# Natuurrapport 2005

Toestand van de natuur in Vlaanderen
cijfers voor het beleid

Myriam Dumortier, Luc De Bruyn, Maarten Hens, Johan Peymen, Anik Schneiders, Toon Van Daele, Wouter Van Reeth, Gisèle Weyembergh en Eckhart Kuijken (red.)

Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 24

Brussel

## Stuurgroep Natuurrapport

| | |
|---|---|
| Voorzitter | Patrick Meire |
| AMINAL, Directoraat-generaal | Jeroen Cockx |
| AMINAL, afdeling Natuur | Nico Verwimp |
| AMINAL, afdeling Bos en Groen | Carl De Schepper |
| AMINAL, afdeling Europa en Milieu | Rik De Baere |
| AMINAL, afdeling Water | Koen Martens |
| Vlaamse Landmaatschappij | Maggie Lodts |
| Milieu Management Informatiesysteem | Dick van Straaten |
| Administratie voor Land- en Tuinbouw | Dirk Van Gijseghem |
| Administratie voor Planning en Statistiek | Peter De Smedt |
| Natuurpunt vzw | Jos Gysels |
| Milieu- en Natuurraad Vlaanderen | Bea Kayaerts |
| Sociaal Economische Raad voor Vlaanderen | Annemie Bollen |
| Natuurrapport | Myriam Dumortier |
| Milieurapport | Marleen Van Steertegem |
| Instituut voor Natuurbehoud | Eckhart Kuijken |
| Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer | Jos Van Slycken |
| Onderzoeksprogrammering | Janine Van Vessem |
| Onderzoeksprogrammering | Jurgen Tack |
| Internationale rapportering | Els Martens |
| Onafhankelijke deskundige | Dirk Bogaert |
| Onafhankelijke deskundige | An Cliquet |
| Onafhankelijke deskundige | Paul Quataert |
| Onafhankelijke deskundige | Hans Van Dyck |
| Onafhankelijke deskundige | Rudi Verheyen |

# Woord Vooraf

Vlaanderen maakt deel uit van het natuurlijke verspreidingsgebied van zo'n 40.000 soorten levende organismen, eencelligen niet inbegrepen. Ze zijn gebonden aan een waaier van leefgebieden, maar staan onder invloed van een groot aantal door de mens veroorzaakte verstoringen. Diepgaande kennis en monitoring is vereist om een ecologisch gefundeerd milieubeleid te kunnen waarmaken. In het raam van het internationale initiatief 'Countdown 2010' zal dat essentieel zijn, willen we tegen 2010 de dramatische achteruitgang van de biodiversiteit een halt toeroepen.

Gevolg gevend aan de opdracht in het Natuurdecreet van 1997, rapporteert het Instituut voor Natuurbehoud tweejaarlijks over de toestand van de natuur in Vlaanderen, over de oorzaken van achteruitgang en over de inspanningen voor behoud en herstel van de biodiversiteit.

Voor u ligt NARA 2005, het vierde rapport in de reeks sedert 1999. Elke versie bouwt verder op de voorgaande en streeft daarbij naar vernieuwing en verbetering. Uit een enquête en interviews bij lezers van NARA 2003 bleek dat de waardering voor het Natuurrapport groot is en toeneemt, maar vooral beter scoort bij wetenschappers en leden van natuurverenigingen dan bij de beleidsverantwoordelijken.

Dat vormde meteen dé uitdaging voor deze editie: het aanbieden van een selectie objectieve cijfers die eenvoudig en zinvol bruikbaar zijn voor het beleid. Hiertoe werden zowel in het proces als in de rapportering zelf een aantal vernieuwingen doorgevoerd: er wordt gewerkt met indicatoren, 'smileys' ter visuele beoordeling, hoofdlijnen en een beknopte samenvatting.

De grootste vernieuwing vormt ongetwijfeld de op het web bevraagbare set van Natuurindicatoren met een selectie van cijfers en een beknopte duiding. Diverse zoekingangen laten de gebruiker toe op een flexibele manier gegevens op te vragen. Een bijkomende troef is de permanente bijwerking, waardoor op elk ogenblik de meest actuele cijfers raadpleegbaar zijn.

We hopen dat hierdoor de toegankelijkheid, de bruikbaarheid en het gebruik van het Natuurrapport zal toenemen. Dat moet ertoe bijdragen dat Vlaanderen ook de internationale uitdagingen inzake natuurbehoud effectief en efficiënt helpt realiseren.

Met het Milieurapport (MIRA) en het Natuurrapport (NARA) beschikt het beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie alvast over twee informatiebronnen, gebaseerd op degelijke metingen en wetenschappelijk onderzoek. MIRA en NARA worden ook afgestemd op andere rapporteringen, zowel in Vlaanderen (o.a. Vlaamse Regionale Indicatoren, Pact van Vilvoorde) als internationaal (o.a. European Environment Agency). Het aantal internationale verplichtingen inzake de opvolging en rapportering over de biodiversiteit blijft toenemen (o.a. Biodiversiteitsverdrag, Kaderrichtlijn Water, Vogel- en Habitatrichtlijnen), waardoor een stevig onderbouwde aanpak vereist is.

De uitbouw van een geïntegreerd programma biologische monitoring vormt dan ook een belangrijk aandachtspunt voor de volgende jaren. Daarin moeten zowel het Instituut voor Natuurbehoud, het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, de vrijwilligersnetwerken, de administraties, de openbare instellingen, de universiteiten en anderen elk een eigen rol vervullen. Een wetenschappelijke coördinatie en beleidsgerichte vertaling zal daarbij essentieel zijn.

Wellicht is dit het laatste Natuurrapport dat wordt uitgegeven door het huidige Instituut voor Natuurbehoud. Het NARA 2007 wordt een product van het nieuwe Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), een fusie van het

Instituut voor Natuurbehoud en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. Voor het Natuurrapport betekent dit dat een grotere groep wetenschappers rechtstreeks betrokken zal zijn waardoor er een nog breder draagvlak aan de basis ontstaat.

Tijdens de opmaak van dit Natuurrapport werd de samenstelling van de stuurgroep gewijzigd. Wij houden eraan de uittredende stuurgroepleden te danken voor hun inzet en hopen dat zij betrokken blijven bij de natuurrapportering als lid van de klankbordgroep, als auteur, als lector of als gebruiker. Dit Natuurrapport kwam tot stand onder de begeleiding van drie stuurgroepvoorzitters. Wij wensen in het bijzonder Pieter Leroy te danken om vijf jaar lang de natuurrapportering in het grensgebied tussen wetenschap en beleid te helpen plaatsen, evenals Jan Verheeke voor zijn kortstondig maar zeer inspirerend voorzitterschap.

Tot slot gaat onze bijzondere waardering uit naar de huidige stuurgroep, de klankbordgroep, de meer dan 300 auteurs, lectoren en medewerkers vanuit wetenschap, beleid en middenveld voor hun vrijwillige inbreng in NARA 2005, alsook naar het MIRA-team voor de permanente constructieve samenwerking. Wij feliciteren tot slot het NARA-team, dat onder de dagelijkse leiding van Myriam Dumortier en met de hulp van vele onderzoekers op het Instituut voor Natuurbehoud al het harde werk opnieuw liet uitmonden in een boeiend en gebruiksklaar Natuurrapport.

Wij hopen dat NARA 2005 zijn weg zal vinden naar een steeds groeiend publiek en als begeesterend vademecum zal fungeren op de werktafel van alle betrokken beleidsverantwoordelijken.

Prof. Dr. Eckhart Kuijken
Algemeen Directeur
Instituut voor Natuurbehoud

Prof. Dr. Patrick Meire
Voorzitter
Stuurgroep Natuurrapport

# Inhoud


| | | |
|---|---|---|
| Voorwoord | | 3 |
| Krachtlijnen van het Natuurrapport 2005 | | 7 |
| Indicatoren van het Natuurrapport 2005 | | 11 |
| Algemene inleiding | | 17 |
| Thema: indicatoren | | 22 |
| **Deel I: Soorten** | | **36** |
| Inleiding | | 38 |
| **01** | Rode Lijsten | 41 |
| **02** | Aandachtssoorten | 50 |
| **03** | Vogels | 54 |
| **04** | Zoogdieren | 61 |
| **05** | Vissen | 67 |
| **06** | Exoten | 74 |
| **07** | Genetisch gemodificeerde organismen | 81 |
| **Deel II: Biotopen** | | **86** |
| Inleiding | | 88 |
| **08** | Heiden en vennen | 92 |
| **09** | Moerassen | |
| **10** | Historisch permanent grasland | 106 |
| **11** | Bossen | |
| **12** | Oppervlaktewateren | 129 |
| **Deel III: Gebieden** | | **140** |
| Inleiding | | 142 |
| **13** | Valleigebieden | 144 |
| **14** | Zeeschelde | 153 |
| **15** | Grensmaas | 162 |
| **16** | Kust | 170 |
| **17** | Stedelijk gebied | 179 |
| **Deel IV: Milieuthema's** | | **182** |
| Inleiding | | 184 |
| **18** | Vermesting | 188 |
| **19** | Verzuring | 204 |
| **20** | Verstoring van de waterhuishouding | 211 |
| **21** | Verontreiniging door zware metalen | 218 |
| **22** | Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen | 225 |
| **23** | Versnippering | 232 |
| **24** | Klimaatverandering | 246 |
| **Deel V: Duurzaam gebruik** | | **254** |
| Inleiding | | 256 |
| **25** | Landbouw | 259 |
| **26** | Bosbouw | 268 |
| **27** | Jacht | 278 |
| **28** | Binnenvisserij | 284 |

**Deel VI: Bescherming en herstel** **292**

Inleiding 294

Focus: Dijle- en Laanvallei 298

**29** Recente evoluties in het natuurbeleid 308
**30** Internationaal beleid 314
**31** VEN/IVON 326
**32** Ruimtelijk beleid 343
**33** Terreinverwerving 355
**34** Natuurreservaten 372
**35** Bosreservaten 384
**36** Inrichtingsinstrumenten 391
**37** Natuurvergunning 404
**38** Waterbeleid 411
**39** Regionale Landschappen 422
**40** Samenwerking met lokale overheden 435

**Deel VII: Samenleving** **444**

Inleiding 446

**41** Draagvlak voor natuur 447
**42** Natuur- en milieu-educatie 453

Referenties 458
Begrippen 475
Afkortingen 483
Soorten 486
Adressen van medewerkers 492

# Krachtlijnen van het Natuurrapport 2005

Myriam Dumortier[1]

Onderstaande krachtlijnen vatten de voornaamste vaststellingen uit de 42 hoofdstukken van het Natuurrapport 2005 samen.

## Algemeen

- Het Natuurrapport evolueert naar een doorgedreven indicatorgerichte rapportering. Naast het rapport is er nu ook een website Natuurindicatoren: www.natuurindicatoren.be.
- De natuurrapportering staat voor de uitdaging de informatie over de toestand van de natuur te vertalen naar andere beleidsdomeinen en belangengroepen.
- Het natuurbeleid wordt in toenemende mate aangestuurd door de Europese Unie. Belangrijke Europese doelstellingen zijn het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit tegen 2010 en het realiseren van een goede ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater tegen 2015.
- De opvolging van die doelstellingen vereist een meer gestructureerde monitoring van de biodiversiteit in Vlaanderen. Hiervoor is een goed gecoördineerd programma biologische monitoring nodig. Een doordachte en door het beleid gedragen selectie van indicatoren kan bijdragen tot een betere afstemming van die monitoring op het beleid. Mits aanpassingen in meetpunten en meetbereik kunnen de milieumeetnetten bijdragen tot de geïntegreerde monitoring van de biodiversiteit. Om de effecten van de beleidsinstrumenten na te gaan, ontbreekt een door alle beleidsniveaus gedragen informatiesysteem. De trage operationalisering van de natuurgebiedendatabank bemoeilijkte de totstandkoming van het Natuurrapport 2005.

## I Soorten

- Vlaanderen maakt deel uit van het natuurlijke verspreidingsgebied van ongeveer 40.000 soorten planten en dieren. Van 9 % van die soorten is de toestand gekend. Daarvan is 6 % verdwenen en loopt 28 % het risico om op korte termijn uit Vlaanderen te verdwijnen indien niet de nodige maatregelen worden genomen. Vele van die soorten zijn habitatspecialisten, soorten die alleen in specifieke omstandigheden kunnen overleven. Het is dus niet vanzelfsprekend om tegen 2010 de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen.
- Maatregelen om de achteruitgang van soorten een halt toe te roepen, zijn enerzijds het herstel van de vereiste oppervlakte geschikt leefgebied (zie verder) en anderzijds de soortbeschermingsplannen. Sinds 1994 werden elf soortbeschermingsplannen opgemaakt, waarvan alleen het plan voor de das integraal in uitvoering is. Momenteel concentreren soortenmonitoring en -beleid zich te veel op de meest populaire soorten, dikwijls vogels en zoogdieren. Om tot een evenwichtig soortenbeleid te komen is ook de toestand van een veel groter aantal minder opvallende organismen van belang.
- Monitoring is niet alleen van belang voor de bedreigde soorten, maar ook voor de meer algemene. Wanneer knelpunten in een vroeg stadium worden gedetecteerd, is het mogelijk bijtijds in te grijpen. Achteruitgang kan immers snel gaan (bv. veldleeuwerik). Naarmate een populatie verkleint, wordt herstel moeilijker (bv. korhoen in Limburg).
- Terwijl inheemse soorten achteruitgaan, nemen zich inburgerende, uitheemse soorten exponentieel toe. Ervaringen met rattenverdelging of Amerikaanse vogelkers tonen aan hoe moeilijk en duur het is om invasieve soorten onder controle te houden. Een strikte controle op de import van uitheemse organismen kan op termijn hoge kosten vermijden.
- Sinds 2003 zijn de aanvragen voor veldproeven met genetisch gemodificeerde gewassen in Vlaanderen stilge-

1 Instituut voor Natuurbehoud

vallen. Buitenlandse literatuur beschrijft verschillende gevallen van spontane verspreiding van gemodificeerde genen in wilde populaties en de bijgaande intensivering van de landbouw. Het gebruik van genetisch gemodificeerde organismen in het veld kan duidelijk risico's inhouden voor de biodiversiteit.

## II Biotopen

- Vlaanderen bezit 50.000 ha habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn. Voor de 28.000 ha habitat binnen Habitatrichtlijngebied verbindt Vlaanderen zich tot een actieve instandhouding en herstel. Het gaat meestal om habitat die afhankelijk is van een zeer specifieke water- en/of nutriëntenhuishouding. Er is een gericht beheer nodig, zowel van de habitat zelf als van het omringende ecosysteem, onder andere om externe oorzaken van verstoring te compenseren.
- De toepassing van beheerovereenkomsten en bemestingsbeperkingen is te beperkt en te versnipperd om doeltreffend te zijn voor de bescherming van multifunctioneel beheerde biotopen als waterlopen en graslanden. In plaats van op percelen worden de instrumenten beter gericht op samenhangende systemen in functie van concrete natuurdoelen.
- In bossen verbetert de toestand van de meeste broedvogelpopulaties dankzij het ouder en structuurrijker worden van bosbestanden. Om de bodem te laten regenereren, is het nodig de atmosferische depositie van verzurende en vermestende componenten nog verder te doen dalen.
- Ondanks de aanzienlijke inspanningen voor waterzuivering is de verbeterende trend van de waterkwaliteit onvoldoende om tegen 2015 een goede ecologische kwaliteit te bereiken. De middelen van het waterbeleid richten zich bovendien te eenzijdig op waterzuivering. Er is ook voldoende aandacht vereist voor herstel en inrichting van waterlopen (bv. herstel van habitatkwaliteit en migratieroutes voor soorten).
- Ondanks het moratorium op ontbossing en het actieve beleid inzake bosuitbreiding is de oppervlakte bebossing nauwelijks groter dan de oppervlakte vergunde ontbossing. De cijfers bewijzen hoe groot de druk op de ruimte voor natuur blijft. Daarom is ook voor de overige biotopen een actiever beleid inzake areaalbescherming en -uitbreiding vereist.

## III Gebieden

- Er wordt heel wat aan visievorming gedaan rond de integratie van natuurbehoud en andere functies in valleigebieden. Vooralsnog worden die ideeën zelden omgezet in concrete planning en nog minder vaak tot uitvoering gebracht.
- De uitvoering van het rivierherstelproject voor de Grensmaas blijft beperkt tot geïsoleerde ingrepen. Daardoor ontstaan er problemen met het evenwicht in de rivierdynamiek. Ondertussen verkleinen de overlevingskansen van diverse bedreigde populaties, bijvoorbeeld van de boomkikker en de stroomdalplanten. Een spoedige en integrale realisatie is hier aangewezen om die populaties te behouden.
- In de Zeeschelde begint de biodiversiteit zich te herstellen. Door de uitdieping van de vaargeul vergroot echter het hoogteverschil met slikken en schorren, waardoor die afkalven. Het areaalverlies door afkalving was het voorbije decennium groter dan de areaalwinst via natuurontwikkeling, een knelpunt dat blijvende aandacht vraagt.
- Het natuurbeheer en -herstel aan de kust geraakte sinds 1997 in een stroomversnelling. Het natuurbeheer in de duinen, de aanleg van het sternenschiereiland in Zeebrugge en het natuurherstel in de IJzermonding hebben gunstige effecten op de biodiversiteit. De strandbiodiversiteit lijdt onder de ruimingen en de recreatiedruk.

## IV Milieuthema's

- Gedurende de voorbije eeuwen geraakten onnatuurlijk grote hoeveelheden nutriënten, zware metalen en andere stoffen opgeslagen in natuurgebieden, in waterbodems en in de Noordzee. De bewijzen van de negatieve effecten op de biodiversiteit nemen toe.
- Het milieubeleid resulteert voor heel wat stoffen in een emissiereductie, maar toch ontvangen de meeste ecosystemen nog steeds te grote hoeveelheden verontreinigende stoffen via de lucht en soms via het oppervlakte water en grondwater. Om kwetsbare soorten en habitats te kunnen instandhouden is een verdere vermindering van de emissies vereist. Hoe sneller dat gebeurt, des te groter is de kans op instandhouding en des te beperkter de nood aan dure herstelmaatregelen.
- Indien de immissies dalen tot beneden de zogenaamde 'kritische lasten' kan de regeneratieve capaciteit van ecosystemen voor natuurlijk herstel zorgen (bv. nitraten en verzurende componenten). Voor sommige stoffen (bv. fosfaten en persistente bestrijdingsmiddelen) is het zelfreinigende vermogen beperkt en vormen herstelmaatregelen (bv. afgraven of baggeren) de enige optie met wisselende kansen op succes.
- Vlaanderen is de meest versnipperde regio van Europa en ook het voorbije decennium bleef de versnippering toenemen. Diverse onderzoeken bevestigen het uitsterven van plantenpopulaties in te kleine en afgezonderde habitatfragmenten in Vlaanderen. Voor sommige zoogdieren, amfibieën en vissen worden ontsnipperingsmaatregelen uitgevoerd. Dat migrerende vissoorten weer beperkt uitbreiden, heeft vermoedelijk vooral met de verbetering van de waterkwaliteit te maken. Voor een verder herstel is het wegwerken van vismigratieknelpunten een belangrijke factor.
- Het aantal waarnemingen van de invloed van klimaatverandering op de natuur neemt toe. In het voorjaar komen trekkende broedvogels vroeger aan en het areaal van sommige soorten breidt noordwaarts uit. Het probleem is dat areaalverschuiving maar mogelijk is voor soorten met voldoende dispersiecapaciteit en voor zover noordwaarts geschikte habitat beschikbaar is. Dat heeft tot gevolg dat de weinige habitatgeneralisten (dikwijls ook de uitheemse ingeburgerde soorten) zich uitbreiden en dat de vele habitatspecialisten achteruitgaan. Omdat sommige soorten wel en andere niet reageren, geraken ecosystemen en voedselketens ontregeld. Scenarioberekeningen over de gevolgen daarvan voorspellen op termijn het verlies van gemakkelijk de helft van de biodiversiteit. Om op die bedreiging te anticiperen, is het belangrijk om de draagkracht en de regeneratieve capaciteit van ecosystemen optimaal te houden door alvast de andere oorzaken van verstoring sterk terug te dringen.

## V Duurzaam gebruik

- Intensivering en schaalvergroting in de landbouw leiden tot een achteruitgang van de agrarische biodiversiteit (bv. sterke tot zeer sterke achteruitgang van akkervogels gedurende het voorbije decennium). Die trend wordt in heel West-Europa vastgesteld. De inzet van beheerovereenkomsten stimuleert landbouwers om natuurgerichte maatregelen te nemen. Positieve effecten konden voorlopig alleen worden aangetoond op plaatsen waar beheerpakketten deel uitmaken van een geïntegreerd en nauw opgevolgd soortbeschermingsproject (bv. griel in het Verenigd Koninkrijk).
- Om tot een beheer van de open ruimte te komen dat geen aanleiding geeft tot achteruitgang van biodiversiteit, is samenwerking met en tussen de vele gebruikers aangewezen (landbouwers, boseigenaars, jagers, vissers, recreanten en anderen). Bij de boseigenaars is er duidelijke vooruitgang in de organisatie van duurzaam bosbeheer via bosgroepen.
- Om bij te dragen aan duurzamer Vlaams gebruik van natuur op mondiaal niveau, zijn spaarzaamheid met natuurlijke hulpbronnen, duurzame oogst in Vlaanderen, certificering van duurzaam geoogste producten en ondersteuning van ontwikkelingsprojecten rond natuurbehoud en duurzaam gebruik aangewezen.

## VI Bescherming en herstel

- In tegenstelling tot het soortgerichte beleid, bestaat het gebiedsgerichte beleid uit een veelheid aan instrumenten.
- Sinds 1988 beschikt Vlaanderen over 23 Vogelrichtlijngebieden. Van de 32 regelmatig in Vlaanderen broedende soorten uit Bijlage I van de Vogelrichtlijn gaan er 16 op vooruit, waarvan 12 mede dankzij de inspanningen van het beleid, maar zijn er ook nog 12 bedreigd en 5 ondertussen verdwenen. Ook de meeste watervogels van internationaal belang doen het goed in Vlaanderen.
- Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), met zijn natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden, moet bijdragen tot het versterken van de draagkracht en de regeneratieve capaciteit van ecosystemen tegenover huidige en toekomstige bedreigingen. Aangezien de op dit ogenblik afgebakende 86.800 ha eerste fase van het VEN voornamelijk uit bestaande natuur is opgebouwd, zal de meerwaarde van het netwerk vooral afhangen van een ecologisch goed afgewogen afbakening van de tweede fase en van een tijdige realisatie van de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden.
- De effectiviteit van het gehele netwerk in het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit hangt af van de maatregelen die de natuurrichtplannen zullen voorschrijven. Er moet tijdig worden gecontroleerd of de vereiste lokale maatschappelijke consensus de naleving van de internationale richtlijnen en de handhaving van de bestaande natuur (stand still) als minimumvoorwaarden niet in het gedrang brengt.
- De verhoogde inspanningen van de voorbije jaren moeten nog beperkt worden opgedreven om tegen 2007 de vooropgestelde 50.000 ha met effectief natuurbeheer te realiseren. Dat die 3,7 % van de Vlaamse landoppervlakte niet uitzonderlijk hoog is, blijkt uit een vergelijking met andere dichtbevolkte regio's: nu al wordt 9,7 % van Nederland, 5,2 % van Nordrhein-Westfalen, 2,6 % van Greater London en 1,6 % van Ile de France als natuurreservaat beheerd. De multifunctioneel beheerde natuurparken zijn hier niet inbegrepen (bv. 12,7 % van Ile de France).
- Diverse studies tonen aan dat natuurreservaten soortenrijker zijn dan andere gebieden. Dat is het gevolg van de selectie van soortenrijke gebieden als reservaat, van het gevoerde beheer in de reservaten en van de aantasting van de biodiversiteit buiten de reservaten. In bosreservaten zijn het vooral zwaar dood hout en spontane processen die aanleiding geven tot de aanwezigheid van soorten die elders niet voorkomen. Toch blijven sommige soorten ook binnen de reservaten achteruitgaan, onder andere omwille van de te kleine reservaatoppervlakte en verstoring door externe factoren.
- Particulieren krijgen de kans hun bos als bosreservaat te laten erkennen, maar slechts 65 ha van de 2100 ha bosreservaat kwam via die procedure tot stand. Het is zinvol om ook natuurreservaten via die weg te laten erkennen.
- De natuurvergunningsplicht kan bijdragen tot de instandhouding van de biodiversiteit in het volledige buitengebied. De lokale overheden dragen hierbij de verantwoordelijkheid. Het ontbreekt de Vlaamse voogdijoverheid aan systematische en coherente informatie over de toepassing van het instrument, waardoor het niet mogelijk is na te gaan of dat overal correct en op dezelfde wijze gebeurt en wat dat oplevert voor de biodiversiteit.

## VII Samenleving

- Zowel het wetenschappelijk onderzoek als de monitoring en de rapportering over de relatie tussen samenleving en natuur zijn nauwelijks uitgebouwd in Vlaanderen.
- De integratie van ecologische met sociale en economische doelstellingen vergroot nochtans de kansen op ondersteuning en implementatie van het natuurbeleid.
- De gecoördineerde medewerking uit de samenleving aan de monitoring van de natuur in Vlaanderen (vrijwilligersnetwerken) kan tegelijk de kwaliteit van de natuurrapportering en de betrokkenheid van de samenleving ten goede komen.
- Een belangrijke uitdaging is de aandacht voor natuur- en milieueducatie in andere sectoren zoals landbouw.

# Indicatoren van het Natuurrapport 2005

In het Natuurrapport 2005 staan de indicatoren centraal. Indicatoren geven een samengevat en sterk vereenvoudigd beeld van de werkelijkheid. Ze vertellen echter nooit het hele verhaal. Een goede indicator mag dan al een indicatie geven van wát er gebeurt, hij verklaart meestal niet waaróm iets gebeurt. Het is dan ook nodig om voor het correct interpreteren van indicatoren rekening te houden met de begeleidende teksten die de 'indicaties' verder toelichten, aanvullen of nuanceren. Deze teksten bevinden zich in de hoofdstukken van het Natuurrapport en - in beknopte vorm - op de website Natuurindicatoren.

De smileys beoordelen de vooruitgang in functie van de beleidsdoelstelling (concrete doelstellingen uit het MINA-plan, internationale doelstellingen) en de indicatoren zijn geordend volgens de milieuverstoringsketen (DPSIR):

- positieve evolutie met de doelstelling binnen bereik
- nog onduidelijke of beperkte positieve evolutie, maar onvoldoende om de doelstelling te bereiken
- negatieve evolutie, verder weg van de doelstelling
- geen doelstelling
- geen beoordeling bij gebrek aan gegevens

| | |
|---|---|
| D | driving forces / maatschappelijke activiteiten |
| P | pressure / druk op het milieu |
| S | state / toestand van het milieu |
| I | impact / gevolgen voor de natuur |
| R | response / respons |

## Hoofdstuk 1 Rode Lijsten

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels (jaren 70 – heden) | |
| I | Trend water- en oppervlaktewantsen (jaren 80 – 2000) | |
| I | Toestand mieren | |
| R | Aantal soorten waar de Rode-Lijststatus van bekend is | |
| R | Aantal soortbeschermingsplannen opgesteld | |
| R | Aantal soortbeschermingsplannen in uitvoering | |

## Hoofdstuk 3 Broedvogels

| | | |
|---|---|---|
| I | Aantal soorten verdwenen broedvogels | |
| I | Trend broedvogels (1990-2002) | |

## Hoofdstuk 4 Zoogdieren

| | | |
|---|---|---|
| I | Aantal soorten verdwenen zoogdieren | |
| I | Trend zoogdieren | |
| I | Trend zoogdiersoorten uit Bijlage II van de Habitatrichtlijn | |

## Hoofdstuk 5 Vissen en rondbekken

| | | |
|---|---|---|
| P | Bedreiging door uitheemse vissen | |
| I | Trend vissen en rondbekken van beken en kleine rivieren | |
| I | Integriteit visgemeenschappen (visindex) van beken en kleine rivieren | |
| R | Bescherming vissoorten uit Bijlage II van de Habitatrichtlijn | |

## Hoofdstuk 6 Exoten

| | | |
|---|---|---|
| P | Bedreiging door nieuwe soorten uitheemse vaatplanten | |
| P | Bedreiging door nieuwe soorten uitheemse gewervelde dieren | |
| P | Bedreiging door nieuwe soorten uitheemse ongewervelde dieren | |

## Hoofdstuk 7 Genetisch gemodificeerde organismen

| | | |
|---|---|---|
| P | Vrijstelling in de natuur van genetisch gemodificeerde organismen | |
| I | Verstoring inheemse biodiversiteit door genetisch gemodificeerde organismen | |

## Hoofdstuk 8 Heiden en vennen

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van heiden en vennen (1990-2002) | |
| I | Oppervlakte heidehabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |

## Hoofdstuk 9 Moerassen

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van moerassen (1990-2002) | |
| I | Trend zoogdieren van moerassen | |
| I | Oppervlakte moerashabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |

## Hoofdstuk 10 Historisch permanent grasland

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van historisch permanent grasland (1990-2002) | |
| I | Oppervlakte graslandhabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |
| R | Oppervlakte historisch permanent grasland met beperking op vegetatiewijziging | |
| R | Oppervlakte historisch permanent grasland met natuurgerichte bemestingsnorm | |
| R | Uitvoering ecologisch bermbeheer langs gewestwegen | |

## Hoofdstuk 11 Bossen en struwelen

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van bossen (1990-2002) | |
| I | Trend zoogdieren van bossen | |
| I | Oppervlakte boshabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |
| I | Natuurlijk karakter van de bossen | |
| I | Bosgezondheid | |
| R | Erkende zaadbronnen en –bestanden met autochtone bomen en struiken | |
| R | Aanbod autochtoon plantgoed in kwekerijen van Bos en Groen | |

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte bosuitbreiding | |
| R | Oppervlakte met ontheffing ontbossingsverbod | |
| R | Oppervlakte met vergunning voor ontbossing | |

## Hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren

| | | |
|---|---|---|
| S | Zuurstofhuishouding in waterlopen | |
| I | Biotische kwaliteit waterlopen | |
| I | Trend broedvogels van open water (1990-2002) | |
| I | Trend zoogdieren van open water | |
| R | Bescherming aquatische soorten en habitats door afbakening habitatrichtlijngebieden | |

## Hoofdstuk 13 Valleigebieden

| | | |
|---|---|---|
| R | Bescherming van valleigebieden | |
| R | Visievorming in valleigebieden | |

## Hoofdstuk 14 Zeeschelde

| | | |
|---|---|---|
| S | Waterkwaliteit in de Zeeschelde | |
| I | Integriteit van de visgemeenschappen (visindex) in de Beneden Zeeschelde | |
| I | Trend watervogels van de Zeeschelde | |
| R | Bescherming oppervlakte slikken en schorren langs de Zeeschelde | |

## Hoofdstuk 15 Grensmaas

| | | |
|---|---|---|
| I | Kensoorten in pilootprojecten langs Grensmaas | |
| R | Verwerving langs de Grensmaas | |

## Hoofdstuk 16 Kust

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van de kust | |
| I | Oppervlakte kusthabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |
| R | Verwerving van duingebieden | |

## Hoofdstuk 17 Stedelijk gebied

| | | |
|---|---|---|
| R | Deelname gemeenten aan project Harmonisch Park- en Groenbeheer | |

## Hoofdstuk 18 Vermesting

| | | |
|---|---|---|
| D | Mestproductie in 'kwetsbaar gebied natuur' | |
| S | Atmosferische stikstofdepositie in bossen | |
| S | Overschrijding kritische last vermestende deposities | |
| S | Nitraatuitspoeling in bossen | |
| S | Fosfor in grondwater in natuurgebieden | |

| | | |
|---|---|---|
| S | Ecologische kwaliteit inzake nutriënten in waterlopen | |
| R | Oppervlakte met natuurgerichte bemestingsnorm | |

## Hoofdstuk 19 Verzuring

| | | |
|---|---|---|
| S | Atmosferische depositie van verzurende componenten in bossen | |
| S | Overschrijding kritische last verzurende deposities | |
| S | Zuurneutraliserende capaciteit van de bodem in bossen | |

## Hoofdstuk 20 Verstoring van de waterhuishouding

| | | |
|---|---|---|
| S | Grondwaterstand in natuurgebieden | |

## Hoofdstuk 21 Verontreiniging door zware metalen

| | | |
|---|---|---|
| S | Zware metalen in de strooisellaag in bossen | |
| I | Zware metalen en arseen in paling | |

## Hoofdstuk 22 Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen

| | | |
|---|---|---|
| I | Organochloorbestrijdingsmiddelen in paling | |

## Hoofdstuk 23 Versnippering

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend trekkende vissen (grote migratoren) | |
| R | Ontsnippering van groene gewestplanbestemmingen | |
| R | Ontsnippering door Administratie Wegen en Verkeer (AWV) | |
| R | Ontsnippering door Cel Natuurtechnische Milieubouw (NTMB) | |
| R | Gesaneerde vismigratieknelpunten | |
| R | Structureel opgeloste amfibiemigratieknelpunten | |

## Hoofdstuk 24 Klimaatveranderingen

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend Zuid-Europese libellensoorten | |
| I | Aankomstdatum van trekkende vogels | |

## Hoofdstuk 25 Landbouw

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend akkervogels (1990-2002) | |
| I | Trend weidevogels (1990-2002) | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomst weidevogelbeheer | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomsten botanisch beheer + natuur | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomst perceelrandenbeheer | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomst kleine landschapselementen | |

## Hoofdstuk 26 Bosbouw

| | | |
|---|---|---|
| P | Houtoogst | |
| R | Oppervlakte bosbeheerplan | |
| R/D | Aantal erkende bosgroepen | |
| R/D | Oppervlakte bosbeheerplan via bosgroepen | |
| R | Budget Vlaams Fonds Tropisch Bos | |

## Hoofdstuk 27 Jacht

| | | |
|---|---|---|
| P | Afschot van wild | |
| I | Voorjaarspopulaties van wild | |

## Hoofdstuk 28 Binnenvisserij

| | | |
|---|---|---|
| D | Aantal visverloven | |

## Hoofdstuk 30 Internationaal Beleid

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend internationaal belangrijke watervogelpopulaties (1990-2002) | |
| I | Trend broedvogelsoorten uit Bijlage I van de Vogelrichtlijn (1990-2002) | |

## Hoofdstuk 31 VEN/IVON

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte afgebakend VEN | |
| R | Oppervlakte afgebakend natuurverwevingsgebied | |
| R | Afbakening natuurverbindingsgebieden | |
| R | Aantal natuurrichtplannen in opmaak | |

## Hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid

| | | |
|---|---|---|
| R | Ruimteboekhouding – extra planologisch groengebied (natuur) | |
| R | Ruimteboekhouding – extra planologisch groengebied (bos) | |

## Hoofdstuk 33 Verwerving

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte natuur- en bosreservaat | |
| R | Oppervlakte multifunctioneel natuurdomein | |
| R | Budget verwerving natuur- en bosgebied | |
| R | Recht van voorkoop | |
| R | Jaarlijkse aankoop van natuur- en bosgebieden | |
| R | Oppervlakte ‘met effectief natuurbeheer’ | |

## Hoofdstuk 34 Natuurreservaten

| | | |
|---|---|---|
| R | Jaarlijkse aangroei oppervlakte erkend natuurreservaat (MJP 2004) | |
| R | Oppervlakte erkend natuurreservaat (MJP 2004) | |
| R | Erkend natuurreservaat - gesubsidieerde prioritaire habitats Habitatrichtlijn | |
| R | Jaarlijkse aangroei oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat (MJP 2004) | |
| R | Oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat | |
| R | Oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat met goedgekeurd beheerplan (MJP 2004) | |

## Hoofdstuk 35 Bosreservaten

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte bosreservaat | |
| R | Percentage bosreservaat in bossen | |
| R | Oppervlakte erkend bosreservaat van privé-eigenaars | |

## Hoofdstuk 36 Inrichtingsinstrumenten

| | | |
|---|---|---|
| R | Voortgang natuurinrichtingsprojecten | |

## Hoofdstuk 37 Natuurvergunning

| | | |
|---|---|---|
| R | Gebruik van het Natuurvergunningenloket door gemeenten | |

## Hoofdstuk 38 Waterbeleid

| | | |
|---|---|---|
| R | Ecologische inventarisaties waterlopen | |
| R | Budgetten ecologisch herstel waterlopen | |

## Hoofdstuk 39: Regionale Landschappen

| | | |
|---|---|---|
| R | Opgerichte en erkende Regionale Landschappen | |

## Hoofdstuk 40 Samenwerking met lokale overheden

| | | |
|---|---|---|
| R | Ondertekeningsgraad samenwerkingsovereenkomst ‘milieu als opstap naar een duurzame ontwikkeling’ | |
| R | Continuïteit m.b.t. ondertekening milieuconvenanten en de samenwerkingsovereenkomst | |
| R | Aanvragen voor duurzaamheidsambtenaar | |
| R | Goedgekeurde natuurprojecten in gemeenten en provincies | |
| R | Aantal gemeenten die de cluster natuurlijke entiteiten ondertekenen | |

# Algemene inleiding

Myriam Dumortier[1]

In een complexe materie als het natuurbeleid is een betrouwbare, op cijfers en wetenschappelijk onderzoek gebaseerde ondersteuning noodzakelijk [253]. Het Instituut voor Natuurbehoud kreeg in het Natuurdecreet van 1997 de opdracht om via de natuurrapportering een regelmatige wetenschappelijke input te leveren. Op internationaal niveau is het belang van de rapportering over biodiversiteit ondertussen alleen maar toegenomen (bv. 'European 2010 Biodiversity Indicators'). In Vlaanderen is de natuurrapportering uitgegroeid tot een proces waarbij met de medewerking van betrokkenen uit beleid, wetenschap en middenveld over de toestand van de natuur en het beleid terzake wordt gerapporteerd. De producten van de natuurrapportering zijn het Natuurrapport (sinds 1999), de samenvatting (sinds 2001) en de website Natuurindicatoren (sinds 2005).

De drie laatste Natuurrapporten (NARA 2001, NARA 2003 en NARA 2005) en de samenvattingen ervan zijn beschikbaar op www.nara.be.
De Natuurindicatoren kan je raadplegen op www.natuurindicatoren.be.

## Evolutie van de natuurrapportering

Het eerste Natuurrapport (NARA 1999) behandelde de toestand van soorten en biotopen en het gebiedsgerichte natuurbeleid (tabel 1). In NARA 2001 werd de inhoud van het rapport verbreed met hoofdstukken over de milieuthema's en de relatie met de samenleving. In NARA 2003 kwam het streven naar duurzaam gebruik erbij en werd de structuur herwerkt. NARA 2005 volgt de structuur van NARA 2003. Bijzonder aan NARA 2005 is dat er in toenemende mate wordt gerapporteerd aan de hand van indicatoren en dat het rapport samengaat met op het web raadpleegbare natuurindicatoren.

| | | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| I | **Soorten** | 3-15 | 4.2 | 1-7 | 1-7 |
| II | **Biotopen** | 2 | 4.3 | 8-12 | 8-12 |
| III | **Gebieden** | - | 4.4 | 13-18 | 13-17 |
| IV | **Milieuthema's** | - | 5.2-5.7 | 19-24 | 18-24 |
| V | **Duurzaam gebruik** | - | - | 25-27 | 25-28 |
| VI | **Bescherming en herstel** | 16-21 | 5.8-5.9 en 7 | 28-38 | 29-40 |
| VII | **Samenleving** | - | 6 | 39-40 | 41-42 |

Tabel 1: Inhoud van de opeenvolgende Natuurrapporten.

**De natuurindicatoren**

**Indicatoren vervullen de functie van 'knipperlicht': ze geven signalen en vestigen de aandacht, maar vertellen nooit het hele verhaal. Indicatoren worden geselecteerd op basis van hun validiteit (juistheid), hun legitimiteit (aanvaarding door de belanghebbenden) en hun functionaliteit (bruikbaarheid om het beleid vooruit te helpen).**

**De Natuurindicatoren zijn het centrale thema van het Natuurrapport 2005. Het rapport wijdt hier dan ook een themahoofdstuk aan. Bij het begin van elk van de 42 hoofdstukken is er een overzicht van de besproken indicatoren. Elke indicator krijgt een summiere beoordeling door middel van een smiley.**

1 Instituut voor Natuurbehoud

**Positieve evolutie met de doelstelling binnen bereik**

**Nog onduidelijke of beperkte positieve evolutie, maar onvoldoende om de doelstelling te bereiken**

**Negatieve evolutie, verder weg van de doelstelling**

**Geen doelstelling**

**Geen beoordeling bij gebrek aan gegevens**

**Elke indicator uit het rapport is terug te vinden op de website Natuurindicatoren (www.natuurindicatoren.be). Het rapport bevat een meer diepgaande analyse en aanvullende wetenschappelijke informatie. Niet alle beleidsrelevante informatie kan immers worden herleid tot indicatoren.**

## Structuur van het Natuurrapport

Aansluitend op de rapporten van het European Environment Agency (EEA) en het Milieurapport (MIRA) is het Natuurrapport georganiseerd volgens het model van de milieuverstoringsketen ('Driving forces', 'Pressure', 'State', 'Impact' en 'Response', zie themahoofdstuk Indicatoren). Terwijl het MIRA de gehele keten analyseert, behandelt het NARA alleen de elementen die betrekking hebben op de biodiversiteit. De eerste drie delen van het Natuurrapport bespreken de (impact van verstoringen op de) biodiversiteit op drie niveaus: soorten, biotopen en gebieden (tabel 2). In deel IV wordt de relatie gelegd met de milieuthema's. Deel V gaat in op het streven naar duurzaam gebruik van de natuur, deel VI op de inspanningen voor de instandhouding en het herstel van de natuur en deel VII op de relatie tussen de natuur en de samenleving.

Tabel 2: De milieuverstoringsketen (DPSIR) in het NARA 2005.

| | D 'Driving forces' | P 'Pressure' | S 'State of the environment' | I 'Impact on nature' | R 'Response of government and society' |
|---|---|---|---|---|---|
| **I Soorten** | | | 5 | 1-7 | 1,3-7 |
| **II Biotopen** | | | 12 | 8-12 | 8-12 |
| **III Gebieden** | | | 14 | 13-16 | 13-17 |
| **IV Milieuthema's** | | 18,20,22 | 18-21 | 18,19,21-24 | 18-24 |
| **V Duurzaam gebruik** | 27,28 | 26-28 | 26 | 25,27 | 25-28 |
| **VI Bescherming en herstel** | | | | 30,33-35 | 29-40 |
| **VII Samenleving** | | | | | 41,42 |

Zwaartepunt van de informatie

## De natuurrapportering en andere rapporten

Bij het uitwerken van het Natuurrapport wordt rekening gehouden met andere rapporteringen. Op Vlaams niveau vormt het Milieurapport (MIRA) een permanente partner. Beide rapporten reiken cijfers aan voor onder andere de Vlaamse Regionale Indicatoren (VRIND) en de rapportering voor het Pact Van Vilvoorde. De rapporten sluiten zo goed mogelijk aan op internationale rapporteringen. Voor het Natuurrapport zijn dat onder meer de Biodiversiteitsconventie, de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water (tabel 3).

| | Biodiversiteits-conventie | Vogel- en Habitatrichtlijn | Kaderrichtlijn Water |
|---|---|---|---|
| **I Soorten** | soorten (3-5), bedreigde soorten (1-5), invasieve soorten (6) | soorten uit bijlagen van de richtlijn (1-5) | ecologische kwaliteit oppervlaktewater (5,12,14,15,18,21,22) |
| **II Biotopen** | habitats (8-12,16) | habitats uit bijlagen van de richtlijn (8-12,16) | |
| **III Gebieden** | integriteit ecosystemen (13-16) | | |
| **IV Milieuthema's** | bedreigingen (18-24) | | |
| **V Duurzaam gebruik** | duurzaam gebruik (25-28) | | |
| **VI Bescherming en herstel** | beschermde gebieden (30-35) | Speciale Beschermings-zones (30) | waterbeleid (38) |
| **VII Samenleving** | draagvlak en participatie (42) | | |

Tabel 3: Relevante informatie voor belangrijke internationale beleidsinitiatieven in het NARA 2005.

**De internationale 2010-doelstelling**

**Het stoppen van het verlies van biodiversiteit tegen 2010 werd in 2001 geformuleerd in het kader van de 'EU Biodiversity Strategy'. Daarmee erkent de Europese Unie de snelle degradatie van ecosystemen en habitats, het toenemende aantal bedreigde soorten en de nood aan actie om het verlies van onvervangbare natuurlijke hulpbronnen te vermijden. Het is de eerste keer dat een dergelijke concrete en allesomvattende internationale biodiversiteitsdoelstelling wordt geformuleerd én geaccepteerd. Voorheen waren doelstellingen vaag of beperkt tot bepaalde aspecten van biodiversiteit. Gezien de complexe oorzaken en de snelheid van het verlies van biodiversiteit, zijn voor de realisatie van de doelstelling inspanningen vereist van een nooit eerder geziene omvang.**

**Om de voortgang ten opzichte van de doelstelling te verifiëren, zijn de 'European 2010 Biodiversity Indicators' in ontwikkeling. Het Vlaams Regeerakkoord 2004-2009 drukt de wens uit dat Vlaanderen inzake biodiversiteit de vergelijking met andere economische topregio's moeiteloos kan doorstaan. Via de indicatoren zal de vergelijking met omgevende landen mogelijk zijn.**

## De natuurrapportering en de beleidsplanning

Het Natuurrapport evalueert de toestand van de natuur en de voortgang van het beleid en vormt daarmee een wetenschappelijke basis voor het natuurbeleid. Het Natuurdecreet voorziet een Natuurbeleidsplan met vijf delen. Die deelplannen staan uitgewerkt in het hoofdstuk biodiversiteit in het derde Milieubeleidsplan 2003-2007 en in de opeenvolgende Milieujaarprogramma's. Tabel 4 geeft aan waar voor de deelplannen de ondersteunende informatie in het Natuurrapport te vinden is.

Tabel 4: Relevante informatie voor de vijf delen van het Natuurbeleidsplan in NARA 2005.

| | 1 Gebiedsgericht beleid | 2 Natuurgerichte milieukwaliteit | 3 Soortenbescherming | 4 Doelgroepenbeleid | 5 Ondersteuning provinciale en lokale overheden |
|---|---|---|---|---|---|
| **I Soorten** | | | 1-6 | | |
| **II Biotopen** | 8-12 | | | | |
| **III Gebieden** | 13-17 | | | | |
| **IV Milieuthema's** | | 18-24 | | | |
| **V Duurzaam gebruik** | | | | 25-28 | |
| **VI Bescherming en herstel** | 30-38 | 36,38 | | 37,39 | 40 |
| **VII Samenleving** | | | | 41,42 | |

## De totstandkoming van de natuurrapporten

De natuurrapportering wordt begeleid door een stuurgroep die is samengesteld uit afgevaardigden van het beleid, het middenveld en de onderzoekswereld. In de stuurgroep zetelt een brede waaier aan beleidsverantwoordelijken die de behoeften van het beleid kunnen signaleren. Er zijn ook leden uit andere beleidsdomeinen en sectoren, alsook verantwoordelijken voor onderzoeksprogrammering en internationale rapportering. Sinds 2004 krijgt de stuurgroep de steun van een klankbordgroep. Die staat open voor alle geïnteresseerden. Om in te schrijven volstaat het te mailen naar nara@instnat.be. De klankbordgroep ontvangt regelmatig informatie over de belangrijkste stappen in de natuurrapportering en krijgt zo inzicht en inspraak in alle fasen van het rapporteringsproces.

De voorbereiding van een Natuurrapport start met een evaluatie van de voorafgaande rapporten en uitgebreid overleg met de belanghebbenden. Dat gebeurt onder meer via de klankbordgroep en de stuurgroep. Op basis daarvan bereidt het Instituut voor Natuurbehoud een blauwdruk voor. De blauwdruk bevat de krijtlijnen en een oproep tot medewerking aan het volgende rapport en wordt ruim verspreid. Het schrijven van de hoofdstukken gebeurt vooral door wetenschappers. De kwaliteitstoets (controle door lectoren) is het werk van wetenschappers, beleidswerkers en externen. Ook de website Natuurindicatoren maakt deel uit van het proces. Aan het Natuurrapport 2005 werkten meer dan 300 mensen mee.

Het Natuurrapport is gebaseerd op monitoring van de toestand van de natuur (uitgevoerd door het Instituut voor Natuurbehoud, het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, vrijwilligersnetwerken, de Vlaamse Openbare Instellingen en andere). Daarnaast komen resultaten van wetenschappelijk onderzoek aan bod, onder andere over oorzaken van veranderingen in de natuur. Cruciaal voor een degelijke natuurrapportering zijn tot slot betrouwbare databanken over de voortgang van de beleidsuitvoering.

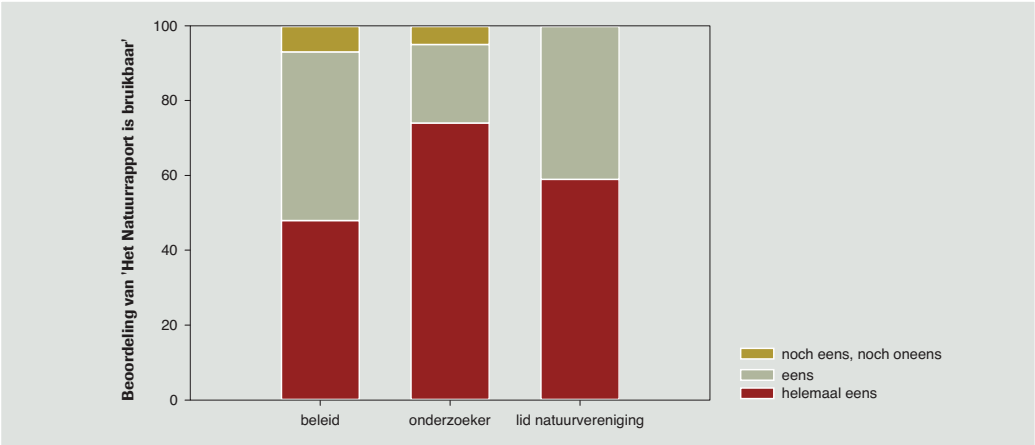
## De evaluatie na NARA 2003

Na het verschijnen van NARA 2003 werden perceptie en tevredenheid van de gebruikers van het Natuurrapport onderzocht op basis van een enquête en ruim vijftig diepte-interviews. De evaluatie wees op een grote tevredenheid over de totstandkoming en de structuur van het Natuurrapport. De tevredenheid inzake bruikbaarheid was groter bij wetenschappers en leden van natuurverenigingen dan bij beleidsverantwoordelijken (figuur 1). De informatiebehoeften van de beleidsverantwoordelijken zijn divers en niet gemakkelijk in één product te vatten. Sommigen hebben alleen de hoofdlijnen nodig, terwijl anderen heel specifieke details zoeken rond een bepaald beleidsinstrument. Er bleek een sterke vraag naar meer indicatoren. Ook rond de causale relaties tussen menselijke en milieufactoren, de biodiversiteit en de beleidsrespons bestaat een grote kennisbehoefte. De doorwerking van de natuurrapportering in het beleid bleek fragmentarisch. Het Natuurrapport wordt veeleer als referentiewerk gebruikt, dan om het beleid te

sturen. Er is ook weinig doorstroming van het Natuurrapport naar de onderzoeksprogrammering. Het gebruik van het Natuurrapport blijft in hoofdzaak beperkt tot het beleidsveld en de sector natuur.

De resultaten van de evaluatie bevatten heel wat uitdagingen voor de volgende Natuurrapporten. Ze leidden onder andere tot een versterking van de communicatie en inspraakmogelijkheden in het rapporteringsproces (zie totstandkoming van de natuurrapporten), tot de lancering van de website Natuurindicatoren en tot een toekomstvisie voor de natuurrapportering. Die is beschikbaar op www.nara.be.

Ook het Natuurrapport 2005 krijgt een grondige evaluatie. U kunt hieraan meewerken door de enquête in te vullen die zich bij het rapport en op de website bevindt. Wij kijken uit naar uw beoordeling!




Figuur 1: Beoordeling van de uitdrukking "Het Natuurrapport is bruikbaar" door drie groepen belanghebbenden.

## Vier Natuurrapporten op een rij

**NARA 2005**

Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T., Van Reeth W., Weyembergh G. en Kuijken E., 2005. Natuurrapport 2005. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 24, Brussel.

**NARA 2003**

Dumortier M., De Bruyn L., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T., Weyembergh G., van Straaten D. en Kuijken E., 2003. Natuurrapport 2003. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 21, Brussel.

**NARA 2001**

Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., Weyembergh G. en van Straaten D., 2001. Natuurrapport 2003. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18, Brussel.

**NARA 1999**

Kuijken E., 1999. Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 6, Brussel.

# #00 Indicatoren

Wouter Van Reeth[1], Ludo Vanongeval[2]

- **Indicatoren zijn 'knipperlichten': ze kunnen signalen of 'indicaties' geven, maar vertellen nooit het volledige verhaal.**
- **'Goede' indicatoren moeten niet enkel valide zijn, maar ook functioneel (niet aansporen tot ondoeltreffend of ondoelmatig beleid) en legitiem (gedragen zijn door de betrokken actoren).**
- **Indicatoren zijn bruikbaar als eerste stap naar of voor de synthese en rapportering van meer diepgaand en verklarend evaluatieonderzoek.**
- **Indicatoren vormen een instrument om natuurbeleid en biologische monitoring beter op elkaar af te stemmen.**
- **De biologische monitoring wordt bemoeilijkt door wetenschappelijke, politieke en organisatorische factoren; de ontwikkeling van een politiek gedragen strategisch onderzoeksprogramma dringt zich op.**

**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren
02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid
03 Indicatoren in de Natuurrapportering
04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek
05 Indicatoren en monitoring

| | |
|---|---|
| Positieve evolutie met de doelstelling binnen bereik | |
| Nog onduidelijke of beperkt positieve evolutie, maar onvoldoende om de doelstelling te bereiken | |
| Negatieve evolutie, verder weg van de doelstelling | |
| Geen doelstelling | |
| Geen beoordeling bij gebrek aan gegevens | |

De hoofdstukken van NARA 2005 bevatten een inleiding met een overzicht van de gebruikte indicatoren. Die indicatoren kregen een beoordeling aan de hand van een 'smiley'. De 'smileys' hebben dezelfde betekenis als bij MIRA-T 2004.

Dit themahoofdstuk bespreekt de methodologie die werd gehanteerd om de informatie in NARA 2005 te structureren. De drie krachtlijnen hierbij zijn 'indicatoren', 'resultaatgericht evalueren' en 'monitoring'. In 2004 lag de nadruk vooral op de ontwikkeling van indicatoren. Die worden vooraan bij elk hoofdstuk apart in de kijker geplaatst. Zij kunnen ook digitaal worden geraadpleegd in indicatorenfiches op de website 'Natuurindicatoren' [427].

De indicatoren zijn een volgende stap naar een meer resultaatgerichte rapportering. Resultaten van het natuurbeleid kunnen zichtbaar worden in attitudes en gedragingen bij doelgroepen ('gedragseffecten'), in een verandering van de milieutoestand en het landschap ('milieueffecten'), en/of in een verandering van de biodiversiteit ('natuureffecten'). Dit themahoofdstuk schetst een conceptueel raamwerk dat een leidraad vormt bij de evaluaties en rapportering in de volgende hoofdstukken.

Concepten en methoden alleen volstaan uiteraard niet voor rapportering. Indicatoren en evaluatieonderzoek dienen te worden gevoed door gegevensverzameling en monitoring van de natuur en van het natuurbeleid. Dit hoofdstuk eindigt dan ook met een aantal suggesties terzake.

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 AMINAL, Directoraat-generaal

Met die drie krachtlijnen wordt aansluiting gezocht bij nieuwe accenten in de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 (bv. een meer indicatorgerichte rapportering) en de nieuwe beleidscyclus van de Vlaamse Gemeenschap in het veranderingsproces 'Beter Bestuurlijk Beleid' (bv. het rapporteren van beleidseffecten).

# 01 Opkomst en functies van indicatoren

## 1.1 Waarom indicatoren?

In zowat alle landen van de OESO kwam de overheid sinds de jaren 70 van de vorige eeuw onder druk te staan. Op begrotingsvlak werd het toenemende aandeel van de overheid in het bruto nationaal product kritisch in vraag gesteld. Ook de toegenomen fiscale druk van de overheid op het bedrijfsleven en de burger kwamen in dat debat aan bod. Anderzijds ervaarden zowel politici als ambtenaren toenemende vragen en verwachtingen van burgers en belangengroepen in diverse beleidsdomeinen.

De veranderingsprocessen die hierop volgden, streefden ernaar om besparingen op macroniveau (begrotingstekort, overheidsschuld) te combineren met een doeltreffender beleid en een doelmatiger beheer op microniveau. Die moderniseringen werden algemeen bekend onder het begrip 'new public management' [158]. Hoewel die vlag uiteenlopende ladingen dekte in verschillende landen en de betekenis ervan evolueerde met de tijd, werden een aantal centrale thema's zichtbaar als rode draad in de bestuurlijke moderniseringsprocessen. Meer transparantie (openbaarheid van bestuur), meer kwaliteit en efficiëntie in de dienstverlening, en meer effectiviteit in het beleid werden tussentijdse doelstellingen voor een nog ambitieuzer objectief: het tanende vertrouwen van de burger in de overheid te herstellen. Een verhoogd kostenbewustzijn en meer resultaatgerichtheid in beleid en beheer waren hierbij sleutelwoorden. 'Value for Money', 'economy-efficiency-effectiveness' (3 E's) en 'performance management' werden gemeengoed in het discours van ambtenaren en politici, soms retorisch, soms ook meer substantieel.

Een van de beleids- en beheerinstrumenten die in het zog van die moderniseringsbewegingen ingang vonden bij diverse overheidsorganisaties was het werken met 'performance measures' of indicatoren [442]. De bedoeling daarbij is enerzijds de kwaliteit van de besluitvorming te verbeteren, anderzijds de communicatie over die beslissingen naar de burger meer helder en transparant te maken.

## 1.2 Waarvoor worden indicatoren vooral gebruikt?

Indicatoren kunnen worden gebruikt ter ondersteuning van het beleid op verschillende niveau's. Op administratief niveau kunnen zij het intern management ondersteunen, bijvoorbeeld bij de opvolging van het strategische plan van een organisatie of het vergelijken van uitvoerende diensten in een gedecentraliseerde organisatie (benchmarking). Op politiek-administratief niveau kunnen indicatoren de dialoog tussen overheidsorganisaties en de Vlaamse regering ondersteunen, bijvoorbeeld bij de opvolging van beheerconctracten of van het MINA-plan. Op politiek niveau kunnen indicatoren de dialoog tussen regering en parlement ondersteunen, bijvoorbeeld bij de opvolging van de beleidsnota of in de memorie van toelichting bij de begroting. Ook in de bredere communicatie van de overheid naar de samenleving wordt gebruik gemaakt van indicatoren. Dat kan zeer diverse vormen aannemen, gaande van de folder 'Waaraan besteedt de overheid uw belastinggeld?' bij de jaarlijkse belastingaangifte, tot het omvangrijke VRIND-rapport met de Vlaamse regionale indicatoren.

### 1.3 Kenmerken van 'goede' indicatoren?

In een politieke omgeving zijn kennis en informatie geen neutrale begrippen. Het opbouwen van een informatievoorsprong of zelfs kennismonopolie is een vaak gehanteerde strategie om macht te ontwikkelen in een beleidsdomein of in een politieke arena. Beleids- en beheerinstrumenten die de vorm en inhoud van die informatie en communicatie bepalen, zijn dan ook meer dan louter technische managementinstrumenten. Wie bijvoorbeeld bij de opvolging en evaluatie van het MINA-plan de vorm, inhoud en frequentie van een indicator rond 'effectief natuurbeheer' definieert, bepaalt in feite hoe een belangrijke doelstelling in het Vlaamse gebiedsgerichte natuurbeleid wordt ingevuld. Een 'goede' indicator moet dan ook niet alleen technisch accuraat en valide zijn en datgene meten wat hij beweert te meten. Hij moet ook 'functioneel' zijn, dus niet aanzetten tot ondoeltreffend beleid, en 'legitiem', dus aanvaard door de betrokkenen [44]. Een voorbeeld van een (voor het natuurbeleid) niet functionele indicator is de gemiddelde waterkwaliteit in Vlaanderen. Een indicator voor de gemiddelde waterkwaliteit op basis van een monitoring in wisselende meetpunten in grotere waterlopen geeft bijvoorbeeld geen juist beeld van de eutrofiëring van kleine bovenlopen (zie hoofdstuk 18 Vermesting). Het gebruiken van een dergelijke indicator in het gebiedsgerichte natuurbeleid kan dan ook tot ondoeltreffende beleidsmaatregelen leiden. Een indicator kan ten slotte als niet-legitiem worden ervaren indien hij vooraf niet werd overlegd met betrokken actoren. Zo kan voor de opvolging van het vergunningenbeleid slechts een legitieme indicatorenset worden ontwikkeld door een samenwerking tussen diverse actoren van de gewestelijke, provinciale en gemeentelijke overheden (zie hoofdstuk 37 Natuurvergunning). Om de validiteit, functionaliteit en legitimiteit van de indicatoren in de natuurrapportering te optimaliseren, wordt vooraf een brede groep lectoren en een klankbordgroep geconsulteerd.

**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren

02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid

03 Indicatoren in de Natuurrapportering

04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek

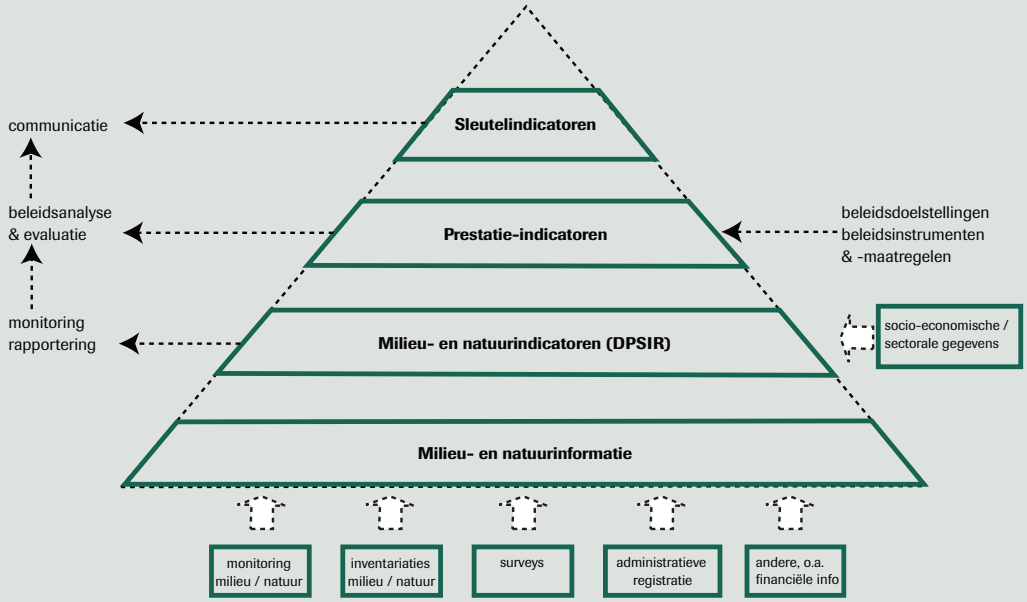
05 Indicatoren en monitoring

## 02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid

Binnen de Vlaamse Gemeenschap werd het werken met indicatoren vanaf medio jaren 90 algemeen aangemoedigd via horizontale veranderingsprocessen als 'Strategische Planning' en 'Doelmatigheidsanalyse'. In 2000 koos de Vlaamse overheid bovendien met het project 'Beter Bestuurlijk Beleid' voor een meer resultaatgericht sturingsmodel, gericht op het sturen op hoofdlijnen (bv. strategische doelstellingen) en op basis van afspraken (bv. beheerovereenkomsten). Opvolging en evaluatie van de beoogde output en effecten van het beleid, onder andere aan de hand van indicatoren, vormen een cruciaal onderdeel van dit sturingsmodel. Dit impliceert dat de vraag naar indicatoren nog zal toenemen, en dit ter ondersteuning van de beleids- en beheercyclus, de financiële cyclus en de contractcyclus. Twee decreten, met name het Comptabiliteitsdecreet en het Kaderdecreet Bestuurlijk Beleid, zullen in de nabije toekomst immers een belangrijke invloed hebben op de wijze van rapporteren over de realisatie van beleidsdoelstellingen, de uitvoering van de begroting en de uitvoering van de beheerovereenkomsten van verzelfstandigde agentschappen. Hierbij zullen beleids- en beheerrelevante indicatoren en kengetallen een cruciale rol vervullen in de sturings- en verantwoordingsprocessen tussen ambtenaren, politici en externen.

Binnen de verschillende beleidsdomeinen ontwikkelen diverse administraties en openbare instellingen intussen een eigen dynamiek en instrumentarium voor de planning, opvolging en evaluatie van beleid en beheer. Ook in het milieu- en natuurbeleid is het werken met indicatoren reeds sterk doorgedrongen.

Indicatoren hebben immers de communicatieve eigenschap om de hoeveelheid informatie, nodig voor een exacte beschrijving van een toestand, in sterke mate te reduceren. Zij staan daardoor op een hogere trap in de informatiehiërarchie. Zo wordt de milieu- en natuurinformatie ook beter en sneller toegankelijk en sluit zij nauwer aan bij de




Figuur 1: Samenhang tussen indicatorensets en hun functie in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid.

informatiebehoeften van de gebruikers ervan, met name de beleidsuitvoerders, de politieke en ambtelijke besluitvormers en uiteindelijk het bredere publiek. Uitgaande van die behoeften worden de indicatoren in hoofdzaak gebruikt als monitorings- en rapporteringsinstrument, als evaluatie-instrument en als communicatie-instrument. Ook binnen het beleidsdomein Leefmilieu en Natuur werden indicatoren hoofdzakelijk vanuit die invalshoeken ontwikkeld. In figuur 1 wordt de samenhang tussen de verschillende indicatorensets in het milieu- en natuurbeleid en hun functie schematisch voorgesteld.

Binnen het beleidsdomein Leefmilieu en Natuur werd, in tegenstelling tot sommige andere beleidsdomeinen, het gebruik van indicatoren enigszins vergemakkelijkt door de beschikbaarheid van basisgegevens. De gegevensverzameling is immers, vooral inzake leefmilieu, vrij sterk ontwikkeld. Zij is echter vaak onafhankelijk van elkaar tot stand gekomen, o.a. met het oog op het in kaart brengen van de toestand en de trends van de milieu- en natuurkwaliteit, de bepaling van de effecten van het beleid, de opvolging en evaluatie van de beleidsuitvoering en de rapportering aan internationale instanties. Een cruciaal instrument voor die gegevensverzameling is de monitoring van milieu en natuur, die vooral via bottum-upinitiatieven vanuit verschillende administraties, openbare en wetenschappelijke instellingen op gang is gekomen, en in mindere mate via top-downcoördinatie. Daardoor heeft zij vaak nog een eerder gefragmenteerd karakter en is ze onvolledig. Naast monitoring liggen ook andere instrumenten aan de basis van de brede gegevensverzameling, zoals inventarissen (bv. emissie-inventaris, bosinventaris), surveys (bv. het Schriftelijk Leefomgevingsonderzoek), administratieve registratie (bv. de opvolging van behandelde dossiers, vergunningen, middelen).

Op basis van die milieu- en natuurgegevens kunnen reeds talrijke milieu- en natuurindicatoren worden ingevuld. Binnen het beleidsdomein zijn vooral de milieu- en natuurrapporten (MIRA, NARA) een belangrijke drijfveer in de ontwikkeling van de indicatoren. Vaak worden hierbij ook bijkomende gegevens aangewend, zoals socio-economi-

sche en sectorale gegevens, die relevant zijn voor het milieu- en natuurbeleid. Het geheel leidt tot een brede set milieu- en natuurindicatoren die aangewend kan worden als monitorings- en rapporteringsinstrument. MIRA hanteert sedert 1998 het DPSIR-raamwerk met het oog op het meer systematisch evalueren en rapporteren op basis van indicatoren. Dit raamwerk werd ook in het Natuurrapport 2003 gehanteerd. In NARA 2005 wordt die evolutie uitgediept via de systematische ontwikkeling van causale sets van natuurindicatoren (zie paragraaf 3). De ontwikkeling van indicatoren volgens dit raamwerk maakt tevens de kennisleemten die zich voordoen zichtbaar. Niet voor alle thema's of verstoringen zijn er immers indicatoren rapporteerbaar.

Indicatoren worden ook gebruikt bij de opvolging en evaluatie van het milieu- en natuurbeleid. Dit impliceert dat indicatoren moeten worden gekoppeld aan doelstellingen en normen, alsook aan de acties die worden opgezet om die doelstellingen of normen te bereiken. Op Vlaams niveau vormen, naast de internationaal vastgelegde doelstellingen en verplichtingen, vooral de langetermijn- en de plandoelstellingen uit het MINA-plan 3 het kader voor de selectie van de 'performantie-' of prestatie-indicatoren. In het Milieujaarprogramma (MJP) wordt jaarlijks gerapporteerd over de stand van uitvoering van het MINA-plan. Dit gebeurt in toenemende mate op basis van goedgekozen effect- en outputindicatoren. Ook in de MIRA- en NARA-rapporten worden waar mogelijk indicatoren gebruikt bij de evaluatie van het gevoerde beleid. Momenteel beschikken we binnen het beleidsdomein Leefmilieu en Natuur evenwel nog niet over een dekkend systeem van prestatiemeting als basis voor de jaarlijkse analyse en (eventuele) bijsturing van het gevoerde beleid. Algemeen kan worden gesteld dat het werken met indicatoren vooralsnog het minst ver is doorgedrongen in de evaluatiefunctie.

**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren
02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid
03 Indicatoren in de Natuurrapportering
04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek
05 Indicatoren en monitoring

Een weloverwogen maar beperkte selectie van indicatoren moet het mogelijk maken om belangrijke trends met betrekking tot de toestand en het beleid inzake milieu en natuur op een bevattelijke wijze te duiden en te communiceren naar politieke verantwoordelijken en het bredere publiek. In het MINA-plan 3 werd hiertoe een eerste aanzet gegeven door de opname van een lijst met sleutelindicatoren voor het milieu- en natuurbeleid. Een ander voorbeeld zijn de indicatoren die geselecteerd worden voor opvolging van de beleidsnota Leefmilieu en Natuur.

In het ideale geval grijpen de verschillende niveaus van de in figuur 1 geschetste informatiehiërarchie op elkaar in, waardoor die steeds kunnen terugvallen op de overige indicatorensets en de onderliggende milieu- en natuurinformatie. Die samenhang zorgt ervoor dat de verschillende indicatorensets ook efficiënter kunnen worden aangewend als communicatie-, evaluatie- en rapporteringstool. Binnen het beleidsdomein Leefmilieu en Natuur kunnen de verschillende schakels in de informatiehiërarchie al behoorlijk worden ingevuld, maar toch zijn ze in een aantal gevallen nog onvoldoende op elkaar afgestemd. Die afstemmingsproblemen worden onder meer veroorzaakt door de verschillen in context en tijd waarbinnen de indicatorensets tot ontwikkeling kwamen. Hieruit volgt dat een bepaald thema nu eens met de ene dan weer met een andere indicator(enset) wordt beschreven, wat de communicatie naar de buitenwereld bemoeilijkt. Om de afstemming te bevorderen werd in 2002 een ambtelijke 'werkgroep indicatoren' opgericht naar aanleiding van de opmaak, de opvolging en de rapportering van de indicatorenset bij de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2000-2004. Vanuit die werkgroep zullen ook verdere initiatieven worden genomen met betrekking tot de afstemming van het gebruik van indicatoren in de verschillende rapporteringssystemen en in de beleidsplanning.

De samenhang van de indicatorensets hangt echter ook af van de mate waarin de gegenereerde milieu- en natuurinformatie is afgestemd op de informatiebehoeften van het milieu- en natuurbeleid. Indicatoren(sets) kunnen in die zin ook een belangrijke rol vervullen in de verdere uitbouw en/of verfijning van de gegevensverzameling. In deel 5 van dit hoofdstuk wordt concreet ingegaan op de rol van de indicatoren bij de organisatie van de biologische monitoring in Vlaanderen.

# 03 Indicatoren in de Natuurrapportering

## 3.1 Korte historiek van het DPSIR-model

In de jaren 70 ontwikkelde een Canadees statisticus, Anthony Friend het PSR-model ('Pressure'/'State'/'Response') om causale verbanden tussen milieudruk, de toestand van het milieu en de respons van het beleid hierop te modelleren. De OESO nam PSR over als raamwerk voor zijn 'State-of-the-Environment Reports'. Sinds 1989 wordt het eveneens gebruikt voor de ontwikkeling van een kernset van milieu-indicatoren en voor de 'Environmental Performance Reviews'. In de tweede helft van de jaren 80 kwam het concept 'duurzame ontwikkeling' meer en meer in de belangstelling te staan. Vanuit die evolutie in het denken over de relatie tussen milieu en samenleving ontstond de behoefte om het PSR-model open te trekken en te verbinden met maatschappelijke processen en doelgroepen. Zo ontstond het DSR-raamwerk ('Driving forces'/'State'/'Response'). DSR wordt sinds 1992 gebruikt binnen de Verenigde Naties, door de UN Commission on Sustainable Development, als onderdeel van 'Agenda 21', het programma rond duurzame ontwikkeling.

In de Europese Unie ontwikkelde het Europees Milieuagentschap (EEA) die modellen tijdens de jaren 90 tot het DPSIR-raamwerk. Dit gebeurde in samenwerking met Eurostat, het statistisch bureau van de EU. Door het expliciteren van de 'impact' kon meer aandacht worden besteed aan de gevolgen van de milieuverstoringen op mens en gezondheid, op natuur en biodiversiteit, op tewerkstelling en economie. Eurostat genereert vooral de D- en P-indicatoren terwijl het EEA zich vooral toelegt op P-, S- en I-indicatoren. Het EEA presenteerde zijn eerste indicatorenrapport 'Environmental Signals' in 2000.

## 3.2 DPSIR als 'bril' om naar natuur en natuurbeleid te kijken

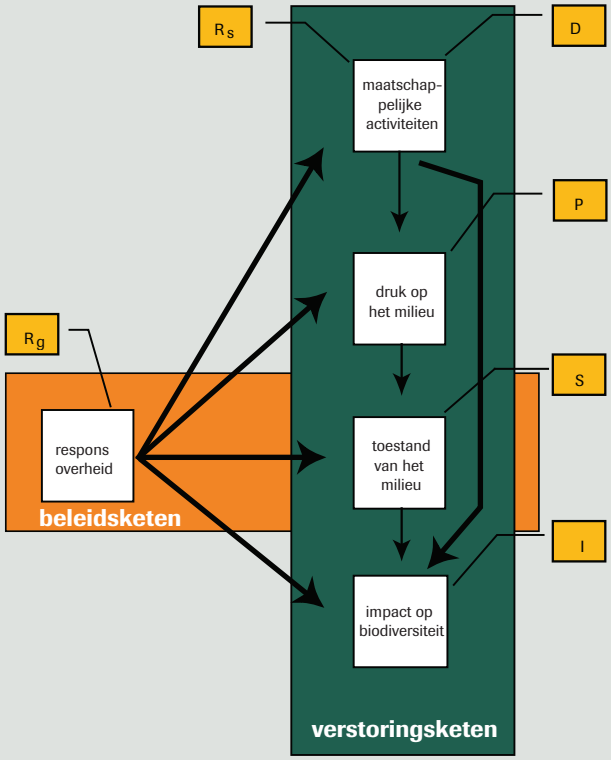
Het DPSIR-model vormt tevens de structuur waarrond de indicatoren voor het Natuurrapport werden ontwikkeld (zie figuur 2). Het model benadrukt dat indicatoren eigenlijk niet op zich staan, maar zoveel mogelijk in een beleidstheorie moeten worden ingebed. De natuurindicatoren worden ook digitaal ter beschikking gesteld en regelmatig geactualiseerd [427].

**D (driving forces)**
Via allerlei maatschappelijke activiteiten zoals industrie, landbouw, ruimtelijke ordening en recreatie oefent de mens druk uit op het milieu en de natuur. Ook algemene maatschappelijke factoren (bv. demografie, economische groei), of natuurlijke fenomenen (bv. natuurlijke klimaatschommelingen) hebben rechtstreeks of onrechtstreeks een invloed op het milieu en op leefgemeenschappen van planten en dieren.

**P (pressure)**
Druk op het milieu doet zich voor onder verschillende vormen, bijvoorbeeld de uitstoot van voedselrijke, verzurende of verontreinigende stoffen, het onttrekken van water aan de bodem of het versnipperen van open ruimte door lintbebouwing. Met 'milieu' wordt vooral verwezen naar bodem, lucht en water.

**S (state)**
De verstoring van de toestand van het milieu omvat onder andere de vermesting en verzuring van bodem en water, de verandering van het klimaat en de verdroging van de bodem. Dat betekent een verandering in de habitats of leefgebieden van dieren en planten.

Figuur 2:
DPSIR als kader voor natuurindicatoren.




**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren
02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid
03 Indicatoren in de Natuurrapportering
04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek
05 Indicatoren en monitoring

**I (impact)**

De toestand van het milieu bepaalt in hoge mate welke levensgemeenschappen van dieren en planten er kunnen gedijen. De verscheidenheid aan natuur die in een gebied voorkomt, wordt samengevat in het begrip biologische diversiteit of kortweg 'biodiversiteit'. De toestand van het milieu heeft uiteraard niet enkel een impact op de biodiversiteit, maar eveneens op de gezondheid van de mens, de tewerkstelling en de groeikansen van de economie. Vooruitgang of achteruitgang van planten- en dierengemeenschappen worden ook niet alleen via het milieu (P en S) beïnvloed. Sommige evoluties in maatschappelijke activiteiten kunnen rechtstreekse gevolgen hebben voor planten- en dierengemeenschappen. Zo kan het uitzetten van vis een rechtstreekse invloed hebben op de flora en fauna in rivieren, of kunnen verkeer en mobiliteit beperkte populaties van zoogdieren of amfibieën isoleren en terugdringen.

**$R_g$ (response government)**

Het milieu- en natuurbeleid is de respons van de overheid om verstoringen van milieu en natuur te keren. Via het gericht inzetten van beleidsinstrumenten tracht de overheid een invloed uit te oefenen op maatschappelijke processen (bv. draagvlak voor natuur bij diverse doelgroepen verhogen), milieuprocessen (bv. waterzuivering) of ecologische processen (bv. maaibeheer in reservaten).

**$R_s$ (response society)**

De overheid kan niet als enige de verstoringen van het milieu en het verlies aan biodiversiteit oplossen. Hiervoor is een actieve samenwerking nodig met diverse geledingen van de samenleving, zoals economische sectoren, het middenveld en het brede publiek. De maatschappelijke respons valt onder meer waar te nemen in initiatieven rond duurzame ontwikkeling bij landbouw en industrie, en in natuurbeheer door natuurverenigingen. Ook de houding en het

gedrag van de individuele burger ten aanzien van milieu- en natuurkwesties, bijvoorbeeld bij ecologisch bouwen of natuurvriendelijk tuinieren, heeft hierin een plaats. Overheid en samenleving worden daardoor 'coproducenten' van het beleid.

Het DPSIR-model vormt niet enkel het raamwerk waarrond de Natuurindicatoren worden opgesteld. Ook het Natuurrapport zelf wordt op die basis gestructureerd. Deel I heeft vooral betrekking op de impact (I) op soorten. Delen II en III leggen de relatie tussen de toestand van het milieu (S) en de gevolgen voor natuur (I) in verschillende biotopen en gebieden. Deel IV bespreekt vooral de druk (P) volgens de voor natuur relevante milieuthema's. Delen V en VII besteden aandacht aan maatschappelijke factoren (D) en de respons vanuit de samenleving ($R_s$). Deel VI gaat in hoofdzaak over de respons vanwege de overheid ($R_g$) (zie algemene inleiding, tabel 2).

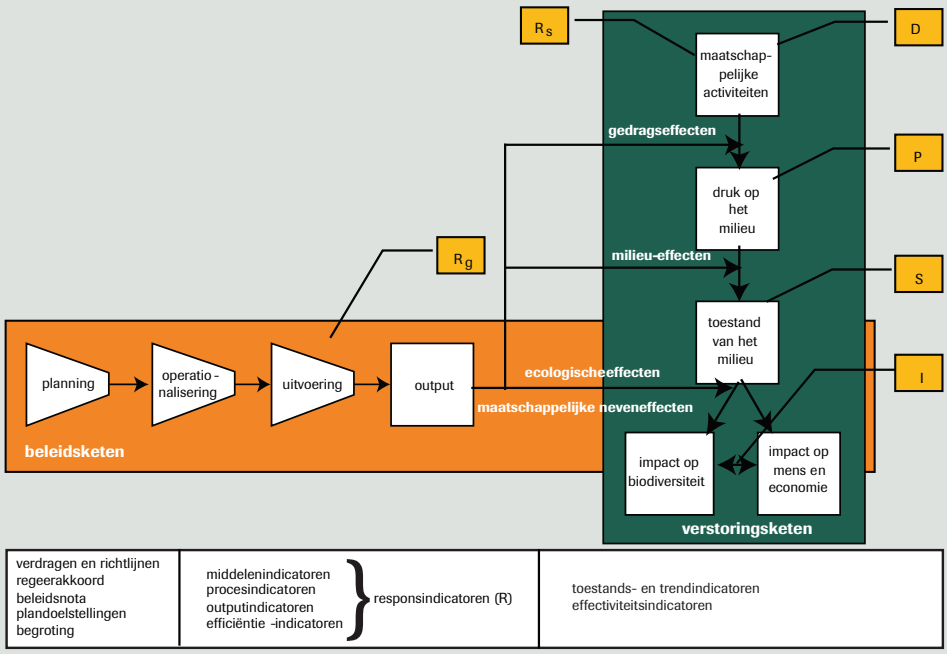
Dergelijk model geeft uiteraard een samengevat en sterk vereenvoudigd beeld van de werkelijkheid. Indicatoren zijn 'knipperlichten' die een signaal geven aan het beleid of aan de geïnteresseerde burger. Ze vertellen echter nooit het hele verhaal. Een goede indicator mag dan al een indicatie geven van wat er gebeurt, hij verklaart vaak niet waarom iets gebeurt. Zo blijkt dat watervogelpopulaties van internationaal belang het in Vlaanderen even goed of zelfs beter doen dan in de rest van Noordwest-Europa, en dat de meeste soorten hiervan er op vooruitgaan (zie hoofdstuk 30 Internationaal beleid). Of dat iets te maken heeft met het beleid in Vlaanderen, in andere landen of met factoren los van het beleid, komt in een dergelijke indicator niet tot uiting. Het is dan ook meestal nodig om bij het gebruik van indicatoren rekening te houden met de begeleidende teksten. Die kunnen de 'indicaties' van het DPSIR-raamwerk verder toelichten, aanvullen of nuanceren. Om die reden worden die indicatoren die digitaal beschikbaar worden gesteld, toegelicht in 'indicatorenfiches' en in de hoofdstukken van het Natuurrapport zelf.

# 04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek

## 4.1 DPSIR en resultaatgericht evaluatieonderzoek

Een analytisch raamwerk zoals het DPSIR-model besteedt vooral aandacht aan maatschappelijke (D), milieu- (P, S) en ecologische (I) componenten van het natuurbeleid. Het complexe en vaak langdurige beleidsproces van agendavorming, beleidsplanning, politieke besluitvorming, operationalisering en uitvoering wordt gereduceerd tot het begrip 'respons' (R). Beleidswetenschappelijke modellen doen vaak het omgekeerde. Zij geven een sterk uitgesponnen weergave van de maatschappelijke, politieke en administratieve totstandkoming en uitvoering van het beleid en besteden relatief minder aandacht aan de effecten ervan (zie bv. NARA 2001, MIRA-BE 2003). Figuur 3 integreert de natuurwetenschappelijke en beleidswetenschappelijke benaderingen.

De fase van 'planning' omvat de agendavorming, ontwikkeling van beleidsalternatieven en doelstellingen, en de maatschappelijke en politieke besluitvorming daarrond. Uitkomsten van dat proces zijn onder meer de wetgeving, beleidsnota's, het MINA-plan, het Milieujaarprogramma en de begroting. De fase van 'operationalisering' omvat de verdere uitwerking en voorbereiding van concrete beleidsinstrumenten, vaak onder de vorm van uitvoeringsbesluiten en omzendbrieven, die voorafgaan aan de toepassing ervan op het terrein. Voorbeelden hiervan zijn de afbakening van VEN-gebieden en de opmaak van natuurrichtplannen en soortenbeschermingsplannen. Uitkomsten van dit proces zijn administratief en desgevallend ook politiek goedgekeurde gebiedsafbakeningen of plannen. De fase van




Figuur 3:
DPSIR als kader voor resultaatgericht evaluatieonderzoek.

**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren
02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid
03 Indicatoren in de Natuurrapportering
04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek
05 Indicatoren en monitoring

'uitvoering' omvat de inzet van beleidsinstrumenten op het terrein zelf, bijvoorbeeld onder de vorm van beheermaatregelen of eenmalige werken in het kader van natuurontwikkelingsprojecten. Die beleidsprocessen leiden tot de prestaties of 'output' die bepaalde effecten tot stand brengen.

Die effecten kunnen worden verbonden met de schakels van de milieuverstoringsketen (DPSI) waarrond de natuurindicatoren werden ontwikkeld. Toestands- en trendindicatoren over maatschappelijke activiteiten (D), milieu (P, S) en natuur (I) kunnen dan ook worden gebruikt als een eerste stap naar de evaluatie van de effectiviteit van beleid. De door het beleid nagestreefde effecten kunnen worden ingedeeld in een viertal groepen:

- gedragseffecten: de waarden, attitudes en gedragingen van actoren en doelgroepen (bv. draagvlak voor natuurbehoud: aantal landbouwers dat een beheerovereenkomst sluit);
- milieu-effecten: de verbeterde toestand van het milieu (water, bodem, lucht, geluid …) ten gevolge van gedragseffecten of als rechtstreeks gevolg van beschermings- en herstelmaatregelen (bv. verminderde eutrofiëring van kwetsbare bovenlopen ten gevolge van doeltreffend beleid inzake nulbemesting);
- ecologische effecten: de verbeterde toestand van biotopen, habitats en soorten ten gevolge van bovengenoemde gedrags- en milieueffecten of als rechtstreeks gevolg van beheermaatregelen (bv. natuurontwikkeling met het oog op vernatting en herstel van een dottergraslandvegetatie);
- maatschappelijke effecten: neveneffecten vanuit het natuurbeleid op maatschappelijke aspecten als gezondheid, tewerkstelling en economie (bv. tewerkstellingseffecten van subsidiëring natuurbeheer; toeristische opportuniteiten bij aankoop en inrichting van natuurgebieden).

## 4.2 Productevaluatie en procesevaluatie

Wanneer effectgegevens ontbreken of niet het hele verhaal vertellen, kunnen gegevens over de prestaties of output van het beleid en over de voortgang van het proces soms een indicatie geven van de verwachte doelbereiking. Daarbij wordt dan impliciet verondersteld dat dit proces en de geleverde output of prestaties zullen bijdragen tot het realiseren van de beoogde effecten. Zo helpt het correct toepassen en handhaven van het vergunningenbeleid om kleine landschapselementen en bepaalde vegetaties te beschermen, wat uiteindelijk de natuur in het buitengebied ten goede komt. Waar dit zinvol is voor een inschatting van (verwachte of waargenomen) beleidseffecten, worden in dit natuurrapport bij verschillende beleidsinstrumenten proces- en outputindicatoren voorgesteld om de voortgang en prestaties van het beleid toe te lichten. Een voorbeeld hiervan is de responsindicator 'gesaneerde vismigratieknelpunten' (zie hoofstuk 23 Versnippering).

Zoals ecologisch, milieugericht en/of economisch evaluatieonderzoek de causale verbanden tussen de DPSI-keten kan onderzoeken, zo kunnen ook beleidswetenschappelijke procesevaluaties de nodige duiding geven bij proces- en outputindicatoren, verklaringen geven bij het succes of falen van beleid en desgevallend handgrepen aanreiken voor de bijsturing ervan. Naast de evaluatie van resultaten of 'producten' (output en effecten) van het beleid, kunnen de beleidsprocessen zelf het object van evaluatie uitmaken. Procesevaluaties kunnen aangewezen zijn onder de volgende omstandigheden:

- als voortgangscontrole bij een langlopend beleidsproces, bijvoorbeeld de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn.
- als 'next best' evaluatiemethode, wanneer kennis van het causaal verband tussen beleidsprestaties en effecten nog ontbreekt of monitoring van de effecten te duur is. Een voorbeeld is de evaluatie van het vergunningenbeleid, omdat een kwantitatieve evaluatie van kleine landschapselementen (KLE's) momenteel niet mogelijk is en de evolutie van KLE's bovendien afhangt van meerdere instrumenten (o.a. beheerovereenkomsten, regionale landschappen).
- als zelfstandige oefening zonder dat er expliciet een link met vooropgestelde beleidseffecten wordt beoogd of wanneer geen concrete effectgerichte doelstellingen werden vastgesteld. Een voorbeeld vormt de evaluatie van de regionale landschappen en van de VEN-IVON-afbakening.
- als onderdeel van een effectenevaluatie. Eens het optreden van de beoogde beleidseffecten werd vastgesteld, wil men immers meestal ook weten waardoor die effecten werden veroorzaakt: door toevallige externe factoren of onder invloed van het beleidsproces (bv. evaluatie van trends inzake Vogelrichtlijnsoorten vereist inzicht in de stand van uitvoering van het beleid inzake speciale beschermingszones).

Dit impliceert dat het theoretische onderscheid tussen procesevaluatie en productevaluatie relatief is voor de beleidspraktijk. Een beleidsverantwoordelijke blijft bij een procesevaluatie wel eens op zijn honger zitten bij de vraag of het beleid nu ook enig resultaat heeft opgeleverd. Daarnaast is een productevaluatie voor de verklaring van het beleidsresultaat bijna steeds verplicht het voorafgaand beleidsproces van naderbij te bekijken [196, 219, 440]. De problematiek van welk type evaluatie het best in staat is welk type beleidsvraagstuk te ondersteunen, is breder en complexer dan in deze paragraaf kan worden toegelicht. Het Steunpunt Milieubeleidswetenschappen publiceert in 2005 een vademecum waarin voor een brede waaier van milieu- en natuurgerelateerde beleidsvragen een aantal mogelijke evaluatietechnieken en voorbeelden worden toegelicht. Na de eerste experimenten met beleidsevaluatie in NARA 2001 en MIRA-BE 2003, vormt dat document opnieuw een stap voorwaarts in de ontwikkeling van de evaluatiecapaciteit binnen het Vlaamse milieu- en natuurbeleid.

### 4.3 Wetenschappelijke, politieke en organisatorische randvoorwaarden

Vaak wordt een resultaatgerichte rapportering bemoeilijkt door het ontbreken van betrouwbare output- en effectgegevens. Dat heeft in de eerste plaats te maken met intrinsieke kenmerken van het natuurbeleid. Het effect van een bepaalde maatregel kan vaak niet meteen worden gerapporteerd omdat het zich pas op middellange of lange termijn duidelijk voordoet (bv. gedragsveranderingen bij doelgroepen, toestandsverschuivingen in het natuurlijk milieu of inzake biodiversiteit). Daarnaast hangen die effecten meestal samen met een cluster van beleidsinstrumenten en diverse externe factoren, eerder dan met één specifieke maatregel. In beide gevallen vormt de stand van de wetenschappelijke kennis terzake de beperkende randvoorwaarde.

In de tweede plaats kunnen de kwaliteit en capaciteit van de gegevensverzameling beperkende randvoorwaarden vormen bij het resultaatgerichte rapporteren. Zo kan monitoring te duur uitvallen om binnen het beschikbare budget te worden gerealiseerd. In dat geval is mate van rapporteerbaarheid vooral het gevolg van een budgettaire en dus politieke keuze. Zo wordt momenteel geen budget voorzien voor de monitoring van akkervogels (zie hoofdstukken 3 Vogels en 25 Landbouw).

Ten slotte is monitoring van soorten en biotopen soms onvoldoende afgestemd op de toepassingsgebieden van de instrumenten om enig causaal verband te kunnen leggen tussen inzet van het instrument en vastgestelde evoluties in de biodiversiteit, het natuurlijk milieu of het gedrag van doelgroepen. In dat laatste geval vormt de rapporteerbaarheid vooral een organisatorisch vraagstuk. De problematiek komt ter sprake in de paragraaf over indicatoren en monitoring.

**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren
02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid
03 Indicatoren in de Natuurrapportering
04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek
05 Indicatoren en monitoring

## 05 Indicatoren en monitoring

### 5.1 Het 'kennissysteem natuur' in Vlaanderen

Indicatoren vervullen een scharnierfunctie in de communicatie tussen 'kenniswerkers' en 'beleidswerkers'. Het Europees Milieuagentschap hanteert voor het verbinden van natuuronderzoek en natuurbeleid het MDIAK-model. Dit model concentreert zich op de volgende vijf vragen waarvan de antwoorden onderling moeten worden afgestemd:

- Welke kennis (K) is er nodig voor aansturing en opvolging van het natuurbeleid?
- Welke assessments/evaluatieonderzoeken (A) moeten daarvoor worden uitgevoerd?
- Welke informatie (I) moet daarvoor worden gegenereerd?
- Welke data (D) moeten daarvoor worden verzameld?
- Welke monitoring (M) is daarvoor nodig?

In de mate dat die vragen niet of onvoldoende in hun samenhang worden beantwoord, bestaat het gevaar dat monitoringsprogramma's weinig op de beleidsbehoeften zijn afgestemd; niet consistent in de tijd of over grotere gebieden worden toegepast; of dat databanken niet met elkaar kunnen worden verbonden. Het gevolg is dat de kwaliteit van de informatie en de beleidsrelevantie van de assessments (evaluatieonderzoeken) ondermaats blijven. Een goed MDIAK-proces tot stand brengen is eerder een politiek-organisatorisch dan een gegevenstechnisch vraagstuk. Centraal in de problematiek staan actoren (politici, administraties, wetenschappelijke instituten, universiteiten, natuurverenigingen) die elk hun eigen mening hebben over welke de relevante vragen zijn waarrond kennis moet

worden opgebouwd en waarover data moeten worden verzameld. Het rapport 'Kennis voor beleid natuurlijk' maakte de volgende vaststellingen inzake het kennissysteem over natuur in Vlaanderen [188]:

| Kenmerken van het kennissysteem | Feitelijke situatie | Wenselijke situatie |
|---|---|---|
| **Inhoud** | Voornamelijk gericht op de toestand van de natuur zelf | Naast ecosysteemonderzoek, meer aandacht voor 'driving forces' (bv. link economie-ecologie, maatschappelijk draagvlak en natuurbeleving) |
| **Opvattingen over natuur** | Vooral klassieke natuurwetenschappelijke, monofunctionele, conserverende natuuropvattingen | Meer sociaal-wetenschappelijke, multi-functionele en dynamische natuuropvattingen |
| **Structuur van het kennissysteem** | Hecht en eerder besloten netwerk met beperkt aantal actoren en informele contacten | Open en interdisciplinair netwerk, duidelijkere taakverdeling, herschikking van formele en informele spelregels |
| **Relatie tussen beleidsgemeenschap en onderzoeksgemeenschap** | Weinig hiërarchische aansturing en zwakke vraagfunctie vanuit het beleid | Minder aanbodgerichte kennisopbouw, meer systematische en expliciete vraagfunctie vanuit het beleid |

Tabel 1. Kennissystemen inzake natuuronderzoek en monitoring in Vlaanderen.

Het onderzoeksrapport formuleerde de aanbeveling om een 'Strategisch Onderzoeksprogramma Natuur' te ontwikkelen waarin een overkoepelend monitoringssysteem tot stand brengen een van de vijf centrale thema's is. De Natuurindicatoren [427] hebben tot doel om mee die brug tussen monitoring en beleidsrelevante kennis inzake biodiversiteit en natuur(beleid) tot stand te brengen. Dat inbedden in de procedure van de natuurrapportering, met een recurrente kwaliteitstoets door lectoren binnen en buiten het beleidsdomein, moet vermijden dat de indicatoren 'opgesloten blijven' binnen het klassieke en eerder besloten kennissysteem.

## 5.2 Naar een programmering van de natuurmonitoring in Vlaanderen

Het natuurbeleid in Vlaanderen richt zich zowel op gebieden, op soorten, op milieuthema's als op doelgroepen. Het ontwikkelen van indicatoren en monitoring vanuit al die beleidsdimensies kan makkelijk tot een inflatie van indicatoren leiden. Op basis van de vier voornoemde invalshoeken zijn 15 types natuurindicatoren mogelijk (gebiedsgerichte indicatoren, gebieds- en soortgerichte indicatoren enz.). Bovendien kunnen binnen elke invalshoek D-, P-, S-, I- en R-indicatoren worden ontwikkeld. Het ontwikkelen van indicatoren is dan ook een oefening in selectiviteit.

Zoals reeds aangegeven bij het begin van dit hoofdstuk is het selecteren van indicatoren zeker geen neutrale oefening (zie paragraaf 1.3). Selectiviteit in de keuze van indicatoren legt meteen bepaalde accenten in de monitoring en rapportering: welke sectoren en doelgroepen worden in de kijker geplaatst? Welke verstoringsthema's? Welke soorten of gebieden? De voorbije jaren werden diverse concepten en strategieën ontwikkeld voor monitoring van natuur, natuurbeheer en natuurbeleid in Vlaanderen. De voornaamste worden weergegeven in tabel 2. Naast de methoden opgenomen in de tabel bestaan er monitoringsinstrumenten voor specifieke instrumenten, milieuthema's, gebieden of soortengroepen (bv. grondwatermeetnet in natuurgebieden, monitoring van bijzondere broedvogels). Een meer uitgebreide inventaris van de natuurgerichte monitoring is digitaal beschikbaar [428].

Tabel 2: Gebiedsdekkende concepten en methoden voor monitoring van natuur, natuurbeheer en natuurbeleid in Vlaanderen.

| Concept en methode | Dominant beleids-perspectief | Implementatie |
|---|---|---|
| Geïntegreerde monitoring van de natuur in het buitengebied [17] | Gebiedsgericht beleid | Niet voorzien |
| Natuurkwaliteitszorg aan de hand van een multisoortenbenadering [326] | Soortenbeleid | Opgenomen in hiërarchisch monitoringssysteem voor natuurreservaten |
| Vademecum monitoring natuurinrichting [10] | Gebiedsgericht beleid | Gestart in 2002 |
| Monitoring ruilverkaveling: concept en methode sluiten aan bij die voor natuurinrichting | Gebiedsgericht beleid | Gestart in 2001 |
| Monitoring van beheerovereenkomsten: varieert naargelang het type overeenkomst; eindrapport verwacht tegen juli 2005 | Gebiedsgericht beleid | Gedeeltelijk gestart m.b.t. pakketten water, mest, botanisch beheer en weidevogels; nog niet voorzien voor overige pakketten |
| Hiërarchisch monitoringssysteem voor de beheerevaluatie van natuurreservaten [100] | Gebiedsgericht beleid | Start voorzien in 2005 voor 10 reservaten |
| Maatschappelijk draagvlak [97] | Actorenbeleid | Gestart in 2005 |

**#00**
01 Opkomst en functies van indicatoren
02 Indicatoren in het Vlaamse milieu- en natuurbeleid
03 Indicatoren in de Natuurrapportering
04 Van indicatoren naar evaluatieonderzoek
05 Indicatoren en monitoring

Deze concepten en strategieën werden vaak parallel ontwikkeld door verschillende beleidsactoren of vanuit verschillende onderzoeksgroepen en kenniscentra. Op gebied van implementatie volgen de methoden een eigen dynamiek. De parallelle eerder dan geïntegreerde conceptuele ontwikkeling heeft vooral te maken met de uiteenlopende wetenschappelijke opvattingen inzake natuurbeleid. Natuurwetenschappers en beleidswetenschappers werken vaak naast elkaar aan beleidsondersteuning, elk vanuit hun eigen discipline en wetenschapsopvatting. Naast de wetenschappelijke specialisatie bemoeilijkt organisatorische specialisatie tussen administraties, Vlaamse openbare instellingen en Vlaamse wetenschappelijke instellingen de geïntegreerde ontwikkeling van een monitoringsstrategie. In februari 2000 kondigde de Vlaamse Regering de reorganisatie 'Beter Bestuurlijk Beleid' aan. De onduidelijkheid inzake de nieuwe organisatorische structuren en toekomstige takenpakketten van de diverse actoren vormde de voorbije vijf jaar een bestuurlijke context die de afstemming van de monitoringsstrategieën en informatiesystemen niet vereenvoudigde.

## 5.3 Aanbeveling voor de monitoring van het buitengebied

De Vlaamse overheid beschikt momenteel niet over gebiedsdekkende informatie over de toestand van de natuur in het buitengebied. De impact en effectiviteit van beleidsinstrumenten zoals de natuurvergunning (zie hoofdstuk 37 Natuurvergunning), de inrichtingsinstrumenten (zie hoofdstuk 36 Inrichtingsinstrumenten) en de regionale landschappen (zie hoofdstuk 39 Regionale Landschappen) is onduidelijk. Uit het overzicht in tabel 2 blijkt eveneens dat voor een implementatie van de methode die hiervoor werd ontwikkeld geen budgettaire middelen werden voorzien. In wat volgt, worden drie scenario's voorgesteld om de kennisleemte op te vullen.

Tussen 1997 en 2000 werd een methode ontwikkeld voor de geïntegreerde monitoring van de terrestrische natuur in Vlaanderen [17]. Die omvat een monitoring in een gestratificeerde steekproef van dertig proefvlakken van 1 km². De gegevensverzameling richt zich op landschapsstructuur, vegetatiestructuur, habitat- en soortendiversiteit. Daarnaast

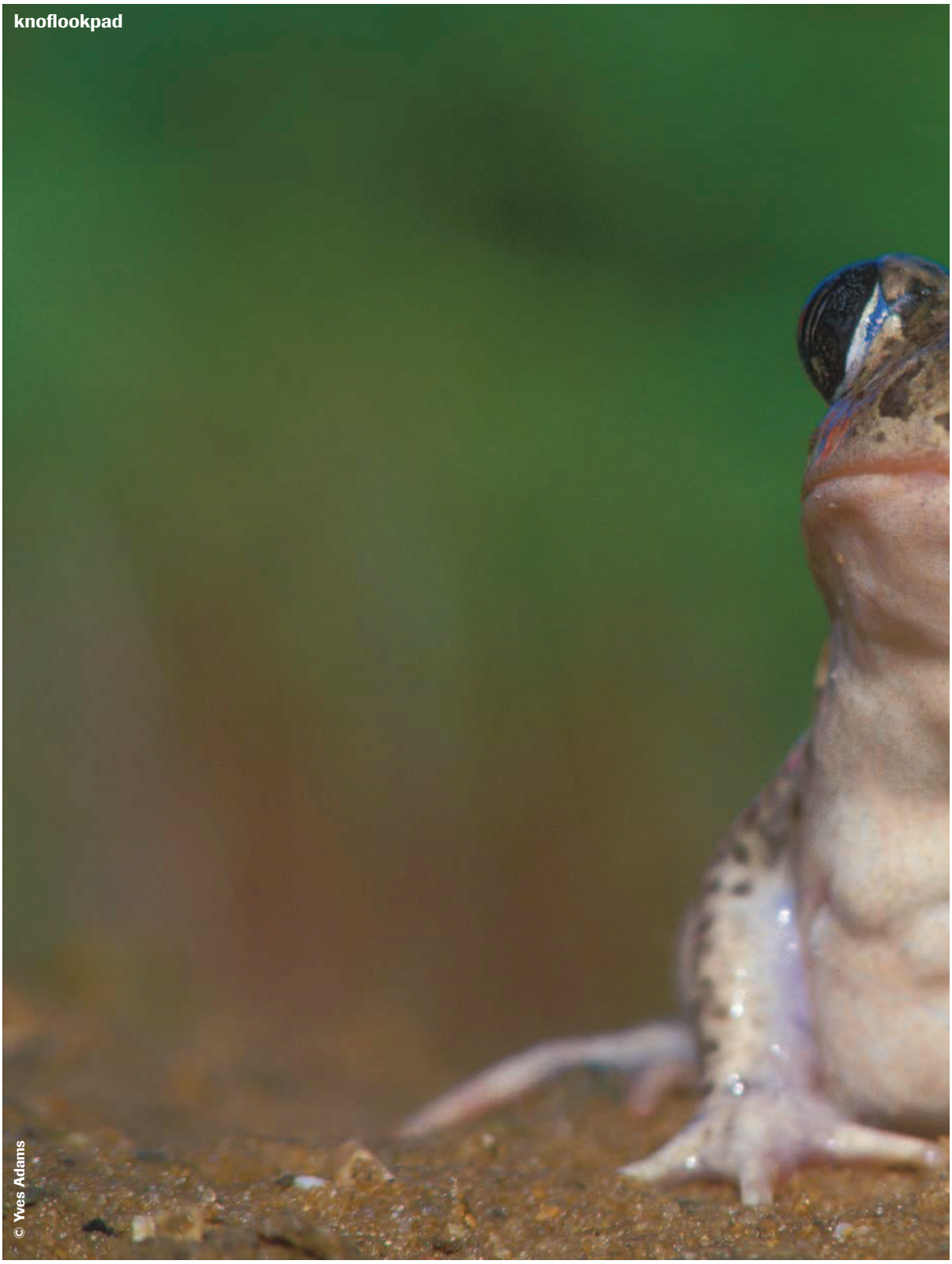
| Kenmerken | | Jaarlijkse kostprijs | Kost per km² (30 km² = minimum) |
|---|---|---|---|
| **1** | Verzameling van primaire data omtrent landschapsstructuur, vegetatiestructuur, habitat- en soortendiversiteit<br>Verzameling secundaire data omtrent milieuparameters, socio-economische en demografische gegevens<br>Professionele begeleiding voor waarnemingen en evaluatie op het IN | 370 000 € | 12500 €/km² |
| **2** | Minder uitgebreide biologische monitoring dan scenario 1<br>Gedeeltelijk gebruik van vrijwilligers voor waarnemingen | 275 000 € | 9167 €/km² |
| **3** | Outsourcing naar studiebureau van waarnemingen en eerste analyses<br>Waarnemingen volledig op basis van vrijwilligers | 250 000 € | 8333 €/km² |

Tabel 3: Scenario's voor een geïntegreerde monitoring van de natuur in het buitengebied.

worden demografische en socio-economische gegevens en een aantal milieu-indicatoren verzameld door opvraging bij bestaande meetnetten en instellingen. Na een opstart- en proefperiode van vier jaar (nulmeting en experimentele monitoring) kan die monitoring met een vijfjaarlijkse frequentie de toestand van het buitengebied kwantitatief meten. De kostprijs van dat monitoringsinstrument werd berekend voor drie alternatieve scenario's, waarbij telkens 30 km² als minimale oppervlakte geldt om valide conclusies voor Vlaanderen te kunnen maken. De scenario's worden voorgesteld in tabel 3. In 2003 werd binnen het MINA-Fonds financiering gereserveerd voor een onderzoeksproject op basis van scenario 3. Wegens administratieve procedurefouten bij de toekenning van de opdracht, kon dit project niet door de Inspectie van Financiën worden goedgekeurd. Sindsdien raakte het niet meer op de agenda. Een Brits voorbeeld van een indicator voor de toestand van de natuur in het buitengebied werd opgenomen in hoofdstuk 37 Natuurvergunning. Ook voor de evaluatie en rapportering van de Regionale Landschappen (hoofdstuk 39), de effecten van sommige types beheerovereenkomsten (hoofdstuk 25) en inrichtingsinstrumenten (hoofdstuk 36) is die monitoring relevant.

Lectoren:
Geert Carpels - Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen
Geert De Blust - Instituut voor Natuurbehoud
Peter De Smedt – Administratie Planning en Statistiek
Hanne Degans - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Martine Lejeune - AMINAL, afdeling Natuur
Jean-Pierre Malfait - Instituut voor Natuurbehoud
Miekatrien Sterck – Katholieke Universiteit Leuven, Instituut voor de Overheid
Wouter van Dooren – Katholieke Universiteit Leuven, Instituut voor de Overheid
Peter Van Gossum - Universiteit Gent, Laboratorium voor Bosbouw
Marleen Van Steertegem - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

knoflookpad



© Yves Adams

Soorten

# Deel I

# Inleiding

Luc De Bruyn[1]

## 01 Soorten in de natuurrapportering

Soorten zijn essentiële en vaak de best definieerbare componenten van de biodiversiteit. De aanwezigheid van soorten en de talrijkheid van hun populaties vormen samen een belangrijke graadmeter voor de toestand van de natuur. In Deel I van het Natuurrapport zal de toestand van de soorten besproken worden. De volgende delen van het Natuurrapport gaan dieper in op de biotopen, gebieden, verstoringsfactoren, beheer- en herstelmaatregelen.

Rapporteren over soorten op een wetenschappelijk onderbouwde basis is nog steeds moeilijk in Vlaanderen. Gestructureerde, op regelmatige basis verzamelde monitoringsgegevens zijn immers schaars. Daarom moeten we ons behelpen met eenmalige studies die ad hoc ter beschikking komen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de besproken soortengroepen sterk wisselen in de opeenvolgende natuurrapporten (tabel I.1). In het huidige natuurrapport komen de vissen, rondbekken, broedvogels en zoogdieren aan bod. In het hoofdstuk Rode Lijsten wordt een overzicht gegeven van de toestand bij de mieren en de oppervlakte- en waterwantsen. Ook worden soorten besproken die niet van nature in Vlaanderen voorkomen, namelijk uitheemse soorten (exoten) en genetisch gemanipuleerde organismen.

**# Inleiding**
01 Soorten in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen
03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

## 02 Voornaamste vaststellingen

Het soortenbeleid gebeurt in Vlaanderen ad hoc. Het gevolg daarvan is dat bijna uitstluitend de populaire groepen aan bod komen. Uit het hoofdstuk Rode Lijsten blijkt dat er van alle gewerveldengroepen en vaatplanten recente verspreidingsatlassen en Rode Lijsten voorhanden zijn. Ongewervelden oefenen een belangrijke functie uit in onze ecosystemen. Zij maken 99 % uit van het totale aantal Vlaamse soorten. Desondanks is slechts van 6 % van de soorten de Rode-Lijststatus beschikbaar. Ook hier zijn het vooral de populaire groepen, vaak die met relatief grote en/of veelkleurige soorten (vlinders, libellen …), die aandacht krijgen. Dat fenomeen doet zich niet alleen voor op Vlaamse schaal. Gewervelden en vaatplanten zijn goed voor 89 % van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten; slechts 11 % zijn ongewervelden.

Vaak wordt gesteld dat 'als we ervoor zorgen dat de vogels en de zoogdieren het beter doen, de andere diergroepen er mee van zullen profiteren'. Onderzoek in het buitenland heeft echter uitgewezen dat dit niet noodzakelijk steeds het geval is omdat ongewerveldengroepen andere eisen stellen aan hun omgeving en dus een ander beheer vergen.

Soortbeschermingsplannen zijn een belangrijk instrument om het behoud van soorten te verwezenlijken. Het opstellen gebeurt echter even ad hoc als bij Rode Lijsten. Het zijn opnieuw de populaire groepen die de aandacht trekken. Van de tien soortbeschermingsplannen die tot op heden zijn opgesteld, zijn er acht voor gewervelden en twee voor ongewervelden. Voor (vaat)planten is er geen enkele, ondanks dat de groep toch vrij goed gekend is. In bijna alle gevallen blijft het bij het opstellen van soortbeschermingsplannen. Er worden nauwelijks middelen vrijgemaakt voor de uitvoering (hoofdstuk 1 Rode Lijsten).

Algemeen kunnen we stellen dat het soortbeleid een centrale visie mist: er is geen afwegingskader, er zijn geen kwantitatieve (toetsbare) doelstellingen, middelen voor implementatie en opvolging ontbreken. Er is nood aan criteria die een objectieve evaluatie en het vooropstellen van prioriteiten mogelijk maken.

1 Instituut voor Natuurbehoud

Een van de doelstellingen van het beleid is het verlies aan biodiversiteit stop te zetten tegen 2010 (MINA-plan 3). Momenteel zijn 984 soorten in Vlaanderen Rode-Lijstsoorten, 294 daarvan zitten in de categorie 'met uitsterven bedreigd'. Dat is de balans van de evaluatie van slechts 3479 soorten of 9 % van de Vlaamse biodiversiteit waarvan de Rode-Lijststatus bekend is. Het huidige Natuurrapport geeft aan dat voor een aantal van de soorten de toestand niet veranderd is of zelfs lichtjes verbetert (hoofdstukken 3 Vogels, 4 Zoogdieren en 5 Vissen). Het aantal broedparen ligt echter nog zo laag dat de toestand voor veel soorten zeer zorgwekkend blijft. Daarnaast zijn er soorten die verder achteruitgaan. Bij de vogels zijn er elf soorten van de Rode Lijst geschrapt. Voor enkele is dat een correctie omdat er nu betere gegevens beschikbaar zijn. Bij andere namen de aantallen toe. Verschillende van die soorten - zoals kluut, grote stern, visdief, nachtzwaluw en boomleeuwerik - komen echter slechts in één of enkele gebieden voor (bv. haven van Zeebrugge) of blijven sterk afhankelijk van bedreigde of kwetsbare habitats (bv. heide). De toename is niet steeds een gevolg van veranderingen in het beleid. Zo wordt de toename van de geoorde fuut vooral toegeschreven aan de verslechterende situatie in de centraal-Aziatische steppegebieden. Er zijn ook negen nieuwe Rode-Lijstvogelsoorten, soorten waarvan de aantallen zeer sterk gedaald zijn. Onrustwekkend is dat zich daarbij enkele soorten bevinden die voorheen zeer algemeen waren, zoals akkervogels. Zo ging de veldleeuwerik de laatste 10 jaar tot 90 % achteruit. Ondanks toenemende investeringen in beheerovereenkomsten (met landbouwers) nemen die soorten zorgwekkend snel af.

In de meeste gevallen kunnen er geen wetenschappelijk gefundeerde verklaringen gegeven worden voor de geobserveerde achteruitgang. Er is meer wetenschappelijk onderzoek nodig om de problemen op te klaren en als ondersteuning van het natuurbeleid en beheer.

Soorten die wel uitbreiden zijn de uitheemse soorten, al dan niet opzettelijk ingevoerd. De resultaten geven aan dat het aantal ingeburgerde vaatplanten, ongewervelden en gewervelden exponentieel is toegenomen tijdens de laatste 100 jaar (hoofdstuk 6 Exoten). Er zijn dringend maatregelen nodig om die invoer te stoppen. Een mogelijk nieuwe bedreiging die in Vlaanderen de kop opsteekt, is de bewuste vrijzetting van genetisch gemodificeerde organismen (hoofdstuk 7). Onderzoek in het buitenland heeft immers uitgewezen dat het vrijstellen van die 'vreemde biota' de inheemse biodiversiteit kan bedreigen. Een wetenschappelijk onderbouwde risicoanalyse is nodig voor er kan worden overgegaan tot het uitschrijven van vergunningen.

## 03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

Uit de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 blijkt een belangrijke bezorgdheid om de instrumentenmix en de budgetten van het natuurbeleid te optimaliseren. De instrumenten die worden ingezet om soorten in stand te houden, zijn in grote lijnen dezelfde als die voor biotopen. Bijgevolg zijn er drie scenario's: reservaatbeheer, multifunctioneel beheer en beheerovereenkomsten met andere landgebruikers. Daarnaast is er voor kritische soorten de mogelijkheid om soortspecifieke beschermingsplannen op te stellen en uit te voeren. Tabel II.3 maakt een kwalitatieve vergelijking.

Voor de duurzame instandhouding van soorten uit habitats met zeer specifieke milieuomstandigheden (laagveen, halfnatuurlijk grasland en moerasbos) of matig specifieke milieuomstandigheden met weinig opties voor duurzaam gebruik (droge heide, ruigte e.a.) bieden expliciet beschermde gebieden (bos- en natuurreservaten) die deel uitmaken van grote en verbonden eenheden natuur de beste garanties.

Voor soorten uit habitats van matig specifieke milieuomstandigheden en met meer opties voor duurzaam gebruik (de meeste mesofiele bossen en soortenrijke cultuurgraslanden) kan multifunctioneel beheer worden toegepast. De effectiviteit van die maatregelen is afhankelijk van de soortengroep die beoogd wordt en de manier waarop dit multifunctioneel beheer toegepast wordt. Uit Nederlands onderzoek bleek dat bepaalde maatregelen geen of zelfs een negatief effect hebben op weidevogels. Ook voor de botanische biodiversiteit viel er geen verbetering op te tekenen. Alleen voor ongewervelden zou dit wel het geval zijn. In Engeland blijken de maatregelen alleen effectief wanneer ze een onderdeel vormen van een geïntegreerd en nauwgezet opgevolgd soortbeschermingsproject.
Dat ondersteunt de stelling dat soortbescherming noodzakelijk is om sterk bedreigde soorten(groepen) in stand te houden (zie hoger).

Tabel I.1: Soortenhoofdstukken (met nummering) in de opeenvolgende natuurrapporten.

| | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Soortengroepen** | | | | |
| Amfibieën | 6 | | 6 | |
| Dagvlinders | 9 | | | |
| Dansvliegen | | | 1 | |
| Korstmossen | 15 | | | |
| Libellen | 11 | | | |
| Loopkevers | 10 | | | |
| Mieren | | | | 1 |
| Mossen | 14 | | | |
| Paddestoelen | | 4.2.4 | | |
| Rechtvleugeligen | | 4.2.3 | | |
| Reptielen | 6 | | | |
| Rondbekken | 7 | 4.2.5 | 5 | 5 |
| Slankpootvliegen | 8 | | | |
| Spinnen | 12 | | | |
| vaatplanten | 13 | | 3 | |
| Vissen | 7 | 4.2.5 | 5 | 5 |
| Vogels | 4, 5 | | | 1, 3 |
| Water- en oppervlaktewantsen | | | | 1 |
| Zoogdieren | 3 | 4.2.6 | | 4 |
| **Thema's** | | | | |
| Aandachtssoorten | | | 2 | 2 |
| Rode Lijsten | 3 tot 15 | 4.2 | 1 | 1 |
| Exoten | | 5.2.4 | 7 | 6 |
| Genetisch gemanipuleerde organismen | | 5.2.4 | | 7 |

**# Inleiding**
01 Soorten in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen
03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

Lectoren:
Dirk Bauwens – Instituut voor Natuurbehoud
Wouter Vanreusel – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Marleen van Steertegem – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

# #01 Rode Lijsten

Luc De Bruyn[1]

- **40 (25 %) broedvogelsoorten staan op de Rode Lijst.**
- **20 (34 %) water- en oppervlaktewantsensoorten staan op de Rode Lijst.**
- **22 (43 %) mierensoorten staan op de Rode Lijst.**
- **Er zijn praktisch geen soortbeschermingsplannen die uitgevoerd worden.**

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels (jaren 70 – heden) | |
| I | Trend water- en oppervlaktewantsen (jaren 80 – 2000) | |
| I | Toestand mieren | |
| R | Aantal soorten waar de Rode-Lijststatus van bekend is | |
| R | Aantal soortbeschermingsplannen opgesteld | |
| R | Aantal soortbeschermingsplannen in uitvoering | |

In het NARA 2003 bestonden er 14 Rode Lijsten die sinds de start met de Rode Lijst van de zoogdieren werden samengesteld. De afgelopen twee jaar zijn er twee nieuwe lijsten bijgekomen, die van de mieren en die van de water- en oppervlaktewantsen. Daarnaast werd ook de Rode Lijst van de vogels herwerkt. In totaal beschikt Vlaanderen nu over 16 Rode Lijsten (amfibieën, broedvogels, dagvlinders, dansvliegen, hogere planten, libellen, loopkevers, mieren, paddestoelen (Macrofungi), reptielen, slankpootvliegen, spinnen, rechtvleugeligen, vissen, water- en oppervlaktewantsen, zoogdieren) [398].

## 01 Toestand

Momenteel is de Rode-Lijststatus van 3479 soorten bekend. Gezien er naar schatting ongeveer 40.000 soorten in Vlaanderen voorkomen [83], betekent dit dat minder dan 9 % van de soorten grondig geïnventariseerd is. Van 234 soorten (6 %) is bekend dat ze tussen 1000 en nu verdwenen zijn uit Vlaanderen. Het grootste deel verdween echter tijdens de laatste 100 jaar. Momenteel staan 984 soorten (28 %) op de Rode Lijst en lopen het directe gevaar op termijn te verdwijnen indien de nodige maatregelen niet getroffen worden. Daarnaast blijkt bij nader inzicht dat een aantal van de Lijsten reeds verouderd zijn en/of te weinig rekening houden met de criteria opgelegd door de IUCN (zie 3 Kennis). We willen erop wijzen dat het aantal Rode-Lijstsoorten geen volledig beeld geeft van de toestand. Voor vogels bijvoorbeeld, waarvoor dit jaar een nieuwe Lijst werd opgesteld, blijkt het aantal Rode-Lijstsoorten nagenoeg constant gebleven (42 in 1999, 40 in 2004). De veranderingen blijken echter veel drastischer te zijn. Er zijn immers 11 soorten van de lijst verdwenen omwille van een positieve trend, terwijl er 9 andere zo sterk achteruitgingen dat ze als nieuw op de Rode Lijst kwamen (zie verder).

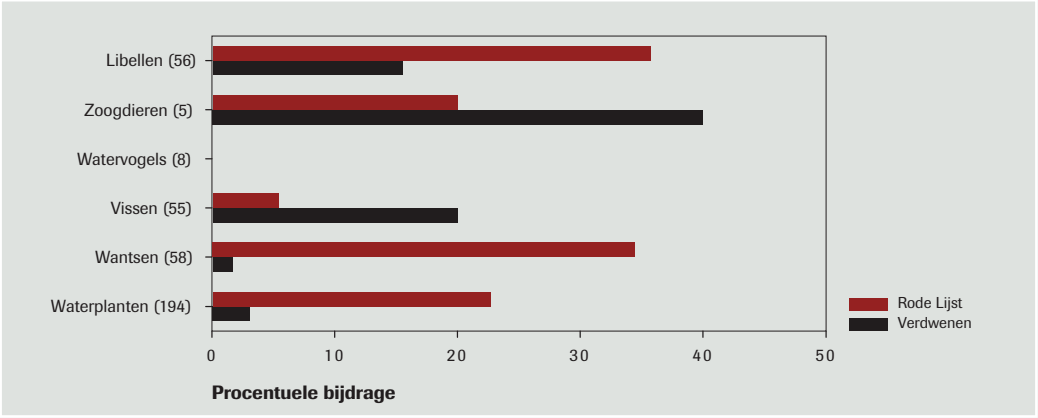
Met de nieuwe Lijst van de water- en oppervlaktewantsen is nu de status van 376 aquatische organismen bekend (figuur 1.1). In totaal komen 29 soorten (7,7 %) daarvan niet meer in Vlaanderen voor. Iets minder dan een kwart (88 soorten of 23,4 %) staat op de Rode Lijst. Dat is iets lager dan voor alle Rode Lijsten samen (28 %). Percentueel staan zoogdieren (60 % verdwenen of op de Rode Lijst) en libellen (51 % verdwenen of op de Rode Lijst) het sterkst onder

1 Instituut voor Natuurbehoud

druk. Als we naar de absolute aantallen kijken, zijn het de waterplanten (50 soorten verdwenen of op de Rode Lijst) en libellen (29 soorten verdwenen of op de Rode Lijst) die het sterkst onder druk staan. Watervogels doen het goed. Hier is geen enkele soort die verdwenen is of momenteel onder druk staat (zie ook hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren).

De drie nieuwe Rode lijsten bevestigen wat reeds werd vastgesteld in het vorige natuurrapport bij vaatplanten en dansvliegen (NARA 2003). Het zijn de habitatspecialisten (soorten die gebonden zijn aan één, of slechts enkele habitattypes) en vooral die soorten die gebonden zijn aan bedreigde habitats, die onder druk staan.

Figuur 1.1:: Vergelijking Rode-Lijststatus aquatische organismen (brongegevens: [40] en NARA 2003).





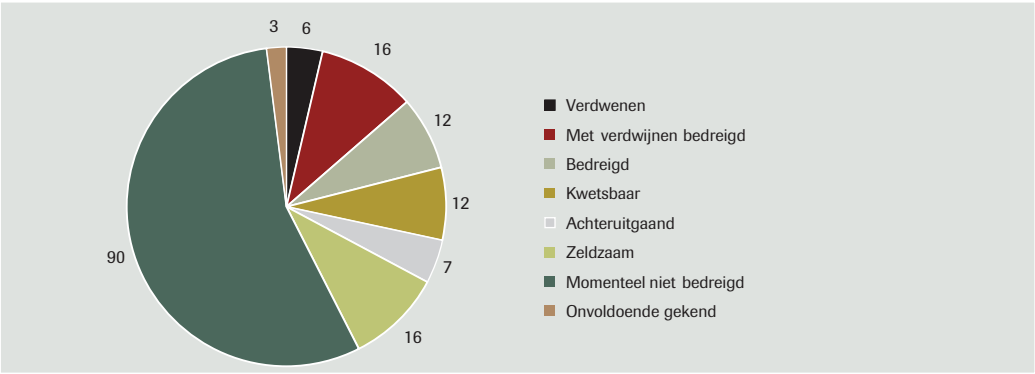

## 1.1 Vogels

In het kader van de Atlas van de Vlaamse broedvogels [373] hebben Devos et al [109] een nieuwe Rode Lijst opgesteld. De status van de verschillende soorten werd bepaald op basis van hun huidige verspreiding en aantaltrends sinds de vorige grote inventarisaties in de perioden 1961-1968 [191] en 1973-1977 [107].

Sinds 1900 hebben 160 vogelsoorten regelmatig gebroed in Vlaanderen (gedurende minstens 10 jaar). Daarnaast waren er 34 soorten die onregelmatig of incidenteel tot broeden kwamen. De 13 niet-inheemse soorten werden niet meegerekend (hoofdstuk 6 Exoten). Momenteel komen 6 soorten niet meer voor in Vlaanderen terwijl 40 soorten (25 %) op de Rode Lijst staan (categorieën 'met uitsterven bedreigd', 'bedreigd' en 'kwetsbaar') (tabel 1.1; figuur 1.2). Momenteel zijn 90 soorten (56 %) niet bedreigd. De resterende 23 soorten (14 %) zijn zeldzaam of gaan achteruit. Van de laatste 3 soorten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om hun status te bepalen. Zorgwekkend is dat 11 van de 16 soorten die momenteel met uitsterven bedreigd zijn minder dan 10 broedparen bezitten. Vier soorten komen zelfs niet meer jaarlijks tot broeden.

Tabel 1.1: Rode-Lijstsoorten Vlaamse broedvogels (brongegevens: [373]).

| | |
|---|---|
| **Verdwenen** | korhoen, kemphaan, zwarte stern, duinpieper, hop, ortolaan |
| **Met verdwijnen bedreigd** | roerdomp, woudaap, grauwe kiekendief, kwartelkoning, strandplevier, watersnip, dwergstern, grote stern, draaihals, kuifleeuwerik, paapje, tapuit, snor, grote karekiet, grauwe klauwier, klapekster |
| **Bedreigd** | zomertaling, porseleinhoen, zomertortel, kramsvogel, graspieper, boompieper, rietzanger, wielewaal, goudvink, geelgors, grauwe gors, rietgors |
| **Kwetsbaar** | patrijs, kluut, tureluur, kleine mantelmeeuw, visdief, nachtzwaluw, veldleeuwerik, boomleeuwerik, huiszwaluw, gekraagde roodstaart, nachtegaal, matkop |




Figuur 1.2: Verdeling van de soorten broedvogels over de verschillende Rode-Lijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [373].

| | |
|---|---|
| **Geschrapt van de Rode Lijst** | geoorde fuut, aalscholver, bruine kiekendief, kwartel, zilvermeeuw, ijsvogel, kerkuil, oeverzwaluw, sprinkhaanzanger, roodborsttapuit, baardmannetje |
| **Nieuw op de Rode Lijst** | zomertortel, kramsvogel, veldleeuwerik, graspieper, boompieper, huiszwaluw, matkop, goudvink, rietgors |

Tabel 1.2: Nieuwe en geschrapte soorten op de Rode Lijst van de broedvogels (brongegevens: [373]).

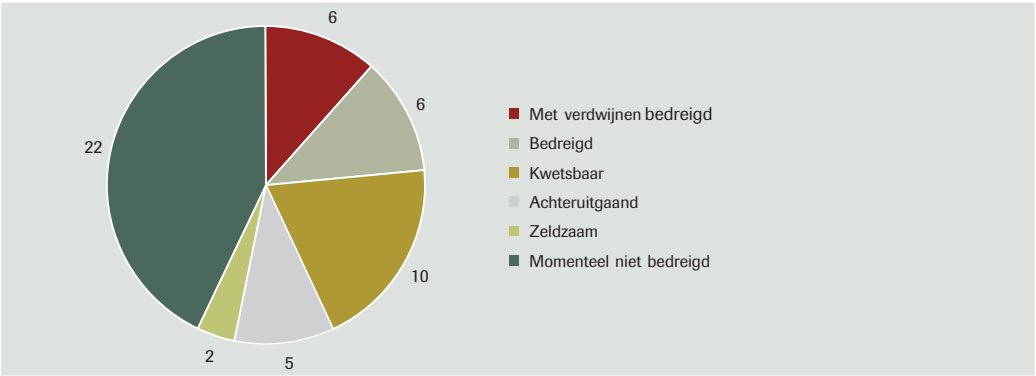
In vergelijking met de vorige Rode Lijst (NARA 1999) zijn 11 soorten (tabel 1.2) van de Lijst verdwenen omdat hun aantallen de laatste jaren zo sterk zijn toegenomen dat hun populatieniveau de referentiesituatie bereikt heeft, of zelfs overschreden. Voor die vooruitgang kan geen verklaring gegeven worden. We moeten ook afwachten of ze blijvend is. Verschillende soorten - zoals kluut, grote stern, visdief, nachtzwaluw en boomleeuwerik - komen immers slechts in één of enkele gebieden voor (bv. haven van Zeebrugge) of blijven sterk afhankelijk van bedreigde of kwetsbare habitats (bv. heide). Er bevinden zich 9 nieuwe soorten op de Rode Lijst waarvan de aantallen sterk tot zeer sterk achteruitgegaan zijn (graspieper -70 %, huiszwaluw -75 %, veldleeuwerik -95 %). Als we de habitatspecificiteit van de nieuwe Rode-Lijstsoorten meer in detail bekijken, blijken het vooral habitatgeneralisten te zijn (vijf van de negen soorten). De overige zijn één moerassoort, één akkervogel, één graslandvogel en één van de heide. Zes soorten waren op de vorige lijst reeds genoteerd als achteruitgaand, de andere drie hadden de status 'momenteel niet bedreigd'. Soorten die van de Rode Lijst verdwenen zijn, zijn gebonden aan oppervlaktewaters (3), moerassen (3), akkers (1), grasland en heide (1), of waren generalisten (3). De broedvogelatlas kon geen onderbouwde verklaring formuleren voor de achteruitgang van vijf van de negen nieuwe Rode-Lijstsoorten (kramsvogel, graspieper, huiszwaluw, matkop en goudvink). Bij drie soorten (zomertortel, veldleeuwerik, boompieper) zou de intensievere landbouw een belangrijke rol gespeeld hebben, bij de rietgors het verlies aan geschikte broedhabitat in moerasgebieden.

Voor meer details over de toestand van de vogels verwijzen we naar hoofdstuk 3 Vogels. De volledige Lijst van de broedvogels kan worden geraadpleegd op de website van het Instituut voor Natuurbehoud [398].

## 1.2 Mieren

In 2003 analyseerden Dekoninck et al. [99] de toestand van de mierenfauna in Vlaanderen. Zij kwamen tot de bevinding dat de Vlaamse fauna momenteel 51 inheemse mierensoorten telt. Daarnaast werden nog vijf exoten aangetroffen (zie hoofdstuk 6 Exoten). Vier daarvan worden momenteel enkel in verwarmde gebouwen aangetroffen of zijn strikt gebonden aan het stedelijke milieu. De vijfde komt alleen voor in een tuin in Tildonk.

Figuur 1.3: Verdeling van de soorten mieren over de verschillende Rode-Lijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [99]).

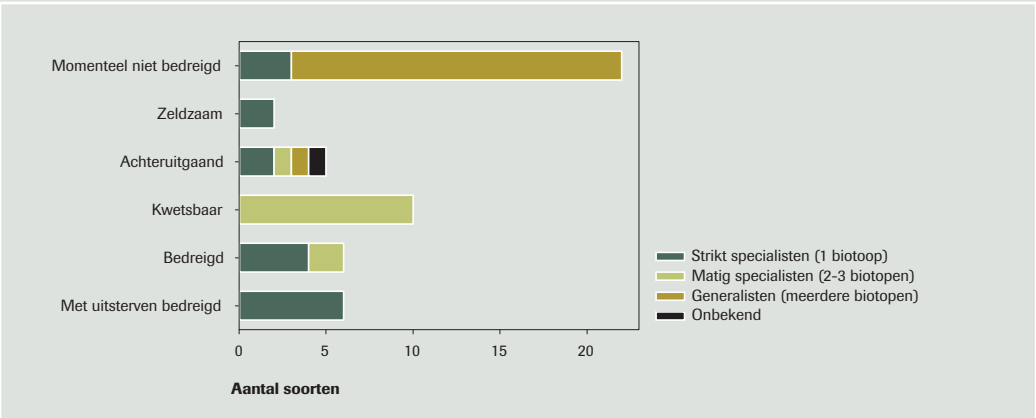



Tabel 1.3: Rode-Lijstsoorten Vlaamse mieren (brongegevens: [99]).

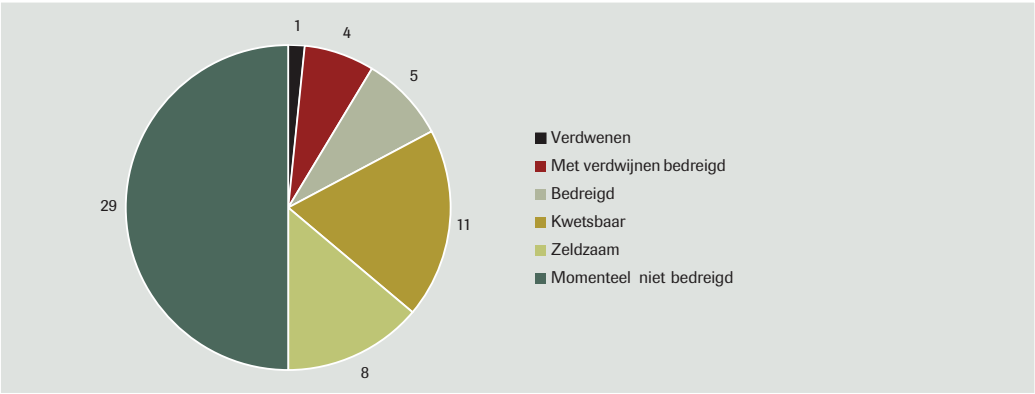
| | |
|---|---|
| **Verdwenen** | |
| **Met verdwijnen bedreigd** | heidesteekmier, woekermier, glanzende gastmier, amazonemier, diefmier, mergeldraaigatje |
| **Bedreigd** | veenmier, mosslankmier, lepelsteekmier, gewone staafmier, sabelmier, heidedraaigatje |
| **Kwetsbaar** | kale bosmier, zwartrugbosmier, behaarde bosmier, rode baardmier, bloedrode roofmier, veldmier, buntgrasmier, oprolmier, kokersteekmier, duinsteekmier |



Figuur 1.4: Verband tussen habitatspecialisatie en bedreigingsstatus voor de Vlaamse mieren (brongegevens: [99]).




Van de 51 soorten staan 22 soorten (43 %) op de Lijst (tabel 1.3) (figuur 1.3). Momenteel zijn 22 soorten (43 %) niet bedreigd. De resterende 7 soorten (14 %) zijn zeldzaam of gaan achteruit. We willen erop wijzen dat de status van een aantal soorten nog niet volledig duidelijk is wegens gebrek aan gegevens. We kunnen toch al een voorlopige analyse maken. De Rode-Lijstsoorten zijn allemaal in meer of mindere mate habitatspecialisten die gebonden zijn aan één of enkele biotopen (figuur 1.4). De strikte specialisten worden aangetroffen in heidegebieden, rotsen en kalkgrashellingen, en bossen. Als we kijken naar soortenrijkdom wordt het grootste aantal mierensoorten gevonden in heide- (42 soorten, 75 %) en (hoog)veengebieden (14 soorten, 25 %). Alle soortenrijke gebieden (plaatsen met meer dan 25 soorten) bevinden zich in de provincie Limburg. De volledige Lijst van de mieren kan worden geraadpleegd op de website van het Instituut voor Natuurbehoud [398].




Figuur 1.5: Verdeling van de soorten oppervlakte- en waterwantsen over de verschillende Rode-Lijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [40].

| | |
|---|---|
| **Verdwenen** | rossige schaatsenrijder |
| **Met verdwijnen bedreigd** | rivierbodemwants, beekschaatsenrijder, zeldzame moerwants, schorresigaar |
| **Bedreigd** | veenzwemmertje, moslopertje, kleine vijverloper, slank dwerglopertje, slootsigaar |
| **Kwetsbaar** | venduikerwants, schaarse duikerwants, bosschaatsenrijder, veenmoslopertje, venmoerwants, bladloper, zuidelijk dwerglopertje, zwart bootsmannetje, vensigaar, brakwatersigaar, gewone beekloper |

Tabel 1.4: Rode-Lijstsoorten Vlaamse water- en oppervlaktewantsen (brongegevens: [40]).

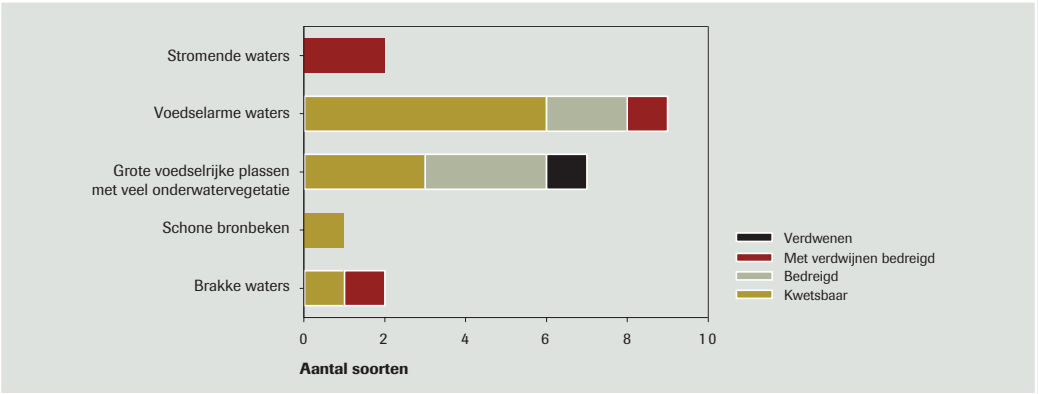
## 1.3 Waterwantsen

Volgens de gedocumenteerde Rode Lijst van de water- en oppervlaktewantsen [40] kwamen er in Vlaanderen 58 water- en oppervlaktewantsen voor. Hiervan is één soort sinds begin jaren 90 uit Vlaanderen verdwenen (figuur 1.5). Daarnaast staan er nog 20 soorten (34 %) op de Rode Lijst (tabel 1.4). Momenteel zijn 29 soorten (50 %) niet bedreigd. De overige 8 soorten (14 %) zijn zeldzaam. Er zijn 17 soorten oppervlaktewantsen en 41 soorten waterwantsen. De enige verdwenen soort, de rossige schaatsenrijder, is een oppervlaktewants. Op de Rode lijst staan 9 (53 %) oppervlaktewantsen en 11 (27 %) waterwantsen.

Water- en oppervlaktewantsen komen zowel in stromend als stilstaand water voor. De leefgebieden waar de meest bedreigde water- en oppervlaktewantsen voorkomen, zijn stromende waters, voedselrijke plassen met veel onderwatervegetatie, brakke en voedselarme waters (figuur 1.6). Een belangrijke factor om de Rode-Lijstsoorten in stand te houden, blijkt het behoud van een voldoende hoog waterpeil. Uitdrogende plassen kunnen eveneens een goed ontwikkelde wantsenfauna bezitten, maar zij herbergen alleen de algemene soorten. Een andere belangrijke factor voor alle watermilieu's is de achteruitgang van de waterkwaliteit, onder andere door voedselaanrijking vanuit de omliggende agrarische gebieden. Als specifieke oorzaak van dat verschijnsel in stromende wateren en bronnen zouden de toenemende cultuurtechnische ingrepen zoals rechttrekking, kanalisatie en het verwijderen van oevervegetatie kunnen worden aangehaald. De structuurdiversiteit en de omgeving bepalen in grote mate de fysische kwaliteit (vooral zuurstofhuishouding) van de waterloop. Voor voedselrijke plassen met rijke onderwaterflora is verdere voedselaanrijking nefast omdat dit leidt tot algengroei en daling van de lichtpenetratie. De aanwezigheid van bodembewonende, planktonetende vissen (uitgezet voor visvangst, zie hoofdstuk 28 Binnenvisserij) verhoogt daarenboven de troebelheid (o.a. omwoelen bodem). Brakke wateren langs de kust ten slotte zijn sterk afhankelijk van zoute kwel. Het behoud van de waterpeilen is dan ook van het grootste belang.

De volledige Lijst van de water- en oppervlaktewantsen kan worden geraadpleegd op de website van het Instituut voor Natuurbehoud [398].

Figuur 1.6: Verdeling van de Rode-Lijstsoorten oppervlakte- en waterwantsen over watertypes.



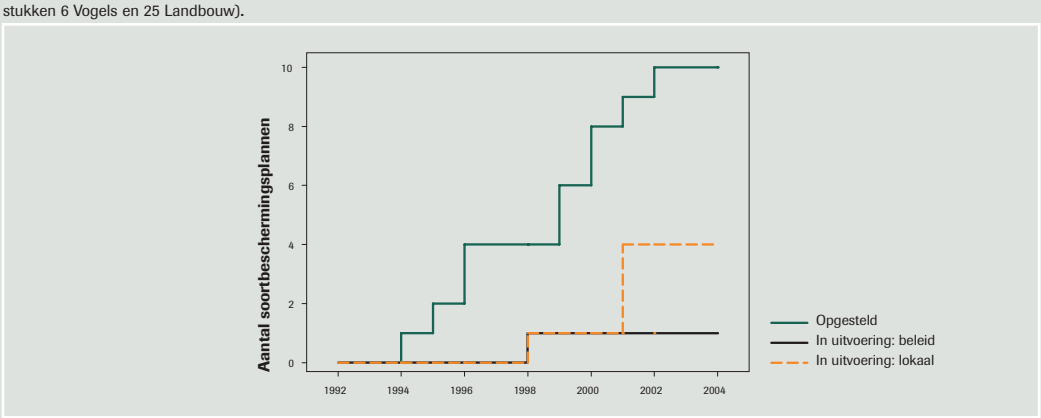

## 02 Beleid

Rode Lijsten geven aan welke soorten met verdwijnen bedreigd zijn en welke soorten prioriteit moeten krijgen bij het nemen van acties zodat hun verdere teloorgang tegen wordt gegaan en hun populaties worden hersteld tot (over)leefbare niveaus's (NARA 2001, MINA-plan 2003-2007, [402]).

**#01**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Een belangrijk instrument om het behoud van soorten te verwezenlijken, zijn de soortbeschermingsplannen. Sinds 1994 zijn in totaal tien soortbeschermingsplannen opgesteld (figuur 1.7). Het milieujaarprogramma 2004 had als doelstelling om in 2004 nog twee extra plannen te verwezenlijken (veenhooibeestje en vogels van het agrarische gebied). Voor het veenhooibeestje is dit iets te laat want het is al enkele jaren uitgestorven. Voor de vogels van het agrarische gebied werd begin 2004 een startvergadering gehouden, maar het plan werd iets later door AMINAL afdeling Natuur afgevoerd wegens 'niet prioritair'. Akkervogels behoren nochtans tot de meest bedreigde vogelsoorten (zie ook hoofdstukken 6 Vogels en 25 Landbouw).

Figuur 1.7: Cumulatieve aangroei van opgemaakte soortbeschermingsplannen en plannen in uitvoering.




Een probleem is dat de soortkeuze en methode voor het opstellen van soortbeschermingsplannen ad hoc gebeurt. Er moeten criteria opgesteld worden die aangeven welke soorten prioriteit verdienen. Daarnaast zijn richtlijnen nodig waaraan minimaal moet worden voldaan voor het opstellen van dergelijke plannen.

Het opstellen van soortbeschermingsplannen is niet voldoende om een soort te redden. Zij dienen ook uitgevoerd te worden. Vanuit het beleid werd tot op heden geen verplichting uitgevaardigd of ander initiatief genomen om de

soortbeschermingsplannen gebiedsdekkend toe te passen. Alleen het soortbeschermingsplan voor de das wordt integraal uitgevoerd door een samenwerking tussen AMINAL afdeling Natuur Limburg en de cel Natuurtechnische Milieubouw.

Volgens AMINAL afdeling Natuur zijn er bepaalde soortbeschermingsplannen waarvoor enkele lokale initiatieven werden genomen die soms door het beleid ondersteund worden. Zo werd de uitvoering voor het soortbeschermingsplan beekprik ooit begonnen, maar het initiatief van de afdeling Natuur Limburg werd uiteindelijk stopgezet. Het soortbeschermingsplan gentiaanblauwtje wordt in een aantal natuurreservaten uitgevoerd. Dit verloopt echter zeer ad hoc en is afhankelijk van de individuele conservators of natuurwachters. Het Provinciaal Instituut voor Hygiëne Antwerpen meldt dat in de provincie Antwerpen een aantal punten uit het soortbeschermingsplan voor vleermuizen werd overgenomen in het provinciaal Natuurontwikkelingsplan 2004 (vormingscursus voor gemeenten, meerjarig onderzoek naar de zomerverblijven van de ingekorven vleermuis).

Een speciale positie wordt ingenomen door de Europese bever. Voor die soort, die sinds zeer kort terug in Vlaanderen verschijnt, werd nog geen wetenschappelijk onderbouwd soortbeschermingsplan opgesteld. Toch worden door AMINAL natuur in de Dijlevallei middelen ingezet om acties uit te voeren. Zo werden 8 beversporengidsen opgeleid die (wandel)groepen moeten informeren. Er wordt ook een informatieve folder naar het grote publiek verspreid. Daarnaast werden 17 (vrijwillige) bevermonitors opgeleid die tijdens hun terreinwerk driemaal per jaar bevers moeten monitoren.

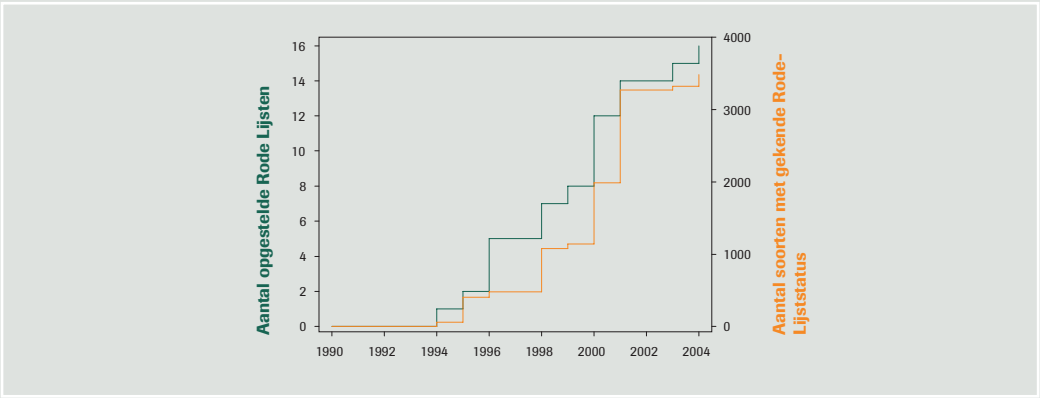
Volgens het milieujaarprogramma 2004 zou er een ontwerptekst voor het uitvoeringsbesluit Soortbescherming ter bespreking moeten klaarliggen. Hierin zouden maatregelen bestendigd worden, die tot nu toe ad hoc toegepast werden, ten gunste van soortbescherming (zoals het wettelijk gebruik van Rode Lijsten, soortbeschermingsplannen, schaderegeling). Tot op heden (eind 2004) was de tekst niet beschikbaar.

We willen benadrukken dat specifieke soortbescherming niet volstaat. Om te overleven hebben soorten immers een habitat nodig om zich te voeden, te overwinteren en/of voort te planten. Die habitats staan onder sterke druk van algemene milieufactoren zoals vermesting, verdroging, vervuiling, versnippering en klimaatverandering. Het is dan ook van primordiaal belang om tot een algemene milieuverbetering te komen. Soortgericht en gebiedsgericht beleid moeten aanvullend werken. Soortgerichte acties helpen niet als de gebieden niet voldoen aan de basiseisen van de soort. Anderzijds is een algemene verbetering van de habitat- en milieukwaliteit niet steeds voldoende om een bedreigde soort in stand te houden [325]. Een goed doordachte selectie van soorten uit verschillende taxonomische groepen levert meer en vooral complementaire informatie op over hoe gebieden moeten ontwikkeld of ingericht worden en hoe verschillende natuurwaarden op elkaar kunnen worden afgestemd. Aankoop van reservaten maakt dat de soorten ook wettelijk beschermd worden.

## 03 Kennis

Ondanks dat nu, met de nieuwe Rode Lijsten van de mieren en water- en oppervlaktewantsen, de status bekend is van 109 extra ongewerveldensoorten, blijken de ongewervelden als groep nog steeds sterk ondervertegenwoordigd. Daar waar de Rode-Lijststatus van alle gewervelden en vaatplanten bekend is, geldt dat maar voor ongeveer 6 % van de ongewervelden, ondanks het feit dat ze ongeveer 75 % van de in Vlaanderen levende organismen uitmaken. Hetzelfde geldt voor de soorbeschermingsplannen. Van de opgestelde soortbeschermingsplannen is er slechts één voor ongewervelden (gentiaanblauwtje). De overige zijn voor gewervelden. Voor planten en zwammen, die nochtans

Figuur 1.8: Cumulatieve aangroei van Rode Lijsten.




24 % van onze biodiversiteit uitmaken, is geen enkel soortbeschermingsplan opgesteld. Die resultaten zijn een gevolg van de willekeur bij het opstellen van Rode Lijsten en soortbeschermingsplannen. Er moeten dus duidelijk criteria opgesteld worden om dat te verhelpen.

De samenstelling van een Rode Lijst is altijd een momentopname en moet op regelmatige tijdsstippen herzien worden. Rode Lijsten zijn gebaseerd op kwantitatieve gegevens die aan verandering onderhevig zijn. Enerzijds treden onder invloed van allerhande omgevingsfactoren veranderingen op in populatieaantallen en verspreiding van soorten, anderzijds kan onze kennis over de status en trends van soorten verbeteren.

**#01**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Wat opvalt bij het bekijken van figuur 1.8 is dat de oudste Rode Lijst (zoogdieren) al dateert van 1994 [76]. Bij de berekening van de trends in de verschillende lijsten werd telkens de toestand uit twee periodes vergeleken. Die perioden verschillen afhankelijk van de soortengroep (tabel 1.5). Volgens de richtlijnen van IUCN moeten trendanalyses gebeuren op basis van een periode van drie generaties of op basis van een periode van 10 jaar, waarbij de langste moet worden genomen. Voor dieren met een korte generatietijd (één jaar of minder), zoals de meeste ongewervelden of kleinere zoogdieren, is dat dus 10 jaar. Voor langlevende soorten zoals de grotere zoogdieren kan dat langer zijn. Een Rode Lijst is dus slechts up-to-date als er voldoende recente gegevens in verwerkt zijn. Om de toestand (Rode Lijsten) vandaag te kennen zou bijvoorbeeld de trend moeten worden berekend in de periode 1994-2004. Daarvoor is het noodzakelijk dat gegevens op een regelmatige basis verzameld worden. In Nederland wordt ernaar gestreefd ongeveer om de tien jaar een nieuwe staalnamecampagne uit te voeren, zodat men evoluties en trends in de verspreiding goed kan volgen. Navraag bij de specialisten van de verschillende groepen gaf aan dat het voor Vlaanderen ook opportuun zou zijn om de Rode Lijsten up-to-date te houden.

Tabel 1.5: Vergelijkingsperiode gebruikt bij het opstellen van Rode Lijsten voor enkele soortengroepen.

| Soortengroep | Periode voor | Periode na | Referentie |
|---|---|---|---|
| **Zoogdieren** | voor 1980 | na 1980 | [76] |
| **Libellen** | 1945-1960 | 1990-1995 | [88] |
| **Paddestoelen** | voor 1986 | na 1986 | [391] |
| **Broedvogels** | 1973-1977 | 2000-2002 | [109] |
| **Loopkevers** | voor 1950 | na 1950 | [106] |
| **Vlinders** | voor 1990 | na 1990 | [201] |
| **Waterwantsen** | 1977-1987 | 2000 | [40] |

Een ander probleem bij het opstellen van Rode Lijsten is dat de inventarisatie-inspanningen niet gelijk zijn in de twee periodes die vergeleken worden. De data worden immers bij elkaar gebracht door vrijwilligers die willekeurig hun

gegevens doorgeven. De dataverwerving is zeer ongelijk in de verschillende periodes waardoor vergelijken erg moeilijk of onmogelijk is. Er is nood aan een gestandaardiseerde methode voor het opvolgen van soortentrends. Onlangs werd een gestandaardiseerde methode op punt gesteld voor broedvogels [373].

Ten slotte moet worden opgemerkt dat het opstellen van Rode Lijsten en het opvolgen van trends slechts een begin is. Om over te kunnen gaan tot een succesvolle sanering van de situatie is het immers nodig om (1) de ecologie van de betrokken soorten goed te kennen en (2) de factoren te kennen die aan de basis liggen van de achteruitgang. Voor tal van vogels, een groep waar toch reeds veel onderzoek rond werd verricht, is het bijvoorbeeld niet mogelijk te verklaren waarom ze een neerwaartse of opwaartse trend vertonen [373]. Om doelgerichte acties op te stellen die de situatie van de bedreigde soorten verbeteren, is die basisecologische kennis broodnodig.

Met medewerking van:
Dirk Vandenbusche - Provinciaal Instituut voor Hygiëne, dienst Natuur
Wouter Vanreusel - Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Nico Verwimp – AMINAL, afdeling Natuur

Lectoren:
Dries Bonte - Universiteit Gent, departement Biologie
Bart Bosmans – AMINAL, Directoraat-generaal
Wouter Dekoninck - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, departement Entomologie
Jean-Pierre Maelfait - Instituut voor Natuurbehoud
Dirk Maes - Instituut voor Natuurbehoud
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Marc Peeters - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, afdeling Invertebraten
Anne Ronse - Nationale Plantentuin van België
Hans Van Dyck - Université Catholique de Louvain, Unité d'Ecologie et de Biogéographie
Jackie Van Goethem - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, afdeling Invertebraten
Bert Vanholen – AMINAL, afdeling Natuur Limburg
Wouter Vanreusel - Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Glenn Vermeersch - Instituut voor Natuurbehoud

# #02 Aandachtssoorten

Luc De Bruyn[1]

Om subsidies te ontvangen stelde het (uitvoerings)besluit inzake de erkenning van natuurreservaten en terreinbeherende verenigingen (29 juni 1999, BS 18 september 1999) dat de aanvrager, vanaf drie vegetatiejaren na de eerste erkenning van het reservaat, onder meer jaarlijks de evolutie van de aandachtssoorten zoals bedoeld in bijlage V diende op te volgen (zie beleid). De aandachtssoorten zijn veelal soorten die wettelijk beschermd zijn in Vlaanderen en/of vermeld staan in de Rode lijst voor Vlaanderen en/of België, in de bijlagen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de bijlagen van de conventies van Bern of Bonn, in de Rode Lijst van de IUCN (The World Conservation Union) of in de Corine-handleiding. In 2003 werd in het besluit van de Vlaamse Regering (BS 27/06/2003) een nieuwe subsidieregeling voor erkende natuurreservaten vastgelegd. Hierin is de opvolging van de aandachtssoorten geschrapt.

## 01 Toestand

Momenteel zijn gegevens beschikbaar van 2000 tot en met 2003. Soortenlijsten werden binnengebracht door de terreinbeherende verenigingen Natuurpunt, vzw Durme en Stichting Limburgs Landschap. In totaal werden er tussen 2000 en 2003 gegevens opgestuurd van 314 reservaten (figuur 2.1). In 2000 waren dat 130 reservaten. Na een stijging tot 273 reservaten in 2002 was er een lichte daling tot 246 in 2003. Van de reservaten werden er 101 in vier opeenvolgende jaren gemonitord; 95 in drie jaren, 54 in twee en 64 in één jaar. Om trends te kunnen berekenen voor de 4 jaar dat er gemonitord werd, werden de 101 reservaten geselecteerd waarvan gegevens beschikbaar zijn voor de 4 opeenvolgende jaren.

#02
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

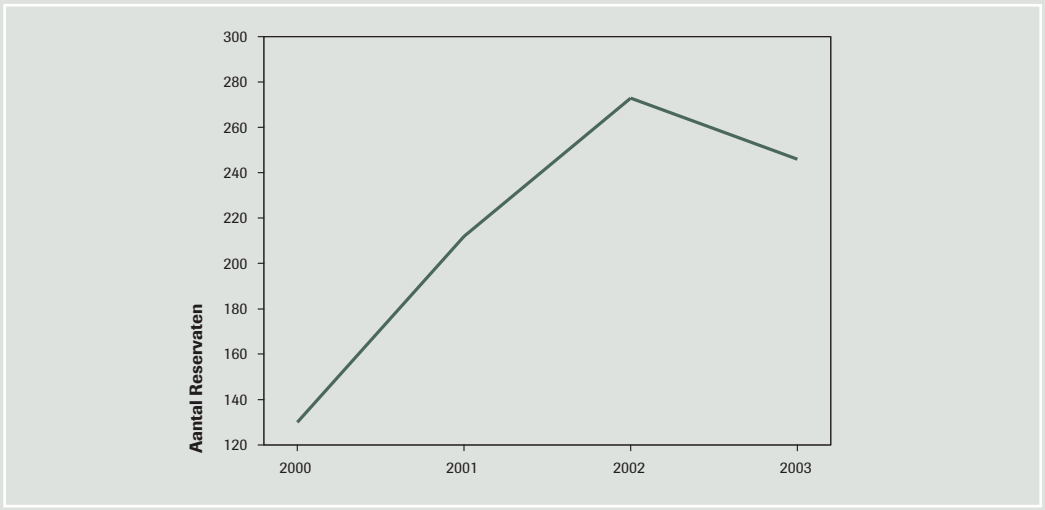
Om trends te berekenen werd voor elke soort de situatie van 2000 als uitgangspunt genomen (= 100 %). Het aantal reservaten waar de soort gevonden werd, werd dan omgerekend naar het percentage ten opzichte van 2000. Ten slotte werd voor elke diergroep het gemiddelde per jaar berekend. Libellen kenden een forse stijging (figuur 2.2). Die werd bijna volledig bepaald door de groene glazenmaker die steeg van 1 naar 6 reservaten. Amfibieën, vogels en zoogdieren kenden een daling over de vier jaar. Zoogdieren daalden bijna 50 %. Soorten die in 2002 en 2003 niet meer gemeld werden, zijn baardvleermuis, Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, hazelmuis, ingekorven vleermuis en tweekleurige vleermuis. Er zijn twee soorten die voor de eerste maal gemeld werden, telkens in één reservaat, namelijk de grijze zeehond en de kleine hoefijzerneus.

Voor vogels en amfibieën bedroeg de daling ongeveer 15 %. Ook hier waren er soorten die niet meer gemeld werden, zoals knoflookpad, vroedmeesterpad en steltkluut. 'Nieuwe' soorten werden niet opgemerkt.

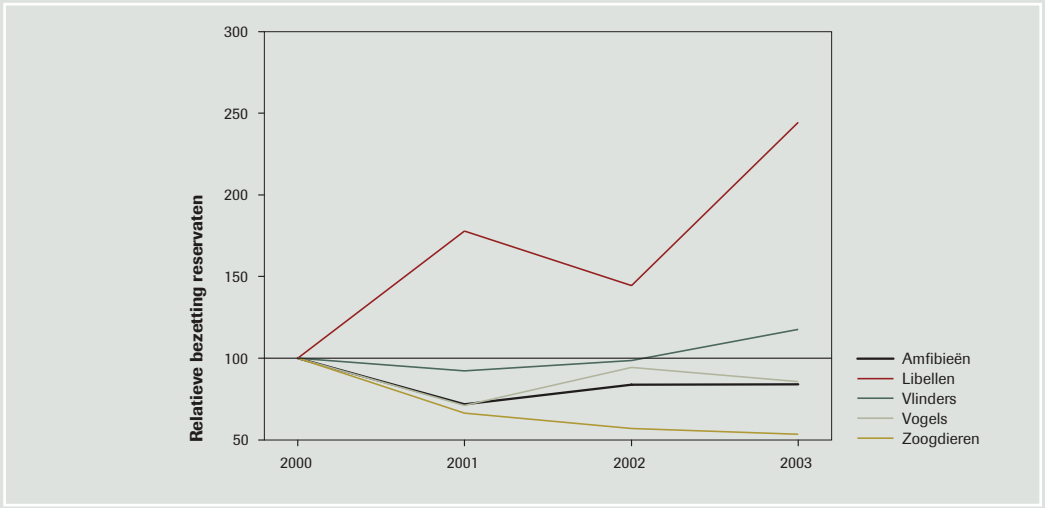
De vlinders ten slotte lijken te schommelen rond de situatie van 2000. In 2003 was het gemiddelde aantal bezette natuurreservaten ongeveer 17 % hoger dan in 2000. Soorten die sinds kort niet meer gemeld werden, zijn aardbeivlinder, keizersmantel en veldparelmoervlinder.

Bij de interpretatie van de trends dienen een aantal zaken opgemerkt te worden. Vooreerst is er de algemene bezetting van de verschillende soorten (figuur 2.3). Vermits veel van de aandachtssoorten relatief zeldzame soorten zijn, komen ze maar in een beperkt aantal reservaten voor. De hoogste bezetting in 2000 werd gehaald door de vogels, waarvan de aandachtssoorten gemiddeld in iets meer dan 13 reservaten gevonden werden (mediaan = 8 reservaten). De laagste bezetting door aandachtssoorten werd opgetekend bij de libellen, die gemiddeld in minder dan 2 reservaten gevonden werden (mediaan = 1). Die lage aantallen brengen met zich mee dat kleine schommelingen in

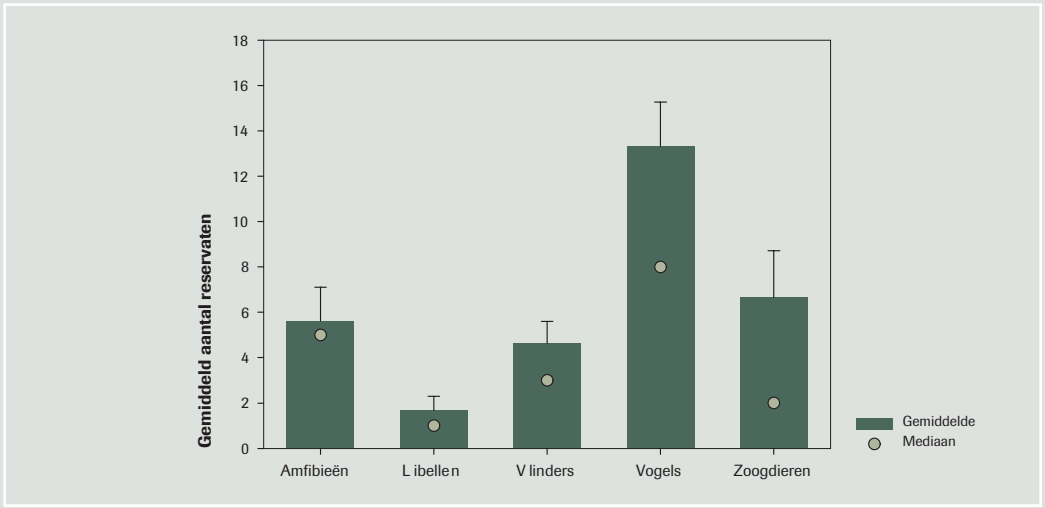
1 Instituut voor Natuurbehoud




Figuur 2.1:
Aantal reservaten die gegevens voor aandachtssoorten doorstuurden.

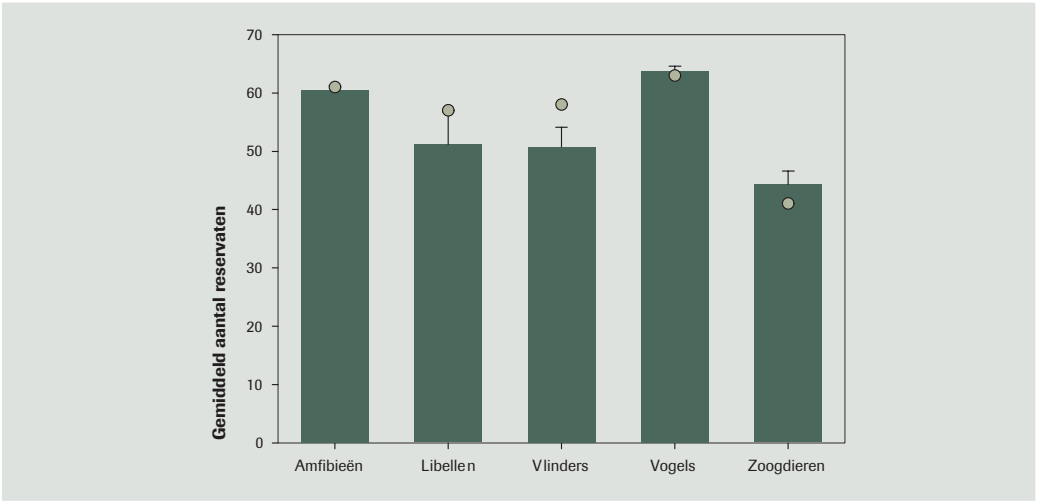



Figuur 2.2:
Relatieve trends voor aandachtssoorten (gemiddeld per soortengroep) voor de 101 reservaten die 4 opeenvolgende jaren gemonitord werden. 100 is de toestand in 2000 (amfibieën = 8 soorten, libellen = 4 soorten, vlinders = 20 soorten, vogels = 46 soorten, zoogdieren = 23 soorten).

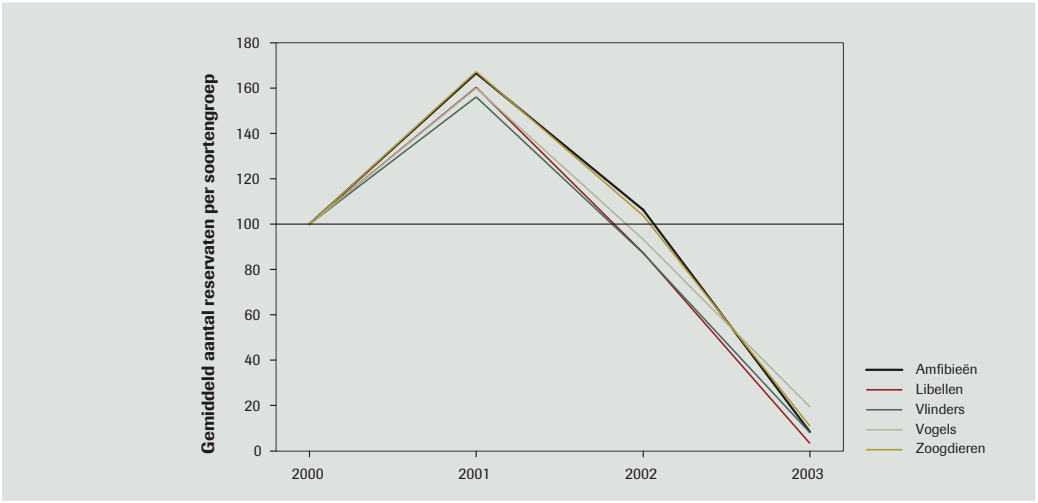



Figuur 2.3:
Gemiddeld ± SE en mediaan aantal reservaten per soortengroep waar de vertegenwoordigers werden aangetroffen in 2000 (startsituatie van monitoring).

Figuur 2.4: Gemiddeld ± SE en mediaan aantal reservaten per soortengroep waarvoor werd aangegeven dat ernaar gezocht werd in 2000 (startsituatie van monitoring).




Figuur 2.5: Gemiddeld aantal reservaten waarvoor gerapporteerd werd dat er naar de respectievelijke diergroepen gezocht werd tijdens de monitoringsperiode. 100 is de toestand in 2000 (amfibieën = 8 soorten, libellen = 4 soorten, vlinders = 20 soorten, vogels = 46 soorten, zoogdieren = 23 soorten).






het aantal reservaten, waarin de soorten gemeld worden, grote sprongen in de trend teweegbrengen. Zo was de stijging voor de groene glazenmaker van 1 naar 6 reservaten op 101 goed voor een stijging van 600 %.

Een ander probleem is de monitoring zelf. In het NARA 2003 werd er reeds op gewezen dat er veel fouten gemaakt worden bij de identificatie. De terreinbeherende verenigingen moeten doorgeven of de betreffende soorten al dan niet voorkomen in hun natuurreservaten tijdens het gemonitorde jaar. Daarbij kunnen ze niet alleen aangeven of de soort effectief voorkomt, maar ook expliciet melden dat de soort niet voorkomt (er werd dus naar gezocht, maar ze werd niet gevonden). Sommige terreinbeheerders geven echter alleen aan wanneer een soort gezien werd. Hierbij is niet te achterhalen of de soort er inderdaad niet was, of dat de soort er mogelijk wel zat, maar dat er niet naar gekeken werd. Wanneer we naar de rapporteringstrend over de vier jaar kijken, zien we dat bij de aanvang in 2000 nog door ongeveer de helft van de reservaten werd doorgegeven of er naar een soort werd gekeken en of ze al dan niet voorkwam (figuur 2.4). Het minst werd gezocht naar zoogdieren, gemiddeld in 45 (van de 101) reservaten, het meest naar vogels, in iets meer dan 60 reservaten. In 2001 was er een stijging van het aantal reservaten waarvoor gemeld werd dat er naar de soorten gezocht werd (figuur 2.5). Daarna zien we een forse daling. In 2003 is dat aantal reservaten met 80 % gedaald voor vogels, voor de overige groepen zelfs met 90 % en meer.

De daling van de rapporteringsinspanningen geeft aanleiding tot problemen bij de interpretatie van de gegevens. De vraag blijft open of de dalingen die we opmerken in de bezettingstrends voor de soortengroepen inderdaad reëel zijn (zijn de soorten inderdaad verdwenen uit de gemonitorde reservaten) of dat de soorten daar nog wel aanwezig zijn, maar dat er niet meer naar gezocht is. In het eerste geval is de boodschap alarmerend, want dan gaat de (gemonitorde) fauna beduidend achteruit, zeker voor de zoogdieren. Indien het tweede antwoord juist is kunnen we geen uitspraak doen over de toestand van de aandachtssoorten in onze natuurreservaten.

## 02 Beleid

Zoals hoger gemeld werd in het besluit van de Vlaamse Regering (BS 27/06/2003) dat een nieuwe subsidieregeling voor erkende natuurreservaten regelt, de opvolging van de aandachtssoorten geschrapt. De terreinbeherende verenigingen dienen jaarlijks enkel nog oppervlaktegegevens door te geven.

## 03 Kennis

Het schrappen van de jaarlijkse monitoringsverplichtingen heeft tot gevolg dat de toestand van de natuur in de natuurreservaten nu helemaal niet meer (gestandaardiseerd) opgevolgd wordt. In het besluit staat alleen vermeld dat vanaf drie jaar na de eerste erkenning, vijfjaarlijks een uitgebreid monitoringsrapport wordt ingediend. De minister moet de regels voor rapportering vaststellen. Daar waar het besluit wel bepaalt wat voor de jaarlijkse monitoring dient gerapporteerd te worden, is er niets opgenomen over de uitgebreide rapportering. In het besluit staat wel dat “de werkwijze, organisatie en prioritair te volgen soorten voor monitoring en beheersevaluatie” in de aanvraag ter erkenning van het reservaat dienen opgenomen te worden. Er wordt echter nergens besproken waarop de terreinbeherende verenigingen zich moeten baseren. Een wetenschappelijk onderbouwde monitoring, die als basis moet dienen voor evaluatie en planning ontbreekt volledig.

Lectoren:
Bart Bosmans – AMINAL, Directoraat-generaal
Luc Crèvecoeur – Provincie Limburg, LIKONA
Marc Herremans - Natuurpunt
Jean-Pierre Maelfait - Instituut voor Natuurbehoud
Anne Ronse - Nationale Plantentuin van België
Dirk Vandenbussche - Provinciaal Instituut voor Hygiëne Antwerpen, dienst Natuur

# #03 Broedvogels

Luc De Bruyn[1], Glenn Vermeersch[1]

- **Sinds 1970 verdwijnen er in Vlaanderen gemiddeld 2 soorten per decennium.**
- **24 % van de broedvogelsoorten gingen achteruit, 32 % kenden geen verandering, 45 % gingen vooruit.**
- **De meeste Vogelrichtlijnsoorten gaan vooruit, maar zijn nog niet veilig.**

| | | |
|---|---|---|
| | Aantal soorten verdwenen broedvogels | |
| | Trend broedvogels (1990-2002) | |

In 2004 werd een nieuwe verspreidingsatlas opgemaakt voor de Vlaamse broedvogels [373]. Tussen 2000 en 2002 werd aan de hand van een gestandaardiseerde methode de verspreiding van de broedvogels over het Vlaamse grondgebied nagegaan. Door de huidige verspreidingspatronen te vergelijken met die uit de vorige grote inventarisaties in de perioden 1961-1968 [191] en 1973-1977 [107] konden trends bepaald worden zodat een nieuwe Rode lijst voor de broedvogels kon worden samengesteld. Die werd in hoofdstuk 1 Rode Lijsten besproken. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de ecologische achtergrond van de trends. In de volgende bespreking zullen we ons vooral concentreren op de regelmatig broedende soorten (soorten die zich sinds 1900 gedurende een periode van minstens 10 (opeenvolgende) jaren voortgeplant hebben). Onregelmatig broedende soorten worden alleen opgenomen met de bespreking van Vogelrichtlijn- en Ramsarsoorten. Exoten worden besproken in hoofdstuk 6 Exoten.

#03
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 01 Toestand

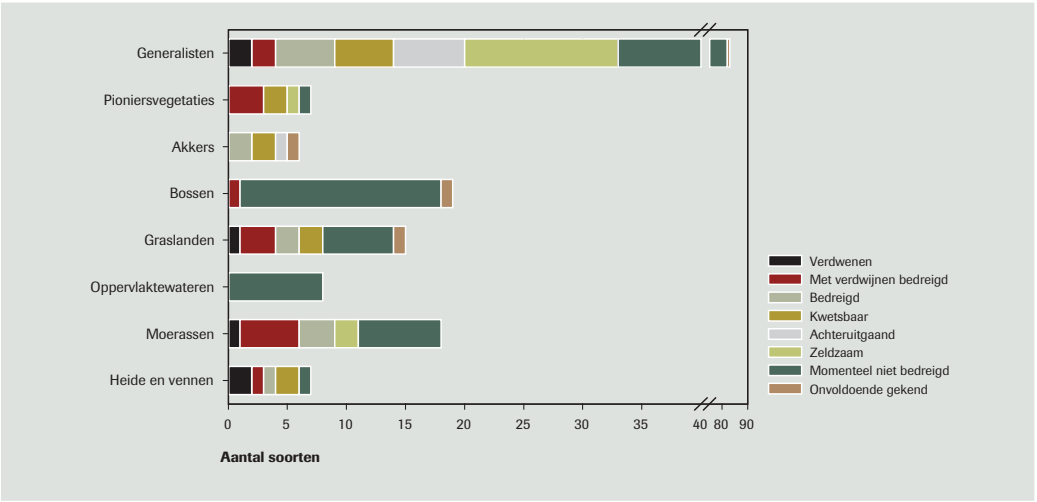
### 1.1 Spreiding over biotopen

Om de ecologische achtergronden van de geobserveerde trends te achterhalen, werden de verschillende broedvogelsoorten geklasseerd als habitatgeneralisten of -specialisten. Specialisten zijn soorten die slechts in één specifieke habitat voorkomen of die een sterke voorkeur voor die habitat vertonen (moerassen, oppervlaktewateren, heide, pioniersvegetatie, bossen, graslanden, akkers). Generalisten zijn soorten die in meerdere van die gebieden voorkomen.

De helft van de Vlaamse broedvogels kan worden geklasseerd als habitatspecialist (figuur 3.1). Het grootste aantal soorten komt voor in bossen en moerassen, gevolgd door graslanden. Rode-Lijstsoorten (categorieën 'met uitsterven bedreigd', 'bedreigd', 'kwetsbaar') worden aangetroffen in alle habitats, uitgezonderd de oppervlaktewateren. Het grootste aantal zit in de groep van de habitatgeneralisten (12), gevolgd door moerassen (8) en graslanden (7). Vermits de groep van de generalisten veruit de grootste (83 soorten) is, ligt het relatieve aantal Rode-Lijstsoorten (15 %) niet zo hoog. Proportioneel gezien wordt het grootste aantal Rode-Lijstsoorten gevonden in pioniersvegetaties (71 %, 5 soorten), akkers (67 %, 4 soorten) en heide (57 %, 4 soorten).

Ten opzichte van de vorige Rode Lijst voor broedvogels (hoofdstuk 1 Rode Lijsten, NARA 1999) zijn er 11 soorten afgevoerd en 9 nieuwe soorten toegevoegd. Van de soorten die geschrapt zijn, blijken drie soorten specialisten te zijn van oppervlaktewateren (ijsvogel, aalscholver, geoorde fuut), drie gebonden aan moerasgebieden (baardmannetje, sprinkhaanzanger, bruine kiekendief) en één aan heide en graslanden (roodborsttapuit). Drie soorten zijn habitatgeneralisten

1 Instituut voor Natuurbehoud




Figuur 3.1: Verdeling Rode-Lijstsoorten broedvogels over verschillende habitattypes (brongegevens: [373]).

(oeverzwaluw, kerkuil, zilvermeeuw). De kwartel is afgevoerd als Rode-Lijstsoort omdat er onvoldoende gegevens zijn om tot een eenduidig besluit te komen. Nieuw op de Rode Lijst zijn de specialisten veldleeuwerik (akkers en graslanden), graspieper (graslanden), boompieper (heide), rietgors (moerassen) en de habitatgeneralisten zomertortel, goudvink, kramsvogel (eerste broedgeval in 1967), huiszwaluw en matkop.

Bij de uit Vlaanderen verdwenen broedvogelsoorten behoren de specialisten korhoen, duinpieper (heide), kemphaan (graslanden) en zwarte stern (moerassen) en de generalisten ortolaan en hop. Tot de met verdwijnen bedreigde soorten behoren de specialisten draaihals (bossen), kwartelkoning, watersnip, paapje (graslanden), klapekster (heide), roerdomp, woudaap, watersnip, grote karekiet, snor (moerassen), dwergstern, grote stern en strandplevier (pioniersvegetatie) en de habitatgeneralisten grauwe klauwier en tapuit.

Voor een meer gedetailleerde bespreking van de verdeling van Rode-Lijstsoorten over de verschillende habitattypes en trendanalyses van de habitatspecifieke soorten wordt verwezen naar de respectieve hoofdstukken (deel 2 Biotopen en hoofdstuk 25 Landbouw).

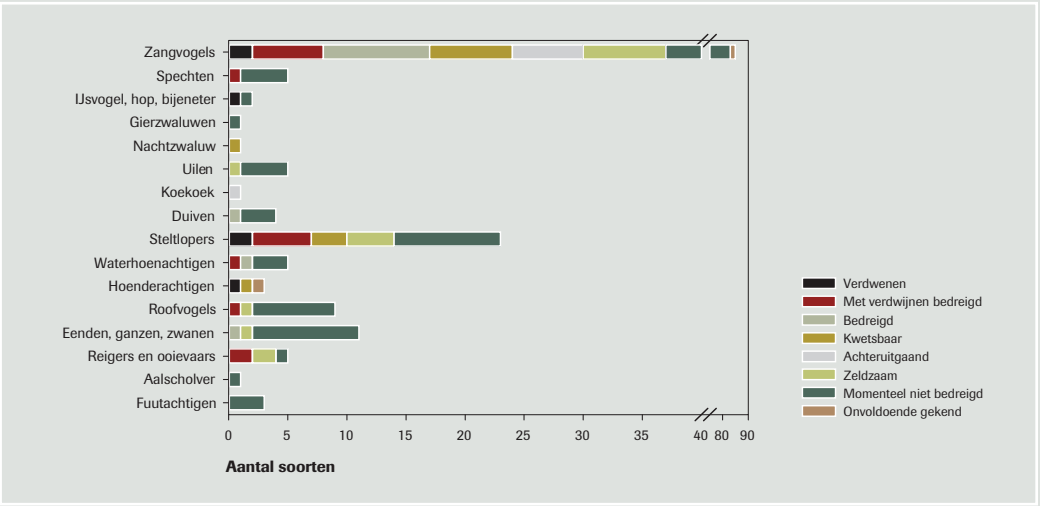
## 1.2 Soortengroepen

De Vlaamse broedvogelfauna kan op een systematische basis worden onderverdeeld in een aantal soortengroepen (figuur 3.2). Met 82 vormen de zangvogels de grootste groep. Steltlopers volgen op de tweede plaats met 23 soorten. De overige groepen tellen allemaal minder dan 12 soorten. De twee eerstgenoemde groepen hebben ook het grootste aantal Rode-Lijstsoorten, namelijk 21 (26 %) voor de zangvogels en 8 (35 %) voor de steltlopers. De overige groepen bezitten te weinig soorten om meer in detail te bespreken.

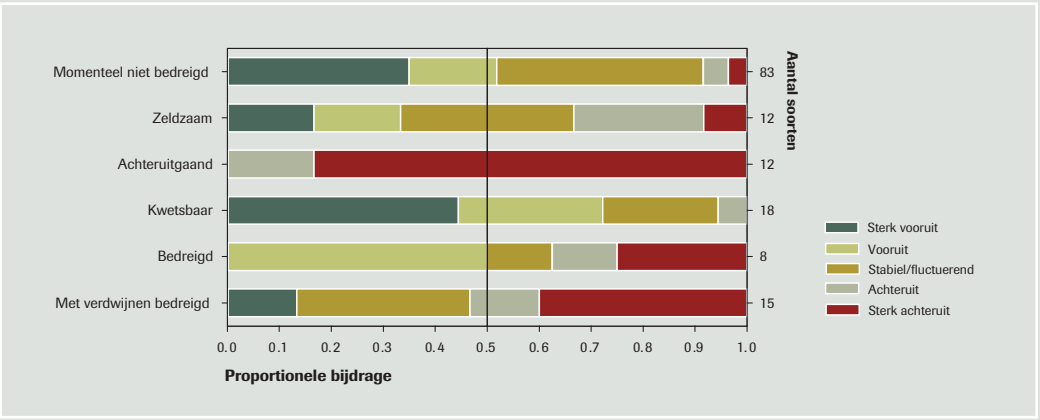
## 1.3 Rode-Lijststatus en -trend

Gebaseerd op de data uit de broedvogelatlas [373] en datareeksen afkomstig van de jaarlijkse monitoring van de bijzondere broedvogels [16, 398] konden voor de verschillende soorten trends berekend worden voor de periode tussen 1990 en 2002. Door die trends te combineren met de Rode-Lijststatus zoals bepaald in de oude Rode Lijst van 1999, kan worden nagegaan of de toestand van de Vlaamse broedvogelfauna verbeterd of verslechterd is.

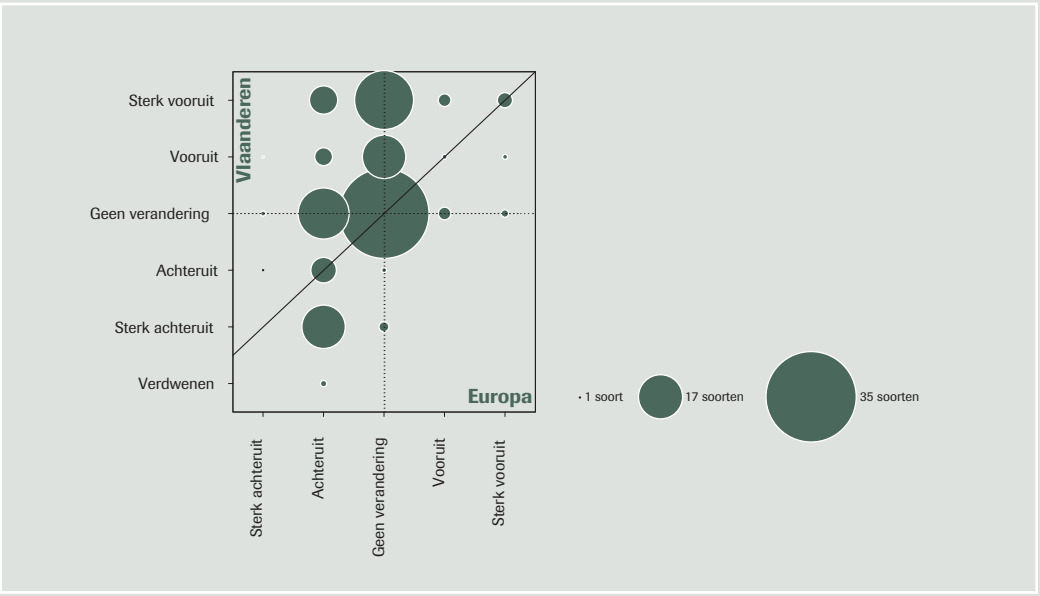
Figuur 3.2: Verdeling Rode-Lijstsoorten broedvogels over verschillende taxonomische vogelgroepen (brongegevens: [373]).




Figuur 3.3: Aantaltrends tussen 1990 en 2002 voor de verschillende Rode-Lijstsoorten broedvogels (brongegevens: [373], NARA 1999).




Figuur 3.4: Vergelijking van de trends voor broedvogels in Vlaanderen en Europa (brongegevens: [373,248]).



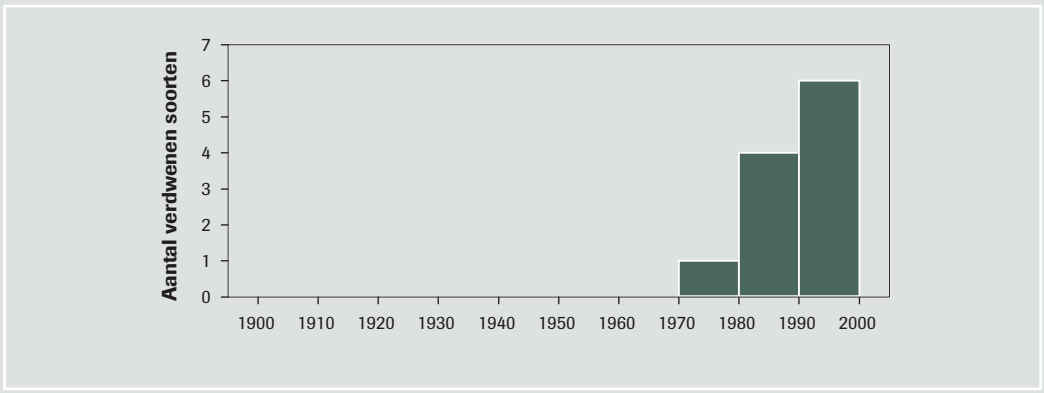
Voor de drie Rode-Lijstcategorieën zien we dat twee (13 %) met uitsterven bedreigde, vier (50 %) bedreigde en 13 (72 %) kwetsbare soorten vooruitgaan. Hoewel dit een zekere verbetering betekent, houdt dit nog altijd in dat de toestand van 10 (24 %) van de Rode-Lijstsoorten niet verbeterd is en van 12 (29 %) van de soorten zelfs verder achteruitging. Uit figuur 3.3 blijkt dat het vooral de meest bedreigde soorten zijn die verder achteruitgegaan zijn. Het is verontrustend dat alle soorten die in de vorige Rode Lijst genoteerd stonden als achteruitgaand, nu nog verder zijn achteruitgegaan, 10 (83 %) soorten zijn zelfs meer dan gehalveerd. Van de soorten die niet direct onder bedreiging waren, de categorieën 'momenteel niet bedreigd' en 'zeldzaam', zijn er acht (12 %) die achteruitgegaan zijn. Kramsvogel (bedreigd) en matkop (kwetsbaar) kwamen daardoor op de Rode Lijst terecht. Globaal gezien is 24 % van de broedvogelsoorten achteruitgegaan, 32 % kende geen verandering en 45 % kende een verbetering.

### 1.4 Vlaanderen in Europa

In 2004 verscheen het rapport 'Birds in Europe' [248] dat een analyse maakt van de trends in Europa tussen 1990 en 2000. Uit de analyse blijkt dat de broedvogelfauna het algemeen genomen beter doet in Vlaanderen dan in Europa als een geheel (figuur 3.4). Verscheidene soorten gaan achteruit of kenden geen verandering in Europa, terwijl ze vooruitgingen of geen verandering kenden in Vlaanderen. Er zijn wel verschillen te merken wanneer we naar soorten van de specifieke biotopen kijken. Zo blijkt dat broedvogels die hun grootste verspreiding kennen in bossen, oppervlaktewateren en landbouwgebieden het beter doen in Vlaanderen dan in Europa. Voor landbouwvogels blijken er wel twee groepen te zijn. Steltlopers van weilanden kenden een gelijke trend of deden het beter, terwijl de zangvogels van akkers sneller achteruitgingen in Vlaanderen. Voor de broedvogels van historisch permanente graslanden was de trend ongeveer gelijklopend tot iets slechter. Broedvogels van heide en vennen deden het slechter in Vlaanderen dan in Europa. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de biotoopgebonden broedvogels verwijzen we naar de respectieve hoofdstukken in deel II Biotopen.

### 1.5 Vogelrichtlijn- en Ramsarsoorten

Van de 66 soorten die in bijlage IV van het Natuurdecreet 1997, zoals gewijzigd in 2002, staan vermeld, zijn er 42 die in Vlaanderen broeden of gebroed hebben. Vijf daarvan zijn uit Vlaanderen verdwenen (korhoen, kemphaan, zwarte stern, duinpieper, ortolaan). Op de Rode Lijst staan 11 soorten, 6 die met verdwijnen bedreigd zijn (roerdomp, woudaapje, kwartelkoning, grote stern, dwergstern, grauwe klauwier), een bedreigde soort (porseleinhoen) en vier kwetsbare soorten (kluut, visdief, nachtzwaluw, boomleeuwerik). Van de overige regelmatige broeders zijn 6 soorten zeldzaam en 6 soorten die momenteel niet bedreigd zijn. De overige 14 soorten komen slechts zelden tot broeden en worden in de Rode Lijst dan ook gecatalogeerd als onregelmatige broeders of als zeldzaam. Van die laatste blijken de middelste bonte specht en de slechtvalk sterk (> 50 %) in aantal toe te nemen, terwijl ooievaar en zwarte wouw stabiel blijven. De lepelaar, afkomstig van de uitbreidende Nederlandse populaties, is een nieuwe broedvogel in Vlaanderen sinds 1999. (Voor meer details verwijzen we naar hoofdstuk 30 Internationaal beleid).




Figuur 3.5: Cumulatief aantal verdwenen broedvogels in Vlaanderen sinds 1900 (brongegevens: [373]).

## 02 Beleid

Vergeleken met andere diergroepen zijn vogels altijd al zeer populair geweest bij het grote publiek. Het is dan ook niet verwonderlijk dat relatief veel (internationale) beleidsmaatregelen uitgevaardigd werden ter bescherming van de groep. Zo zijn er de Vogelrichtlijn (1979, van kracht in België sinds 1981), het verdrag van Ramsar (1971, België 1986) en het verdrag van Bonn (1979, België 1990). (Voor meer details rond de internationale wetgeving, zie hoofdstuk 30 Internationaal beleid.)

**#03**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

In Vlaanderen ging de afgelopen jaren dan ook veel aandacht naar de afbakening van Europese Vogelrichtlijngebieden en het uitbouwen van een Vlaams Ecologisch Netwerk (zie ook hoofdstuk 30 Internationaal beleid en hoofdstuk 31 VEN en IVON).

Hoewel 45 % van de broedvogelsoorten een verbetering kende gedurende de laatste 10 jaar is dat toch geen onverdeeld succes. Het zijn immers vooral de algemene vogelsoorten die vooruitgingen of stabiel bleven (figuur 3.3). Er zijn echter ook algemene soorten die sterk achteruitgingen, zoals veldleeuwerik en graspieper. Veel soorten die al achteruitgingen of al op de Rode lijst stonden, vertonen een verdere neerwaartse trend. Het is zelfs zo dat sinds 1970 elke 10 jaar gemiddeld 2 soorten uit Vlaanderen verdwijnen (10 opeenvolgende jaren geen broedgevallen meer vastgesteld) (figuur 3.5). Daarenboven zijn voor heel wat soorten de populaties inmiddels zo klein geworden dat ze zichzelf niet meer in stand kunnen houden. Soorten als grote karekiet en klapekster komen maar zeer zelden meer tot broeden en kunnen ook als verdwenen worden beschouwd. Dat wijst er op dat voor die kritische soorten specifieke acties dienen te worden ondernomen (zie ook hoofdstuk 1 Rode Lijsten).

Habitatkwantiteit (oppervlakte) en –kwaliteit (voedselvoorziening, broedgelegenheid) zijn de belangrijkste factoren die de aanwezigheid en densiteiten van broedvogels bepalen. Ze zijn op hun beurt rechtstreeks of onrechtstreeks afhankelijk van menselijke invloeden zoals habitatversnippering, vermesting, verdroging, verontreiniging en klimaatveranderingen (zie hoofdstukken uit deel IV Milieuthema's). In de eerste plaats dienen die milieufactoren (verder) aangepakt te worden. De druk vanuit het milieu op de natuur is immers nog steeds in grote mate aanwezig (MIRA-T 2004).

Daarnaast dient vooral aandacht te gaan naar de bescherming en het goed beheer van de voor broedvogels belangrijke biotopen. Figuur 3.1 toont aan dat het moeilijk is om één bepaald habitattype of een soortengroep naar voor te schuiven gezien de problemen zich voordoen in alle habitattypes. Alleen aan bossen en oppervlaktewateren gebonden soorten blijken het goed te doen. Door natuurlijker beheer en verder verouderen van onze bossen worden meer

bossen potentieel geschikt voor kolonisatie (hoofdstuk 11 Bossen). Voor de positieve trends voor watervogels worden verschillende oorzaken aangehaald, zoals de vooruitgang van het visbestand en/of de achteruitgang van habitats in Oost-Europa (hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren).

Oppervlakte is een belangrijke factor die vaak over het hoofd wordt gezien bij de uittekening van natuurgebieden. Door hun kleine oppervlakte (Vlaamse reservaten: gemiddeld 68,9 ha, mediaan 23,6 ha; erkende reservaten: gemiddeld 31,5 ha, mediaan 13,0 ha, hoofdstuk 34 Natuurreservaten, hoofdstuk 35 Bosreservaten) blijven veel natuurgebieden immers zeer gevoelig voor factoren van buitenaf zoals versnippering, vermesting en verdroging. Beheermaatregelen binnen het reservaat leveren daardoor vaak niet het beoogde resultaat. Daarnaast wordt ook niet steeds rekening gehouden met de oppervlakte die nodig is om een voldoende grote en duurzame populatie op te bouwen. Het territorium van een mannetje roerdomp, een soort die nog steeds met verdwijnen bedreigd is, beslaat bijvoorbeeld al vlug 10 tot 20 ha rietland. Om voldoende grote en levensvatbare populaties te ontwikkelen, zijn dus moerasgebieden van minstens enkele honderden tot zelfs duizenden hectaren noodzakelijk [129]. De oppervlakten van de kerngebieden uitgetekend voor het herstel van de kwartelkoning in Nederland beslaan maar liefst 2500 ha [135].

Algemeen gebiedsgerichte beheermaatregelen zijn niet steeds afgestemd op de specifieke behoeften voor broedvogels van de Rode Lijst (zie kennis). Zo valt de gehanteerde maaidatum van 1 of 15 juni in graslandgebieden veel te vroeg voor kritische soorten als kwartelkoning en paapje (zie ook hoofdstuk 25 Landbouw).

Om te voorkomen dat de meest bedreigde soorten zullen verdwijnen, zal het nodig zijn om doelgerichte en dringende maatregelen te nemen. Goed opgestelde specifieke soortbeschermingsplannen achterhalen de factoren die verantwoordelijk zijn voor de afname van de doelsoort(en) en formuleren concrete voorstellen voor het behoud. Tot op heden is er echter alleen nog maar een soortbeschermingsplan opgesteld voor de nachtzwaluw [165] dat bovendien nooit werd uitgevoerd. In het Milieujaarprogramma 2004 staat dat in 2004 de start zou worden gegeven voor het opstellen van een soortbeschermingsplan voor de vogels van het agrarisch gebied. Dat is echter niet gebeurd (zie ook hoofdstuk 1 Rode Lijsten).

Hoopgevend voor Vlaanderen is dat in de Zeebrugse voorhaven voor het eerst en met groot succes zeer soortspecifieke maatregelen werden genomen om de aanwezige sternenpopulaties te redden (initiatief AMINAL en Maatschappij van de Brugse Zeevaartinrichtingen n.v.).

Ten slotte willen we er op wijzen dat lokale, Vlaamse initiatieven niet steeds tot het beoogde resultaat zullen leiden omdat bij een aantal soorten factoren op ruimere, internationale, zelfs mondiale schaal, (zie hoofdstuk 24 Klimaatverandering) verantwoordelijk kunnen zijn voor de terugval. Zo blijkt dat trekvogels die overwinteren in Oost-, Midden- en Zuid-Afrika (bv. boerenzwaluw, fluiter, huiszwaluw, spotvogel en zomertortel) als groep achteruitgegaan zijn sinds 1990. Mogelijk spelen de omstandigheden in hun overwinteringsgebieden hier (ook) een rol. De bonte vliegenvanger lijdt vooral onder klimaatveranderingen (zie ook hoofdstuk 24 Klimaatverandering). Het blijkt immers dat de soort te laat terugkomt uit zijn overwinteringsgebieden in Afrika om tot succesvol broeden te komen [43]. Er zullen dus internationale initiatieven moeten worden ontwikkeld.

## 03 Kennis

De populariteit van de broedvogels heeft ertoe geleid dat er reeds een aantal jaren een monitoringsprogramma loopt, het project bijzondere broedvogels Vlaanderen [16]. Dat project concentreert zich op de monitoring van een aantal specifieke soorten, zoals zeldzame broedvogels, exoten en koloniebroeders. Er zijn echter ook algemene(re) soorten die (sterk) achteruitgaan en zo op de Rode Lijst terechtkomen. Bij het opstellen van de nieuwe broedvogelatlas [373] bleek bijvoorbeeld dat broedvogels zoals kramsvogel, veldleeuwerik en matkop verhuisden van de categorie 'momenteel niet bedreigd' naar Rode-Lijstcategorieën 'bedreigd' en 'kwetsbaar'. Wanneer een populatie onder een bepaald niveau zakt waardoor ze niet meer levensvatbaar is, is het zeer moeilijk om tot herstel te komen. Dat is vooral zo voor soorten met een beperkte mobiliteit zodat rekolonisatie bemoeilijkt wordt wanneer de condities hersteld zijn. Zo kwamen een aantal initiatieven om de laatste ortolanen in Limburg te redden duidelijk te laat. Het is dan ook nodig om ook algemenere soorten op de voet te volgen aan de hand van een gestandaardiseerde monitoring. Voorkomen is immers belangrijker dan genezen.

Om tot doelmatige beschermingsmaatregelen (o.a. soortbeschermingsplannen, maar ook gebiedsgerichte maatregelen) te komen, is het cruciaal om de biologie (en vooral de limiterende factoren) van de betrokken soorten te kennen. De precieze oorzaak of combinatie van oorzaken is echter zelden helemaal duidelijk, zeker bij trekvogels waarbij factoren op de trekroute of in het overwinteringsgebied een rol kunnen spelen. Hoewel buitenlandse onderzoeksresultaten kunnen worden aangewend ter ondersteuning, is er ook in Vlaanderen nood aan degelijk ecologisch onderzoek. Goede informatie over aspecten als broedsucces en overleving (ringgegevens) is daarbij van groot belang.

**#03**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Met medewerking van:
Anny Anselin – Instituut voor Natuurbehoud
Koen Devos – Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
Wouter Faveyts – AMINAL, afdeling Natuur
Tom Gheskiere - Universiteit Gent, vakgroep Biologie
Marc Herremans - Natuurpunt
Erik Matthysen - Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Nico Verwimp – AMINAL, afdeling Natuur

# #04 Zoogdieren

Luc De Bruyn[1]

- **Sinds de jaren 60 verdwenen drie soorten zoogdieren, één soort verscheen voor het eerst.**
- **De toestand van de zoogdieren is niet veranderd tot licht verbeterd, maar verschillende soorten zijn nog in gevaar.**
- **Meer onderzoek is nodig om de toestand van de zoogdieren in te schatten.**

| | |
|---|---|
| Aantal soorten verdwenen zoogdieren | |
| Trend zoogdieren | |
| Trend zoogdiersoorten uit Bijlage II van de Habitatrichtlijn | |

In 2003 werd een nieuwe verspreidingsatlas opgemaakt voor de Vlaamse zoogdieren [368] gebaseerd op de zoogdierwaarnemingen verzameld tussen 1987 en 2002. Door de huidige verspreidingspatronen te vergelijken met die uit de vorige grote inventarisaties in de perioden 1964-70 (braakbalanalyses [20]) en 1976-85 (alle zoogdieren [155]) konden voor de meeste soorten trends bepaald worden. Voor vleermuizen konden geen trendgegevens gedistilleerd worden uit de atlassen. Voor de soorten die overwinteren in grotten konden we echter wel gebruik maken van de wintertellingen in forten en mergelgrotten [369] om aantaltrends te bepalen tussen 1990 en 1999. In de volgende bespreking zullen we ons beperken tot de inheemse terrestrische soorten. Exoten worden besproken in hoofdstuk 6 Exoten.

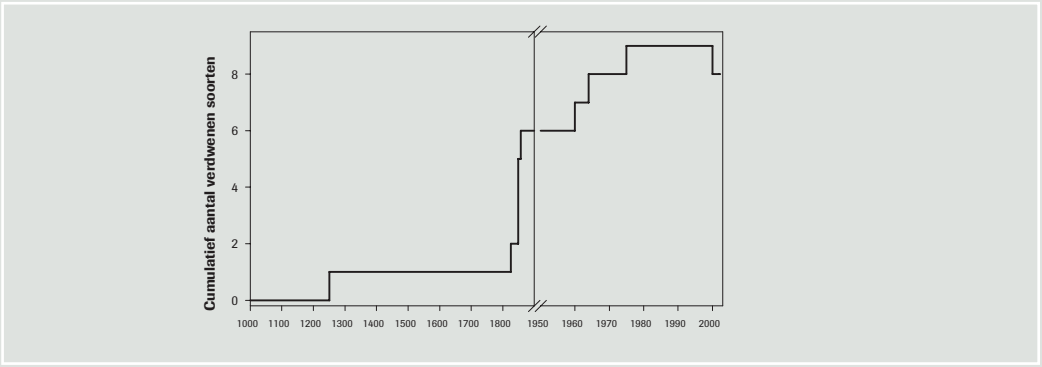
## 01 Toestand

In totaal hebben de laatste 1000 jaar 62 zoogdiersoorten in Vlaanderen geleefd. Acht daarvan zijn uit Vlaanderen verdwenen (figuur 4.1). De bruine beer verdween reeds in de 13de eeuw. In de 19de eeuw verdwenen vijf soorten uit Vlaanderen, namelijk Europese nerts, wilde kat, wolf, edelhert en Europese bever. Van die laatste, die uit Vlaanderen verdween in 1848, werden in 2000 enkele exemplaren opgemerkt langs de Dijle en in 2002 langs de Berwijn. Ze waren afkomstig uit Wallonië, waar enige tijd voordien bevers waren uitgezet. In 2003 werden dan op tien plaatsen langs de Dijle en de Laan nogmaals 20 Beierse bevers illegaal uitgezet en vermoedelijk ook twee langs de Winge [239]. Eind 2003 doken er overal langs de Maas bevers op. De populatie in Vlaanderen wordt nu, na 1-2 jaar reproductie, op een 50-tal dieren geschat. Na 1960 verdwenen nog 3 soorten zoogdieren uit Vlaanderen. In de jaren 80 gebeurde de laatste zekere waarneming van de otter. De laatste verblijfplaats van grote de hoefijzerneus werd in 1995 gevonden in de Voerstreek. In 1975 verdween ook de kleine hoefijzerneus.

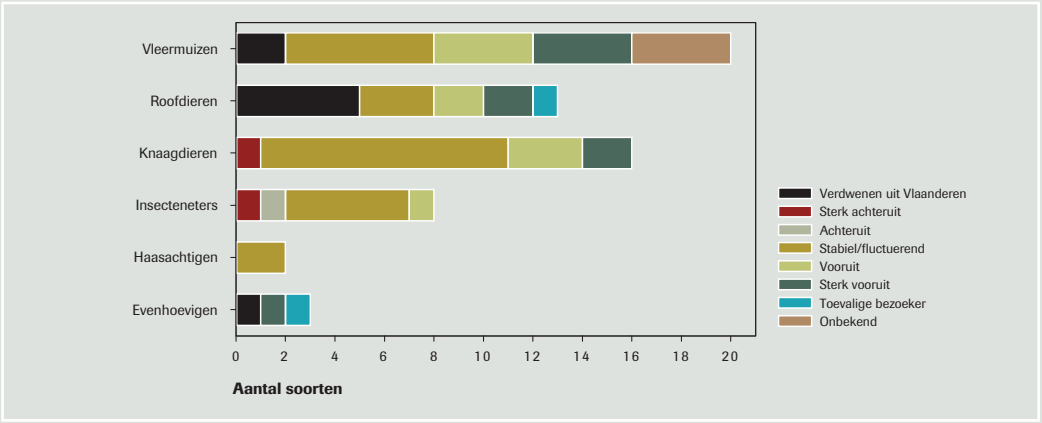
De mopsvleermuis, waarvan men begin de jaren 90 dacht dat ze verdwenen was uit Vlaanderen [76]) blijkt toch nog voor te komen. Het was waarschijnlijk altijd al een zeer zeldzame soort. Twee soorten zijn 'echt' een nieuwe aanwinst voor de Vlaamse fauna. De tweekleurige vleermuis werd voor het eerst aangetroffen in 1998; vanaf 1999 wordt ze bijna jaarlijks gemeld. De kleine dwergvleermuis werd voor de eerste maal ontdekt in 1998. De soort kwam waarschijnlijk al veel langer in Vlaanderen voor, maar kon pas via gebruik van de '(time-expansion) bat-detector' en genetisch onderzoek onderscheiden worden van de gewone dwergvleermuis. Tot slot zijn er nog twee soorten die niet echt in Vlaanderen leven, maar die alleen als toevallige voorbijgangers uit onze buurlanden of uit Wallonië af en toe wor-

1 Instituut voor Natuurbehoud

Figuur 4.1: Cumulatief aantal uit Vlaanderen verdwenen zoogdiersoorten (brongegevens: [76, 368]).




Figuur 4.2: Trend tussen 1964-70 en 1987-2002 (voor vleermuizen tussen 1990 en 1999) voor de verschillende taxonomische groepen binnen de zoogdieren (brongegevens: [368]).






den opgemerkt, namelijk everzwijn en lynx. Voor everzwijn is er wel een kleine populatie(uitloper) vanuit Wallonië die in de Voerstreek voorkomt.

Tot slot blijkt dat meer dan de helft (25 van de 48 soorten waarvan de trends konden worden bepaald) van de soorten geen merkbare verandering kende tussen de periodes 1964-70 en 1987-2002.

De interpretatie van de beschreven trends dient wel met de nodige omzichtigheid te gebeuren. Zo zijn de trends voor een aantal soorten gebaseerd op het aantal atlashokken van 5x5 km waar de soort werd waargenomen. De methode is te ruw om fijnere trends in populaties te achterhalen [83]. Een dalende trend wordt immers pas opgemerkt wanneer alle individuen van de bestudeerde soort verdwenen zijn uit een bepaald atlashok. Ook is het mogelijk dat dieren die waargenomen werden in het begin van de atlasperiode nu niet meer aanwezig zijn of sterk achteruitgegaan zijn.

## 1.1 Soortengroepen

Vergelijken we de verschillende taxonomische soortengroepen binnen de Vlaamse zoogdierfauna (figuur 4.2), dan vinden we het grootste aantal soorten (20) in de groep van de vleermuizen. Knaagdieren volgen op de tweede plaats met 16 soorten en roofdieren op de derde met 13 soorten. Het grootste aantal verdwenen soorten (5 soorten, 38 %) wordt aangetroffen in de groep van de roofdieren (wilde kat, Europese nerts, otter, bruine beer, wolf). Bij de vleermuizen zijn dat twee soorten (kleine en grote hoefijzerneus, 10 %) en bij de evenhoevigen één (edelhert, 33 %).

Wat opvalt is dat bij de zoogdieren slechts drie soorten een dalende trend kenden tussen de periode 1964-70 en 1987-2002, namelijk de veldspitsmuis en waterspitsmuis (insecteneters) en de hazelmuis (knaagdier). In 1994 [76]

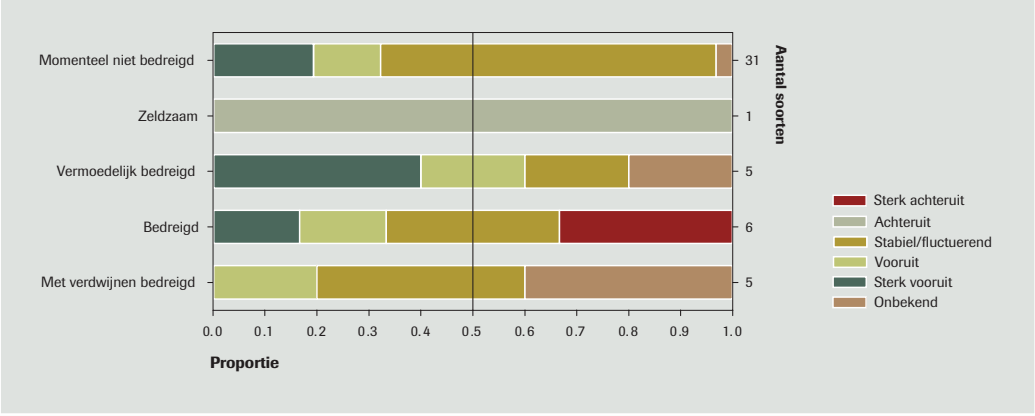
stond de veldspitsmuis nog genoteerd op de Rode Lijst als zeldzaam en de waterspitsmuis als bedreigd. De hazelmuis, die op de Rode Lijst van de zoogdieren als bedreigd genoteerd staat [76], ging waarschijnlijk nog sterk achteruit in de provincie Limburg [362]. In de atlasperiode 1987-2002 werd ze gemeld in drie regio's: Hasselt-Kermt, Tongeren en Kanne-Voerstreek. Tijdens de recente Zuid-Limburgse hazelmuisinventarisatie in 2004 werden geen sporen meer gevonden in Hasselt-Kermt en Tongeren. Extra inventarisaties zijn nodig om volledig zeker te zijn dat ze hier niet meer voorkomen. Extra inventarisaties en monitoring en een herziening van de Rode Lijst is dringend nodig om de status van de soort te bepalen (zie ook hoofdstuk 1 Rode Lijsten).

## 1.2 Rode-Lijststatus en trend

Door de aantaltrends te combineren met de Rode-Lijststatus zoals die bepaald was in de oude Rode Lijst van 1994 [76] kan worden nagegaan of de toestand van de Vlaamse zoogdierfauna verbeterd of verslechterd is (figuur 4.3).

Voor de 16 soorten uit drie Rode-Lijstcategorieën ('met verdwijnen bedreigd', 'bedreigd' en 'waarschijnlijk bedreigd') waarvoor een trend kon worden berekend, zijn er twee soorten achteruitgegaan (hazelmuis en waterspitsmuis). Vier (vijf) (Europese hamster, gewone/grijze grootoorvleermuis, meervleermuis, vale vleermuis) kenden geen verandering en vijf (zes) (boommarter, das, brandts/baardvleermuis, ingekorven vleermuis, franjestaart) gingen vooruit. Dat houdt natuurlijk in dat de eerste zes (zeven) soorten nog steeds bedreigd zijn. Om te weten te komen of een van de zes stijgende soorten van de Rode Lijst zou kunnen worden geschrapt, moet die dringend herzien worden (zie ook hoofdstuk 1 Rode Lijsten). Ook de momenteel niet-bedreigde soorten doen het in de regel niet slechter. De enige zeldzame soort, de veldspitsmuis, ging meer dan 20 % achteruit.

De meeste zoogdiersoorten zijn niet aan één specifieke habitat gebonden. Daarom worden de soorten die wel aan één habitat konden worden toegewezen, besproken in de habitathoofdstukken (deel II Biotopen en het hoofdstuk 25 Landbouw).

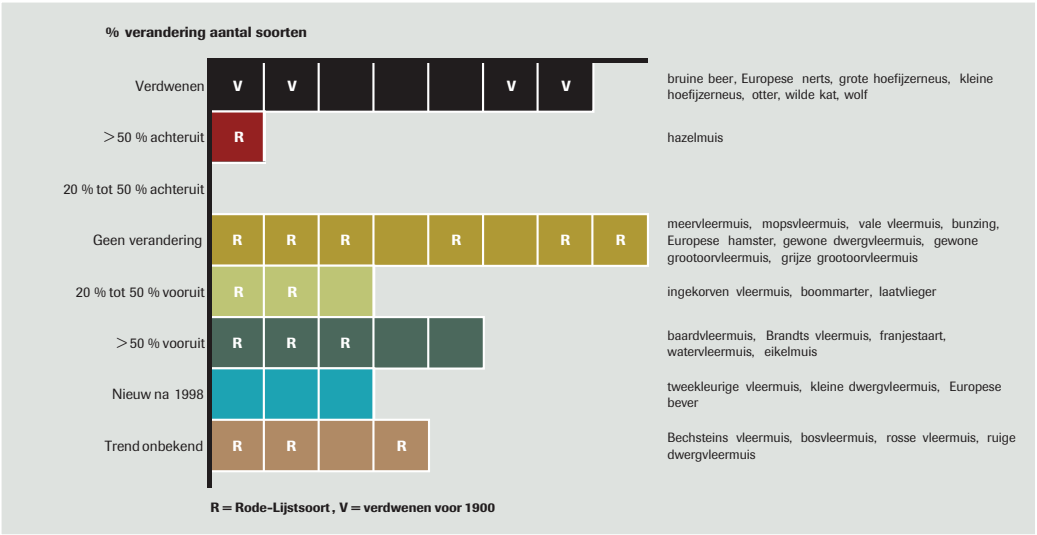



Figuur 4.3:
Trend tussen 1964-70 en 1987-2002 (voor vleermuizen tussen 1990 en 1999) voor de verschillende Rode-Lijstsoorten binnen de zoogdieren (brongegevens: [76, 368]).

## 1.3 Habitatrichtlijnsoorten

Van de 62 zoogdiersoorten zijn er 31 opgenomen in de lijst van de Habitatrichtlijn (figuur 4.4). Daarvan zijn 21 soorten ook opgenomen in de bijlagen 3 en 4 van het Natuurdecreet (2002). Vier soorten waren reeds verdwenen voor 1900. Nog eens 3 soorten verdwenen na 1960 (de laatste in 1995). Opmerkelijk is dat voor de overige soorten waarvan een trend kon worden bepaald schijnbaar enkel de hazelmuis achteruitgegaan is. Dat wil echter niet zeggen dat die soor-

Figuur 4.4: Trend tussen 1964-70 en 1987-2002 (voor vleermuizen tussen 1990 en 1999) voor de Habitatrichtlijnsoorten. (brongegevens: [76, 368]).




ten nu veiliggesteld zijn. Voor acht soorten is er immers geen verandering opgetekend. Zes daarvan stonden reeds op de Rode Lijst, zodat hun toestand nog steeds penibel blijft. Daarbij komt dat de trends voor een aantal soorten gebaseerd zijn op het aantal atlashokken van 5x5 km waarin de soort werd waargenomen. Die methode is te ruw om fijnere trends in populaties te achterhalen [83]. Door gereduceerde reproductie en overleving kunnen de aantallen immers sterk dalen binnen een atlashok. Met de hokmethode wordt dat pas opgemerkt wanneer alle individuen verdwenen zijn. Voor vier soorten, waaronder twee Rode-Lijstsoorten, kon geen trend berekend worden wegens gebrek aan data. Het gaat hier om vier vleermuissoorten (Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis) die niet in forten of mergelgrotten overwinteren en dus niet meegeteld kunnen worden tijdens de jaarlijkse wintertellingen. Drie Habitatrichtlijnsoorten zijn sinds zeer kort in Vlaanderen opgemerkt (de Europese bever door uitzettingen). Hun aantallen zullen de volgende jaren opgevolgd moeten worden om te achterhalen of het blijvers zijn.

#04
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 02 Beleid

Net als vogels (hoofdstuk 3 Vogels) zijn zoogdieren altijd zeer populair geweest bij het grote publiek. Het is dan ook niet verwonderlijk dat relatief veel beleidsmaatregelen uitgevaardigd werden die betrekking hebben op de groep. Zo zijn er bijvoorbeeld de Habitatrichtlijn (1992, van kracht in België 1994), het verdrag van Bonn (1979, België 1990) het Verdrag van Bern (1979, België 1990) en Eurobats (1991, België 2003) (voor meer details rond de internationale wetgeving, zie hoofdstuk 30 Internationaal beleid). Voor Vlaanderen zijn er het Koninklijk Beschermingsbesluit (1980) en het Natuurdecreet (2002). Voor jachtwild (Jachtdecreet 1991) en schadelijke dieren (Bestrijdingswet 1971) is er specifieke wetgeving. Die wordt meer gedetailleerd besproken in de hoofdstukken 27 Jacht en 5 Exoten.

In Vlaanderen ging de afgelopen jaren veel aandacht naar de afbakening van Europese Habitatrichtlijngebieden en het uitbouwen van een Vlaams Ecologisch Netwerk (zie ook hoofdstuk 30 Internationaal beleid en hoofdstuk 31 VEN en IVON). Zoogdieren werden daar echter maar zijdelings bij betrokken. In de laatste aanpassingen werden wel enkele belangrijke overwinteringplaatsen voor vleermuizen aangeduid, maar belangrijke voortplantingskolonies werden niet opgenomen. Er werd

ook één gebied voor de otter aangeduid. De Eurobatsrichtlijn, die specifiek de instandhouding van vleermuizen in Europa beoogt, is pas in juni 2003 van kracht geworden in Vlaanderen en heeft nog niet geleid tot acties.

Habitatkwantiteit (oppervlakte) en –kwaliteit (voedselvoorziening, voortplantingsgelegenheid, schuilplaatsen …) zijn de belangrijkste factoren die de aanwezigheid en densiteit van zoogdieren bepalen. Die zijn op hun beurt rechtstreeks of onrechtstreeks afhankelijk van menselijke invloeden zoals habitatversnippering, vermesting, verdroging, verontreiniging en klimaatverandering (zie hoofdstukken uit deel IV Milieuthema's). Die ruimtelijke factoren en milieufactoren dienen dus eerst (verder) aangepakt te worden. De druk vanuit milieu op natuur is immers nog steeds in grote mate aanwezig.

Daarnaast dient in de eerste plaats aandacht te gaan naar de bescherming en het goed beheer van de voor zoogdieren belangrijke biotopen. Een belangrijke factor, die vaak over het hoofd wordt gezien bij de uittekening van natuurgebieden is de oppervlakte. Door hun kleine oppervlakte (gemiddeld 68,9 ha (mediaan 23,6 ha) voor Vlaamse reservaten en 31,5 ha (mediaan 13 ha) voor erkende reservaten, hoofdstuk 34 Natuurreservaten, hoofdstuk 35 Bosreservaten) blijven veel natuurgebieden zeer gevoelig voor factoren zoals versnippering, vermesting en verdroging. Daardoor leveren beheermaatregelen vaak niet het beoogde resultaat op. Daarnaast wordt niet steeds rekening gehouden met de oppervlakte (en verbindingen tussen gebieden) die nodig is om een voldoende grote en duurzame populatie op te bouwen. Het territorium van een mannetje otter beslaat bijvoorbeeld al vlug enkele tientallen km$^2$, waardoor een duurzame populatie maar kan voorkomen in een geschikt gebied van minstens een duizendtal km$^2$.

Om te voorkomen dat de meest bedreigde soorten (o.a. hazelmuis en hamster) zullen verdwijnen, zal het nodig zijn om dringend doelgerichte maatregelen te nemen. Goed opgestelde specifieke soortbeschermingsplannen achterhalen de factoren die verantwoordelijk zijn voor de afname van de doelsoort(en) en formuleren concrete voorstellen voor het behoud. Tot op heden zijn er soortbeschermingsplannen opgesteld voor de das, de Europese hamster en vleermuizen [369, 121, 120, 313]. In het Milieujaarprogramma 2004 staat dat "specifieke maatregelen voor vleermuizen, de das en de hamster verder gezet worden in 2004". Er zijn tot nu toe echter alleen enkele vrijblijvende lokale acties ondernomen. Zo wordt het beschermingsplan van de das uitgevoerd in Limburg en is hiervoor een aanzet gegeven in Vlaams-Brabant. Met de aanbevelingen in het soortbeschermingsplan voor de vleermuizen wordt ook rekening gehouden. Een aantal acties van het soortbeschermingsplan van de hamster wordt gebruikt, vooral voor het opstellen van beheerovereenkomsten. Er werd echter nooit overgegaan tot het effectief, dwingend uitvoeren van de beschermingsplannen (zie ook hoofdstuk 1 Rode Lijsten).

Een speciale positie wordt ingenomen door de Europese bever. Voor die (o.a. illegaal) geherintroduceerde soort werd nog geen wetenschappelijk onderbouwde visie voor Vlaanderen opgesteld. Toch worden door AMINAL afdeling Natuur in de Dijlevallei reeds maatregelen uitgevoerd. Zo werden acht beversporengidsen opgeleid die (wandel) groepen moeten informeren. Daarnaast werden 17 (vrijwillige) bevermonitors opgeleid die driemaal per jaar bevers monitoren. Ook worden ad hoc curatieve maatregelen uitgevoerd indien schade wordt vastgesteld. Een preventieve aanpak werd nog niet ontwikkeld.

Tot slot willen we nog opmerken dat de geobserveerde positieve trend van een aantal soorten (vos, ree, steenmarter …) niet zozeer te danken is aan verbeteringen in de omgeving waarin die soorten voorkomen. Zo slagen bepaalde soorten er in om door een stijgende tolerantie ten opzichte van de mens meer en meer menselijke habitats te koloniseren. Steeds meer reeën blijken zich te kunnen handhaven in bosarme gebieden in Oost- en West-Vlaanderen, terwijl vossen zelfs tot in het centrum van sommige steden voorkomen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de mens sommige soorten door (illegale) uitzettingen een handje geholpen heeft bij de kolonisatie van bepaalde gebieden (bv. bij ree en steenmarter).

## 03 Kennis

Zoals reeds aangehaald is het wegens het ontbreken van gegevens onmogelijk om voor een aantal soorten (zelfs Habitatrichtlijnsoorten) de status en trend te bepalen. Het gaat hier onder meer over vleermuissoorten die overwinteren in boomholten. Daarnaast kunnen van de meeste soorten slechts ruwe trends berekend worden, omdat die berekeningen gebaseerd zijn op atlaskaarten. Die kaarten geven weer in welke hokken van 5x5 km de soort voorkomt. Ze zijn in het merendeel van de gevallen gebaseerd op (willekeurige) waarnemingen die door vrijwilligers worden doorgestuurd, waardoor de verspreidingskaarten sterk afhankelijk worden van de waarnemingsinspanningen. Voor vleermuizen, waarvoor wel kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn, gaat het alleen over tellingen in overwinteringsplaatsen (forten, mergelgrotten, ijskelders). Van de voortplantingsgebieden zijn praktisch geen data beschikbaar. Om een duidelijk beeld te krijgen van de situatie is het noodzakelijk dat er een gestandaardiseerd monitoringsnetwerk komt.

Om tot doelmatige beschermingsmaatregelen (o.a. soortbeschermingsplannen, maar ook gebiedsgerichte maatregelen) te komen, is het cruciaal om de biologie (en vooral de limiterende factoren) van de betrokken soorten te kennen. De precieze oorzaak of combinatie van oorzaken verantwoordelijk voor een toename of afname van een soort is echter zelden helemaal duidelijk. Hoewel buitenlandse onderzoeksresultaten kunnen worden aangewend ter ondersteuning, is er ook in Vlaanderen nood aan degelijk ecologisch onderzoek, zeker gezien de hoge bebouwingsgraad in vergelijking met vele andere landen. Goede informatie over aspecten als voortplantingssucces en overleving is daarbij van groot belang.

**#04**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

De Rode Lijst van de zoogdieren stamt al van 1994. De nieuwe zoogdierenatlas gaf al aan dat voor een aantal soorten de status zal moeten worden herzien (zie ook hoofdstuk 1 Rode Lijsten).

Lectoren:
Peter Baert - Instituut voor bosbouw en wildbeheer
Thomas Ceulemans - Hubertus Vereniging Vlaanderen
Dirk Criel - Econnection
Joachim De Maeseneer – AMINAL, afdeling Natuur
Axel Neukermans - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Koen Van Den Berge - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Bob Vandendriessche – Natuurpunt Zoogdierenwerkgroep
Goedele Verbeylen - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Rollin Verlinde - Inverde vzw

# #05 Vissen en rondbekken

Anik Schneiders[1], Gerlinde Van Thuyne[2], Jan Breine[2]

- **In beken en kleine rivieren gaan de waterzuiveringsinspanningen slechts gepaard met een voorzichtige positieve trend in aantal vissoorten en in visgemeenschappen.**
- **De trend van de visindex geeft aan dat de doelstelling van goede ecologische kwaliteit, die in alle oppervlaktewateren tegen 2015 bereikt moet zijn, moeilijk haalbaar wordt.**
- **Er is een inhaalbeweging nodig om de ontsnipperingsplannen en soortbeschermingsplannen versneld uit te voeren.**
- **Waterlopen met verscheidene vissoorten uit Bijlage II van de Habitatrichtlijn worden onvoldoende beschermd.**

| | | |
|---|---|---|
| P | Bedreiging door uitheemse vissen | |
| I | Trend vissen en rondbekken van beken en kleine rivieren | |
| I | Integriteit visgemeenschappen (visindex) van beken en kleine rivieren | |
| R | Bescherming vissoorten uit Bijlage II van de Habitatrichtlijn | |

Terwijl NARA 2003 over vissen in de grote rivieren rapporteerde, worden in dit natuurrapport de stroomopwaartse trajecten geëvalueerd. Naast de soortentrend is er de visindex die de trend in de visgemeenschappen beschrijft. Die indicator voldoet aan de rapporteringsverplichtingen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De bescherming wordt geëvalueerd door de vindplaatsen van de Habitatrichtlijnsoorten te analyseren. De indicator voor migratoren vormt de link met het ontsnipperingsbeleid dat behandeld wordt in hoofdstuk 23 Versnippering.

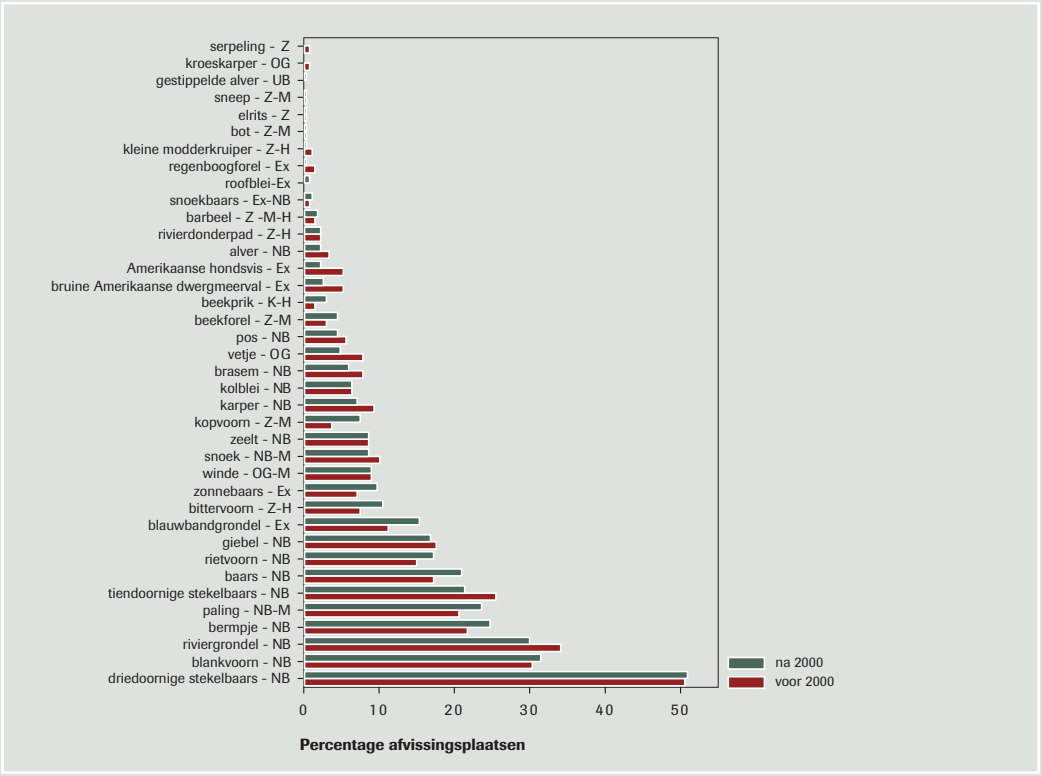
## 01 Toestand

In de Grensmaas, de Zeeschelde, de Bovenschelde, de Leie, de Dender, de Demer en de IJzer gaan de vissen er duidelijk op vooruit (NARA 2003). Om na te gaan of de trend ook waar te nemen is in de beken en kleinere rivieren, werden de visgegevens vergeleken van 267 meetplaatsen afgevist in de periode 1995-1999 en 2000-2004. Figuur 5.1 geeft de trend per soort. In tegenstelling tot in de grote rivieren zijn er in de kleinere waterlopen geen grote verschuivingen waar te nemen. Een aantal zeldzamere soorten - zoals bittervoorn, kopvoorn, beekprik en gestippelde alver - en een aantal exoten – zoals blauwbandgrondel en roofblei - gaan erop vooruit, net als paling. Bij de paling gaat het echter enkel over volwassen individuen. Andere algemene soorten - zoals riviergrondel, tiendoornige stekelbaars en vetje - gaan achteruit. Vissen verplaatsen zich vaak in het waterlopennetwerk zodat er van nature soortverschuivingen kunnen optreden. Daarom moeten de trends met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Figuur 5.2 toont de variatie per soort. Ten opzichte van het aantal vindplaatsen vóór 2000 is berekend in welk aandeel van de plaatsen de soort verdwenen is (extinctie), in welk percentage de soort nog steeds voorkomt (terugvangst) en hoeveel nieuwe vindplaatsen er na 2000 zijn bijgekomen (kolonisatie). Indien terugvangst en kolonisatie samen 100 % bereiken dan duidt dat op een status-quo van de soort, meer dan 100 % duidt op een vooruitgang en

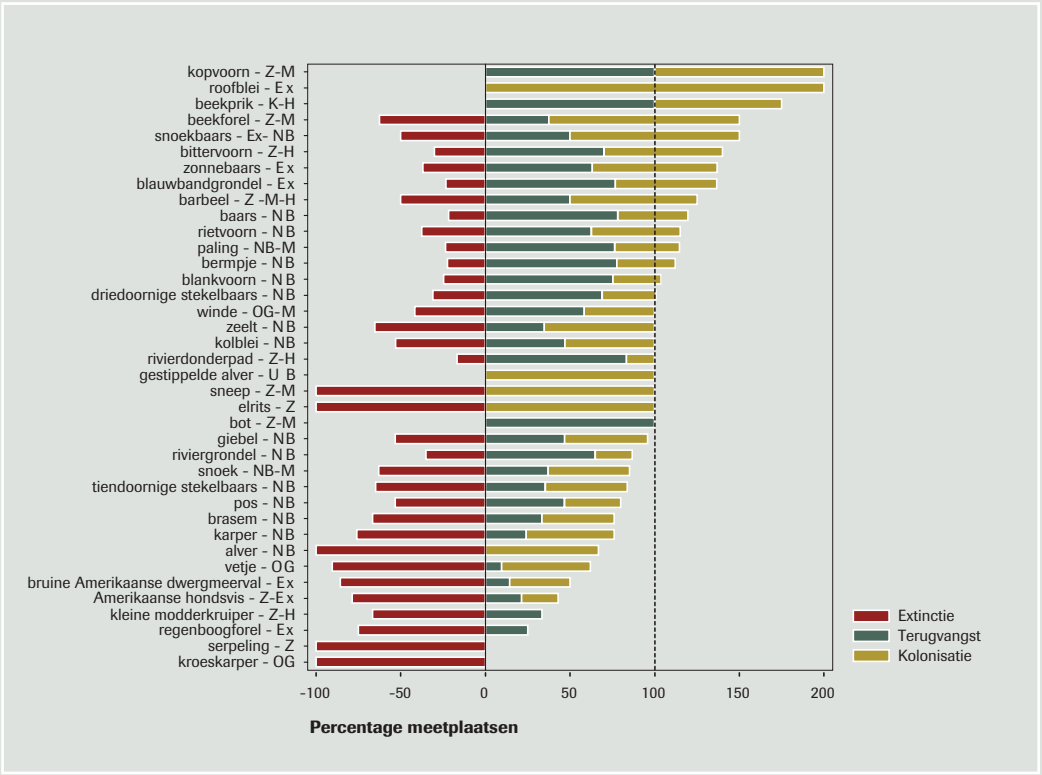
1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Figuur 5.1: Aandeel van de afvissingsplaatsen in beken en kleine rivieren waar een soort gevangen werd voor en na 2000. UB: met uitsterven bedreigd, K: kwetsbaar, Z: zeldzaam, NB: niet bedreigd, OG: onvoldoende gekend, H: Habitatrichtlijnsoort (Bijlage II), M: migrator, Ex: exoot. Totaal aantal plaatsen = 267 (brongegevens: IBW).






Figuur 5.2: Percentage van de afvissingsplaatsen waar de soort verdwijnt (extinctie), aanwezig blijft (terugvangst) en voor het eerst wordt waargenomen na 2000 (kolonisatie). UB: met uitsterven bedreigd, K: kwetsbaar, Z: zeldzaam, NB: niet bedreigd, OG: onvoldoende gekend, M: migrator, H: Habitatrichtlijn-Bijlage-II-soort, Ex: exoot. Totaal aantal plaatsen = 267 (brongegevens: IBW).



minder dan 100 % op een achteruitgang. Het aantal vindplaatsen van beekprik en kopvoorn blijft zeer klein maar neemt procentueel beduidend toe. Rivierdonderpad blijft status-quo. Het aantal vindplaatsen van kleine modderkruiper gaat achteruit, maar de soort wordt vaak gemist met elektrische visvangst. De soort werd kort geleden opgemerkt in de Kemmmelbeek en in de Grote Nete; beide vindplaatsen vallen echter buiten het meetnet (brongegevens UA). Serpeling wordt niet meer waargenomen in het vaste meetnet. Ook hier zijn er nog vindplaatsen gekend in het Nete- en Maasbekken die buiten het meetnet vallen. De achteruitgang van kroeskarper ten slotte zou te maken kunnen hebben met problemen in de determinatie.

De hoge variatie (terugvangst is vaak klein t.o.v. extinctie en kolonisatie) hangt gedeeltelijk samen met migratie, maar is ook eigen aan de bemonsteringsmethode en –frequentie. Bij een eenmalige elektrische afvissing van een waterlooptraject om de 4 jaar is de kans groot dat lokaal zeldzame soorten niet gevangen worden. Dat geldt echter voor beide bemonsteringsperioden. Het tijdstip van het jaar, verschillen in waterstand enz. kunnen voor soortverschuivingen zorgen. Voor soorten als kopvoorn, winde, paling en beekforel kan het aantal vindplaatsen ook beïnvloed worden door visuitzettingen. Om het bemonsteringseffect te beperken, zouden de gegevens van meerdere plaatsen - bemonsterd op verschillende tijdstippen - samen (bv. op deelbekkenniveau) voor een globale beoordeling kunnen zorgen.

### 1.1 Visindex

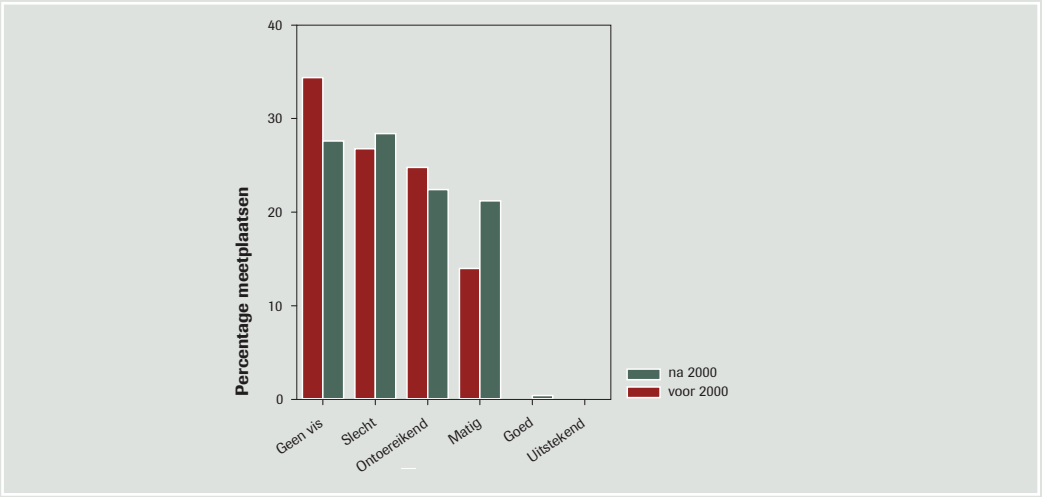
Visgemeenschappen veranderen van nature van bron naar monding. Ook tussen ecoregio's treden natuurlijke verschillen op. De verschillen hangen samen met kenmerken zoals verval, breedte, diepte, debiet, zuurgraad, nutriëntenrijkdom. Verscheidene kenmerken van de visgemeenschap - zoals soortensamenstelling, verhouding roofvis-prooivis, aanwezigheid migratoren - geven samen een goed beeld van de ecologische kwaliteit van een bepaald waterlooptype. Om verscheidene kenmerken van de vispopulaties samen te betrekken in de evaluatie werd de Index voor Biotische Integriteit (IBI) ontwikkeld [171]. De IBI dient per waterlooptype uitgewerkt te worden en is voor Vlaanderen ontwikkeld voor brasem-, barbeel-, forel- en vlagzalmzones [30, 48, 47]. Voor elk type worden 5 integriteitsklassen berekend, gaande van 'uitstekend', vergelijkbaar met een natuurlijke situatie zonder menselijke verstoring (klasse 5), tot 'slecht', met zeer weinig vissoorten (klasse 1) [47]. Eventueel kan een klasse 0 toegevoegd worden voor de meetplaatsen zonder visleven. De klasse-indeling wordt momenteel verder afgestemd tussen de lidstaten [403] en de methode volgt de richtlijnen van de KRW. Volgens de KRW moet tegen 2015 klasse 4, wat overeenkomt met de goede ecologische kwaliteit, bereikt worden in alle oppervlaktewateren.

Voor 250 afvissingsplaatsen in beken en kleine rivieren was alle basisinformatie aanwezig om de visindex te berekenen voor de periode voor en na 2000 (figuur 5.3). Niettegenstaande er geen grote verschuivingen optreden in de soortentrends stellen we vast dat de index toch verbetert naar een matige kwaliteit. We zijn echter nog ver verwijderd van de vooropgestelde doelstelling van de KRW. Slechts één punt van het vaste meetnet - de Bosbeek in het Maasbekken - bereikte de goede kwaliteit. Het is belangrijk dat er een concreet stappenplan ontwikkeld wordt met tussentijdse doelstellingen die geëvalueerd worden in de milieujaarprogramma's.

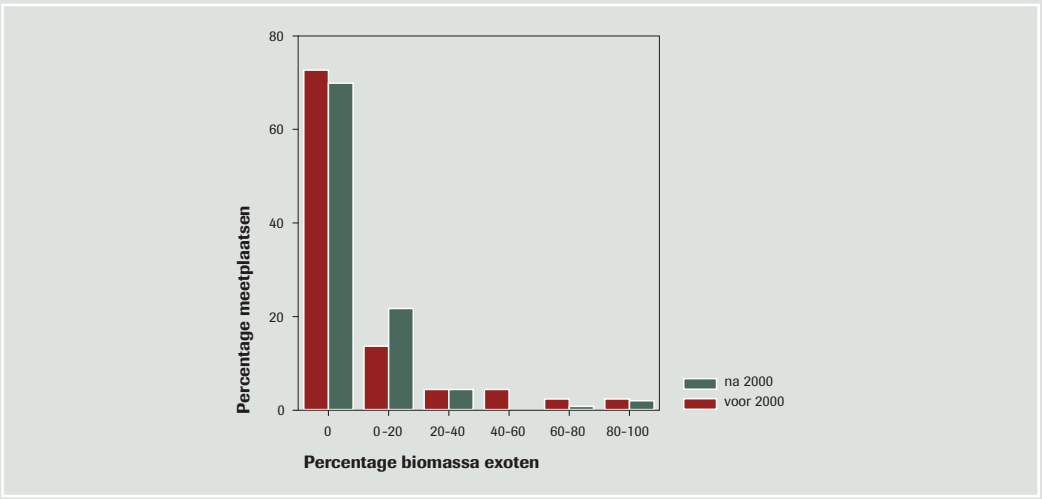
### 1.2 Exoten

Figuur 5.1 toont aan dat sommige exoten, zoals blauwbandgrondel, zonnebaars en roofblei, zich verder verspreiden. De laatste soort is pas sinds kort vanuit de Kempense kanalen doorgedrongen in de stromende wateren. Dikkopelrits wordt sinds enkele jaren in het Demerbekken aangetroffen [195], maar nog niet in het IBW-meetnet. Voor soorten zoals de Amerikaanse hondsvis en bruine Amerikaanse dwergmeerval die reeds rond de eeuwwisseling zijn ingevoerd, lijkt de expansie voorbij. Ze worden sinds kort zelfs op minder plaatsen in het meetnet waargenomen. Als maat voor de impact van exoten op een visgemeenschap wordt de biomassa van de exoten berekend ten opzichte van de

Figuur 5.3: Procentuele verdeling van de klassen van de visindex voor en na 2000. Steekproefgrootte = 250 (bron: IBW).




Figuur 5.4: Biomassa exoten per meetplaats (als % van de totale biomassa vis) voor de afvissingen voor en na 2000. Steekproefgrootte = 250 (bron: IBW).




**#05**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

totale visbiomassa. Een stijgend percentage duidt op een toenemende invloed van exoten. De trend is berekend op de 250 afvissingsplaatsen in beken en kleine rivieren (zie figuur 5.4). Zowel het aantal meetplaatsen zonder exoten, als het aantal meetplaatsen met een percentage van 40-80 % neemt af in het voordeel van de klasse tot 20 %. Exoten komen dus frequenter voor, maar er zijn momenteel geen aanwijzingen dat ze de inheemse fauna verdringen en dominant worden. Dat betekent niet dat er bijvoorbeeld in geïsoleerde vijvers geen dominantie van exoten kan optreden. In dergelijke gevallen kunnen lokale ingrepen de inheemse visfauna kansen op herstel geven.

## 02 Beleid

Een herstelbeleid moet enerzijds gericht zijn op het beschermen en herstellen van kwetsbare soorten en waardevolle gemeenschappen die hoge eisen stellen aan hun habitat. Bescherming gebeurt o.a. door het aanduiden van speciale beschermingszones en door het uitvoeren van soortbeschermingsplannen. In dit natuurrapport wordt vooral de afbakening van Habitatrichtlijngebieden bekeken. Anderzijds dient heel het waterlopennetwerk te beantwoorden aan een basiskwaliteit die toelaat dat alle soorten in het netwerk kunnen migreren en die soorten die lagere eisen stel-

len aan hun habitat in staat stelt om zich te reproduceren [280, 281]. De basiskwaliteit wordt in de KRW gelijkgesteld aan de goede ecologische kwaliteit en die zal tegen 2015 overal gehaald moeten worden. De waterkwaliteitsaspecten worden vooral toegelicht in de hoofdstukken 12 Oppervlaktewateren en 18 Vermesting. Aspecten van ontsnippering worden hier kort toegelicht maar komen uitgebreid aan bod in hoofdstuk 23 Versnippering.

## 2.1 Beschermen

Waterlopen zijn als lijnvormige elementen in het landschap vaak moeilijk te beschermen (zie ook hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren). Om de achteruitgang van kwetsbare habitats en soorten tegen te gaan, dient Vlaanderen Habitatrichtlijngebieden af te bakenen die de basis moeten vormen van een Europees natuurnetwerk (Natura 2000). Zo moet Vlaanderen beschermde gebieden afbakenen voor de volgende Bijlage II-soorten: beekprik, rivierprik, kleine en grote modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn. Voor alle recente, gekende vindplaatsen (1994-2004) uit verschillende databanken (brongegevens: IBW, UA, IN) is gekeken naar het aandeel dat binnen Habitatrichtlijngebied valt. Telkens is nagegaan of het gebied ook effectief is aangemeld voor de soort (zie tabel 5.1). Om de achteruitgang van de soorten te voorkomen, moet volgens de richtlijn minimaal 20 % en optimaal 60 % van het verspreidingsgebied van elke soort aangeduid worden als Speciale Beschermingszone [116].

| Soort | Aantal gekende vindplaatsen | % binnen Habitatrichtlijn-gebied | % binnen Habitatrichtlijngebied + aangemeld |
|---|---|---|---|
| **Beekprik** | 90 | 76 | 62 |
| **Rivierprik** | 7 | 0** | 0** |
| **Bittervoorn** | 100 | 15** | 7** |
| **Grote modderkruiper** | 25 | 56* | 24* |
| **Kleine modderkruiper** | 59 | 42* | 41* |
| **Rivierdonderpad** | 74 | 51* | 49* |

** voldoet niet aan het minimum vooropgesteld in de Habitatrichtlijn (< 20 %)

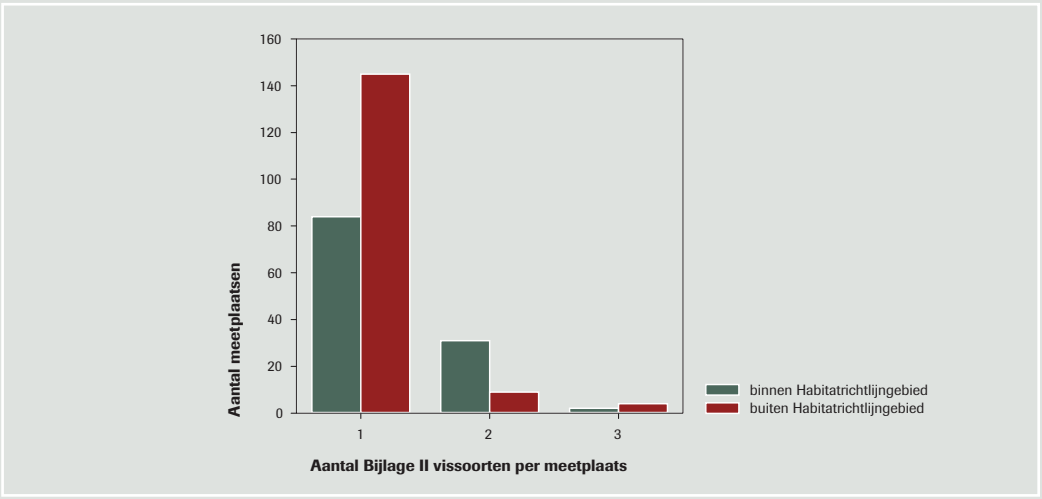
* voldoet niet aan het optimum vooropgesteld in de Habitatrichtlijn (< 60 %)

Tabel 5.1: Plaatsen waar vissoorten uit Bijlage II voorkomen en %-aandeel dat binnen Habitatrichtlijngebied valt en bovendien aangemeld is voor de soort (brongegevens: IBW, UA, IN).

Van soorten zoals beekprik en rivierdonderpad is een aantal vindplaatsen reeds lang gekend. Die bovenlopen zijn bovendien vaak omringd door vegetatietypen die eveneens in aanmerking komen voor bescherming. Een afbakening als Habitatrichtlijngebied is dan ook logisch en die soorten zijn dan ook beter beschermd. Er zijn wel enkele bijkomende aanmeldingen voor de soorten vereist. Bovendien zijn er voor de soorten reeds geruime tijd soortbeschermingsplannen uitgewerkt, maar de uitvoering laat nog steeds op zich wachten (zie NARA 2003) [283, 284]. Grote modderkruiper is een soort die vaak gemist wordt met elektrische visvangst. Sinds kort zijn er 25 vindplaatsen gekend, waarvan 56 % binnen Habitatrichtlijngebied. Die gebieden zijn echter vaak nog niet aangemeld voor de soort.
De bittervoorn is minder goed beschermd. De soort gaat er sinds kort op vooruit en komt vooral voor in traagstromende rivieren, leigrachten en stilstaande wateren [352]. Ze is voor haar voortplanting afhankelijk van zoetwatermossels die voorkomen in vijvers en oude meanders. De verbeterde waterkwaliteit maakt dat de soort zich van daaruit terug uitbreidt naar de grotere rivieren. Die vindplaatsen zijn niet altijd omringd door habitatwaardig gebied. Dat is vermoedelijk een van de redenen dat bittervoorn momenteel te weinig is opgenomen in beschermd gebied en binnen die gebieden ook nog eens te weinig is aangemeld. Het is vooral belangrijk om de voortplantingsplaatsen te beschermen. De daarop aansluitende rivieren zouden via een aangepast oeverbeheer ook een zekere bijkomende bescherming kunnen genieten.

De rivierprik is een soort die sinds kort opnieuw de Schelde optrekt. Een gedetailleerde studie naar migratiemogelijkheden van o.a. de rivierprik aan de stuw van Merelbeke (Ringvaart/Boven-Zeeschelde) en stroomopwaarts te Asper en Oudenaarde (Boven-Schelde) leverde 5 nieuwe vindplaatsen op (NARA 2003) [57, 56]. Geen enkele van die vindplaatsen valt binnen de huidige afbakening van de Habitatrichtlijngebieden. Er loopt momenteel wel een aanvraag om de Zeeschelde (inclusief slikken en schorren) over haar volledige lengte te beschermen. Ten slotte is de rivierprik ook aangetroffen in de Kleine Nete op een aantal trajecten tussen Lier en Gobbendonk, net buiten het Habitatrichtlijngebied. Dat gebied is voor 4 vissoorten aangemeld, maar nog niet voor rivierprik. Globaal genomen kunnen we stellen dat het Habitatrichtlijngebied van de Kleine Nete te klein is afgebakend. Er zijn namelijk 6 afvissingsplaatsen waar 3 Bijlage II-soorten samen voorkomen. Slechts 2 plaatsen in de Desselse Nete zijn opgenomen in Habitatrichtlijngebied. Ook hier kan een aangepast oeverbeheer voor een bijkomende bescherming zorgen. Plaatsen waar twee Bijlage II-soorten voorkomen, zijn beter beschermd. Toch zijn ook hier trajecten van de Kleine Nete die buiten Habitatrichtlijngebied vallen, net als één traject van de IJzer. Van de trajecten waar slechts één Habitatrichtlijnsoort is waargenomen, is slechts 40 % opgenomen in Habitatrichtlijngebied.

Figuur 5.5: Aantal trajecten met één of meerdere Habitatrichtlijnsoorten binnen of buiten Habitatrichtlijngebied (brongegevens: IBW, UA en IN).




#05
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 2.2 Ontsnipperen

In het waterlopennetwerk zijn zeer veel barrières aanwezig zoals stuwen of inbuizingen, maar ook een slechte waterkwaliteit is vaak een migratiebarrière. Om de goede toestand te bereiken, zijn heel wat ontsnipperingsmaatregelen vereist. Er is in Vlaanderen een concreet plan uitgewerkt voor prioritair te ontsnipperen waterlopen [406]. In 2004 zijn 59 van de 812 (7 %) knelpunten gesaneerd. De doelstelling is 100 % sanering tegen 2010 (zie hoofdstuk 23 Versnippering). De totale kostprijs is hoog en de doelstelling voor 2010 is moeilijk haalbaar. Het stellen van duidelijke prioriteiten in de ontsnipperingsprojecten moet de waterbeheerders toelaten om de middelen de komende jaren zo efficiënt mogelijk in te zetten.

Om na te gaan of ontsnipperingsmaatregelen op schaal Vlaanderen effect hebben, is er een indicator ontwikkeld op basis van aan-/afwezigheid van migratoren. De trendcurve voor het volledige meetnet - inclusief de grote rivieren en de kanalen - is weergegeven in figuur 23.7 en is positief. Het aantal punten zonder migratoren daalt met iets meer dan 10 % en verschuift vooral naar punten met 1 migratorsoort (stijging met 10 %). Ook is er een lichte stijging van punten met 3 of 4 migratoren. Die stijging hangt vermoedelijk vooral samen met een verbeterde waterkwaliteit in de grote rivieren (zie NARA 2003) en niet met de resultaten van ontsnippering.

### 2.3 Waterkwaliteit

In hoofdstuk 18 Vermesting en hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren is aangetoond dat ook voor de waterkwaliteit de goede toestand nog niet bereikt is. Zelfs de basisnorm van 5 mg/l zuurstof wordt in 61 % van de meetplaatsen niet bereikt. Een slechte zuurstofhuishouding zorgt op een aantal plaatsen nog steeds voor een migratiebarrière. Bovendien kan bij een geleidelijk herstel een tijdelijke daling van de waterkwaliteit grote vissterfte veroorzaken (NARA 2003). Om na te gaan in hoeverre die problematiek veroorzaakt wordt door het in werking treden van riooloverstorten bij piekdebieten wordt er een overstortenmeetnet opgezet (MINA-plan 3). De resultaten daarvan moeten leiden tot een concreet plan van aanpak. Ten slotte toont het palingmeetnet dat ook andere verontreinigende stoffen zoals zware metalen, polychloorbifenylen en pesticiden nog steeds accumuleren in paling [136]. Gedeeltelijk gaat het hier om historische verontreinigingen die stap voor stap opgelost worden via een saneringslijst op basis van het waterbodemmeetnet (zie hoofdstuk 21 Verontreiniging met zware metalen en hoofdstuk 22 Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen).

## 03 Kennis

Voor het beschermen van kwetsbare soorten en gemeenschappen is het belangrijk dat een aantal soortbeschermingsplannen zo snel mogelijk in concrete actieplannen worden omgezet en dat ze zo snel mogelijk worden uitgevoerd op het terrein en getoetst op hun efficiëntie. Aanvullend moet er een afwegingskader ontwikkeld worden zodat er duidelijke prioriteiten voor ontsnipperingsprojecten worden gelegd die de resterende habitats van de kwetsbare soorten en gemeenschappen beter met elkaar verbinden.

Tijdelijke dalingen in de waterkwaliteit kunnen een hypotheek leggen op het voorzichtige herstel van de visgemeenschappen. Er dient zo snel mogelijk gezocht te worden naar een efficiënte instrumentenmix die een continue basiskwaliteit kan garanderen.

Lectoren:
Johan Coeck – Instituut voor Natuurbehoud
Alain De Vocht – Limburgs Universitair Centrum, onderzoeksgroep Milieubiologie
Alain Dillen – Instituut voor Natuurbehoud
Gerald Louette – Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Maarten Stevens – Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
Alain Vandelannoote - Aquafin nv
Chris Van Liefferinge – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Rudi Verheyen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie

# #06 Exoten

Luc De Bruyn[1]

- **Het aantal soorten exoten in de natuur neemt exponentieel toe.**
- **Er zijn nog verschillende knelpunten in de wetgeving over exoten.**

| | | |
|---|---|---|
| P | Bedreiging door nieuwe soorten uitheemse vaatplanten | |
| P | Bedreiging door nieuwe soorten uitheemse gewervelde dieren | |
| P | Bedreiging door nieuwe soorten uitheemse ongewervelde dieren | |

De mens vervoert al honderden jaren, opzettelijk (als voedsel, tuinversiering, huisdieren, biologische controle …) of onopzettelijk (wol van schapen, in ballastwater of aan de romp van schepen, fruit en groentetransport …), soorten over de wereld. De laatste decennia is het aantal soorten echter fors gestegen [197]. Een deel van die ingevoerde soorten komt via allerlei wegen (ontsnapping, vrijzetting, afval …) in onze natuurlijke ecosystemen terecht waar ze, als de omstandigheden het toelaten, voortplantende populaties vormen. Exoten zijn soorten die buiten hun normale verspreidingsgebied voorkomen en die daar geraakt zijn door menselijk toedoen. Sommige soorten kunnen daarbij invasief worden waardoor ze een gevaar voor de natuurlijke ecosystemen gaan vormen en ecologische en/of economische schade veroorzaken. Op wereldschaal wordt geschat dat invasieve soorten verantwoordelijk zijn voor ongeveer 40 % van de gekende extincties [63].

In het NARA 2003 werden de populatietrends geanalyseerd voor de uitheemse vogels en zoogdieren. In dit natuurrapport zullen we dieper ingaan op de historische evolutie van het aantal ingevoerde exoten.

#06
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 01 Toestand

### 1.1 Vaatplanten

Aan de hand van een recent rapport over de ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen [371] kunnen we de historische patronen analyseren van de introductie van uitheemse vaatplanten. Zij vormen de best bestudeerde groep onder de exoten.

Planten die in onze contreien ingevoerd worden, maken verschillende stadia door en worden in verschillende groepen opgedeeld:

- gekweekt: planten die zijn aangeplant en actief worden onderhouden voor menselijke doeleinden. Het zijn soorten die zelden of nooit verwilderen (engelenboom, gewone vleugelnoot …).
- efemeer: uitheemse, ongewild ingevoerde soorten die niet langer dan één of hooguit enkele jaren kunnen overleven (zegekruid);
- standhoudend: soorten die zonder verdere menselijke tussenkomst ter plaatse blijven zonder of met beperkte mogelijkheid tot vermeerderen (bolletjesvaren, Japans hoefblad, meisjesogen, *Linum austriacum*);
- ingeburgerd: exoten die levensvatbare populaties hebben uitgebouwd en permanent aanwezig blijven. Gewoonlijk nabij de oorspronkelijk ingevoerde planten en niet noodzakelijk binnendringend in (half)natuurlijke vegetaties (*Campanula poscharskyana*, Oosterse klaproos, kale gierst, gapende gierst).

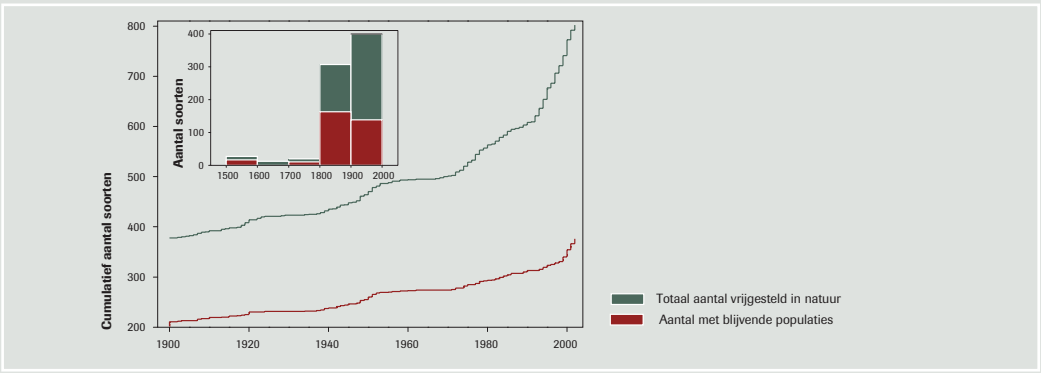
1 Instituut voor Natuurbehoud

- invasief: ingeburgerde taxa die ver buiten de oorspronkelijke plaats van introductie doordringen in (half)natuurlijke milieus, al dan niet met ecologische en/of economische schade tot gevolg (Amerikaanse vogelkers, Pontische rhododendron, Japanse duizendknoop, bezemkruiskruid).

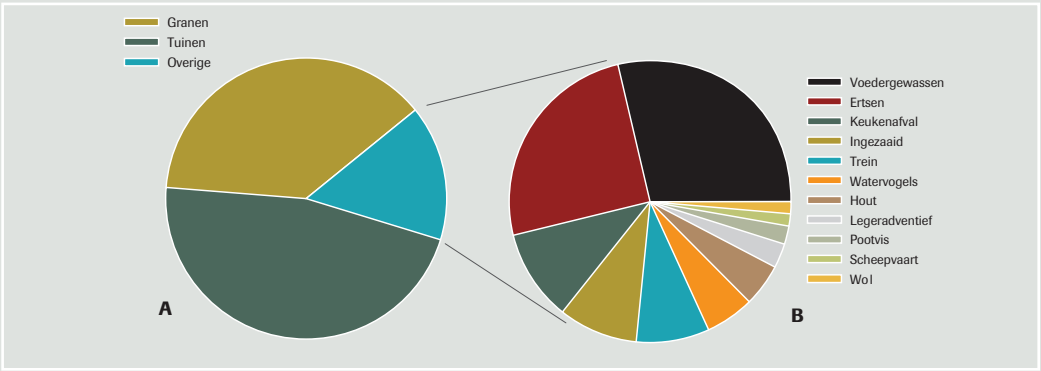
De studie behandelde alleen de neofieten, de plantensoorten die na 1500 werden ingevoerd. De archeofieten, soorten die daarvoor reeds werden ingevoerd, werden buiten beschouwing gelaten. Door de meeste auteurs worden die planten met inheemse soorten gelijkgesteld omdat ze hier al zo lang voorkomen.

In totaal zijn na 1500 meer dan 1000 vaatplantensoorten vrijgesteld in de natuur in Vlaanderen. Iets meer dan 420 soorten zijn minstens standhoudend (standhoudend, ingeburgerd of invasief). De overige zijn efemeer.

Van 1500 tot 1800 was het aantal soorten nog redelijk laag (figuur 6.1). Na 1800 nam dat aantal spectaculair toe. Tussen 1800 en 1900 kwamen 307 nieuwe exoten voor waarvan 163 minstens standhoudend werden. Voor de periode 1900-2000 waren dat er 400 waarvan er 138 minstens standhoudend werden. Als we de laatste 100 jaar meer in detail bekijken, blijkt dat er een duidelijke toename is vanaf de jaren 70 met een tweede versnelling vanaf 1992. In de periode 1990-2000 zijn gemiddeld 15 soorten per jaar in de natuur geïntroduceerd waarvan 4 minstens standhoudend. We willen er wel op wijzen dat een deel van de stijging waarschijnlijk toe te schrijven is aan een toename van de studie en kennis omtrent exoten.




Figuur 6.1: Cumulatief aantal uitheemse vaatplantensoorten tussen 1900 en 2002. Inzet = aantal nieuwe uitheemse soorten per 100 jaar tussen 1500 en 2000 (brongegevens: [371]).




Figuur 6.2: Proportionele verdeling van de invoerwijze van de ingeburgerde planten tussen 1500 en 2002. Rechts = detailweergave voor groep 'overige' (brongegevens: [371]).

Over de totale periode tussen 1500 en 2004 werd het grootste aantal planten ingevoerd samen met granen (vogelzaad, echte granen, oliehoudende zaden) of via introductie door de horticultuur (plantgoed, plantenkwekerijen, tuinen …) (figuur 6.2). Die twee trajecten zijn samen verantwoordelijk voor 85 % van de ingevoerde soorten. De overige 15 % werd ingevoerd via voedergewassen, ertsen, keukenafval, spoorwegballast, exotische watervogels en pootvis, hout, legeractiviteiten, scheepvaart of wol, of ingezaaid langs bermen. Als alleen de soorten ingevoerd tijdens de laat-

ste 12 jaar (1990-2002) beschouwd worden, zijn het nog steeds invoer samen met granen (56 %) of introductie via horticultuur (26 %) die het grootste aandeel opeisen.

Zestien vaatplantensoorten worden als invasief beschouwd (tabel 6.1). Slechts vijf van de soorten die ingevoerd werden tussen 1500 en 1900 werden invasief (allemaal na 1850). Vanaf dan nam het aantal invasieve soorten ongeveer lineair toe (figuur 6.3). De recentste invasieve soort, de grote waternavel, dateert van 1998. Van vier soorten (Amerikaans krentenboompje, schijnaardbei, dwergkroos en Sachalinse duizendknoop) verwacht men dat ze weldra invasief zullen worden, of worden reeds de eerste invasieve tekenen waargenomen.

Tabel 6.1: Invasieve vaatplantensoorten in Vlaanderen in 2004 (brongegevens: [371]).

| | | |
|---|---|---|
| aardpeer | grote waternavel | reuzenberenklauw |
| Amerikaanse vogelkers | Japanse duizendknoop | schijngenadekruid |
| bezemkruiskruid | parelvederkruid | Spaanse hyacintengroep |
| bonte gele dovenetel | Pontische rododendron | watercrassula |
| Chinese bruidssluier | reuzenbalsemien | waterteunisbloem |
| Douglaspluimspirea | | |



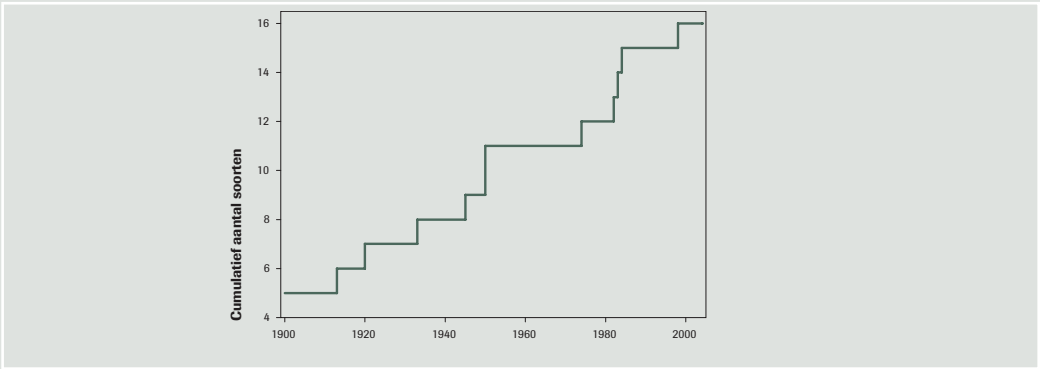
Opmerkelijk is dat 12 van de 16 invasief geworden planten afkomstig zijn uit tuinen. Zij ontvluchtten de tuinen op eigen kracht (zaden) of werden als tuinafval gedumpt. De overige vier kwamen in de natuur terecht via aanplantingen (2), pootvis (1) en wol (1). Ook opmerkelijk is dat 14 van de 16 soorten invasief werden in voedselrijke habitats. Slechts twee soorten (Amerikaanse vogelkers en Pontische rhododendron) worden vooral in voedselarme habitats aangetroffen. Voornamelijk verstoorde ecosystemen (o.a. door vermesting of behandeling met herbiciden) blijken gevoelig te zijn voor invasie door exoten.

### 1.2 Gewervelde dieren

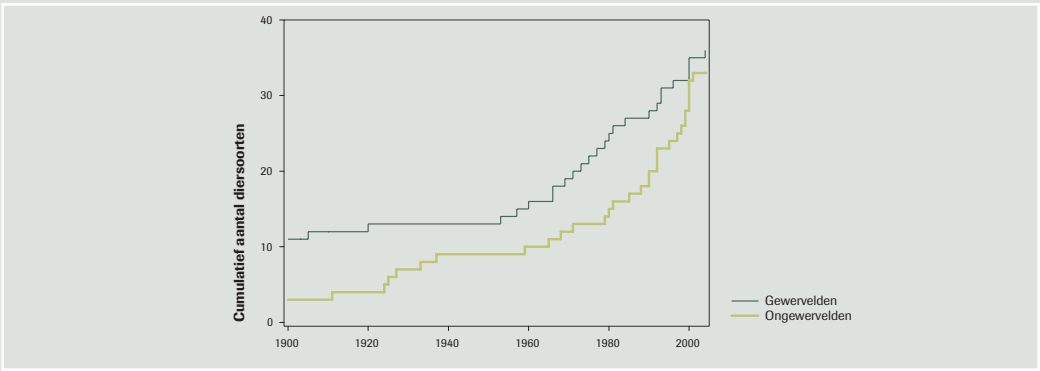
Naast vaatplanten is de aanwezigheid van gewervelde exoten vrij goed bestudeerd [352, 373, 368, 195]. Bij de gewervelden heeft het veel langer geduurd vooraleer het aantal ingeburgerde soorten toenam.

Momenteel zijn 34 gewervelde exoten gekend met zichzelf instandhoudende populaties in de natuur. Voor 1900 waren reeds 11 soorten aanwezig (figuur 6.4). Karper, giebel, konijn, bruine rat, zwarte rat, huismuis en fazant vertoeven al honderden jaren in onze contreien. Zij komen vandaag verspreid voor in (half)natuurlijke ecosystemen en zijn dus invasief. Vetje, zonnebaars, snoekbaars en bruine Amerikaanse dwergmeerval werden ingevoerd in de tweede helft van de 19de eeuw. In het begin van de 20ste eeuw waren er nieuwe introducties met de muskusrat en de Amerikaanse hondsvis. Daarna duurde het tot begin jaren 50, toen een ware toestroom van inburgerende soorten startte. Sinds toen is er een bijna lineaire stijging van het aantal ingeburgerde exoten. Vanaf 2000 zijn er nog vier soorten bijgekomen die zich in het wild voortplanten, namelijk Egyptische kikker, muurhagedis, Amerikaanse dikkopelrits en roofblei. Het is voorlopig nog afwachten of de muurhagedis terug zal verdwijnen of zal uitbreiden.

Het grootste deel (17 van de 23) van de na 1900 ingeburgerde soorten landdieren zijn ontsnapte of uitgezette siердieren die in tuinen en parken werden gehouden. Muskusrat en beverrat werden ingevoerd voor de pelskweek. De beverrat werd plaatselijk ook actief uitgezet om watervegetaties in toom te houden in functie van de visserij [361]. Van de 10 ingeburgerde vissoorten werden er 6 met opzet uitgezet. Van de overige wordt verondersteld dat ze hier geraakt zijn als siervis, via exotische watervogels of via de kanalen tussen de bekkens van Maas, Rijn en Donau.




Figuur 6.3: Cumulatief aantal invasieve vaatplantensoorten tussen 1900 en 2004 (brongegevens: [371]).




Figuur 6.4: Cumulatief aantal ingeburgerde gewervelde en ongewervelde dieren voor de periode tussen 1900 en 2004 (brongegevens: Instituut voor Natuurbehoud, T. Vercauteren & K. Wouters).

| | | |
|---|---|---|
| beverrat | halsbandparkiet | zwarte zwaan |
| brandgans | Indische gans | karper |
| bruine rat | konijn | vetje |
| brul- of stierkikker | mandarijneend | zonnebaars |
| Canadese gans | muskusrat | snoekbaars |
| casarca | Nijlgans | bruine Amerikaanse dwergmeerval |
| fazant | roodwangschildpad | blauwbandgrondel |

Tabel 6.2: Invasieve gewervelde dieren (brongegevens: [373, 368, 195] R. Jooris & D. Bauwens).

In vergelijking met de vaatplanten worden de ingeburgerde gewervelden veel gemakkelijker invasief. Van de 34 soorten blijken niet minder dan 9 vogels, 4 zoogdieren, 7 vissen en één amfibie invasief (tabel 6.2). Een speciaal geval is de roodwangschildpad. De soort is (nog) niet in staat om zich voort te planten onder onze klimatologische omstandigheden. Daar ze echter massaal wordt uitgezet en tamelijk oud kan worden, is de verspreiding groot en kunnen lokaal grote populatiedensiteiten bereikt worden. In totaal zijn er dus reeds 21 (65 %) soorten invasief. Van een aantal soorten zoals de meerkikker, Egyptische kikker of roofblei, die kortgeleden in onze natuur terechtkwamen, wordt verwacht dat ze weldra invasief zullen worden of worden hiervan reeds de eerste tekenen opgevangen.

Een aantal soorten wordt regelmatig opgemerkt in de natuur, maar heeft tot op heden nog geen voortplantende populatie gevormd. Enkele voorbeelden zijn de zoogdieren Amerikaanse nerts, wasbeerhond en wasbeer. Daarnaast zijn er soorten die zeer zelden aangetroffen worden, zoals kangoeroe, cavia en verscheidene kooivogels. Mogelijk kunnen klimaatveranderingen er toe leiden dat een aantal van die soorten in de toekomst wel kunnen voortplanten zodat ook zij invasief kunnen worden (zie ook hoofdstuk 24 Klimaatverandering). Hetzelfde geldt voor soorten die hier reeds tot voortplanting komen maar nog niet invasief zijn.

### 1.3 Ongewervelde dieren

De status van de ongewervelde exoten is veel minder bekend dan die van de vaatplanten en de gewervelde dieren. In het buitenland is nochtans reeds aangetoond dat de groep tot grote proporties kan uitgroeien. In Vlaanderen worden ze veel minder opgevolgd. In 2001 werd wel nog een speciaal symposium aan exoten gewijd [254] waar een aantal gewervelde en ongewervelde groepen werd besproken. In totaal hebben we 44 uitheemse soorten ongewervelden kunnen terugvinden in de literatuur. Ze behoren tot verscheidene groepen, zoals insecten, mijten, kreeftachtigen, weekdieren en wormen. Van die soorten leven er 33 in het aquatische milieu. Dat dat waarschijnlijk een grove onderschatting is van de realiteit wordt geïllustreerd door het feit dat bijvoorbeeld in Frankrijk meer dan 150 soorten gemeld zijn voor het aquatische milieu [240]. Een Nederlandse studie leverde 36 soorten op [322]. Elf soorten van de ingeburgerde ongewervelden zijn landdieren. Dat er bijna dubbel zoveel aquatische soorten zijn dan landsoorten kan verschillende verklaringen hebben. Het zou erop kunnen wijzen dat watermilieu's veel gevoeliger zijn dan landhabitats. Anderzijds zou het een gevolg kunnen zijn van de gebrekkige kennis van de landsoorten. Een andere mogelijkheid waarom er meer ongewervelde zoetwaterexoten worden gemeld dan landdieren is dat oppervlaktewateren ten behoeve van de waterkwaliteit worden gemonitord. Ten slotte is het mogelijk dat verplaatsing en uitbreiding via waterlopen gemakkelijker is dan via versnipperde landbiotopen.

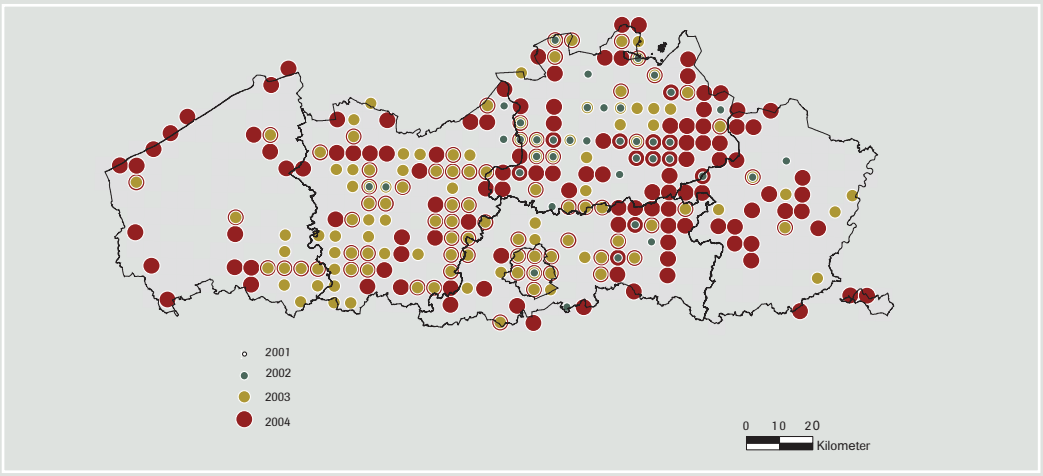
Van de soorten waarvan we konden terugvinden wanneer ze in onze natuur verschenen, bleek dat er voor 1900 drie soorten vermeld werden, de puntige blaashorenslak, de driehoeksmossel en de zoetwatergarnaal *Atyaephyra desmaresti* (figuur 6.4). Mogelijk is het gebrek aan gegevens voor dat lage aantal verantwoordelijk. Net zoals bij de vaatplanten en gewervelden treedt er na 1900 een sterke stijging van het aantal ingeburgerde soorten op. Eerst gebeurde dat nog geleidelijk, maar vanaf 1960 neemt het steeds sneller toe.



De aquatische exoten komen Vlaanderen binnen via pootvis of worden aangevoerd via boten [89, 448, 353]. Vooral het graven van kanalen tussen de bekkens van Maas, Rijn, Donau en andere grote rivieren heeft de doorstroom via boten sterk verhoogd. Voordien waren de tussenliggende landoppervlakten immers niet overbrugbaar voor aquatische organismen. De Aziatische korfmossel is ingevoerd als voedsel. Bekende invoerkanalen voor terrestrische exoten zijn houtschilfers, tuinplanten, biologische bestrijding, invoer van groenten en fruit enz.

Ook over het invasief karakter van de diersoorten is de kennis eerder beperkt. Daarom zullen we hier slechts een illustratie geven van een soort die onlangs pas werd ingevoerd, maar nu al praktisch geheel Vlaanderen veroverd heeft: het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje [4]. De soort, die sinds 1997 in Vlaanderen wordt aangewend voor biologische bestrijding, werd voor het eerst in de natuur aangetroffen in 2001 (figuur 6.5). Daarna heeft ze zich spectaculair uitgebreid en nu wordt ze bijna over geheel Vlaanderen aangetroffen. Dat de soort een gevaar betekent voor onze inheemse fauna wordt geïllustreerd door buitenlandse studies. Daaruit blijkt dat op plaatsen waar de soort invadeerde de lokale lieveheersbeestjesfauna sterk verarmde [11, 125, 72].

Net zoals bij de gewervelden zijn er bij de ongewervelden een aantal ingeburgerde soorten die onder bepaalde omstandigheden invasief zouden kunnen worden. Zo zijn de ergatoïde staafmier, de faraomier en de plaagmier momenteel alleen bekend als soorten die gebonden zijn aan warme omgevingen van het stedelijk gebied. Dat wordt verklaard door hun thermische afhankelijkheid. Indien de omgevingstemperatuur zou stijgen onder invloed van klimaatveranderingen is het mogelijk dat de soorten ook buiten het stedelijk gebied overleven (zie ook hoofdstuk 24 Klimaatverandering).




Figuur 6.5:
Opmars van het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje in Vlaanderen (brongegevens: Lieveheersbeestjeswerkgroep).

## 02 Beleid

In Vlaanderen wordt veel geld uitgegeven aan de bestrijding van invasieve exoten die een ecologische en/of economische impact hebben (muskusrat, beverrat, bruine en zwarte rat, konijn, huismuis). Desondanks blijven die soorten zich handhaven en blijven ze voor problemen zorgen. De aantallen van de muskusrat zijn wel sterk gedaald de laatste jaren (NARA 2003). De beverrat werd in 2004 zo goed als uitgeroeid. Waarschijnlijk is dat te wijten aan het uitblijven van een hoge waterstand op de Grensmaas in 2004, wat teniet kan worden gedaan bij een volgende hoge waterstand met daaropvolgend immigratie vanuit het buitenland.

In 2002 stelde Van Den Berge [321] een wetenschappelijk afwegingskader op voor de introductie en bestrijding van exoten. De aanbevelingen uit het rapport worden echter niet toegepast. Een belangrijke conclusie is dat om de kosten veroorzaakt door exoten te drukken, voorkomen moet worden dat ze in de natuur terechtkomen. Desondanks zien we dat er nog steeds nieuwe exoten onze ecosystemen binnenkomen. Het blijkt zelfs dat het aantal zich blijvend vestigende soorten steeds sneller toeneemt.

De wetgeving rond introductie en bestrijding van exoten werd uitgebreid uitgewerkt in het NARA 2003. Sindsdien is alleen bepaald dat volgens de criteria voor duurzaam bosbeheer voor bossen gelegen in het Vlaams Gewest het aanplanten van agressieve exoten uitgesloten is (BS 10/09/2003). Vermits sindsdien geen veranderingen zijn opgetreden in de wetgeving zullen we hier alleen enkele punten aanhalen die niet aan bod kwamen in het NARA 2003.

Een belangrijke weg waarlangs aquatische exoten (zowel gewervelden als ongewervelden) Vlaanderen binnenkomen is pootvis. Er worden echter nog jaarlijks bepotingen uitgevoerd in openbare wateren, zowel in kanalen, afgesloten wateren als beken (zie hoofdstuk 28 Binnenvisserij). Die zijn niet steeds door wetenschappelijk onderzoek ondersteund.

Daarenboven worden Amerikaanse dwergmeerval, zonnebaars, snoekbaars, karper en Amerikaanse hondsvis volgens de wet (BS 21/04/1993) als inheems beschouwd. Zij hebben zich immers voor 1943 in Vlaanderen gevestigd en er bestaan zich instandhoudende populaties. Dat die grens van 50 jaar niet wetenschappelijk ondersteund is, werd reeds in het NARA 2001 uitvoerig behandeld. Volgens dezelfde wet worden onze inheemse steur en zalm als exoot beschouwd aangezien ze reeds meer dan 50 jaar geen zichzelf instandhoudende populaties meer hebben.
Een andere belangrijke invoerweg voor exoten zijn tuinen en parken van waaruit de soorten ontsnappen of waarin

ze gedumpt worden. Een (Europees) invoerverbod opstellen, zoals voor de roodwangschildpad en de stierkikker gebeurde, kan een halt toeroepen aan de invoer van die invasieve soorten, maar lost, zoals bleek, het probleem niet op bij de basis. Er kwamen immers al snel andere soorten op de markt die niet op de verbodslijst stonden. Dat de Egyptische kikker ondertussen ook in onze natuurlijke ecosystemen is terechtgekomen, is daar een voorbeeld van. Mogelijk kan een positieflijst die aangeeft welke dieren nog wel vrijgezet kunnen worden, zoals voor de zoogdieren werd opgesteld (K.B. 07/12/01, BS 14/02/02), soelaas brengen (voor vogels zie [26]). Die lijst dient wel wetenschappelijk onderbouwd te zijn. Op de zoogdierenlijst staat bijvoorbeeld nog steeds de Aziatische grondeekhoorn vermeld. Dieren en planten worden aanzien als goederen en zijn daardoor onderhevig aan het vrij verkeer van goederen binnen Europa (EG-verdrag), of op mondiaal niveau (GATT). Dat zou problemen kunnen geven bij een invoerbeperking.

## 03 Kennis

Zoals blijkt uit de toestandsbeschrijving zijn er nog veel kennislacunes over het voorkomen van ongewervelde exoten. Een overzichtswerk zoals uitgevoerd voor de vaatplanten en de vissen zou mogelijk een oplossing kunnen brengen. Daarnaast geldt dat buiten de exoten onder de vogels, de muskusrat en de beverrat er geen opvolging is van de verspreiding en densiteit van de exoten. Via het marternetwerk (IBW) worden ook wasbeer en wasbeerhond opgevolgd wanneer die als verkeersslachtoffers worden geregistreerd.

**#06**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Tot slot is de ecologie van het overgrote deel van de aanwezige exoten onbekend en evenmin hun mogelijke impact op ecosysteem en habitats. In functie van het afwegingskader voor bestrijding zijn dat nochtans broodnodige elementen. Tijdens de bestrijding is het noodzakelijk om de effecten op systematische basis op te volgen. Er is nood aan een gestandaardiseerde monitoring.

Met medewerking van:
Dirk Bauwens - Instituut voor Natuurbehoud
Wouter Dekoninck - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, departement Entomologie
Robert Jooris - Hyla
Rose Sablon - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, departement Invertebraten
Glenn Vermeersch - Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
Tim Adriaens - Instituut voor Natuurbehoud
Peter Baert - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Thomas Ceulemans - Hubertus Vereniging Vlaanderen
Joachim De Maeseneer – AMINAL, afdeling Natuur
Gerald Louette - Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
Erik Matthysen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Marc Peeters - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, departement Invertebraten
Koen Van Den Berge - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Jackie Van Goethem - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, departement Invertebraten
Thierry Vercauteren - Provinciaal Instituut voor Hygiëne, Antwerpen
Goedele Verbeylen - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Kris Verheyen - Universiteit Gent, vakgroep Bos- & Waterbeheer
Rollin Verlinde - Inverde vzw
Filip Verloove - Nationale Plantentuin van België
Karel Wouters - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, departement Invertebraten

# #07 Genetisch gemodificeerde organismen

Luc De Bruyn[1]

- **Tot op heden zijn nog geen problemen met genetisch gemodificeerde organismen in Vlaanderen opgetekend.**
- **Na 2002 werden er geen genetisch gemodificeerde organismen meer vrijgesteld.**
- **Meer onderzoek naar de potentiële risico's van vrijstelling van GGO's voor de natuur is wenselijk.**

| | | |
|---|---|---|
| P | Vrijstelling in de natuur van genetisch gemodificeerde organismen | |
| I | Verstoring inheemse biodiversiteit door genetisch gemodificeerde organismen | |

## 01 Toestand

Wanneer het genetisch materiaal van een organisme door de mens veranderd is op een manier die van nature niet mogelijk is, dan spreekt men van een genetisch gemodificeerd organisme (GGO) (MEMO/02/160-REV 2003). De bedoeling is daarbij om bepaalde kenmerken te wijzigen, of nieuwe kenmerken in te brengen. Het is ook mogelijk om erfelijk materiaal uit te wisselen tussen soorten uit genetisch sterk van elkaar verwijderde groepen (zelfs tussen rijken), zoals tussen bacteriën, virussen, schimmels, gisten, planten en dieren, inclusief de mens.

Het feit dat organismen genetisch gewijzigd worden, houdt niet in dat zij daardoor gevaarlijk of ongevaarlijk zijn voor de natuur. Dat hangt af van 1) welke kenmerken juist veranderd/toegevoegd zijn, 2) bij welk organisme dat gebeurde en 3) de omstandigheden waarin een GGO gebruikt wordt, of waar hij terechtkomt. Zo zullen transgene planten waarbij mannelijke steriliteit geïnduceerd wordt geen directe bedreiging vormen voor de natuur want dat kenmerk kan niet worden doorgegeven via seksuele voortplanting.

In grote lijnen kan men het gebruik van GGO's in twee groepen opdelen. Zij kunnen worden gebruikt in een besloten milieu, zoals een laboratorium of reactor (ingeperkt gebruik), of kunnen in het open milieu gebracht worden (doelbewuste introductie voor experimentele en/of commerciële doeleinden), zoals het telen van transgene landbouwgewassen. Ingeperkt gebruik geeft normaal (behalve bv. bij een ongeluk of niet strikt naleven van de regels) geen problemen voor de natuur.

De uitvoering van veldproeven (doelbewuste introductie) met transgene organismen is in België niet toegestaan zonder voorafgaande toelating (EU richtlijn 2001/18/EG). Het basisprincipe is dat elke aanvraag afzonderlijk wordt bekeken alvorens toelating wordt verleend door de bevoegde federale minister en de regionale Minister van Leefmilieu van het gewest waarin de veldproeven plaatsvinden.
Enkele voorwaarden die steeds verbonden zijn aan het uitvoeren van veldproeven (MIRA-T 2003):

- vernietiging van de oogst (een deel van het materiaal kan eventueel gebruikt worden voor onderzoeksdoeleinden);
- na het experiment dient het perceel, afhankelijk van het gewas, ten minste twee cultuurcyclussen te worden gecontroleerd. Hiervan dient een verslag te worden ingediend bij de bevoegde instantie.
- extra toelating voor proeven met een nog niet erkende herbicide;
- isolatieafstand van het perceel overeenkomstig de bepalingen van detoelatingscondities en de proefprotocollen (verschilt tussen gewassen);
- beperking van de oppervlakte van het proefperceel.

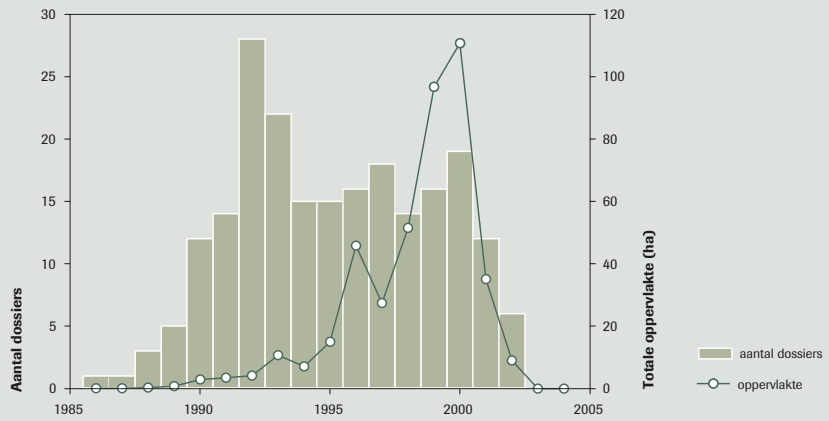
1 Instituut voor Natuurbehoud

Het laatste aspect geldt voor een nieuwe aanvraag (voor een nieuw gewas, een nieuw gemodificeerd kenmerk enz.).

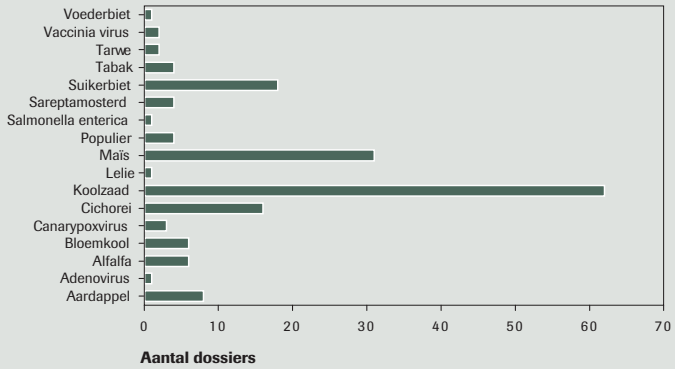
Die maatregelen zijn niet alleen nodig omdat elk geval andere risico's kan inhouden, maar ook omdat als een GGO (of transgen via kruisbestuiving) zou uitbreken naar de vrije natuur het zeer moeilijk (onmogelijk?) is die terug in te perken (cf. invasieve exoten, zie hoofdstuk 6 Exoten). Bij het onderzoek naar GGO's in experimentele vrijzetting staat de ontwikkeling van het gewas met de nieuwe kenmerken centraal, met nadruk op de performantie [94]. Daarnaast worden de veldwaarnemingen (bv. monitoring van non-targetorganismen bij insectenresistentie) gebruikt om de risicoanalyse op te stellen. Het gebeurt echter zelden dat de risicoanalyse het oogmerk uitmaakt van het onderzoek. De kennis over mogelijke risico's, meer bepaald bij grootschalig gebruik, en over effecten op lange termijn blijven nog zeer beperkt. Belangrijk is dat ook veranderingen in externe factoren een rol kunnen spelen. Vermits steeds nieuwe GGO's zullen worden ontwikkeld, zal een risico-onderzoek steeds nodig blijven. Elk nieuw gewas/kenmerk dient immers op zich bekeken te worden.

Onderzoek in het buitenland heeft uitgewezen dat ondanks de voorzorgsmaatregelen er toch problemen kunnen opduiken. Net zoals bij wilde planten en geteelde gewassen, is aangetoond dat ook GGO's genen uitwisselen met wilde planten - zoals bij rijst [66], maïs [265], fioringras [396] –, of verspreiden via zaden zoals bij suikerbieten [18]. Hierdoor komen de artificieel ingebrachte genen permanent in wilde populaties terecht, waardoor die kenmerken kunnen krijgen die ze voorheen niet bezaten. Wanneer die organismen een selectief voordeel kennen, zullen zij natuurlijke soorten verdringen [290]. Een van de maatregelen die naar voor geschoven wordt, is het aanleggen van een bufferzone zodat de GGO's genoeg geïsoleerd zijn van mogelijke kruisbestuivers en/of natuurlijke systemen. De studie met fioringras toonde echter aan dat de verspreidingscapaciteiten van planten tot nu toe onderschat werden [396]. Zij vonden de gemodificeerde genen in wilde planten tot 21 km verder. Zelfs dat is waarschijnlijk nog een onderschatting, omdat het de afstand was tot waarop ze planten hadden onderzocht. Er zijn studies die uitwijzen dat planten met gemodificeerde genen hun wilde varianten kunnen verdrijven, zoals bij raapzaad [312], een plant die momenteel in Vlaanderen als ingeburgerd genoteerd staat (zie ook hoofdstuk 6 Exoten). GGO's kunnen ook onrechtstreeks voor problemen zorgen. Ze kunnen bijvoorbeeld een invloed hebben op de ongewerveldenfauna [143]. Modellen over het gebruik van herbicidentolerante gewassen in combinatie met herbiciden geven aan dat dat kan leiden tot een verdere intensivering van de landbouw met een verdere verschraling tot gevolg. Dat leidt dan weer tot een verdere achteruitgang van de akkerkruiden en het verdwijnen van de akkervogels [395]. Dat die modellen realistisch zijn, werd ondervonden in Argentinië. Hier bleek namelijk dat de 'onkruiden' in glyofosfaattolerante soja resistent werden waardoor de boeren steeds meer herbiciden gebruikten. Het overmatig gebruik van herbiciden leidde tot zware beschadiging van de omliggende velden, kippen en varkens stierven, de mensen kregen erge huiduitslag [46]. De aangehaalde voorbeelden tonen aan dat er zich op verschillende niveaus problemen kunnen voordoen voor biodiversiteit. Al die niveaus dienen in rekening gebracht te worden bij risicoanalyses.

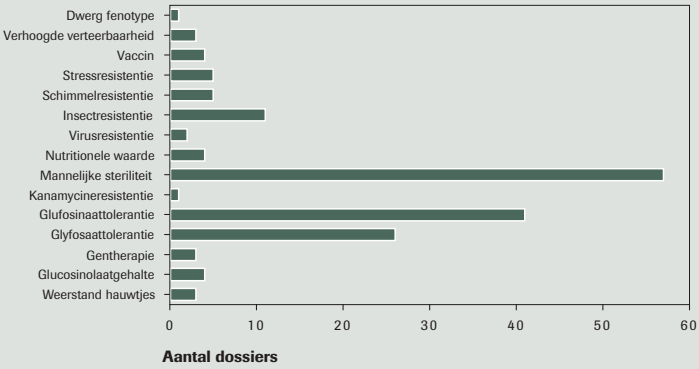
Hoe is de situatie in België? De eerste doelbewuste introducties van GGO's in het veld gebeurden in 1986 (figuur 7.1). Initiatiefnemers voor de proeven waren in de eerste plaats commerciële biotechnologiebedrijven, de universiteiten en onderzoekscentra. Het aantal en de diversiteit van de aanvraagdossiers steeg daarna snel om in 1992 een piek te bereiken. Tussen 1994 tot 2000 bleef het aantal dossiers ongeveer gelijk om daarna snel te dalen. Het totale areaal voor veldproeven steeg trager om een maximum te bereiken in 2000, gevolgd door een snelle terugval. Vanaf 2003 was er geen experimentele, doelbewuste introductie meer van transgene planten. Blijkbaar worden er door de commerciële biotechnologiesector geen aanvragen meer ingediend omdat ze willen dat de regering eerst klaarheid schept in de regelgeving over de experimentele introductie van GGO's in het milieu (Richtlijn 2001/18/EG). De omzetting van die richtlijn in nationale wetgeving heeft lang op zich laten wachten (waarvoor België veroordeeld werd door het Europese Hof van Justitie), maar een voorstel tot K.B. ligt nu (d.d. januari 2005) bij de Raad van State. In Vlaanderen is er veel oppositie tegen veldproeven: 39 gemeenten hebben formeel bekendgemaakt dat zij GGO-vrij wensen te blijven (MIRA-T 2003).




Figuur 7.2:
Aantal goedgekeurde toelatingsaanvragen voor vrijzetting teelten verdeeld over de verschillende doelsoorten (bron: Sectie Bioveiligheid en Biotechnologie, WIV; MIRA-T 2003).




Figuur 7.1:
Aantalstrends goedgekeurde aanvraagdossiers en totale oppervlakte vrijgesteld voor transgene gewassen in België (bron: Sectie Bioveiligheid en Biotechnologie, WIV; MIRA-T 2003).




Figuur 7.3:
Aantal goedgekeurde toelatingsaanvragen voor doelbewuste introductie van teelten verdeeld over de verschillende gemodificeerde kenmerken (bron: Sectie Bioveiligheid en Biotechnologie, WIV; MIRA-T 2003).

Doelbewuste introductie gebeurde voornamelijk met gewassen als koolzaad, maïs, suikerbiet en cichorei (figuur 7.2). Het grootste aantal goedgekeurde aanvraagdossiers behandelde de ontwikkeling van mannelijke steriliteit voor de ontwikkeling van hybriden (meestal gekoppeld aan herbicidentolerantie) (figuur 7.3). Daarnaast ging veel aandacht naar tolerantie voor herbiciden zoals glyfosaat (Roundup®) of glufosinaat (Liberty® en Basta®).
Momenteel zijn er geen problemen voor de natuur gemeld in Vlaanderen.

## 02 Beleid

Een gedetailleerde opsomming van de wetgeving over GGO's kan worden gevonden in het achtergronddocument van het MIRA-T 2003. In Vlaanderen wordt het ingeperkt gebruik van GGO's geregeld door VLAREM I (milieuvergunningen) en VLAREM II (modaliteiten betreffende de activiteiten zelf). Het Milieubeleidsplan 2003-2007 (MINA-plan 3) voorziet een studieproject voor het opstellen van een kader voor risicoanalyse voor GGO's.

Een recente Europese richtlijn rond milieuaansprakelijkheid (2004/35/CE) stelt dat het voorkomen en remediëren van problemen met GGO's moet worden toegepast volgens het principe van 'de vervuiler betaalt'. Die richtlijn gaat er echter vanuit dat elk GGO-probleem te remediëren valt. Dat gaat misschien op voor problemen veroorzaakt door overmatig gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen, maar het 'ontsnappen' van gemodificeerde genen, al dan niet via kruisbestuiving, zal veel moeilijker, zo niet onmogelijk, te saneren zijn. Dat wordt onder meer geïllustreerd door gelijkaardige problemen met invasieve exoten (zie hoofdstuk 6 Exoten).

Voor een GGO vrijgesteld wordt in het milieu moet er een risicoanalyse uitgevoerd worden. Het is echter de aanvrager zelf die de risicoanalyse moet uitvoeren. De overheid moet het dossier dan evalueren en goedkeuren vooraleer ze toelating geeft tot de introductie van het GGO.

Indien er toch schade optreedt, moet de vervuiler onmiddellijk de nodige stappen zetten om de schade in te perken en te herstellen (artikel 8.1). Indien de vervuiler niet kan aangewezen worden, of wanneer die niet in de mogelijkheid is om de nodige maatregelen te nemen, kan de overheid zelf, als een laatste stap, maatregelen treffen.

**#07**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Een probleem bij de Europese richtlijn rond milieu-aansprakelijkheid (richtlijn 2004/35/CE die in Europa pas in 2007 in voege zal treden) is dat de lidstaten zelf kunnen beslissen om de aansprakelijkheid niet van toepassing te laten zijn op (1) activiteiten die op het moment van handelen veilig zijn bevonden volgens de stand van de wetenschappelijke en technologische kennis of (2) activiteiten die werden goedgekeurd en voldoen aan de nationale wetgeving en die gebaseerd zijn op de wettelijke regels van Annex III van de richtlijn. Dat betekent dat bedrijven alleen aansprakelijk kunnen worden gesteld voor milieuschade indien zij zich (1) niet aan de gestelde voorwaarden voor introductie of transport hebben gehouden, ofwel (2) als ze de schade hadden kunnen voorzien ten tijde van de handeling (dus na het voldoen aan gestelde voorwaarden voor introductie). Praktisch komt het er op neer dat de vervuiler vrijuit gaat van zodra de introductie is goedgekeurd en de planning wordt opgevolgd. Wie dan wel instaat voor de milieuschade blijft een open vraag.
Om te kunnen reageren op mogelijke calamiteiten (vervuiler onbekend of niet genoeg financiële draagkracht, vervuiler niet aansprakelijk) zou de overheid een soort noodfonds voor natuurschade, gespijsd door de vervuilers (GGO-producenten en GGO-landbouwers) kunnen oprichten waaruit kan worden geput bij niet-toewijsbare schade.

Momenteel wordt op Vlaams niveau een nog fel bediscussieerde regeling uitgewerkt voor de coëxistentie (samen voorkomen) van transgene en niet-transgene gewassen. De Europese Commissie wil het coëxistentievraagstuk beperken tot (landbouw)gewassen. Een recent advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité [124] stelt echter dat coëxistentie ook betrekking heeft op natuur- en milieubescherming. Het lijkt dus logisch, gezien de hoger omschreven problematiek, dat het samengaan van GGO-gewassen en natuur inderdaad mee wordt opgenomen in de coëxistentieregeling.

Gebaseerd op voorgaande analyse blijkt dat een onafhankelijke wetenschappelijke instelling wenselijk is. Die zou dan moeten instaan voor de uitvoering van de noodzakelijke risicoanalyse voor het toekennen van de vergunning en de monitoring van milieueffecten tijdens het uitvoeren van de doelbewuste introductie (zie ook 3. kennis).

Richtlijn 2004/35/CE (die pas in 2007 in Europa in voege zal treden) bepaalt wat schade is: alle meetbare negatieve effecten op beschermde soorten en habitats, en waterschade. Onder beschermde soorten verstaat men: de vogelsoorten in artikel 4(2) of Bijlage I van de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) en de soorten opgelijst in Bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG). De habitats zijn de habitats waar de vermelde soorten voorkomen en de habitats in Bijlage I van de Habitatrichtlijn. Daarnaast kan elke staat zelf soorten en habitats toevoegen. Om onze biodiversiteit adequaat te beschermen, is het nodig de doelsoorten en habitats gevoelig uit te breiden. De Vogel- en Habitatrichtlijn omvat immers slechts een zeer klein percentage van de soorten die bedreigd zijn in Vlaanderen (zie hoofdstuk 1 Rode Lijsten) en Europa [402]. Er zijn ook algemene soorten (o.a. veldleeuwerik) die sterk in aantal afnemen (zie deel 1 Soorten). Soorten gebonden aan landbouwlandschappen hebben daarin een groot aandeel (zie hoofdstuk 25 Landbouw). Waterschade zijn alle mogelijke negatieve effecten die de ecologische, chemische en/of kwantitatieve status en/of het ecologische potentieel aantasten, zoals gedefinieerd in (Richtlijn 2000/60/EG). De schade waar artikel 4(7) van toepassing is, valt hier niet onder.

## 03 Kennis

Er worden nauwelijks fondsen uitgetrokken door de Vlaamse overheid om mogelijke risico's van GGO's te onderzoeken (MIRA-T 2003). Zoals uit de toestandsbeschrijving blijkt, zijn er nog steeds kennishiaten. Het is pas de laatste jaren dat meer en meer (buitenlandse) studies de problemen aan de oppervlakte brengen. De types van potentiële gevaren (kans op kruisbestuiving, invasief worden van GGO's, overmatig gebruik van pest- en herbiciden, intensifiëring van de landbouw enz.) zijn wel gekend, maar elk gewas en/of gemodificeerd kenmerk dient apart bekeken te worden omdat elk zijn eigen kenmerken heeft. Voor bepaalde gevallen kan gebruik worden gemaakt van het familiariteitsprincipe (opgedane kennis in gelijke gevallen), maar men moet altijd rekening houden met regionale (andere ecologische omstandigheden) en/of temporele verschillen. Externe factoren zoals vermesting, verdroging, klimaatveranderingen kunnen daarbij een belangrijke rol spelen. Er is dringend solide wetenschappelijk onderzoek nodig om tot een beter onderbouwde risicoanalyse te komen. Als voorbeeld verwijs ik naar de 'Farm-Scale Evaluation' (FSE) die uitgevoerd wordt in het Verenigd Koninkrijk [407] en waar onderzoek verricht werd naar herbicidentolerante gewassen. Steunend op dit onderzoek, stelde de ACRE, het adviescomité voor de vrijstelling van GG-gewassen, dat, wanneer gecultiveerd zoals in de FSE, maïs geen gevaar oplevert. Bieten en in de lente gezaaide koolzaad zouden daarentegen wel negatieve effecten hebben [1].

Zoals hoger gesteld, vraagt de Europese richtlijn 2001/18 een "gevalspecifieke monitoring" (verwachte schadelijke effecten) en een "algemeen toezicht" (onverwachte schadelijke effecten) voor commerciële aanvragen. Vermits de kennis over de verwachte schadelijke effecten nog niet volledig is, is het niet duidelijk hoe dergelijke monitoring moet gebeuren. Daarnaast blijkt het algemene toezicht nog veel complexer, omdat men daarbij zelfs niet eens weet waarnaar men moet zoeken (onverwachte effecten).

Lectoren:
Esmeralda Borgo - Bond Beter Leefmilieu
Rene Custers - Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie
Joris Gansemans - Redactieraad Milieukrant Kluwer
Jean-Pierre Maelfait - Instituut voor Natuurbehoud
Joachim Mergeay - Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
Stijn Overloop - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Steven Vanholme - Natuurpunt
Wouter Vanreusel - Universiteit Antwerpen, departement Biologie

Brakelbos (Brakel)
© Yves Adams

Biotopen

# Deel II

# Inleiding

Myriam Dumortier[1]

## 01 Biotopen in de natuurrapportering

Soorten (deel I) zijn gebonden aan biotopen (deel II) en een samenhangend geheel aan biotopen vindt men in gebieden (deel III). In de eerste drie delen van het Natuurrapport ligt de klemtoon op de 'impact' uit de milieuverstoringsketen (zie themahoofdstuk Indicatoren). Die hoofdstukken vertrekken dan ook van de impact, om van daar in te gaan op de toestand van het milieu en op het beleid (zie ook tabel II.2). In Deel II worden de biotopen moeras, heide, grasland, bos en oppervlaktewater besproken. Enkele biotopen waarover minder informatie beschikbaar is (kustduinen, strand, slik, schor, estuarium), worden als onderdeel van de hoofdstukken Kust en Zeeschelde in deel III Gebieden behandeld.

De biotoophoofdstukken zijn een constante in de opeenvolgende natuurrapporten (tabel II.1). Tabel II.2 geeft een overzicht van de aspecten die in dit Natuurrapport worden behandeld.

Tabel II.1: Hoofdstukken (met nummering) over biotopen in de opeenvolgende natuurrapporten.

| | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Heiden en vennen** | 2 | 4.3.2 | 8 | 8 |
| **Moerassen** | 2 | 4.3.3 | 9 | 9 |
| **Graslanden** | 2 | 4.3.4 | 10 | 10 |
| **Bossen en struwelen** | 2 | 4.3.5 | 11 | 11 |
| **Oppervlaktewateren** | 2 | 4.3.6 en 4.3.7 | 12 | 12 |

#Inleiding
01 Biotopen in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen
03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

## 02 Voornaamste vaststellingen

In elk natuurrapport worden, op basis van nieuw beschikbare gegevens, enkele soortengroepen per biotoop geanalyseerd. Uit de opeenvolgende analyses blijkt dat bepaalde habitats een groot aantal bedreigde of achteruitgaande soorten bezitten. Het gaat in de eerste plaats om heiden en om oligotrofe wateren, moerassen en graslanden, om met andere woorden vooral open habitats van voedselarme omstandigheden en soms om habitats die een specifieke hydrologie vereisen (hoofstukken 8, 9, 10). Voor de instandhouding van die habitats, vaak opgenomen in Bijlage I van de Habitatrichtlijn, zijn er meer inspanningen nodig: enerzijds bescherming tegen milieuverstoringen en anderzijds natuurherstel en natuurbeheer. Om de effecten van die inspanningen te kunnen controleren en om de inspanningen te legitimeren, verdient de gelijktijdige opvolging van zowel de soortensamenstelling als de milieutoestand (geïntegreerde monitoring) van de habitats prioriteit. Om de milieumeetnetten bij die monitoring te laten bijdragen, moeten zij worden uitgebreid (bv. metingen in bovenlopen van waterlopen).

Vlaanderen bezit ongeveer 50.000 ha habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn. Daarvan bevindt zich ongeveer 28.000 ha binnen Habitatrichtlijngebied. De richtlijn verplicht de lidstaten om zesjaarlijks te rapporteren over de toestand van de habitats uit Bijlage I binnen de Habitatrichtlijngebieden. Het eerste rapport over de periode 2001-2006 moet in 2007 klaar zijn. Momenteel worden de oppervlakten habitat bij benadering afgeleid uit de Biologische Waarderingskaart. In de toekomst zullen die gegevens verfijnd worden omdat ondertussen per habitat wordt gekarteerd. Omdat de tweede versie van de Biologische Waarderingskaart - op vraag van het beleid - meer in detail wordt gekarteerd dan de eerste versie, zijn de gegevens niet vergelijkbaar en kunnen geen trends in habitat- of biotooparealen worden afgeleid.

1 Instituut voor Natuurbehoud

| | Maatschappelijke activiteiten<br>Druk<br>Toestand | Impact | Respons |
|---|---|---|---|
| **8 Heiden en vennen** | | Broedvogels<br>Ongewervelden<br>Bedreigde habitats | Reservaten |
| **9 Moerassen** | | Broedvogels<br>Zoogdieren<br>Bedreigde habitats | Reservaten |
| **10 Graslanden** | | Broedvogels<br>Bedreigde habitats | Beperking op vegetatiewijziging<br>Mestbeperking<br>Reservaten<br>Beheerovereenkomsten<br>Bermbeheer |
| **11 Bossen en struwelen** | | Broedvogels<br>Zoogdieren<br>Bedreigde habitats<br>Natuurlijkheid<br>Autochtone bomen<br>Bosgezondheid | Verbod op ontbossing<br>Bosuitbreiding<br>Reservaten<br>Duurzaam bosbeheer |
| **12 Oppervlakte wateren** | Waterkwaliteit<br>Habitatkwaliteit | Ongewervelden<br>Vissen<br>Broedvogels<br>Zoogdieren<br>Bedreigde habitats | Ecologische grenswaarden<br>Oeverbeheer<br>Ontsnippering<br>Internationale bescherming |

Tabel II.2:
Aspecten die in de hoofdstukken van deel II van NARA 2005 aan bod komen, geordend volgens de milieuverstoringsketen (zie themahoofdstuk Indicatoren).

Wat de milieukwaliteit van biotopen betreft, is er alleen systematische monitoring in bossen en waterlopen. In bossen wordt een vermindering van de atmosferische deposities vastgesteld, die echter nog onvoldoende is om herstel van de bodem te laten ingaan (hoofdstukken 18 en 19). De metingen van de waterkwaliteit van waterlopen gebeuren nog te weinig in biologisch waardevolle waterlopen en meten bovendien binnen een meetbereik dat veel te hoog is om voor de natuur relevante veranderingen te detecteren (hoofdstuk 18). De gemiddelde waterkwaliteit verbetert wel, maar net in de kwetsbare bovenlopen stellen we nog achteruitgang vast (hoofdstuk 18).

Uit de analyses van de beleidsinstrumenten blijkt dat vooral het historisch permanente grasland en de oppervlaktewateren onvoldoende juridische bescherming genieten. De beschikbare instrumenten (o.a. bemestingsbeperkingen, beheerovereenkomsten) worden te beperkt en te versnipperd ingezet (hoofdstukken 10 en 12). In meer dan de helft van de oppervlakte historisch permanent grasland is er nog steeds geen beperking op vegetatiewijziging (hoofdstuk 10). Voor de instandhouding van de kwaliteit van historisch permanent grasland en van waterlopen, is een samenhangende en gerichte inzet van de beschikbare instrumenten vereist. De bossen genieten een veel betere juridische bescherming, maar ondanks het moratorium op ontbossing en het beleid inzake bosuitbreiding is de oppervlakte bebossing nauwelijks groter dan de oppervlakte vergunde ontbossing (hoofdstuk 11). De cijfers bewijzen hoe groot de druk op de ruimte voor natuur is. Daarom is ook voor de overige biotopen een dergelijk actief beleid vereist.

In natuurgebieden (buiten de erkende natuurreservaten) bemoeilijkt de compensatieplicht in het kader van het moratorium op ontbossing het herstel van be- of verboste open habitats met voedselarme omstandigheden. In het specifieke geval van herstel van habitats uit de Bijlage I van de Habitatrichtlijn, in gebieden daarvoor aangemeld, is de lidstaat nochtans verplicht om die habitats te behouden en te herstellen in een 'goede staat van instandhouding', wat sterk bemoeilijkt of vertraagd wordt bij de toepassing van de compensatieplicht. Het is dan ook wenselijk dat er hiervoor een wettelijke regeling wordt uitgewerkt.

## 03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

Uit de nieuwe Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 blijkt een belangrijke bezorgdheid om de instrumentenmix en de budgetten van het natuurbeleid te optimaliseren. De instandhouding van biotopen kan in grote lijnen via drie scenario's gebeuren: reservaatbeheer, multifunctioneel beheer of beheerovereenkomsten met andere landgebruikers. De effectiviteit van deze scenario's hangt af van de eigenschappen van de habitat. In tabel II.3 wordt een kwalitatieve vergelijking gemaakt op basis van de data die in het Natuurrapport werden verzameld. We maken onderscheid tussen habitats die afhankelijk zijn van zeer en van matig specifieke milieuomstandigheden. Bij deze laatste differentiëren we in functie van de mogelijkheden voor duurzaam gebruik.

**#Inleiding**
01 Biotopen in de natuurrapportering

02 Voornaamste vaststellingen

03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

Voor de duurzame instandhouding van de habitats van zeer specifieke milieuomstandigheden (laagveen, halfnatuurlijk grasland en moerasbos), wordt getracht externe verstoringen te verminderen (o.a. natuurgerichte milieunormen) en wordt de invloed daarvan gecompenseerd via natuurherstel en natuurbeheer. Factoren als nutriëntentoestand en hydrologie moeten hier binnen de smalle amplitude van de habitat worden gehouden. Daartoe bieden expliciet beschermde gebieden (bos- en natuurreservaten), die deel uitmaken van grote en verbonden eenheden natuur, de beste garanties (hoofdstukken 8, 9, 10).

Voor de duurzame instandhouding van de habitats van matig specifieke milieuomstandigheden, met – behalve zachte recreatie - weinig opties voor duurzaam gebruik (droge heide, ruigte e.a.), zijn eveneens de expliciet beschermde gebieden (bos- en natuurreservaten) het meest aangewezen (hoofdstukken 8, 9). Dergelijke habitats kunnen ook in beperkte mate deel uitmaken van duurzaam beheerde bossen (open plekken).

Voor de duurzame instandhouding van de habitats van matig specifieke milieuomstandigheden en met meer opties voor duurzaam gebruik (de meeste mesofiele bossen en soortenrijke cultuurgraslanden), is een multifunctioneel beheer haalbaar (zie ook deel V Duurzaam gebruik) (hoofdstukken 10, 11, 25, 26). Momenteel zijn stimulerende maatregelen beschikbaar om boseigenaars en landbouwers aan te moedigen om een meer natuurgericht beheer uit te voeren (hoofdstukken 25, 26). Ook andere grondgebruikers dienen te worden betrokken (hoofdstuk 10). Omgekeerd kunnen landbouwers via gebruiksovereenkomsten worden ingeschakeld bij het beheer van reservaten (hoofdstuk 10). In al die gevallen zijn er twee basisvoorwaarden voor effectiviteit (hoofdstukken 10, 25):

- het natuurgerichte beheer moet op lange termijn kunnen worden voortgezet (dus geen risico op stopzetting na vijf jaar zoals bij de huidige beheerovereenkomsten);
- het beheer moet aansluiten bij maatregelen en doelstellingen op een hoger schaalniveau (bv. aanpassing van hydrologie in het kader van een natuurrichtplan), zoniet worden de voorwaarden voor natuurbehoud en –herstel te onvolledig ingevuld.

Voor de bescherming van de ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren zijn reservaten, duurzaam beheerde bossen en beheerovereenkomsten op de oevers zinvol. Toch beschermen zij momenteel slechts een beperkte en versnipperde fractie van de oevers. Voor de bescherming van de oppervlaktewateren is het belangrijk om naar een aaneengesloten bescherming van oevers te streven (hoofdstuk 38).

Voor alle habitats blijft hoe dan ook een minimale oppervlakte binnen reservaten vereist omdat daar de kansen voor biodiversiteit steeds groter zijn (bv. biodiversiteit in bossen die specifiek gebonden is aan grote hoeveelheden dood hout) (hoofdstukken 34 en 35).

| **Biotoop**<br>**Habitat** | **Oppervlakte (ha)** | **Reservaatbeheer** | **Multifunctioneel beheer** | **Beheerovereenkomsten met andere grondgebruikers** |
|---|---|---|---|---|
| **Heiden en vennen** | | | | |
| Heiden | 11.700 | | | |
| Oligo- en mesotrofe stilstaande wateren | 690 tot 1070 | | | |
| **Moerassen** | | | | |
| Laagvenen | 170 | | | |
| Alluviale ruigten, rietland en grote zeggenvegetaties | 3900 tot 11.170 | | | |
| **Graslanden** | | | | |
| Halfnatuurlijke graslanden | 5600 | | | |
| Soortenrijke cultuurgraslanden | 56.800 | | | |
| **Bossen en struwelen** | | | | |
| Alluviale bossen | 9800 | | | |
| Moerasbossen | 600 | | | |
| Mesofiele bossen | 140.000 | | | |
| **Oppervlaktewateren** | | | | |
| Waterlopen | nb | | | |
| Eutrofe stilstaande wateren | 3060 tot 4970 | | | |
| **Kust en Zeeschelde** | | | | |
| Strand, slikken en schorren | 2960 tot 3080 | | | |
| Kustduinen | 2170 | | | |
| **Agrarisch gebied** | | | | |
| Hagen en houtkanten | nb | | | |

Essentieel  Geschikt  In beperkte mate geschikt  Niet geschikt  nb = niet beschikbaar

Tabel II.3: Biotopen/habitats en de geschiktheid van instrumenten voor duurzame instandhouding van de biodiversiteit.

Lectoren:
Joost Dewyspelaere - Natuurpunt
Desiré Paelinckx - Instituut voor Natuurbehoud
Marleen Van Steertegem - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Kris Vandekerkhove - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Hans Van Dyck - Université Catholique de Louvain la Neuve, Unité d'Ecologie et de Biogéographie

# #08 Heiden en vennen

Maarten Hens[1], Wouter Vanreusel[2], Luc De Bruyn[1], Carine Wils[1], Désiré Paelinckx[1]

- **Heiden en vennen herbergen een eerder beperkt aantal planten en gewervelden. De soortenrijkdom aan ongewervelden is echter bijzonder groot. Een belangrijk deel van alle aan heiden en vennen gebonden soorten is kwetsbaar tot zeer sterk bedreigd.**
- **Heiden en vennen zijn zeer gevoelig voor vermesting, verzuring, verdroging en versnippering. De atmosferische stikstofdepositie ligt nog steeds ver boven de kritische last voor heiden en vennen.**
- **De resterende heidegebieden in Vlaanderen genieten een goede wettelijke bescherming (verbod vegetatiewijziging, meerderheid van gebieden aangewezen als Habitatrichtlijngebied). Ondanks hun bescherming bevinden een groot deel van de heidegebieden zich nog in een slechte toestand.**
- **Duurzaam behoud van heiden en vennen is slechts mogelijk mits aangepast beheer en geschikte milieucondities.**
- **Het lopende LIFE-project (2003–2008) in militaire domeinen biedt belangrijke mogelijkheden voor duurzaam herstel van aaneengesloten oppervlaktes heiden en vennen.**
- **Herstelbeheer van verarmde heidegebieden en natuurontwikkeling op voormalige agrarische en industriële terreinen levert wisselende resultaten. Er is een uitgesproken nood aan kennis en een afwegingskader over de impact van herstelmaatregelen op standplaatscondities, flora en fauna.**

**#08**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van heiden en vennen (1990-2002) | |
| I | Oppervlakte heidehabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |

Dit hoofdstuk behandelt de toestand van de natuur in heiden en vennen en het beleid inzake behoud en beheer van die gebieden. De afbakening van de biotoop 'heiden en vennen' is gebaseerd op de Biologische Waarderingskaart en de daaruit afgeleide natuurgerichte bodembedekkingskaart [445]. Ruwweg omvat die biotoop droge heiden, heischrale graslanden, binnenlandduinen, natte heiden, vennen en mesotrofe plassen. Centraal kenmerk is hun voorkomen op zandige bodems met doorgaans zure en voedselarme standplaatscondities.

De toestandsbeschrijving is gebaseerd op nieuw beschikbare soortgegevens van broedvogels en ongewervelden. Verder komen, ter voorbereiding van de rapportering over de Habitatrichtlijn, de oppervlakten heide- en venhabitat uit Bijlage I en regionaal belangrijk heidehabitat aan bod. Ten slotte wordt kort ingegaan op enkele nieuwe inzichten met betrekking tot het beheer van bestaande heideterreinen en de ontwikkeling van heidehabitats uit andere landgebruiksvormen.

Voor wat het beleid betreft worden het beleid inzake het beheer en het abiotisch herstel van heideterreinen belicht.

1 Instituut voor Natuurbehoud

2 Universiteit Antwerpen, departement Biologie

# 01 Toestand

De totale oppervlakte heiden en vennen bedraagt volgens een analyse van de Biologische Waarderingskaart (BWK) 11.700 ha of 0,21 % van de totale oppervlakte van Vlaanderen [445]. De grote, aaneengesloten heidegebieden in Antwerpen en Limburg bevinden zich in militaire domeinen (5780 ha in totaal) en in enkele Vlaamse natuurreservaten (Kalmhoutse Heide, Mechelse Heide, Teut-Ten Haagdoornheide). De weinige heidegebieden in West- en Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant zijn beperkt in oppervlakte en sterk geïsoleerd. Bijna 70 % of 8070 ha van de heidegebieden valt onder de Speciale Beschermingszones (Vogel- en Habitatrichtlijn). In NARA 2003 (p. 66) wordt een overzicht gegeven van de gebiedsgerichte bescherming van het Vlaamse areaal heiden en vennen.

Daar waar de heidegebieden een relatief laag aantal soorten planten en gewervelden huisvesten, zijn ze van bijzonder groot belang voor verschillende groepen ongewervelden. Ook heel wat op Europese schaal bedreigde soorten zijn afhankelijk van heide- en venbiotopen. Het aantal Rode-Lijstsoorten is voor alle taxa bijzonder groot (zie hoofdstuk 1 Rode Lijsten). Dat hangt samen met de bijzondere habitatkenmerken (laagproductief) en de grote kwetsbaarheid van heiden en vennen.

De intrinsieke bodemeigenschappen van heide- en venterreinen maken dat de biotopen zeer gevoelig zijn voor vermesting, verzuring en, droge heide uitgezonderd, verdroging. Grote heideterreinen zijn sterker gebufferd tegen randeffecten, maar zijn vaak toch in sterke mate vergrast als gevolg van de hoge gemiddelde atmosferische stikstofdepositie. Voor kleine, gefragmenteerde heide- en vengebieden is de toestand meestal echt problematisch. Een gedetailleerde bespreking van de invloed van die verstoringen op de natuur is te vinden in hoofdstukken 18 Vermesting, 19 Verzuring, 20 Verdroging en 23 Versnippering. Doordat de meeste heidegebieden te lijden hebben onder een combinatie van factoren, worden de effecten van die bedreigingen nog versterkt.

Voor duurzame instandhouding zijn een gericht beheer en bijzondere aandacht voor de milieukwaliteit primaire vereisten. Veel gebieden zijn zodanig sterk gedegradeerd dat (abiotisch) herstel slechts mogelijk is mits ingrijpende maatregelen (afgraven, ontbossing, herstel waterhuishouding, bekalking). De ontwikkeling van natte en droge heiden op terreinen in (voormalig) land- of bosbouwgebruik vereist gelijkaardige ingrepen.

Het succes van dergelijke ingrepen lijkt niet gegarandeerd. Een recent overzicht van ervaringen met herstelbeheer en natuurontwikkeling in Vlaanderen geeft aan dat vele kritische heide- en schraallandsoorten, die ook in bestaande natuurreservaten bedreigd zijn, ontbreken in herstelde terreinen [342]. Anderzijds blijken mijnterreinen (Waterschei, Zolder, Beringen, Eisden-Lanklaar) en heringerichte zand- en grindgroeven aan de rand van het Kempens Plateau in Limburg, goed ge(her)koloniseerd te worden door de typische fauna en flora van de aangrenzende heidegebieden [182, 358].

## 1.1 Broedvogels

Voor de broedvogels met hoofdverspreiding in heidegebieden werd een trendanalyse uitgevoerd op basis van de nieuwe broedvogelatlas [373] en de tellingen van kolonievogels en zeldzame broedvogels [16, 411] (figuur 8.1).

Drie typische soorten voor heiden en vennen - zwarte stern, duinpieper en korhoen - zijn in de tweede helft van de jaren 80 als broedvogel verdwenen uit Vlaanderen. Ook de klapekster wordt sinds het eind van de jaren 90 als zo goed als uitgestorven beschouwd (laatste zeker broedgeval in 1996 op een heideterrein in de omgeving van Zonhoven). Op de Rode Lijst is de soort opgenomen in de categorie ‘met uitsterven bedreigd’ omdat voor opname in de

categorie 'uitgestorven' vereist is dat gedurende een periode van 10 opeenvolgende jaren geen broedgevallen meer werden vastgesteld [109].

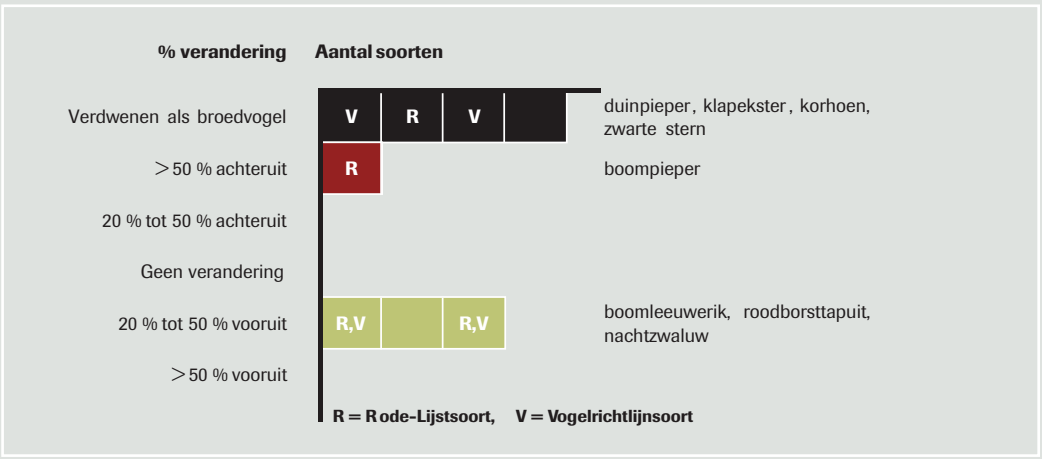
De boompieper gaat nog steeds sterk achteruit. Boomleeuwerik en roodborsttapuit vertonen een licht stijgende trend, wat echter niet wil zeggen dat de toekomst van die soorten al veiliggesteld is. Volgens de nieuwe Rode Lijst is de boomleeuwerik nog steeds kwetsbaar.

Wulp en tapuit, twee soorten die in NARA 2001 (p. 52) opgenomen waren onder vogels van heiden en vennen, zijn hier niet meer opgenomen omdat het zwaartepunt van hun areaal zich in andere biotopen bevindt. De tapuit staat in de Kempen en in Vlaanderen op de rand van uitsterven (zie NARA 2003, p. 67) en de resterende broedparen zitten hoofdzakelijk in de kustduinen (zie hoofdstuk 3 Vogels). De wulp, van oorsprong een broedvogel van de grotere heideterreinen in de Kempen, is lokaal nog steeds goed vertegenwoordigd in die gebieden, maar de voorbije decennia heeft de soort zich eveneens gevestigd op cultuurgrasland. Het agrarische gebied is momenteel de belangrijkste broedhabitat voor de wulp en de totale Vlaamse populatie houdt goed stand (zie hoofdstuk 25 Landbouw).

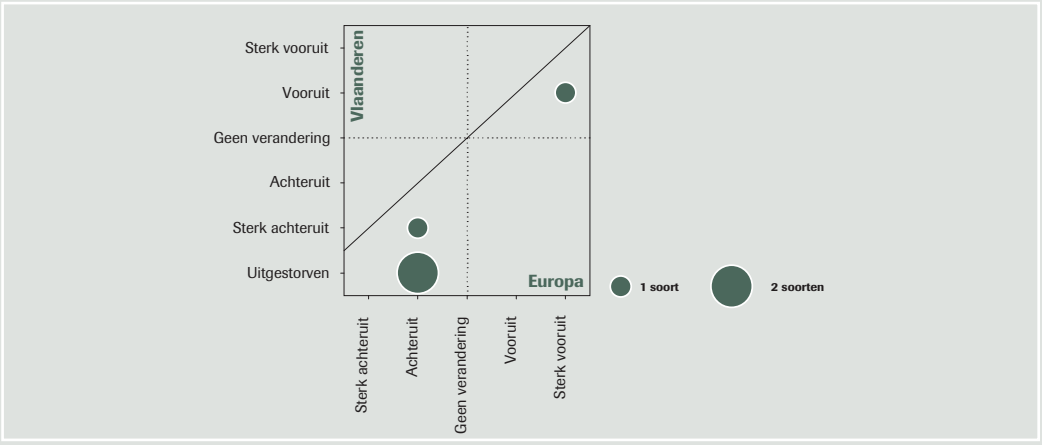
In grote lijnen zijn de trends in Vlaanderen tussen 1990 en 2000 iets slechter dan die in Europa (EU-25) (figuur 8.2). Boompieper gaat sterker achteruit. Korhoen en klapekster, die uitgestorven zijn in Vlaanderen, gaan ook nog steeds achteruit in de rest van Europa. Voor duinpieper, boomleeuwerik en nachtzwaluw is de trend van de Europese broedpopulatie niet bekend [248].



Figuur 8.1: Aantal soorten per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 50-20 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) tussen 1990 en 2002 voor vogelsoorten met hoofdverspreiding in heiden en vennen. (brongegevens: [373]).




Figuur 8.2: Vergelijking van de trends (1990–2000/2002) van de Vlaamse en Europese (EU-25) broedpopulaties van vogelsoorten karakteristiek voor heide en vennen (brongegevens: [373, 248]).



Veel typische heidevogels zijn gebonden aan overgangssituaties van open stuifzandgebieden naar halfopen bos en zijn sterk afhankelijk van een evenwichtig heide- en bosbeheer. Op lange termijn is het van belang dat er binnen een groter geheel steeds voldoende oppervlakte van de verschillende overgangssituaties blijft bestaan om de populaties 'op te vangen'. Een rotatiesysteem voor de creatie van open plekken in bossen en begrazing zijn beheervormen die hierbij kunnen ingezet worden. Te intensieve begrazing kan leiden tot verstoring van de grondnesten van boomleeuwerik, boompieper en nachtzwaluw. Voor een soort als de roodborsttapuit is het behoud en beheer van halfopen terreinen in droge niet-heidehabitats van groot belang.

## 1.2 Ongewervelden

Heidebiotopen herbergen een groot aandeel van de inheemse soorten ongewervelden, waarvan een belangrijke fractie Rode-Lijstsoorten. Zo komt 75 % (42 soorten) van de inheemse mierenfauna voor in heidebiotopen. Hiervan zijn 10 soorten uitsluitend of bijna uitsluitend gebonden aan heide [99]. Tijdens een recent onderzoek in natte heidegebieden in de Antwerpse en Limburgse Kempen werden 28 soorten aangetroffen, d.i. 53 % van de inheemse mierenfauna [202, 203]. Hiervan zijn 13 soorten (46 %) Rode-Lijstsoorten (één soort met uitsterven bedreigd, vijf soorten sterk bedreigd, zeven soorten kwetsbaar).
Elf van de 64 inheemse soorten dagvlinders zijn karakteristiek voor heiden en hoogvenen [201]. Hiervan zijn reeds drie soorten uitgestorven. De overige acht staan allemaal op de Rode Lijst.
Van de 213 soorten spinnen op de Rode Lijst zijn 35 soorten karakteristiek voor droge of natte heiden [198]. Bij een onderzoek in het Vlaamse reservaat Vallei van de Ziepbeek, dat voornamelijk uit natte heide en veen bestaat, werden 298 soorten spinnen aangetroffen. Dat komt overeen met 49 % van de inheemse spinnenfauna [137].

**Nachtzwaluw**

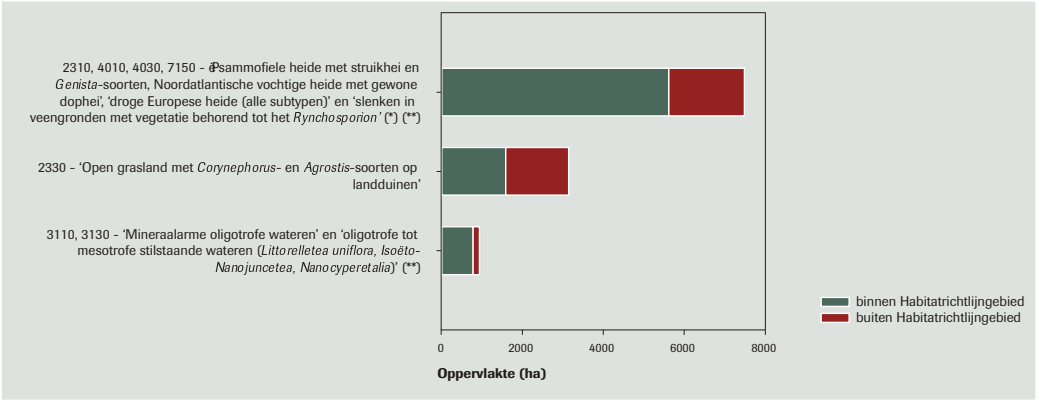
**Een van de opvallende stijgers in figuur 8.1 is de nachtzwaluw. In de periode 2000-2002 bedroeg de totale Vlaamse populatie zo'n 500–550 broedparen, wat opvallend hoger is dan de geschatte omvang van de Vlaamse populatie in de periode 1974-1985 [373]. Daartegenover staat dat het areaal van de soort in dezelfde periode duidelijk gekrompen is. Zo bedroeg het aantal bezette kilometerhokken in Limburg in de perioden 2000-2002 en 1989-1992 respectievelijk slechts 41,5 % en 50,7 % van het aantal bezette hokken in de periode 1974-1985 [Likona, ongepubliceerde gegevens].**

© Marc Slootmaekers

**Ruim 90 % van de huidige populatie komt voor op en langs de steilrand van het Kempens Plateau, waar een aantal grote bolwerken aanwezig zijn (Pijnven, Mechelse heide, Schietterrein van de luchtmacht, Vallei van de Ziepbeek en Kikbeekbron). In die gebieden verkiest de nachtzwaluw plaatsen waar droge, witte dekzanden of ijzerhoudende, gele zanden dagzomen. In bossen is de relatie met brede, zandige (brand)gangen opvallend, terwijl het voorkomen in heidegebieden samenhangt met de aanwezigheid van enige boomopslag (10-30 %) [165]. De combinatie van een populatietoename en een areaalinkrimping wijst mogelijk op een toename of verbetering van die habitats in de kerngebieden.**

## 1.3 Habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn

De 11.700 ha heiden en vennen in Vlaanderen behoren integraal tot habitats uit de Bijlage I van de Habitatrichtlijn (figuur 8.3). Een groot deel daarvan is eerder zwak ontwikkeld. Ongeveer 8070 ha (69 %) valt binnen Habitatrichtlijngebied.




Figuur 8.3: Heidehabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn en hun oppervlakte (best beschikbare gegevens) binnen en buiten Habitatrichtlijngebieden in Vlaanderen (brongegevens: [245]).

Niet opgenomen in de figuur omwille van beperkte oppervlakte:
- 7120 - Aangetast hoogveen waar regeneratie nog mogelijk is (10 ha, waarvan 9 ha binnen Habitatrichtlijngebied);
- 7110 (***) - Actief hoogveen (2 tot 10 ha binnen Habitatrichtlijngebied);
- 5130 - Jeneverbesformaties in heidevelden of op kalkgrasland (14 ha, Heiderbos te As [297]).

(*) Omdat de BWK-eenheden, die aan de basis liggen van het cijfermateriaal, onvoldoende overeenkomen met de habitatomschrijvingen, is hier geen areaal per habitat beschikbaar. In de toekomst zal dat wel kunnen, omdat habitats ondertussen gekarteerd worden.
(**) Dit areaal bevat een belangrijk deel zwak ontwikkelde habitat (bijvoorbeeld door pijpenstrootje gedomineerde natte heide).
(***) Prioritaire habitat

## 1.4 Regionaal belangrijke habitat

Naast de habitats uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn is gagelstruweel (170 ha binnen en 30 ha buiten Habitatrichtlijngebied) uiterst zeldzaam op Vlaams niveau (brongegevens: [445]).



## 1.5 Beheer en faunadiversiteit

Heiden zijn halfnatuurlijke systemen die voor hun voortbestaan afhankelijk zijn van menselijk ingrijpen. Het actuele heidebeheer is in vele gevallen een (al dan niet gemechaniseerde) voortzetting van historische landbouwtechnieken. Dat is niet noodzakelijk de beste aanpak voor de biodiversiteit in die biotopen. Ook is niet duidelijk welke de beste maatregelen zijn om in te spelen op gewijzigde milieuomstandigheden. De evaluatie van gevoerd beheer is zeer beperkt in Vlaamse heidegebieden. Een uitzondering hierop vormt de studie van Lambrechts et al. [183], waarbij het beheer in de Limburgse gebieden Ten Haagdoornheide, Teut, Mechelse Heide, Kikbeekbron en Ziepbeek doorgelicht werd op zijn intrinsieke kwaliteiten voor de fauna [183]. Het succes van beheer- en inrichtingsmaatregelen wordt meestal afgewogen op basis van de ontwikkeling van de vegetatie en het algemene landschapsbeeld (zie NARA 2003). Meer en meer wordt duidelijk dat een landschappelijk goed ontwikkelde heide niet noodzakelijk de geschikte condities bevat voor veel van de met heide geassocieerde ongewervelden [183, 360]. Veel bedreigde soorten zijn afhankelijk van vroege successiestadia of van kleinschalige variatie in de vegetatiestructuur. Louter op vegetatieherstel gerichte maatregelen leveren dan ook niet steeds de gewenste toename aan bedreigde diersoorten op. Grootschalige of uniforme ingrepen kunnen zelfs nefast zijn voor restpopulaties of spontane kolonisatie bemoeilijken. Voor een duurzaam herstel of behoud van de biodiversiteit van heiden is het nodig om voldoende variatie aan te brengen in zowel de beheervorm als de omvang van de genomen maatregelen en om voldoende vroege successiestadia (kale bodem, zandige plekken) te voorzien. Een modern heidebeheer is gebaseerd op de habitatvereisten van een goed gekozen groep van doelsoorten uit verschillende taxa, zoals dat gedaan werd in het recente beheerplan voor het Vlaams Natuurreservaat Hoge Kempen [137].

## 1.6 Herstel en natuurontwikkeling

Herstel van heideterreinen vanuit bos, grasland of akker is een relatief jonge discipline in Vlaanderen. De meeste her-

stelprojecten zijn niet ouder dan vijf jaar. Herstelprojecten worden in Vlaanderen niet systematisch gedocumenteerd. Een recente doorlichting van een aantal Vlaamse herstelprojecten leverde enkele aanbevelingen op voor toekomstige projecten [342].

- Herstel van natte heiden en vochtige tot natte heischrale graslanden levert de beste resultaten op in beboste of verboste terreinen. Hier blijven zaadvoorraden van doelsoorten vrij goed tot zeer goed bewaard. In vele gevallen is in dergelijke terreinen ook de hydrologie herstelbaar, waardoor soortenrijke doelvegetaties relatief snel kunnen herstellen.
- Abiotisch herstel door afgraving van voormalige landbouwterreinen levert slechts de gewenste resultaten op indien de biobeschikbaarheid van fosfor drastisch verlaagd wordt. Verhoogde fosforconcentraties maken herstelsites extra kwetsbaar voor atmosferische eutrofiëring. Herstel vanuit landbouwgronden met extensieve maatregelen (begrazing, spontane ontwikkeling, maaibeheer) levert in de meeste gevallen vrij soortenarme schraalgraslanden op waarin de meest kritische soorten ontbreken.
- Plaggen en waterpeilbeheer in natte heide en heischrale graslanden moeten met de nodige omzichtigheid worden uitgevoerd. De kansen op het induceren van verzuring (als gevolg van opstuwing van regenwater of verhoogde invloed van zuur grondwater) en de accumulatie van ammonium (een mogelijk gevolg van plaggen) zijn reëel.
- Voor goede resultaten is de aanwezigheid van zaadbanken (flora) of zeer nabije bronpopulaties (fauna) van doelsoorten cruciaal.

Ook voor het remediëren van gedegradeerde vennen werd, vooral in Nederland, de voorbije jaren heel wat ervaring opgedaan.

- Voor 'vermeste' vennen volstaat het doorgaans om de onderwaterbodem af te graven om het organische slib te verwijderen [50, 51].
- Voor verzuurde vennen is een bijkomende buffering noodzakelijk door toevoegen van gebufferd water of door bekalking van het instroomgebied van het ven [50, 51, 115].

## 02 Beleid

Op het areaal heiden en vennen dat deel uitmaakt van het Natura 2000-netwerk als Habitatrichtlijngebied is de bescherming, het beheer en de ontwikkeling van de er aanwezige habitats verplicht. Op de resterende oppervlakte heiden en vennen geldt een algemeen verbod op vegetatiewijzing. Dat houdt echter geen instandhoudingsplicht in, zodat beheer nodig om bijvoorbeeld verbossing of vergrassing tegen te gaan in die gevallen niet afdwingbaar is.

De Vlaamse overheid streeft duurzame instandhouding van heiden en vennen na door enerzijds verwerving en erkenning van terreinen als natuurreservaat, anderzijds via het samenwerkingsprotocol met de militaire overheid (Ministerie van Defensie) voor het beheer van de belangrijkste natuur- en bosgebieden op 21 militaire domeinen in Vlaanderen. Door een lange periode van afwezigheid van beheer en door de sterke toename van negatieve milieu-invloeden, is de habitatkwaliteit van veel heidegebieden sterk aangetast. Hier is een inhaalbeweging op het vlak van beheer en inrichting nodig om te compenseren voor het verlies aan kwaliteit. Onder meer in de provincie Limburg wordt momenteel werk gemaakt van beheerplannen voor de Vlaamse natuurreservaten [137, 230]. Tevens ging er eind 2003 een grootschalig LIFE-project van start gericht op geïntegreerd natuurherstel op militaire domeinen, met als partners AMINAL afdeling Natuur en afdeling Bos en Groen, en het Ministerie van Defensie. Op twaalf militaire domeinen (totale oppervlakte: 9416 ha) wordt er gestreefd naar een herstel en ontwikkeling van de aanwezige potenties, een vergroting van het heideareaal en naar ontsnippering in de landschappelijke context van de gebieden. In het kader van dat project zullen per domein een gebiedsvisie, beheerplannen en een zogenaamd Kamp/Kwartier Natuur-

ontwikkelingsplan opgesteld worden. Het project biedt belangrijke mogelijkheden (om een aanzet te geven) tot herstel van de grootste en meest aaneengesloten heidebiotopen van Vlaanderen. Voor verschillende nationaal en internationaal bedreigde soorten biedt het een unieke kans op duurzame overleving in Vlaanderen.

Ook in andere heidegebieden heeft financiering door de Europese Unie in het kader van het LIFE-Natuurfonds een wezenlijke bijdrage geleverd aan de verwerving, het herstel en het beheer van terreinen door terreinbeherende verenigingen. Zo voerde Natuurpunt de voorbije jaren LIFE-projecten uit rond vengebieden in de Kempen (1998-2002, Turnhouts vennengebied, De Maten) en de intermediaire Atlantische heide (1999-2003, o.a. Gulke Putten, Vorte Bossen en Maldegemveld). Twee andere LIFE-projecten voor heideherstel zijn momenteel in uitvoering: Zuiderkempen (Langdonken, Het Goor-Asbroek) en het Landschap De Liereman.

Naast een aangepast beheer, vereist een duurzame instandhouding van heiden en vennen ook bijzondere aandacht voor de milieukwaliteit. De grote gevoeligheid van heiden en vennen voor vermesting, verzuring en verdroging maakt dat het behoud, beheer en herstel van heideterreinen problematisch blijft in het raam van een niet toereikende milieukwaliteit (voldoende water van afdoende kwaliteit, luchtkwaliteit). Het beleid voorziet hier gebiedsgerichte maatregelen om de lasten van vermestende en verzurende stoffen op kwetsbare natuur te minimaliseren. Die maatregelen worden besproken in hoofdstukken 18 Vermesting, 19 Verzuring en 20 Verdroging.

**#08**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 03 Kennis

Het remediëren van de negatieve gevolgen van vermesting, verzuring en/of verdroging vergt in vele gevallen eenmalige, ingrijpende maatregelen. Er is in Vlaanderen nog maar een beperkte ervaring met de ecologische kosten en baten van dergelijke maatregelen. Gericht onderzoek en het opstellen van een afwegingskader dringen zich dan ook op.

- Herstel van abiotiek moet in de meeste gevallen gerichter gebeuren, waarbij vooraf de potenties worden ingeschat, zodat dure of moeilijke ingrepen (afgraving, herstel hydrologie) een grotere slaagkans hebben. Door een experimentele aanpak te hanteren bij inrichtingswerken kan waardevolle informatie voor het natuurbehoud worden verzameld [359].
- Het 'dimensioneren' van maatregelen gebeurt veelal op abiotische en vegetatiekundige basis. Faunadeskundigen geven echter aan dat een verkeerd of te grootschalig uitgevoerd herstelbeheer een belangrijke oorzaak kan zijn voor de achteruitgang of het niet terugkeren van veel karakteristieke diersoorten van het heidelandschap [183, 181, 360]. Er dient meer aandacht te gaan naar het definiëren van soortspecifieke habitats binnen biotopen [327].
- Er is nog onvoldoende kennis over welke selectie van doelsoorten de meest representatieve is om het beheer en de inrichting van heiden en vennen op af te stemmen.
- Grens- en streefwaarden voor de zuur- en nutriëntentoestand van heiden, vennen en de er voorkomende organismen zijn in vele gevallen niet bekend, wat zowel gericht remediëren als de ontwikkeling van een gebiedsgericht reductiebeleid bemoeilijkt.

Lectoren:
Tom Andries - Natuurpunt
Tom De Beelde - Natuurpunt
Margriet Drouillon – Hogeschool West-Vlaanderen, Departement Provinciale Industriële Hogeschool
Katia Nagels – AMINAL, afdeling Natuur
Annemie Pals – Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
Bert Vanholen – AMINAL, afdeling Natuur

# #09 Moerassen

Toon Van Daele[1], Luc De Bruyn[1], Myriam Dumortier[1], Gisèle Weyembergh[1], Désiré Pealinckx[1], Carine Wils[1], Ann Ronse[2]

- **Belangrijke knelpunten voor de ontwikkeling van moerasgebieden blijven bestaan: vermesting, verzuring, verdroging en habitatverlies.**
- **De zure nutriëntenarme moerasgebieden zijn erg kwetsbaar en worden bedreigd vanwege de hoge nutriëntenbelasting, zowel fosfaten als nitraten in het oppervlakte- en grondwater.**
- **De meerderheid van de typische moerasvogels gaan er licht op vooruit. Enkele kwetsbare soorten met specifieke eisen voor habitatkwaliteit doen het echter minder goed.**
- **De toepassing van de Europese Kaderrichtlijn Water zal een belangrijke rol spelen in het herstel en behoud van de hydrologische standplaatsvereisten in moerasgebieden.**

| | |
|---|---|
| Trend broedvogels van moerassen (1990-2002) | |
| Trend zoogdieren van moerassen | |
| Oppervlakte moerashabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |

Moerassen vormen een zeer heterogene groep biotopen die een overgangszone vormen tussen open water en land. Ze worden gekenmerkt door zeer natte condities: een hoog waterpeil (nagenoeg gelijk met het maaiveld), anaërobe condities in de bodem en geregeld overstromingen. Het waterpeil, de waterbeweging, het bodemtype, de oorsprong van het water en de verblijftijd van het grondwater bepalen in hoge mate het moerastype. Moerasgebieden zijn zeer kwetsbaar voor verzuring, vermesting, verdroging, habitatverlies en de achteruitgang van de habitatkwaliteit.

Uit de chemische analyses van het grondwater in natuurgebieden blijkt, dat het gehalte fosfaten in heel wat gebieden vrij hoog kan zijn (zie hoofdstuk 18 Vermesting), ook in moerasgebieden. Voor voedselarme en veelal zure moerasgebieden is de combinatie van hoge atmosferische nitraatdepositie en de beschikbaarheid van fosfaat nefast. De hoge fosfaatconcentraties zijn verontrustend voor het beheer op langere termijn. In veel gebieden komt een grote fosfaatbeschikbaarheid samen voor met een grote biomassa-aangroei tijdens het groeiseizoen. Voor nitraat is die associatie minder duidelijk [117, 1]. De grotere nutriëntenbeschikbaarheid versnelt het verlandingsproces. Dat vereist intensief beheer dat in grote mate gericht is op het terugdringen van dit verlandingsproces.

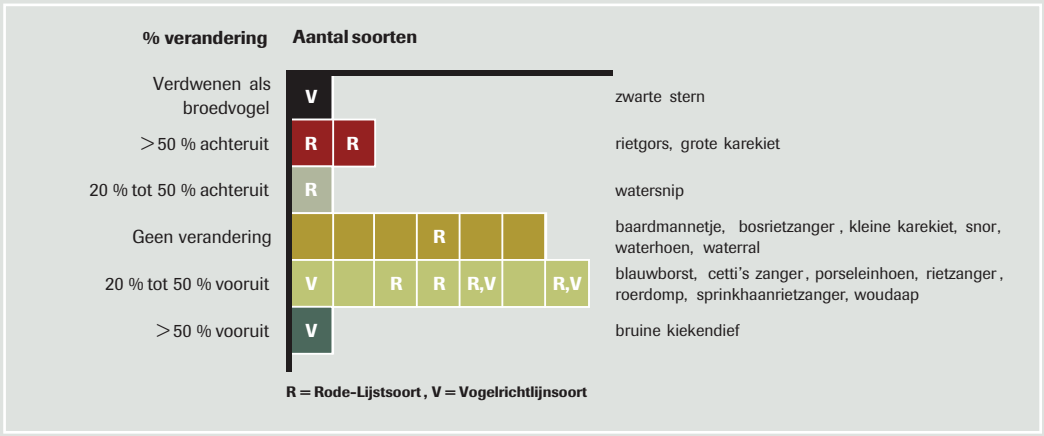
## 01 Toestand

### 1.1 Broedvogels

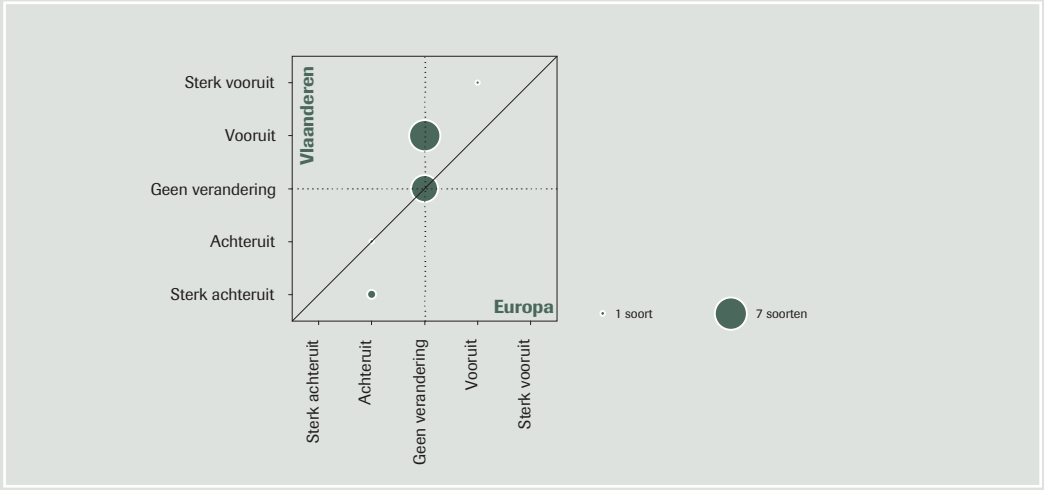
Voor de broedvogels van de Vlaamse moerasgebieden kon een trendanalyse uitgevoerd worden, gebaseerd op de nieuwe broedvogelatlas [373] en de tellingen van de kolonievogels en zeldzame broedvogels [16, 398]. Voor de analyse worden de patronen vergeleken uit de periode van 1990 tot 2002. De soorten werden ingedeeld in 5 categorieën van sterke achteruitgang tot sterke vooruitgang. De veranderingen worden geïllustreerd aan de hand van de verschuiving van het aantal soorten per categorie (figuur 9.1).

Globaal genomen gaat de toestand van de moerasvogels er lichtjes op vooruit. Toch zijn er soorten die het niet zo goed doen. De zwarte stern is als broedvogel uit Vlaanderen verdwenen. De grote karekiet is praktisch verdwenen

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Nationale Plantentuin

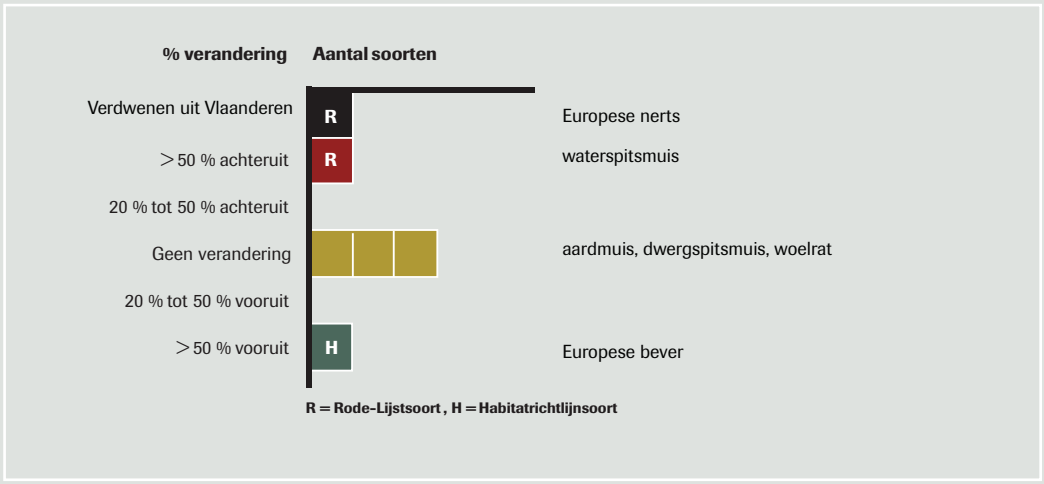



Figuur 9.1: Trend tussen 1990 en 2002. Aantal soorten per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 50-20 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %). (bron: [373]).




Figuur 9.2: Vergelijking van de trends voor moerasvogels in Vlaanderen en Europa (brongegevens: [373, 248]).

#09
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis




Figuur 9.3: Trend tussen de periodes 1964-70 en 1987-2002 voor de zoogdieren met hoofdverspreiding in moerassen. R = Rode-Lijstsoort, H = Habitatrichtlijnsoort (brongegevens: [76, 368]).

en komt nog maar zelden tot broeden. Van de 14 soorten waarvan de trend stabiel/fluctuerend is, of die een stijgende trend vertonen gedurende de laatste jaren, zijn er zeven soorten waarbij het nog steeds om zeer lage broedgevallen gaat (o.a. woudaap en roerdomp). Volgens de nieuwe Rode Lijst van de broedvogels (zie hoofdstuk 1 Rode Lijsten) zijn baardmannetje en cetti's zanger zeldzaam, porseleinhoen en rietzanger zijn bedreigd terwijl snor, roerdomp en woudaap met uitsterven bedreigd zijn. De bedreigde rietgors en de met uitsterven bedreigde watersnip gaan nog steeds achteruit. De watersnip kende de laatste jaren wel een lichte heropleving. Mogelijk is dat het gevolg van de iets hogere waterstanden van de laatste jaren.

Versnippering en verlies van habitatkwaliteit zijn belangrijke factoren die de toestand van de moerasvogels bepalen. Als gevolg van een onaangepaste waterhuishouding en verbossing zijn de laatste decennia grote oppervlakten rietmoeras verdwenen. Dat heeft vooral een nefaste invloed gehad op de populaties van de typische reigerachtigen. Daarnaast is ook de waterkwaliteit meestal ongeschikt om te voldoen aan de habitateisen van kritische reigerachtigen zoals woudaap en vooral roerdomp. Het langdurig ontbreken van voldoende oppervlakte jonge verlandingsstadia in natte situaties leidde tot het verdwijnen van de grote karekiet als broedvogel. Recentelijk heeft soortgericht beheer die toestand lichtjes verbeterd, maar of de trend bestendigd wordt, is nog onzeker.

In 2004 verscheen het rapport 'Birds in Europe' [248] dat een analyse maakt van de trends in Europa tussen 1990 en 2000. De trends voor Vlaanderen en Europa lopen tamelijk gelijk (figuur 9.2). Voor geheel Europa werd er voor het grootste deel van de soorten geen veranderingen opgetekend. In Vlaanderen verbeterde de toestand van 7 (blauwborst, cetti's zanger, porseleinhoen, rietzanger, roerdomp, sprinkhaanzanger, woudaap) van de 13 soorten.

### 1.2 Zoogdieren

Voor de zoogdieren met hoofdverspreiding in moerassen kon een trendanalyse worden uitgevoerd op basis van de nieuwe zoogdierenatlas [368]. Voor de analyse worden de patronen vergeleken uit de periodes 1964-70 [20], 1976-85 [155] en 1987-2002. De soorten werden ingedeeld in 5 categorieën: 1) sterke achteruitgang: > 50 %; 2) matige achteruitgang: 50–20 %; 3) fluctuatie: tussen 20 % minder en 20 % meer; 4) matige vooruitgang: 20-50 %; 5) sterke vooruitgang: > 50 %. De veranderingen worden geïllustreerd aan de hand van de verschuiving van het aantal soorten per categorie (figuur 9.3).

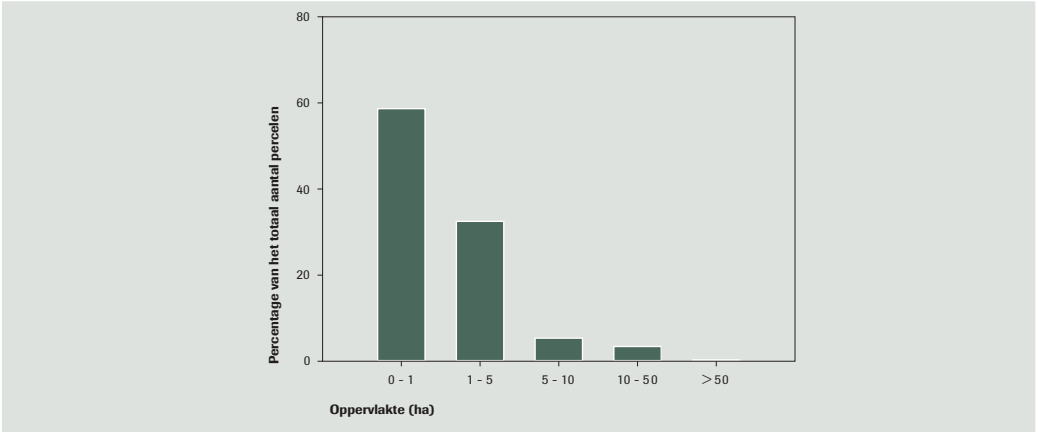
Van de moerassoorten is er één soort verdwenen uit Vlaanderen, namelijk de Europese nerts. De waterspitsmuis die op de Rode Lijst uit 1994 [76] al genoteerd stond als bedreigd gaat nog fors achteruit. De andere vier soorten kenden geen verandering (aardmuis, dwergspitsmuis, woelrat). De Europese bever is een redelijk nieuwe soort. In 2000 werd de eerste bever opgemerkt langs de Dijle. Die was waarschijnlijk afkomstig uit Wallonië waar enige tijd voordien bevers werden uitgezet. In 2003 werden op minstens 6 plaatsen langs de Dijle en de Laan 20 Beierse bevers illegaal uitgezet (zie ook hoofdstuk 4 Zoogdieren).

### 1.3 Oppervlakteverdeling eenheden moeras en rietland

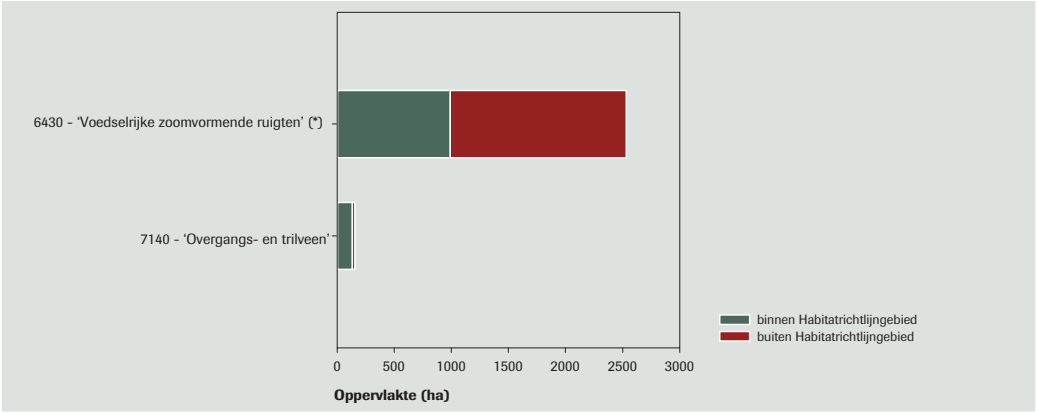
De totale oppervlakte moerasgebied in Vlaanderen bedraagt ongeveer 11.000 ha moeras (waaronder 4000 ha rietland). Een belangrijk knelpunt voor de moerasgebieden is de sterke versnippering van de gebieden.

Een aanzienlijk deel van de oppervlakte moerassen is de som van een groot aantal 'moerasjes', die volledig van elkaar zijn gescheiden en sterk verspreid voorkomen. Een moeraszone bestaat uit een grote verscheidenheid aan standplaatsen. Als gevolg van die grote variatie lopen veel soorten in kleine moerasgebieden het risico hun specifieke

Figuur 9.4: Oppervlakteverdeling van moerassen en rietlanden volgens de Biologische Waarderingskaart (bron: [445]).




Figuur 9.5: Moerashabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn en hun oppervlakte (best beschikbare gegevens) binnen en buiten Habitatrichtlijngebied en in Vlaanderen (brongegevens: [245]).

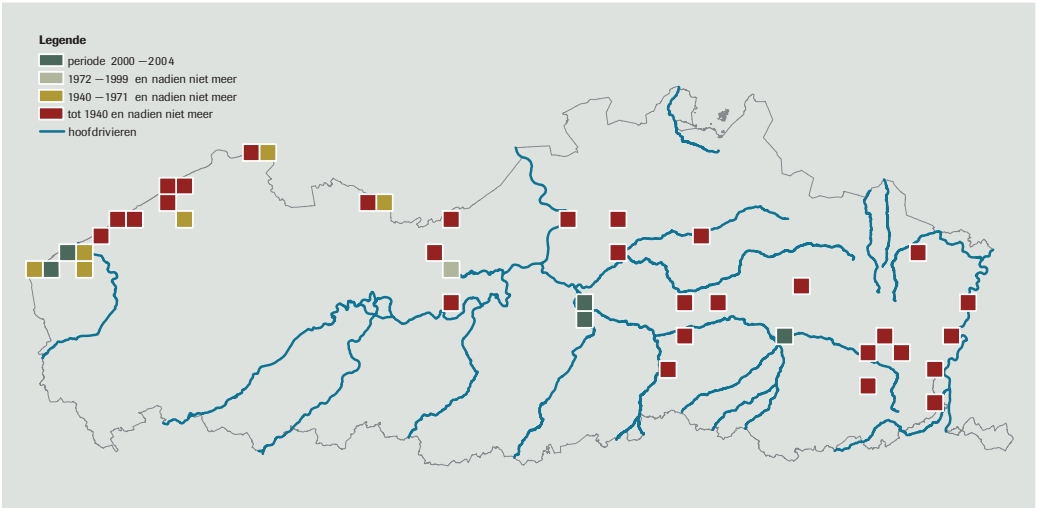





Niet opgenomen in de figuur omwille van beperkte oppervlakte:
- 7210(**) - Kalkhoudende moerassen met galigaan en veenzegge (9 ha, volledig binnen habitatrichtlijngebied);
- 7220(**) - Kalktufbronnen met tufsteenformatie (*Gratoneurion*) (goed ontwikkelde vormen < 1 ha);
- 7230 - Alkalisch laagveen (12 ha, volledig binnen Habitatrichtlijngebied).

(*) Deze habitat betreft vochtige en voedselrijke ruigten langs waterlopen en boszomen. Hier wordt alleen over de alluviale ruigten gerapporteerd.
(**) Prioritaire habitat

Figuur 9.6: Verspreiding van kruipend moerasscherm in uurhokken voor verschillende periodes.



habitat te verliezen wanneer er wijzigingen zijn in de waterhuishouding of bijvoorbeeld bij het maaien van het riet. Voor veel moerassoorten zijn erg kleine gebieden niet geschikt voor een duurzame populatie. Bijna 50 % van de moeraszones is kleiner dan 1 ha (figuur 9.4). Dat is te klein voor een aantal habitatkritische soorten.

### 1.4 Habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn

In Vlaanderen komt 2700 ha moerashabitat van de richtlijn voor (figuur 9.5). De grootste oppervlakte wordt ingenomen door voedselrijke, zoomvormende ruigten. In praktijk gaat het over 2530 ha ruigten met moerasspirea. Een groot deel van die ruigten valt buiten Habitatrichtlijngebied, hoewel de ruigten met de kenmerkende zeldzame soorten (bv. moerasstreepzaad) meestal wel binnen de afbakening liggen. De overige moerashabitats, als trilvenen en alkalische laagvenen (155 ha), zijn van nature bijzonder zeldzaam. Ze vallen bijna volledig binnen Habitatrichtlijngebied en zijn zeer gevoelig voor verdroging, vermesting en verzuring. Duurzame instandhouding van die habitats is alleen mogelijk mits een goede milieukwaliteit en een gericht beheer. Dat kan vermoedelijk alleen binnen reservaten. Duurzame instandhouding van de ruigten kan ook in het kader van integraal waterbeheer. Twee boshabitats zijn aan moerassige omstandigheden gebonden: veenbossen en alluviale bossen met zwarte els en gewone es (zie hoofdstuk 11 Bossen).

**Kruipend moerasscherm, een grondwaterafhankelijke Habitatrichtlijnsoort.**

**Kruipend moerasscherm is een met uitsterven bedreigde Rode-Lijstsoort in Vlaanderen (Floradatabank, 2001). Kruipend moerasscherm heeft een beperkt verspreidingsgebied dat nagenoeg volledig in Europa valt en waarin Vlaanderen centraal gelegen is. De soort is binnen het hele verspreidingsgebied zeer zeldzaam en is in sommige landen uitgestorven (figuur 9.6) [180]. De opname van kruipend moerasscherm in de bijlagen van de Conventie van Bern (1) en van de EU Habitatrichtlijn (2 en 4) betekent dat de soort overal strikt beschermd moet worden. Er werden drie Habitatrichtlijngebieden afgebakend (eerste aanmelding in 1996, aanvullingen in 2001 en het Vaststellingsbesluit in mei 2002) die de huidige groeiplaatsen herbergen: de 'Demervallei', het 'zuidoosten van de Zandleemstreek' en de 'Duingebieden'. Ook moeten maatregelen getroffen worden om de soort in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De oude en de recente waarnemingen werden vergeleken [275]. Zoals in figuur 9.6 is te zien zijn er 41 locaties waar kruipend moerasscherm ooit werd vermeld; de verspreiding ligt vooral in de nabijheid van grote rivieren. In 4 opeenvolgende onderzochte periodes neemt het aantal uurhokken waar kruipend moerasscherm werd gevonden af. Ongeveer 60 % van alle groeiplaatsen dateren van vóór 1900; na 1950 bleef er maar 38 % over en vandaag blijven minder dan een kwart van de vindplaatsen over. Vandaar dat de soort is opgenomen in de Rode Lijst. De oude vindplaatsen werden in 2000 opnieuw bezocht en slechts op 6 plaatsen werd de soort nog teruggevonden. De zes populaties, 4 aan de kust, één in Donk bij Herk-de-Stad en één in Mechelen, liggen verspreid over 5 uurhokken en bevinden zich allemaal in SBZ-gebied (Speciale Beschermingszone). Slechts één populatie bevindt zich in een natuurreservaat (zie hoofdstuk 34 Natuurreservaten). In 2002 is één populatie verdwenen omwille van onaangepast beheer. Sinds 2003 wordt de demografie van vier populaties tijdens het groeiseizoen maandelijks opgevolgd om de evolutie van de populatie en achterliggende factoren te achterhalen [276]. De (grote) populatie in de Demervallei is niet optimaal. De begrazing in het gebied is onvoldoende om de vegetatie in voldoende mate open te houden. De kwaliteit van het water dat het gebied overstroomt, is problematisch vanwege de invloed van regelmatige overstorten vanuit rioleringen.**
**Ondanks zijn huidige wettelijke bescherming is kruipend moerasscherm in de praktijk niet effectief overal beschermd. Monitoring en onderzoek naar ecologie lopen.**

© Yves Adams

### 1.5 Regionaal belangrijke habitat

Naast de habitats uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn zijn een aantal moerastypes zeldzaam tot uiterst zeldzaam op Vlaams niveau. Het gaat om grote zeggenvegetaties (*Magnocaricion*) (180 ha binnen en 220 ha buiten Habitatrichtlijngebied), rietland en andere *Phragmition*vegetaties (1300 ha binnen en 2030 ha buiten Habitatrichtlijngebied) (brongegevens: [445]). Zij vormen een belangrijke component van het integraal waterbeheer.

## 02 Beleid

Van het moeras en het moerasbos wordt 80 % beschermd als Habitatrichtlijngebied, als groengebied of als natuurgebied, van het rietland 63 % (NARA 2003). Alle moerashabitats worden eveneens beschermd door het algemeen verbod op de vegetatiewijziging. Aan die beschermingstatuten zijn echter geen actieve maatregelen verbonden voor het behoud van de biotopen. Voor het behoud van kwalitatief goede moerashabitat is beheer veelal noodzakelijk.

Intussen is de afbakening VEN 1ste fase met 15 groene RUP's (Ruimtelijke Uitvoeringsplannen) goedgekeurd. Het omvat 65 % van de moerasgebieden en 55 % van het rietland. In die gebieden is de hoofdfunctie natuur. De voorziene opmaak van de natuurrichtplannen in de VEN- en de groengebieden zou een aanzet kunnen zijn voor het behoud, beheer en herstel van moerasgebieden op grote schaal. De hoofdfunctie natuur in de VEN-gebieden en de daaraan gekoppelde verplichting tot behoud en herstel van de biotopen kan in de praktijk echter worden ontkracht door ontheffingen van verbodsbepalingen. De uitwerking van de natuurrichtplannen is gebaseerd op consensusoverleg. Daardoor zal de uitwerking van een natuurgerichte planning voor grotere eenheden ook buiten natuurreservaten en buiten de gebieden die eigendom zijn van de overheid allicht zeer moeizaam verlopen (zie ook hoofdstuk 31 VEN/IVON). Met name de hydrologische ingrepen die noodzakelijk zijn voor het herstel van moerasgebieden hebben doorgaans implicaties voor meerdere eigenaars.

In het MINA-plan 3 is de planning m.b.t. het integraal waterbeleid afgestemd op de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water. In de EKW wordt als plandoelstelling geformuleerd: "het bereiken van een goede toestand van de watersystemen tegen 2015" (zie ook hoofdstuk 38 Waterbeleid). Die plandoelstelling legt strenge en gebiedsgerichte voorwaarden op, zowel aan oppervlaktewaterafhankelijke als grondwaterafhankelijke ecosystemen. De EKW stelt ook nadrukkelijk ecologische doelstellingen voorop. Hierdoor zouden in de deelbekkenbeheerplannen voor een groot deel van de moerasgebieden de volledige hydrologische randvoorwaarden kunnen worden vastgelegd.

## 03 Kennis

Ondanks de inspanningen in het kader van ecohydrologische studies en ecologische inventarisaties is er een gebrek aan gebiedsdekkende hydrologische basisinformatie om nauwkeurige maatregelen te bepalen en de resultaten te evalueren.

De combinatie van de afbakening van de VEN-gebieden, de uitwerking van natuurrichtplannen en de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water leveren op papier een sterk instrumentarium voor het behoud en het herstel van moerasgebieden. Het moet echter nog blijken wat er in de praktijk mogelijk is en of er ook maatregelen zullen genomen worden buiten de kerngebieden, waar reeds natuurreservaten zijn en gronden in eigendom van de overheid of natuurverenigingen.

**#09**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

In het verleden is gebleken dat ingrepen op de waterhuishouding met zuivere natuurdoelstellingen moeilijk te verwezenlijken zijn. In valleigebieden worden heel wat initiatieven ondernomen waarvan een groot deel met impact op de moerasgebieden (zie hoofdstuk 13 Valleigebieden). Veelal blijkt dat een belangrijke winst voor natuurwaarden mogelijk is wanneer er samenspel is met het waterbeheer t.a.v. overstromingsrisico's, bv. de inrichting van overstromingsgebieden. Voor moerastypes die erg gevoelig zijn voor vermesting, verzuring en verstoring van de waterhuishouding is dat echter niet altijd een optie.

Dankzij de BWK zijn de oppervlakten biotopen vrij nauwkeurig gekend. De BWK is echter een statische inventarisatie. De kartering geeft slechts beperkte informatie over de kwalitatieve toestand en trends. Er is nood aan de ontwikkeling van een uitgebreid monitoringsnetwerk voor alle biotopen dat abiotische, faunistische en floristische parameters opvolgt. Voor fauna en flora zou een multisoorten benadering moeten worden ontwikkeld.

Lectoren:
Margriet Drouillon - Hogeschool West-Vlaanderen, Departement Provinciale Industriële Hogeschool
Leticia Gheysens - Natuurpunt
Wim Slabbaert – AMINAL, afdeling Natuur
Bart Vercoutere - Haskoning

# #10 Historisch permanent grasland

Myriam Dumortier[1], Luc De Bruyn[1], Carine Wils[1], Désiré Paelinckx[1], Rein Brys[1]

- **Om de achteruitgang van de biodiversiteit in historisch permanent grasland te keren, is het nodig het bestaande instrumentarium op een groter areaal toe te passen. Van de 62.600 ha historisch permanent grasland is 46 % onderhevig aan beperkingen op vegetatiewijziging; krijgt 11 % natuurgerichte bemestingsbeperkingen actief opgelegd; maakt 4 % deel uit van een natuurgerichte beheerovereenkomst en ligt 2,5 % in erkend of aangewezen reservaat.**
- **Om tot duurzaam beheer te komen, is samenwerking met landbouwers en andere grondgebruikers vereist. Het areaal historisch permanent grasland maakt momenteel naar schatting voor tweederde deel uit van de landbouwbedrijfsvoering, voor 2,5 % van erkende of aangewezen reservaten en voor eenderde van ander grondgebruik (o.a. hobbyboeren).**
- **Voor de instandhouding van 5600 ha halfnatuurlijk grasland is, omwille van de grote kwetsbaarheid, reservaatbeheer het meest aangewezen. Voor de 57.000 ha soortenrijk cultuurgrasland bieden gebruiksovereenkomsten, beheerovereenkomsten en ecologisch bermbeheer perspectieven. Voorwaarden voor effectiviteit zijn de termijn dat het beheer kan worden volgehouden en het geheel van maatregelen waarin het graslandbeheer past.**

#10
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van historisch permanent grasland (1990-2002) | |
| I | Oppervlakte graslandhabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |
| R | Oppervlakte historisch permanent grasland met beperking op vegetatiewijziging | |
| R | Oppervlakte historisch permanent grasland met natuurgerichte bemestingsnorm | |
| R | Uitvoering ecologisch bermbeheer langs gewestwegen | |

Dit hoofdstuk focust op historisch permanent grasland, de verzamelnaam voor biologisch waardevol tot zeer waardevol grasland. Volgens de recentste gegevens uit de Biologische Waarderingskaart [445] bestaat het areaal uit 5600 ha onproductief 'halfnatuurlijk grasland' en 57.000 ha matig productief 'soortenrijk cultuurgrasland', samen 62.600 ha. De graslanden zijn ontstaan door eeuwen extensief agrarisch gebruik. Uit NARA 2003 blijkt hun rijke plantendiversiteit, maar ook het grote aantal bedreigde soorten. Diverse factoren leiden tot de huidige achteruitgang:

- ofwel wordt de rentabiliteit opgedreven door omzetting naar hoogproductief grasland of akker, waarbij de typische biodiversiteit verdwijnt (zie ook NARA 2003, p. 72 en 76);
- ofwel worden ze verlaten (met verruiging en verbossing als gevolg) of bebost. Ook hierbij verdwijnt de aan open vegetaties gebonden biodiversiteit (o.a. [53, 52, 447]);
- ofwel worden ze opgespoten of volgestort (zie NARA 2003, p. 73) of ingenomen door woon- of industriegebied.

Het kwantitatieve en kwalitatieve verlies aan soortenrijk grasland is een trend die zich op Noordwest-Europese schaal afspeelt [390, 145].

Dit hoofdstuk sluit aan bij het hoofdstuk 25 Landbouw, waar de weidevogels en de beheerovereenkomsten aan bod komen, bij het hoofdstuk 18 Vermesting, waar de natuurgerichte bemestingsbeperking wordt besproken en bij het hoofdstuk 37 Natuurvergunning, waar het over de beperkingen op vegetatiewijziging gaat.

1 Instituut voor Natuurbehoud

De toestandsbeschrijving is gebaseerd op nieuw beschikbare soortgegevens van de broedvogels. Verder komen, ter voorbereiding van de rapportering voor de Habitatrichtlijn, de oppervlakten graslandhabitat uit Bijlage I en regionaal belangrijke graslandhabitat aan bod. In het beleidsgedeelte behandelen we enerzijds de bescherming van graslanden via de beperkingen op vegetatiewijziging en op bemesting en anderzijds het natuurgericht beheer via beheerovereenkomsten, reservaten en ecologisch bermbeheer.

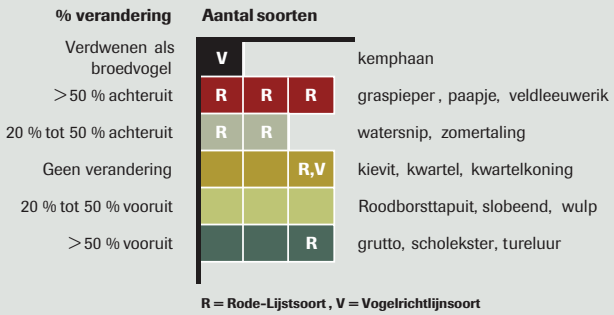
# 01 Toestand

## 1.1 Broedvogels

Voor de broedvogels met hoofdverspreiding in graslanden werd een trendanalyse (1990-2002) uitgevoerd op basis van de nieuwe broedvogelatlas [373] en de tellingen van de kolonievogels en zeldzame broedvogels [16, 398]. Voor veldleeuwerik, gele kwikstaart, geelgors, grauwe gors en patrijs - die minder exclusief aan graslanden zijn gebonden - verwijzen we naar hoofdstuk 25 Landbouw. Ook de weidevogels (grutto, kievit, tureluur, scholekster en wulp) worden in het hoofdstuk 25 Landbouw besproken. Daar wordt de effectiviteit van beheerovereenkomsten voor die soorten behandeld.

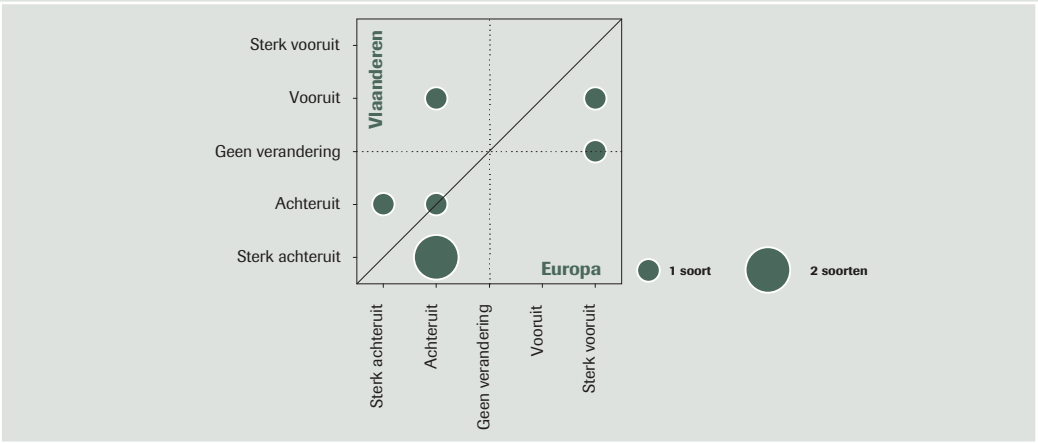
Figuur 10.1 geeft de trends van acht broedvogelsoorten uit historisch permanent grasland. Van de vijf Rode-Lijstsoorten (zie hoofdstuk 1 Rode Lijsten) zijn er vier waarvan het aantal broedparen nog steeds afneemt (graspieper, paapje, watersnip en zomertaling). De laatste twee vertonen de laatste jaren een beperkt herstel, mogelijk omdat het om natte jaren ging. De vijfde soort - de kwartelkoning - kent een fluctuerend aantal broedparen, maar dat blijft zo laag dat de soort nog steeds met uitsterven bedreigd is. De kemphaan is ondertussen uit Vlaanderen verdwenen. Beide soorten zijn Vogelrichtlijnsoorten. Alleen van de roodborsttapuit en de slobeend is er goed nieuws, de soorten breiden uit. Ook de toestand van de weidevogelsoorten, die in het hoofdstuk 25 Landbouw worden besproken, is beter.

De achteruitgang van veel aan graslanden gebonden broedvogels wordt ook elders in West-Europa vastgesteld [376, 146]. Dat houdt verband met de vermindering van het graslandareaal en de intensivering van de overblijvende graslanden. Hierdoor vinden de vogels onvoldoende broed-, schuil- en foerageergelegenheid. In 2004 verscheen het rapport 'Birds in Europe' [248] dat een analyse maakt van de Europese trends tussen 1990 en 2000. De trends in Vlaanderen en Europa zijn vrij gelijklopend (figuur 10.2). Van één soort, de slobeend, gaat de populatie in Vlaanderen vooruit, terwijl ze in heel Europa achteruitgaat. De populatie kwartelkoning daarentegen gaat sterk vooruit in Europa, terwijl er in Vlaanderen geen verandering werd opgetekend.

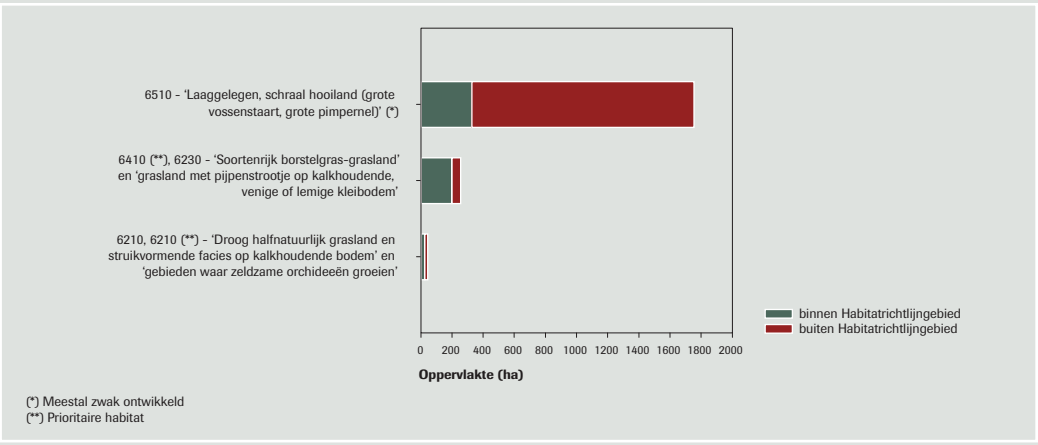



Figuur 10.1:
Aantal soorten per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 50-20 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) tussen 1990 en 2002 voor vogelsoorten met hoofdverspreiding in graslanden (bron: [373]).

Figuur 10.2: Vergelijking van de trends voor vogels van historisch permanente graslanden in Vlaanderen en Europa (brongegevens: [373, 248]).




Figuur 10.3: Graslandhabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn en hun oppervlakte (best beschikbare gegevens) binnen en buiten Habitatrichtlijngebieden in Vlaanderen (brongegevens: [245]).




(*) Meestal zwak ontwikkeld
(**) Prioritaire habitat

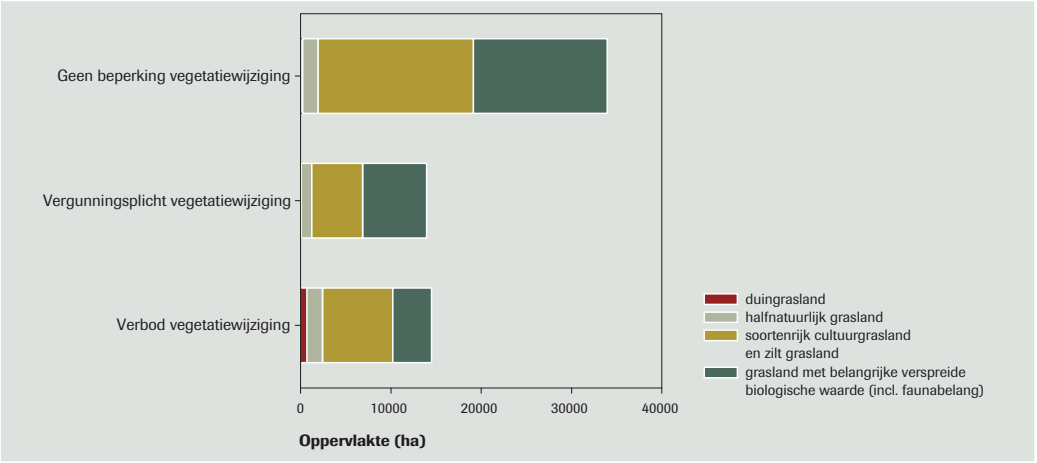


## 1.2 Habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn

Van de 62.600 ha historisch permanent grasland komt slechts een beperkt areaal overeen met habitat uit de richtlijn. Het gaat bij benadering om 1800 ha laaggelegen schraal hooiland, 50 ha droog halfnatuurlijk grasland op kalkhoudende bodem en 250 ha soortenrijk borstelgrasgrasland en grasland met pijpenstrootje op kalkhoudende bodem. Figuur 10.3 geeft aan welk aandeel daarvan binnen Habitatrichtlijngebied ligt. Dat areaal wordt vanaf nu door het Instituut voor Natuurbehoud opgevolgd in functie van de rapportering voor de Habitatrichtlijn.

Van de 1800 ha laaggelegen schraal hooiland ligt slechts 20 % in Habitatrichtlijngebied (figuur 10.3). Dat is het door de Habitatrichtlijn opgelegde minimum. Het optimum is 60 %. Het beperkte aandeel heeft met het grote aandeel zwak ontwikkelde habitat te maken. Goed ontwikkelde voorbeelden zijn bijzonder zeldzaam geworden in Vlaanderen. Dergelijke graslanden maken binnen de moderne landbouwbedrijfsvoering geen kans meer, behalve via beheerovereenkomsten botanisch beheer. Bemestingsbeperkingen zijn essentieel en bij de natte varianten moet ook voor de hydrologie zorg worden gedragen. Een andere mogelijkheid zijn gebruiksovereenkomsten met landbouwers in reservaten.

De overige graslandhabitats uit de richtlijn bedekken samen maar 300 ha en zijn veel beter vertegenwoordigd in de Habitatrichtlijngebieden. Ook die graslanden vereisen een specifieke milieukwaliteit. Terwijl de laaggelegen schrale hooilanden nog kunnen worden ingeschakeld in de landbouwproductie, is dat voor die graslanden niet meer het geval. Hun productiviteit is bijzonder gering en de soortensamenstelling verdraagt geen bemesting. Hun instandhouding hangt af van een specifiek natuurbeheer. Daarvoor vormen reservaten het beste instrument.




Figuur 10.4: Oppervlakte met verbod, vergunningsplicht en zonder beperkingen op vegetatiewijzigingen in historisch permanent grasland (brongegevens: [445, 242, 241, 231]).

### 1.3 Regionaal belangrijke habitat

Naast de habitats uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn zijn een aantal graslandtypes zeldzaam op Vlaams niveau. Het gaat om vochtig, licht bemest grasland (dotterbloemgrasland, *Calthion* s.l.) (660 ha binnen en 1270 ha buiten Habitatrichtlijngebied) (brongegevens: [445]), zilverschoongrasland en goed ontwikkeld kamgras- en veldgerstkamgrasland (oppervlakte niet te bepalen via de BWK) [450, 101]. Zij behoren allemaal tot het soortenrijk cultuurgrasland.

Kamgras- en zilverschoongraslanden zijn, mits beperking van de bemesting en de begrazingsintensiteit, inpasbaar binnen de landbouwbedrijfsvoering. Ze zijn relatief productief en geschikt voor het onderhoud van rund- en jongvee. In dottergraslanden is omwille van de hoge waterstanden begrazing te vermijden. Er dient te worden gehooid. De binding met opwellend, basenrijk grondwater of bevloeiing betekent dat ook de hydrologie de nodige aandacht moet krijgen. Zo is er meer kans op slagen binnen reservaten.

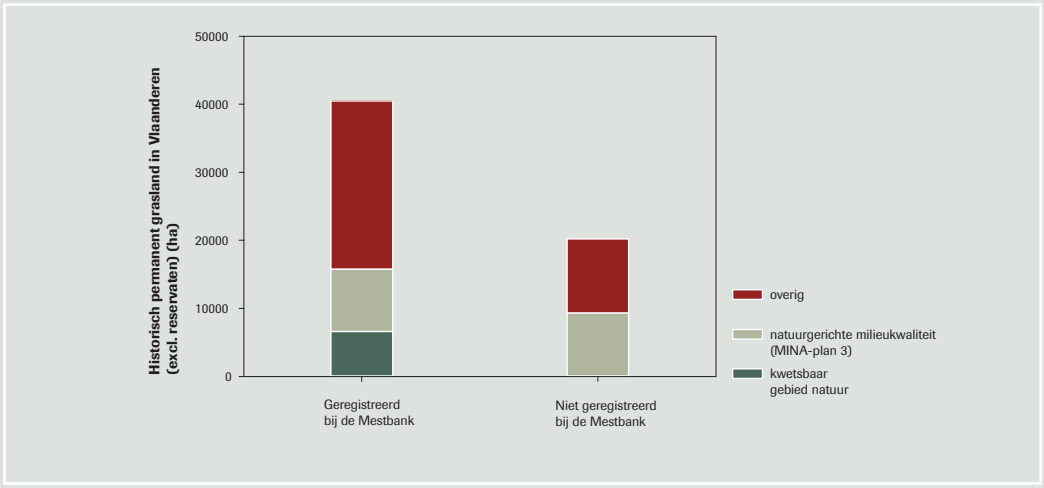
## 02 Beleid

### 2.1 Beperkingen op vegetatiewijziging

Verbod en vergunningsplicht voor vegetatiewijziging dragen bij tot de kwantitatieve bescherming van het areaal. Ze hebben geen invloed op de achteruitgang van de biologische kwaliteit van het areaal. In NARA 2001 (p. 46) werden de beperkingen op vegetatiewijzigingen in historisch permanent grasland besproken. Figuur 10.4 geeft een vernieuwde stand van zaken. In 46 % van het areaal historisch permanent grasland geldt een verbod of vergunningsplicht voor vegetatiewijziging. Er was een beperkte uitbreiding onder invloed van groene bestemmingswijzigingen. Daarnaast leidt de verdere verfijning van de Biologische Waarderingskaart tot een juistere inschatting en daardoor een beperkte toename van het areaal historisch permanent grasland. Er is dus geen significante verandering van de beschermingsgraad sinds NARA 2001. Gezien de kritieke toestand van heel wat aan graslanden gebonden biodiversiteit, is het aangewezen op zijn minst het areaal beter te beschermen en de beperkingen op vegetatiewijziging sterk uit te breiden.

### 2.2 Bemestingsbeperking

Het Mestdecreet voorziet natuurgerichte bemestingsbeperkingen in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-,




Figuur 10.5: Areaal historisch permanent grasland (excl. reservaten) volgens de Biologische Waarderingskaart, al dan niet bij de Mestbank geregistreerd, in (1) planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied (potentieel kwetsbaar gebied natuur), (2) areaal waar het MINA-plan 3 een natuurgerichte milieukwaliteit voorziet en (3) overig areaal (brongegevens: [231, 241, 242, 243, 382, 445]).

natuurreservaat- en bosgebied (zie hoofdstuk 18 Vermesting). Binnen dat areaal ligt 6600 ha bij de Mestbank geregistreerde percelen of 11 % van het areaal historisch permanent grasland (excl. reservaat) (figuur 10.5). Hier wordt een bemestingsverbod, met uitzondering van de mestuitscheiding van 2 grootvee-eenheden per hectare (behalve in huiskavels) actief opgelegd. In soortenrijk cultuurgrasland, zilt grasland en grasland met verspreide biologische waarde (incl. faunabelang) kan een beheerovereenkomst worden gesloten voor een intermediaire bemesting van 100 kg stikstof/ha.jaar uit chemische mest.

**#10**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Uit een analyse met de Biologische Waarderingskaart blijkt dat het MINA-plan 3 een natuurgerichte milieukwaliteit voorziet in 25.000 ha historisch permanent grasland (figuur 10.5). Buiten de hierboven besproken percelen in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied en de beperkte oppervlakte in reservaten, bevat het areaal ook:

- 9000 ha historisch permanent grasland (waarvan 30 ha duingrasland, 200 ha halfnatuurlijk grasland en 3600 ha soortenrijk cultuurgrasland) dat bij de Mestbank is geregistreerd;
- 9000 ha historisch permanent grasland (waarvan 600 ha duingrasland, 2000 ha halfnatuurlijk grasland en 4700 ha soortenrijk cultuurgrasland) dat niet bij de Mestbank is geregistreerd.

In het eerste geval gelden de algemene normen (of de normen voor kwetsbaar gebied water en/of fosfaatverzadigde gebieden). In het tweede geval zijn er wel normen van toepassing, maar die worden noch gecommuniceerd, noch opgevolgd. In graslanden die gedurende 20 jaar regelmatig meer dan 200 kg stikstof/ha kregen, blijft weinig botanische waarde over [36]. De algemene norm (450 kg stikstof/ha) en de norm voor kwetsbaar gebied water (350 kg stikstof/ha) liggen hier ver boven.

Om de effectiviteit van het natuurgerichte mestbeleid te verbeteren, dient in het kader van de natuurrichtplannen naar grote samenhangende complexen met natuurgerichte bemestingsbeperkingen te worden gestreefd (zie hoofdstuk 18 Vermesting).

## 2.3 Reservaten

In Vlaanderen werden vooral de laatste twee decennia halfnatuurlijke graslanden (bv. Sint-Pietersberg, Torfbroek, Gulke Putten) en soortenrijke cultuurgraslanden (bv. Doode Bemde, Oude Landen, Moenebroek, Bourgoyen-Ossemeersen) opgenomen in reservaten. Er bevindt zich momenteel naar schatting 500 ha halfnatuurlijk grasland en 1000 ha soortenrijk cultuurgrasland in erkend of aangewezen reservaat. Over hoeveel oppervlakte zich daarbuiten in

natuurbeheer bevindt zijn er geen cijfers.

- Het beheer van halfnatuurlijk grasland gebeurt vooral door vrijwilligers en natuurarbeiders omwille van de kwetsbaarheid van soorten en habitats. Soms worden aannemers ingeschakeld. Het beheer wordt er nauwlettend aangepast aan de vereisten van zeldzame soorten (zie ook voorbeeld over de gulden sleutelbloem).
- Voor het beheer van soortenrijke cultuurgraslanden worden dikwijls landbouwers betrokken via gebruiksovereenkomsten. Het gaat hier om extensieve begrazing of maaien (in relatief productieve graslanden soms gevolgd door nabegrazing). AMINAL afdeling Natuur Limburg ging in 2003 voor 210 ha een gebruiksovereenkomst aan [230]. Cijfers over de toepassing in Vlaanderen zijn niet beschikbaar.

In reservaten krijgt het vochtig historisch permanent grasland een aangepast hydrologisch beheer. Het wordt er in samenhang met de omgevende natuurwaarden beheerd.

Verschillende onderzoeken tonen de effectiviteit van het graslandbeheer in reservaten aan. In NARA 2003 (p. 76) werd aangetoond hoe in de Doode Bemde de soortenrijkdom van voorheen soortenrijke graslanden onder reservaatbeheer verder toenam, terwijl in de omgevende landbouwgraslanden diezelfde soortenrijkdom sterk afnam [79]. In het Moenebroek werd de evolutie in 29 permanente kwadraten in 1992, 1999 en 2004 bestudeerd [74]. Er bleek een significante toename van de soortenrijkdom. Er is een evolutie naar soorten die indicatief zijn voor minder voedselrijke omstandigheden. Die evolutie wordt ook in de Bourgoyen-Ossemeersen vastgesteld [119]. Dikwijls komen graslanden waar de biodiversiteit al sterk is gedegradeerd in reservaten terecht. De ervaring leert dat daar op vrij korte termijn weer soortenrijker dottergrasland, kamgrasland of zilverschoongrasland tot ontwikkeling kan komen mits:

- een aangepast natuurbeheer (afhankelijk van het type grasland: hooiland, hooiweide of weide (met de aangepaste maaitijdstippen of begrazingsdensiteiten en een aangepaste hydrologie));
- de aanwezigheid van een zaadbank of van soortenrijke graslanden in de nabije omgeving.

**Gulden sleutelbloem, een soort van halfnatuurlijke graslanden**

**De gulden sleutelbloem is geen Rode-Lijstsoort, maar toch vrij zeldzaam in Vlaanderen [401]. De belangrijkste vindplaatsen bevinden zich in de Voeren, de Grensmaas, Noord-Limburg en de Westkust. Uit populatiedynamisch onderzoek in droog halfnatuurlijk grasland op kalkhoudende bodem (Bijlage I-habitat) in Voeren, blijkt dat het beheer veel invloed heeft op de soort [52]. Begrazing vanaf half mei resulteert in een jaarlijkse afname van de populatie met 11 %, een gevolg van geringere bloei en beperktere zaadproductie. Begrazing vanaf midden juli daarentegen resulteert in meer bloei, voldoende zaadzetting, verjonging en een positieve populatiegroeisnelheid (jaarlijkse toename van 6 %). Ook maaien in de zomer of vooral in de herfst blijkt een gunstige invloed te hebben op de soort. Het uitblijven van enige vorm van beheer is nefast. Er volgt een jaarlijkse populatieafname van 35 %. Verminderde zaadzetting en geringe kiemingskansen in de dichte vegetatie zijn hiervoor verantwoordelijk.**

**Het voorbeeld toont aan dat halfnatuurlijke graslanden een zorgvuldig beheer vereisen. Vlaanderen bezit slechts kleine relicten droog halfnatuurlijk grasland op kalkhoudende bodem. Indien die graslanden geen deel uitmaken van reservaten, wordt het beheer doorgaans minder optimaal uitgevoerd of verwaarloosd, wat maakt dat dergelijke soorten in Vlaanderen nog zeldzamer worden [53]. In West-Vlaanderen wordt de soort ook nog bedreigd door het scheuren en bemesten van kamgraslanden in de polders.**

© Rein Brys

Het streven naar grotere eenheden natuur en het herstel van samenhangende functionele systemen, die onder andere nodig zijn voor de instandhouding van kwetsbare vogelsoorten, leidt ertoe dat ook soortenarme graslanden en akkers worden opgenomen in reservaten. Daar wordt getracht soortenrijk grasland tot ontwikkeling te laten komen. Onderzoek in het Moenebroek (Geraardsbergen) toonde aan hoe in minder dan 10 jaar na het verlaten van het

akkergebruik, een aantal soorten van het nagestreefde kamgrasland systematisch verscheen [74]. De ontwikkeling van een volledige levensgemeenschap is echter een veel langduriger proces dan de kolonisatie van enkele soorten. Over de ontwikkeling van bodemfauna en microbiële gemeenschappen is weinig geweten [390]. De ontwikkeling van de vegetatie vormt geen garantie voor de ontwikkeling van populaties ongewervelden en dat geldt ook omgekeerd [341]. In sommige gevallen, bijvoorbeeld bij hoge fosfaatconcentraties, volstaan maaien of begrazen niet. Er moet dan worden overgegaan tot meer drastische maatregelen zoals het afgraven van de bovenste bodemlaag.

## 2.4 Beheerovereenkomsten

Terwijl beheerovereenkomsten voor vele halfnatuurlijke graslanden geen optie zijn omwille van hun kwetsbaarheid, is dat voor soortenrijke cultuurgraslanden wel het geval. Voor de instandhouding van die veel grotere en bovendien matig productieve oppervlakte is samenwerking met landbouwers essentieel, ofwel via gebruiksovereenkomsten in reservaten, ofwel via beheerovereenkomsten voor landbouwgronden. Om effectief te kunnen zijn, dienen de huidige Vlaamse beheerovereenkomsten te worden geoptimaliseerd (zie verder).

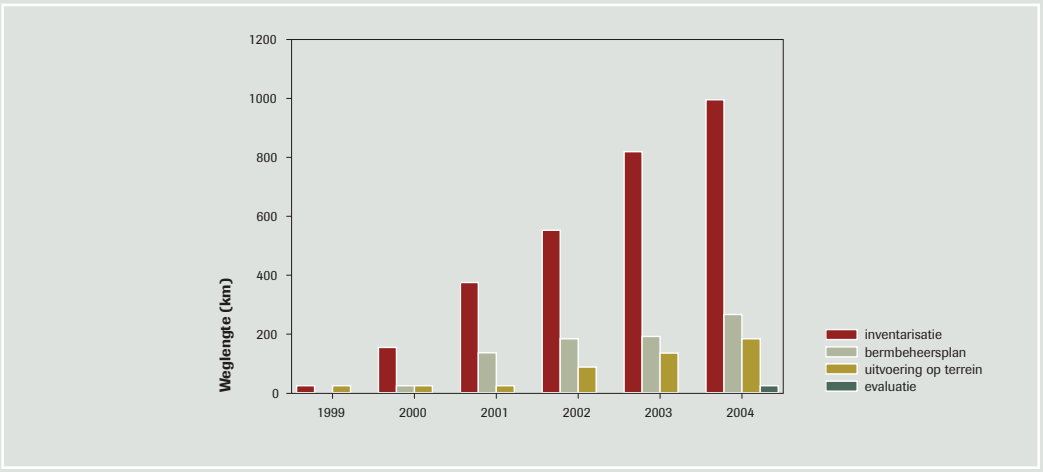
Tot oktober 2004 werd 2000 ha beheerovereenkomst natuur (nulbemesting), 600 ha weidevogelbeheer en 17 ha botanisch beheer (sinds 2004 beschikbaar) afgesloten. De interesse in beheerovereenkomsten is veel beperkter voor volledige graslanden dan voor kleine landschapselementen en perceelranden (zie hoofdstuk 25 Landbouw). Gezien de recente datum en beperkte omvang van de beheerovereenkomsten botanisch beheer is er nog geen informatie over hun effectiviteit.



De beheerovereenkomsten worden in hoofdstuk 25 Landbouw besproken. Specifiek voor graslanden gelden de volgende punten ter verbetering:

- De beheerovereenkomsten gelden slechts voor vijf jaar. Om te vermijden dat na vijf jaar de investering en de langzaam opgebouwde natuurwaarde verloren gaat ten gevolge van een stopzetting van de overeenkomst, dient naar een langere tijdsduur van de beheerovereenkomsten te worden gestreefd. Dat betekent niet alleen meer zekerheid voor de natuur, maar ook voor de landbouwer.
- De huidige beheerovereenkomsten dienen te worden opgenomen in een integrale benadering. Naast de perceelsgewijze aanpassingen van bemesting, gewasbescherming of maaidatum, kan bijvoorbeeld aan een meer natuurgericht waterbeheer worden gewerkt. Dat gebeurt op een hoger niveau dan het huidige perceelniveau. Het natuurrichtplan kan hier een leidraad bieden. Wanneer aan alle voorwaarden voor natuurherstel wordt gewerkt, vergroten de kansen op effectiviteit.
- De pakketten botanisch beheer moeten meer mogelijkheden voorzien die kunnen worden ingezet in functie van de uitgangssituatie en de doelstelling van de beheerovereenkomst. Om bijvoorbeeld in soortenarme graslanden tot een productieverlaging te komen, is tijdelijk een intensief verschralingsbeheer vereist met vroege en meerdere maaibeurten [98]. Dat is nu niet mogelijk. Het voorzien van meer mogelijkheden vergroot alweer de kans op effectiviteit.
- Het toevoegen van enkele concrete natuurindicatoren en natuurdoelstellingen kan het inzicht van de landbouwer en van het beleid in de effectiviteit van het instrument en daarmee ook het draagvlak ervoor vergroten. Het koppelen van financiële boni moet wel met omzichtigheid gebeuren, omdat onder andere ten gevolge van dispersiemogelijkheden, de kansen voor resultaat heel verschillend kunnen zijn naargelang de lokale omstandigheden.

De verbeteringen kunnen worden meegenomen in het volgende ontwikkelingsprogramma voor het platteland (2007-2013).




Figuur 10.6: Jaarlijkse activiteiten rond ecologisch bermbeheer langs gewestwegen in Vlaanderen (bron: AWV).

## 2.5 Ecologisch bermbeheer

Ecologisch beheer van bermen en dijken draagt bij tot de instandhouding van de aan graslanden gebonden biodiversiteit. Er is ook een ontsnipperend effect (NARA 2001, p. 178). Het ecologische bermbeheer van de 17.000 km Vlaamse gewestwegen (Administratie voor Wegen en Verkeer) gebeurt in vier stappen: inventarisatie, opmaak van het bermbeheerplan, uitvoering op het terrein en evaluatie (figuur 10.6). In totaal werd 996 km berm geïnventariseerd, werd voor 268 km een beheerplan opgemaakt en is voor 185 km het ecologische beheer in uitvoering.

In 2004 werd voor het eerst een evaluatie uitgevoerd op 25 km wegberm langs de ring rond Brussel. Daaruit bleek hoe op vijf jaar tijd een beheer met een of twee maaibeurten per jaar naar een vegetatie van voedselarmere omstandigheden met een hogere biologische waarde leidde. Een maaibeurt om de drie jaar daarentegen veroorzaakte een achteruitgang van de vegetatie [122]. Een onderzoek naar ongewervelden kon nog geen verschillen aantonen [105].

## 03 Kennis

In graslanden worden sinds kort de effecten van beheerovereenkomsten en reservaten opgevolgd. Het is belangrijk die monitoring onderling voldoende af te stemmen om in de toekomst een vergelijking van de instrumenten toe te laten. Om tot een objectieve evaluatie van de instrumenten te komen, is het nodig om graslanden in regulier landbouwbeheer op te volgen.

Onder andere in functie hiervan verdient de ontwikkeling van de intensieve monitoring van het buitengebied [17] meer prioriteit. Die monitoring leidt tot hypotheses over oorzakelijke verbanden tussen het beheer van het buitengebied en de toestand van historisch permanent grasland. Die kunnen vervolgens experimenteel uitgetest worden en als basis dienen voor wetenschappelijk onderbouwde maatregelen. De regelmatige opvolging van een selectie typische soorten kan toelaten de algemene evolutie bij te houden.

Naast hogere planten en vogels dient er ook aandacht te gaan naar de toestand van andere soortengroepen (bv. ongewervelden, paddestoelen, mossen).

Van het laaggelegen schraal hooiland (Bijlage I van de Habitatrichtlijn) zijn er nog maar weinig goed ontwikkelde voorbeelden. Hier is onderzoek naar herstelmogelijkheden nodig.

Met medewerking van:
Leen Martens - Econnection

Lectoren:
Eric Cosyns - West-Vlaamse Intercommunale
Bart Debussche - Administratie voor Land- en Tuinbouw
Else Demeulenaere - Natuurpunt
Heidi Demolder – Instituut voor Natuurbehoud
Wim Slabbaert - Natuurpunt
Dirk Van Gijseghem - Administratie voor Land- en Tuinbouw
Bert Vanholen – AMINAL, afdeling Natuur Limburg
Hilde Wustenberghs - Centrum voor Landbouweconomie

**#10**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

# #11 Bossen en struwelen

Myriam Dumortier[1], Luc De Bruyn[1], Carine Wils[1], Désiré Paelinckx[1], Kristine Vander Mijnsbrugge[2], Karen Cox[2], Geert Sioen[2], Peter Roskams[2], Kris Vandekerkhove[2], Maarten Hens[1]

- **Het streven naar duurzaam bosbeheer leidt tot meer structuurrijkdom en oudere bosbomen. Dit komt de biodiversiteit ten goede. Er is nog veel verbetering mogelijk, maar hiervoor is naast een aangepast beheer ook tijd vereist.**
- **Het gebruik van autochtoon plantmateriaal vindt langzamerhand ingang. Om het aandeel plantgoed van autochtone oorsprong verder op te drijven zijn vooral inspanningen nodig voor de zaadproductie.**
- **Aan het huidige tempo van bebossing en ontbossing zal het 127 jaar duren vooraleer 10.000 ha bosuitbreiding wordt gerealiseerd, hoewel tegen dan weer een onbepaalde oppervlakte van het meegerekende tijdelijke bos zal zijn verdwenen. Om het tempo van de bosuitbreiding van 205 ha/jaar op te drijven, zijn een versoepeling van de betrokken procedures, een betere ondersteuning van particulieren en een betere communicatie nodig. Om het tempo van vergunde ontbossing van 126 ha/jaar af te remmen, moet meer aandacht gaan naar het behoud van bossen in woon- en industriegebied.**
- **De tegenstelling tussen het verbod op ontbossing en het herstel van open vegetaties blijft een heikel punt. Hier dienen natuur- en bosbeleid beter op elkaar te worden afgestemd.**

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van bossen (1990-2002) | |
| I | Trend zoogdieren van bossen | |
| I | Oppervlakte boshabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | |
| I | Natuurlijk karakter van de bossen | |
| I | Bosgezondheid | |
| R | Erkende zaadbronnen en –bestanden met autochtone bomen en struiken | |
| R | Aanbod autochtoon plantgoed in kwekerijen van Bos en Groen | |
| R | Oppervlakte bosuitbreiding | |
| R | Oppervlakte met ontheffing ontbossingsverbod | |
| R | Oppervlakte met vergunning voor ontbossing | |

Dit hoofdstuk behandelt de toestand van de natuur in bossen en het beleid inzake kwantitatief bosbehoud en bosuitbreiding. Het beleid inzake kwalitatief bosbehoud komt aan bod in de hoofdstukken 26 Bosbouw (beheerplannen, bosgroepen, bosexploitatie), 35 Bosreservaten en 34 Natuurreservaten. De boshoofdstukken maken gebruik van de pan-Europese indicatoren van de ministeriële conferentie over de bescherming van bossen in Europa (Ministrial Conference on the protection of forests in Europe, MCPFE).

De toestandsbeschrijving is gebaseerd op nieuw beschikbare soortgegevens van de broedvogels en van de zoogdieren. Verder komen, ter voorbereiding van de rapportering voor de Habitatrichtlijn, de oppervlakten boshabitat uit

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Bijlage I en regionaal belangrijke boshabitat aan bod. De overeenkomst met natuurlijk bos, de autochtone bomen en struiken en de bosgezondheid geven een indicatie van de toestand van het bosecosysteem.

Wat het beleid betreft, wordt een balans opgemaakt van bosuitbreiding en vergunde ontbossing. Het luik kwalitatief bosbehoud plaatst een aantal vaststellingen uit de hoofdstukken 26 Bosbouw, 34 Natuurreservaten en 35 Bosreservaten naast elkaar.

# 01 Toestand

## 1.1 Broedvogels

Van de broedvogels met hoofdverspreiding in bossen en struwelen werd een trendanalyse (1990-2002) uitgevoerd op basis van de nieuwe broedvogelatlas [373] en de tellingen van de kolonievogels en zeldzame broedvogels [16]. Met de bosvogels gaat het relatief goed in Vlaanderen. De toestand van bijna alle soorten is stabiel of gaat vooruit (figuur 11.1).

Twee soorten kennen nog wel een afname (bonte vliegenvanger, fluiter). Voor de draaihals verandert er weinig, maar de densiteit is nog zo laag dat de soort nog steeds als met uitsterven bedreigd genoteerd staat in de Rode Lijst (hoofdstuk 1 Rode Lijsten). Sinds de eerste broedgevallen in 1999 breidt de middelste bonte specht zijn broedareaal gestaag uit (zie kader).



De positieve toestand van de bosvogels houdt verband met het streven naar een meer natuurlijke samenstelling en structuur van de houtige vegetatie en het ouder laten worden van bomen, waardoor meer bossen geschikt worden voor kolonisatie. Soms is er nog een lokale achteruitgang. De oorzaken daarvan zijn weinig eenduidig. Mogelijk speelt toegenomen recreatie hierin een rol. De exacte invloed van de eveneens toegenomen predatoren zoals verschillende roofvogelsoorten is niet duidelijk. De bonte vliegenvanger lijkt ook te lijden onder klimaatveranderingen [43] (zie hoofdstuk 24 Klimaatverandering). Voor trekvogels kan ook de toestand in de trek- en overwinteringsgebieden een rol spelen.

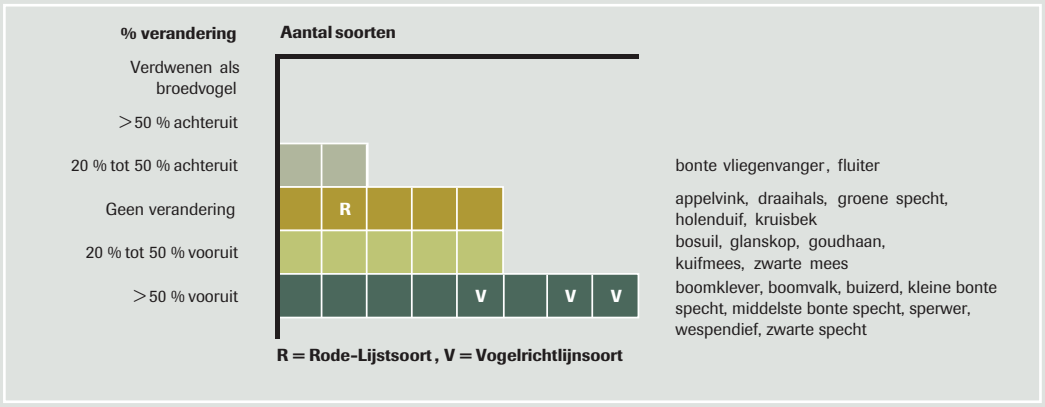
In de analyse werden soorten van halfopen landschappen niet meegenomen. Ze worden door de toestand van zowel de bossen als de volledige open ruimte beïnvloed (bv. toestand hagen en houtkanten). Voor een bespreking van die soorten wordt naar hoofdstuk 3 Broedvogels verwezen.

In 2004 verscheen het rapport 'Birds in Europe' [248] dat een analyse maakt van de trends in Europa tussen 1990 en 2000. Uit figuur 11.2 blijkt dat onze bosvogels het beduidend beter doen dan de gemiddelde trend in Europa. Het overgrote deel van de populaties kende geen verandering in Europa terwijl er in Vlaanderen een sterke vooruitgang was.

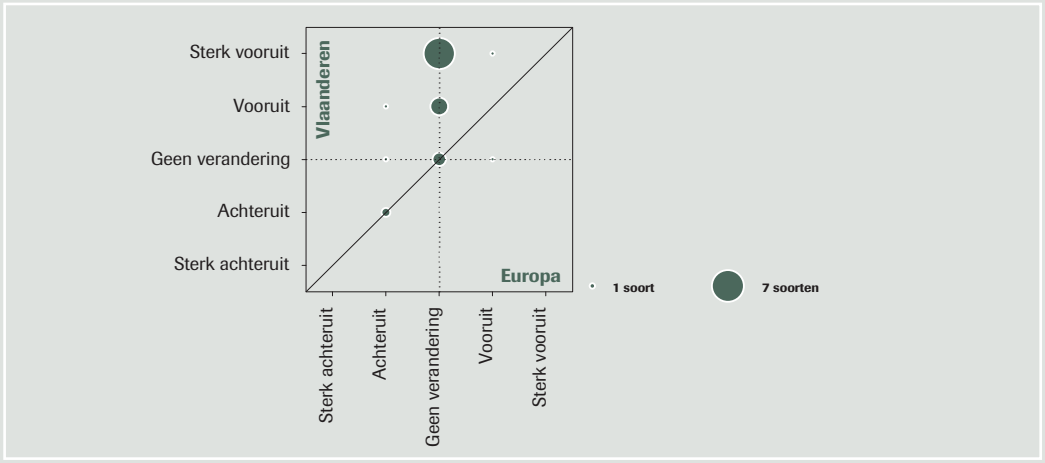
## 1.2 Zoogdieren

Van de zoogdieren met hoofdverspreiding in bossen en struwelen werd eveneens een trendanalyse uitgevoerd. De gegevens uit de nieuwe zoogdierenatlas (1987-2002) [368] werden vergeleken met de periodes 1964-70 (braakbalgegevens [20]) en 1976-85 (alle zoogdieren [155]) (figuur 11.3). Voor bosbewonende vleermuizen zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor een trendanalyse.

Eén bossoort is al voor 1900 verdwenen uit Vlaanderen: de wilde kat [76]. De hazelmuis, een Habitatrichtlijnsoort die op de Rode Lijst van de zoogdieren als bedreigd genoteerd staat [76], ging vermoedelijk nog sterk achteruit in de pro-



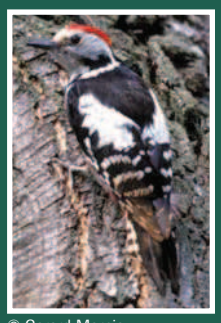

Figuur 11.1: Aantal soorten per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 50-20 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) tussen 1990 en 2002 voor vogelsoorten met hoofdverspreiding in bossen (bron: [373]).



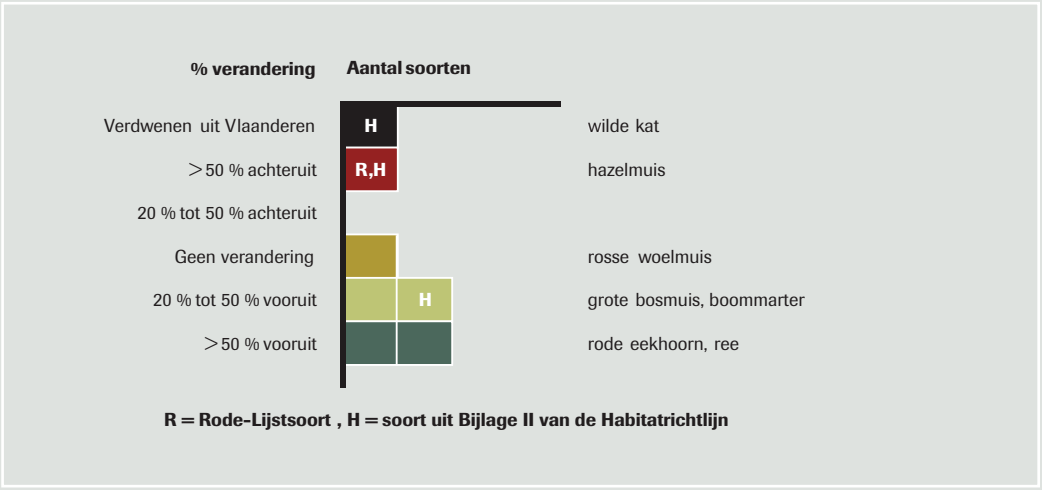

Figuur 11.2: Vergelijking van de trends voor vogels van bossen in Vlaanderen en Europa (brongegevens: [373, 248]).

**Middelste bonte specht**

**De middelste bonte specht, een soort van oude, structuurrijke bossen, is een nieuwkomer in Vlaanderen. Het is een Vogelrichtlijnsoort, dus een soort die op Europees niveau bedreigd is. In 1999 werd het eerste territorium vastgesteld in Meerdaalwoud. In 2003 werden minimaal 15 paren in het Meerdaalwoud, 8 in het Zoniënwoud en 3 in de Voerstreek geteld. In 2004 werd een eerste exemplaar waargenomen in de Vlaamse Ardennen. Factoren die de snelle expansie van de soort in de hand werken zijn het ouder worden van de bosbomen, het structuurrijker worden van bossen en mogelijk ook de geleidelijke opwarming van het klimaat [373]. In de toekomst lijkt niets een verdere uitbreiding van de soort in de weg te staan. Vlaanderen beschikt over nog heel wat potentieel geschikt bosgebied waar kolonisatie mogelijk is, hoewel dat door de sterke versnippering van het bosareaal niet altijd eenvoudig te bereiken is.**



© Gerard Mornie




Figuur 11.3: Aantal soorten per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 50-20 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) (vergelijking tussen 1964-1970 en 1987-2002) voor zoogdiersoorten met hoofdverspreiding in bossen (brongegevens: [76, 368, 362]).

vincie Limburg [362]. In de atlasperiode 1987-2002 werd ze gemeld in drie regio's: Hasselt-Kermt, Tongeren en Kanne-Voerstreek. Tijdens de recente Zuid-Limburgse hazelmuisinventarisatie in 2004 werden geen sporen meer gevonden in Hasselt-Kermt en Tongeren. Er zijn extra inventarisaties nodig om het verdwijnen in die streek te kunnen bevestigen. Habitatversnippering en habitatongeschiktheid (te weinig variatie in leeftijd en diversiteit van bomen en struiken, achteruitgang van hagen en houtkanten) zijn belangrijke factoren in de achteruitgang. De vijf resterende soorten zoogdieren kenden ofwel geen verandering in hun verspreiding (rosse woelmuis) ofwel een uitbreiding (grote bosmuis, rode eekhoorn, ree en boommarter). Uit historische gegevens blijkt dat de boommarter, ook een Habitatrichtlijnsoort, steeds een zeldzame soort is geweest in Vlaanderen. Het aantal meldingen blijft laag. Recentelijk zijn er voor het eerst betrouwbare aanwijzingen van voortplanting gemeld.



## 1.3 Habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn

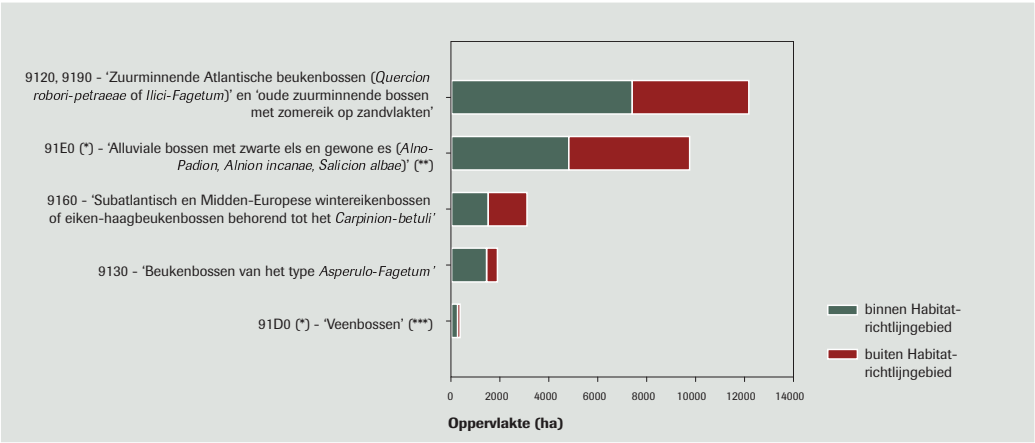
Vlaanderen bezit ongeveer 150.000 ha bos. Daarvan komt 27.300 ha overeen met habitat uit de richtlijn. Van die 27.300 ha ligt 15.500 ha in Habitatrichtlijngebied. De toestand van deze 15.500 ha wordt vanaf nu door de Instituten voor Bosbouw en Wildbeheer en voor Natuurbehoud opgevolgd, in functie van de rapportering naar de Habitatrichtlijn. Figuur 11.4 geeft een benadering van de oppervlakte van de boshabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn in Vlaanderen. Naast de in de figuur weergegeven bos- en struweelhabitats, worden in het hoofdstuk 16 Kust de aan duinen gebonden bos- en struweelhabitats besproken. Bossen kunnen in open plekken overigens een variatie aan andere habitats bevatten. Enkele boshabitats uit de richtlijn zijn van nature zeer zeldzaam in Vlaanderen.

## 1.4 Regionaal belangrijke habitat

Naast de habitats uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn zijn een aantal bos- en struweeltypes uiterst zeldzaam op Vlaams niveau. Het gaat om doornstruweel (*Rubion subatlanticum*) (40 ha binnen en 170 ha buiten Habitatrichtlijngebied) en vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond (*Saliceto-Franguletum*) (170 ha binnen en 60 ha buiten Habitatrichtlijngebied) (brongegevens: [445]). In de oppervlakte doornstruweel werden zomen, hagen, houtkanten, taluds en holle wegen niet mee in rekening gebracht.

## 1.5 Natuurlijk karakter van de bossen

De authenticiteitsindex is een maat voor de potentiële biodiversiteit in een bosbestand [323]. De index geeft de graad




Figuur 11.4: Boshabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn en hun oppervlakte (best beschikbare gegevens) binnen en buiten Habitatrichtlijngebied in Vlaanderen (brongegevens: [245, 350]).

Niet opgenomen in de figuur omwille van zeer kleine oppervlakte:
- 9180 – Ravijnbossen met *Tilio-Acerion*: hiervan bevindt zich een beperkte oppervlakte zwak ontwikkelde vormen in Zuid-Limburg en de Voerstreek;
- 91F0 - Gemengde eiken-iepen-essenbossen langs oevers van grote rivieren met zomereik, fladderiep, gewone en smalbladige es (*Ulmenion minoris*): hiervan bevindt zich een zeer beperkte oppervlakte langs de Grensmaas;
- 9110 - Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum*: hiervan bevindt zich een beperkte oppervlakte in de Voerstreek.

Niet opgenomen in de figuur omwille van geen gegevens binnen de BWK:
- 6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten: de habitat betreft vochtige en voedselrijke ruigten langs waterlopen (zie hoofdstuk 9 Moerassen) en boszomen, over deze laatste zijn geen cijfers beschikbaar.

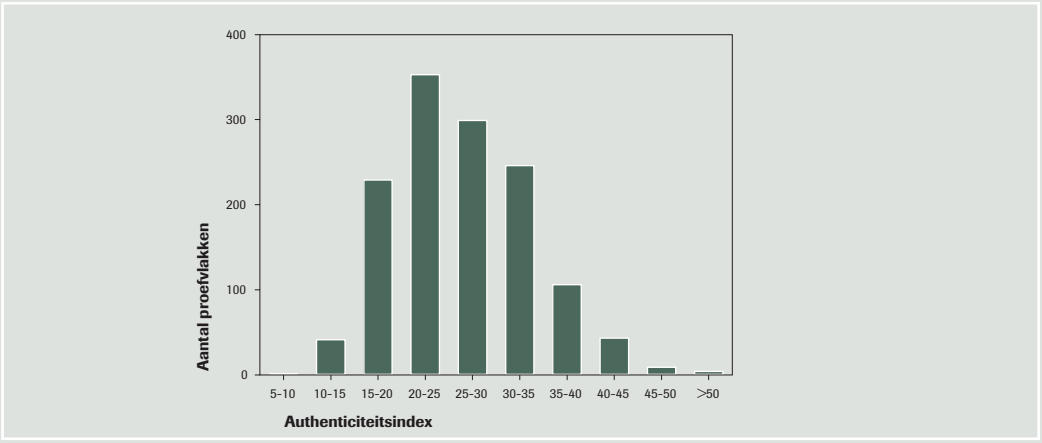
(*) Prioritaire habitat
(**) Dit areaal bevat een zeer beperkt aandeel wilgenstruwelen van voedselrijke standplaatsen buiten de alluviale gronden, die niet aan de criteria voldoen. Dat komt omdat de BWK-eenheden onvoldoende overeenkomen met de habitatomschrijvingen. In de toekomst zullen preciezere cijfers beschikbaar zijn, omdat ondertussen per habitat gekarteerd wordt.
(***) Dit is mogelijk een overschatting. In het areaal bevindt zich mogelijk een aandeel alluviale bossen, die hoe dan ook eveneens prioritaire habitat zijn (91E0).

van overeenkomst aan met een natuurlijk functionerend systeem. Hij bevat daarvoor informatie over de verticale bosstructuur, het dode hout en de soortensamenstelling van boom-, struik- en kruidlaag. De index werd toegepast op 1331 proefvlakken van de Vlaamse bosinventaris [338] (figuur 11.5). De gemiddelde score voor alle proefvlakken bedraagt 25,9, terwijl de maximumscore 100 bedraagt. Slechts vier proefvlakken scoorden meer dan 50. De lage scores hebben niet alleen met de geringe natuurlijkheid van vele bosbestanden te maken, maar ook met de strengheid van het scoresysteem. De voorbeelden in tabel 11.1 geven een idee van het scoreverloop van uiteenlopende bosbeelden.

Tabel 11.1: Authenticiteitsindex van een aantal bossen in Vlaanderen (bron: [323]).

| Boscomplex | Beschrijving van enkele bosbestanden | Score |
|---|---|---|
| **Pijnven** | Middeloud homogeen grovedennenbestand | 19 |
| **Pijnven** | Middeloud homogeen Amerikaanse-eikenbestand | 20 |
| **Jagersborg** | Middeloud naaldboombestand met groepen grove en Corsicaanse den | 22 |
| **Neigembos** | Jong essenbestand met bijmenging van zwarte els en boswilg | 35 |
| **Zoniënwoud** | Vrij oud bestand met menging van beuk, zomereik en es | 36 |
| **Neigembos** | Oud beukenbestand met bijmenging van zomereik en es | 40 |
| **Parikebos** | Jong alluviaal populierenbestand met rijke stuik- en kruidlaag | 45 |
| **Zoniënwoud** | Oud beukenbestand (deel van het oude bosreservaat), met veel dood hout en soortenarme kruidlaag | 46 |
| **Meerdaalwoud** | Oud eikenbestand met bijmenging van haagbeuk en gewone esdoorn, met vrij rijke kruidlaag en weinig dood hout | 46 |
| **Zoniënwoud** | Oud beukenbestand met bijmenging van zomereik, met zwaar dood hout en soortenarme kruidlaag | 48 |

Figuur 11.5: Verdeling van de Vlaamse bossen over de authenticiteitsklassen (bron: [338]).




De lage cijfers wijzen op een aantal tekortkomingen in het gemiddelde bos in Vlaanderen. Knelpunten zijn onder andere de zeldzaamheid van oude bomen en van zwaar dood hout. Beide zijn een gevolg van het bosbeheer gedurende de voorafgaande eeuwen. Van de Vlaamse bosbestanden bestaat 55 % uit bomen van minder dan 40 jaar oud [394]. Het gebrek aan dood hout heeft te maken met de traditionele reflex om bossen 'op te ruimen'. Nochtans is aan dood hout een rijke biodiversiteit gebonden (zie hoofdstuk 35 Bosreservaten).



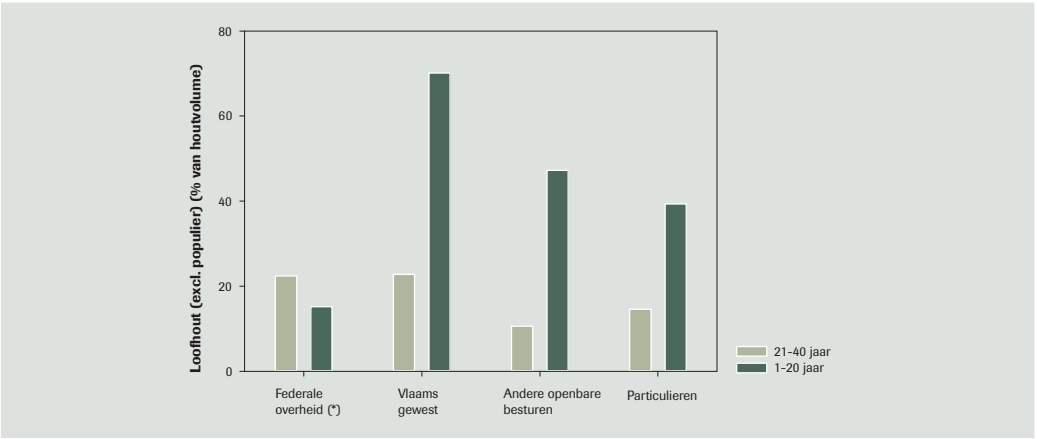
De index is opgebouwd uit elementen die door het beheer kunnen worden beïnvloed. Toekomstige bosinventarissen zullen toelaten de evolutie van de score te evalueren. Dit zal leiden tot informatie over de mogelijke effecten van beleidsinstrumenten op niveau Vlaanderen (bv. criteria duurzaam bosbeheer, subsidies voor ecologische functie van bossen en beheervisie). De analyse is niet geschikt om de invloed van het bosbeheer op individuele bospercelen te evalueren. Daarvoor is de steekproef te beperkt. Het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer werkt ondertussen aan een specifieke toepassing hiervoor.

Wanneer particuliere en openbare bossen met elkaar worden vergeleken, blijkt er geen verschil in authenticiteitsindex te bestaan. Nochtans kon dat wel worden verwacht, omdat in openbare bossen over het algemeen meer aandacht wordt besteed aan ecologische functie-invulling en er door de beheervisie ook hogere eisen worden gesteld. Voor de afwezigheid van het verschil zijn volgende verklaringen:

- In de meerderheid van de openbare bossen is de aandacht voor natuurbehoudsaspecten bij het bosbeheer slechts van recente datum [58]. In het verleden lag de klemtoon er vooral op houtproductie en recreatie. Gezien de lange en trage levenscyclus van bomen en bossen, kan een bijsturing van het beheer zich slechts langzaam vertalen in een verschuiving van de scores.
- Sommige particuliere bossen worden helemaal niet of enkel voor de jacht beheerd, waardoor daar een meer spontane structuur en belangrijke hoeveelheden dood hout te vinden zijn.

## 1.6 Boomsoortensamenstelling bij bebossing en herbebossing

Voor de evolutie van de boomsoortensamenstelling kunnen we eventuele verschuivingen afleiden door de samenstelling in bestanden van verschillende leeftijden te vergelijken. Uit de bosinventarisatie [394] blijkt dat in bestanden van 21 tot 40 jaar het aandeel loofhout (excl. populier) slechts 15 % is, terwijl dit in bestanden van 1 tot 20 jaar 43 % is. Dit wil zeggen dat tijdens de laatste 20 jaar de beplantingen beduidend meer met loofbomen gebeurden, dan tijdens de voorafgaande 20 jaar. Het tegenovergestelde geldt voor naaldhout: nog 59 % in de bestanden van 21 tot 40




Figuur 11.6: Loofhout (excl. populier) (% van het volume levende bomen) in bestanden van 21-40 en van 1-20 jaar oud bij verschillende eigenaarscategorieën (brongegevens: [394]).

(*) De bossen van de federale overheid zijn de militaire domeinen.

jaar versus 26 % in die van 1 tot 20 jaar. Naaldbomen verliezen aan populariteit, wat overeenkomt met de doelstellingen van het bosbeleid.

Wanneer we de gegevens per eigenaarscategorie bekijken, blijkt in bestanden van 21 tot 40 jaar het aandeel loofhout (excl. populier) te variëren tussen 11 % (andere openbare besturen) en 23 % (Vlaams gewest) (figuur 11.6). In de recente bestanden is het aandeel loofhout opgelopen tot 70 % in bossen van het Vlaams Gewest, tot 47 % bij andere openbare besturen en tot 39 % bij particulieren. Dat wil zeggen dat de omvorming naar loofbos het meest uitgesproken is in openbare bossen, maar dat de trend ook in particuliere bossen loopt.

## 1.7 Autochtone bomen en struiken

Bebossing gebeurde in het verleden al te vaak met ingevoerd, niet-autochtoon zaai- en plantgoed, wat tot een sterke achteruitgang van de autochtone boom- en struikpopulaties leidde (zie NARA 2003, p. 37). Ook eeuwenlange ontbossing en recente schaalvergroting speelden hierbij een grote rol. Dat autochtone meidoornhagen significant minder worden aangetast door meeldauw [169], geeft een indicatie dat zij beter in evenwicht zijn met de lokale omstandigheden. Het streven naar meer autochtoon materiaal betekent de instandhouding van genetische diversiteit en kan de gezondheid van de bossen ten goede komen.

Onder impuls van AMINAL afdeling Bos en Groen loopt sinds 1997 een inventarisatie van de verspreiding van autochtone bomen en struiken. Op 1 januari 2004 was 76 % van Vlaanderen geïnventariseerd; de voltooiing is voorzien in 2005. Van heel wat soorten wordt weinig autochtoon materiaal teruggevonden. Sommige soorten zijn van nature zeldzaam waardoor autochtone populaties sterk in de verdrukking zijn gekomen. Het gaat om zwarte populier, wegedoorn, wilde appel, jeneverbes, fladderiep en verschillende rozensoorten. Van andere soorten is er in het verleden veel plantmateriaal over lange afstanden getransporteerd (o.a. beuk, zomerlinde, winterlinde, gewone esdoorn, wilde liguster, amandelwilg, ruwe iep, hulst, wintereik, zomereik, boskers en schietwilg) en is het moeilijk om met zekerheid autochtone populaties aan te duiden.

Een eerste stap naar het opnieuw verspreiden van autochtoon materiaal is de erkenning van zaadbronnen en zaadbestanden. Op 4 november 2004 was 54 ha erkend, een hele vooruitgang in vergelijking met 2001 (nog maar 9 ha erkend). Het gaat om uitgangsmateriaal van wintereik (25 ha), zomereik (11 ha), sporkehout (7 ha), zwarte els (5 ha), wilde lijsterbes (4 ha) en nog een beperkte oppervlakte eenstijlige meidoorn, hazelaar en sleedoorn. Sinds eind 2002

wordt ernaar gestreefd voor alle belangrijke boomsoorten en relevante herkomsten minstens één zaadbron of bestand per herkomstgebied te erkennen. Daarnaast worden voor courante soorten zaadtuinen en voor zeldzame soorten genenbanken aangelegd. Zaadtuinen zullen in de toekomst een commercieel haalbare zaadoogst toelaten, waardoor de prijzen van autochtoon plantgoed vergelijkbaar worden met die van het courante plantgoed van niet-autochtone herkomst. Levende genenbanken bewaren de resterende genetische diversiteit en dienen als basis voor de uitbouw van levensvatbare populaties op het terrein.

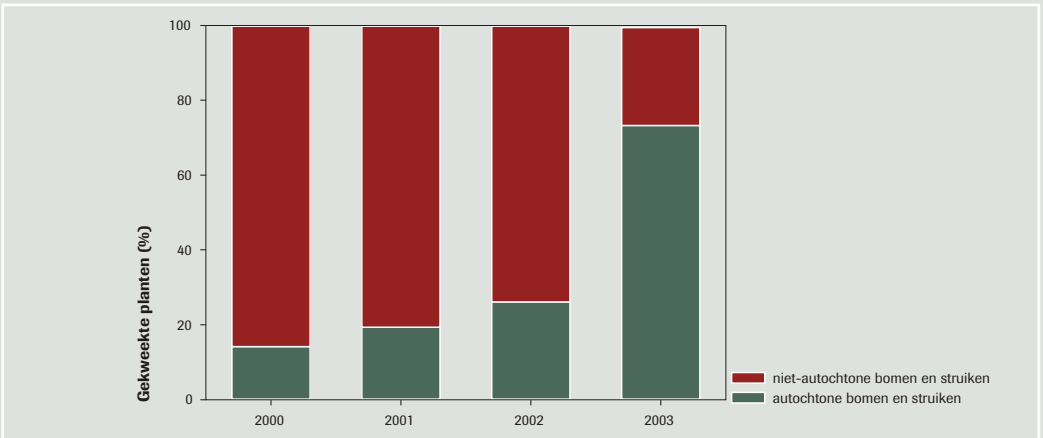
In de boomkwekerijen van AMINAL afdeling Bos en Groen stijgt het aandeel autochtoon plantgoed (figuur 11.7). In 2003 werden 91.000 autochtone planten verdeeld, waarvan 23.000 wintereiken, 20.000 zwarte elzen, 15.000 haagbeuken en 8000 Gelderse rozen.

In de particuliere kwekerijen is het autochtone plantmateriaal voorlopig beperkt tot de contractteelten voor AMINAL afdeling Bos en Groen, de Vlaamse Landmaatschappij en de regionale landschappen, die het zaad zelf oogsten. Vergaderingen met de belangrijkste boomkwekers en zaadhandelaars leidden tot de oprichting van een contactpunt, dat informatie over de aanbevolen herkomsten verspreidt. Bijgevolg toonden de kwekers tijdens het oogstseizoen van 2004 meer interesse voor de zaadoogst in de erkende, autochtone zaadbronnen en bestanden.

Alle gekweekte autochtone plantgoed wordt opgebruikt, maar hoeveel niet-autochtoon materiaal aangeplant wordt, is moeilijk te kwantificeren. Het aandeel van de beplantingen dat autochtoon is, is dus niet gekend. Naast AMINAL afdeling Bos en Groen, zijn ook de Vlaamse Landmaatschappij, AMINAL afdeling Natuur, provincies, gemeenten en andere openbare besturen, de regionale landschappen, de terreinbeherende verenigingen en particulieren betrokken bij het planten van bomen. De beplantingen gebeuren zowel in bosverband als in kleine landschapselementen.

**#11**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Een bevraging bij de regionale landschappen toonde aan dat er een algemene motivatie is om met autochtoon materiaal te werken. Het knelpunt is de afwerking van de inventarisatie en de beschikbaarheid van zaden en plantgoed. De regionale landschappen West-Vlaamse heuvels en Vlaamse Ardennen hebben al enkele jaren ervaring met het verzamelen van zaden en het laten opkweken van plantgoed via contractteelt bij particuliere kwekers. Vier andere regionale landschappen experimenteerden al met het verzamelen van zaden of stekken. De drie overblijvende regionale landschappen staan eveneens klaar om over te schakelen op autochtoon materiaal wanneer dat beschikbaar wordt.




Figuur 11.7: Evolutie van het aandeel autochtone bomen en struiken in de kwekerijen van AMINAL afdeling Bos en Groen (bron-gegevens: AMINAL afdeling Bos en Groen).

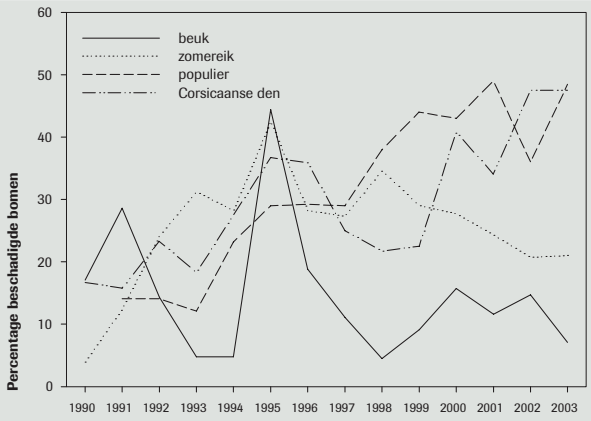
De Vlaamse Landmaatschappij heeft tot nu toe enkel in de provincie West-Vlaanderen met autochtoon plantgoed geplant (in de winter 2003-2004 ongeveer 25.000 planten, vooral meidoorn en sleedoorn). In de provincie Oost-Vlaanderen is men onlangs gestart met het verzamelen van zaden. Het is de bedoeling het gebruik van autochtoon plantgoed verder uit te bouwen en te stimuleren.

In natuurreservaten wordt normaal gezien niet geplant, maar wordt op spontane verbossing gewacht. Natuurpunt verkoopt wel bomen voor de aanleg van kleine landschapselementen. Alleen in de Vlaamse Ardennen wordt actief geparticipeerd in de vermenigvuldiging van autochtoon materiaal. Elders is de herkomst van het plantgoed niet gekend.

### 1.8 Bosgezondheid

In 1985 startte de geïntegreerde monitoring van de gezondheidstoestand van bossen op Europese schaal [399, 123]. Een van de criteria voor het bepalen van de gezondheid van bomen is de bladbezetting. Bomen met meer dan 25 % blad- of naaldverlies worden als beschadigd beschouwd. Zowel biotische (bv. schimmels, insecten) als abiotische (bv. weersomstandigheden, luchtverontreiniging) invloedfactoren kunnen de bladbezetting bepalen. Ook het beheer (boomsoortenkeuze, exploitatietechnieken) is van belang. Een verhoogd bladverlies kan tijdelijk zijn (bv. door droogte), maar kan ook het gevolg zijn van een jaarlijks toenemend aandeel afgestorven twijgen in de kroon.

De tijdreeksen variëren per boomsoort (figuur 11.8). Sinds 1999 verbetert de toestand van de zomereik, terwijl die van de Corsicaanse den en de populier verslechtert. In 2003 waren de Corsicaanse den en de populier er het slechtst aan toe (48 % beschadigde bomen) en de beuk het best (7 % beschadigde bomen). Bij de Amerikaanse eik, de grove den en de zomereik ligt het aandeel beschadigde bomen tussenin (resp. 14, 15 en 21 %). Na een geleidelijke verslechtering en een piek in 1995 schommelt de gemiddelde toestand in Vlaanderen en in Europa nu tussen 20 en 25 % beschadigde bomen. In Vlaanderen is er sinds 2000 een evolutie in de goede richting. In 2003 was exact 20 % van de bomen beschadigd [287]. Dat is minder dan het Europese gemiddelde van 22,7 %. Hoewel de beoordeling op internationale richtlijnen is gebaseerd, is bij vergelijking tussen de lidstaten voorzichtigheid aangewezen. Zo zijn er lichte verschillen in de inventarisatiemethode. Ook boomsoortensamenstelling en klimatologische omstandigheden verschillen van land tot land. In 2003 beïnvloedden hitte en droogte de toestand in heel wat landen, terwijl in Vlaanderen de terreinopnames beëindigd waren vooraleer de gevolgen van de weersomstandigheden zichtbaar werden.




Figuur 11.8: Percentage beschadigde bomen bij de beuk, de zomereik, de populier en de Corsicaanse den in de Vlaamse bossen (1990-2003) (bron: [287]).

Atmosferische deposities kunnen de gezondheidstoestand van onze bossen negatief beïnvloeden (zie hoofdstuk 18 Vermesting en hoofdstuk 19 Verzuring). Insecten en schimmels kunnen (eventueel in samenwerking met weersomstandigheden, standplaatsfactoren en atmosferische deposities) de bladbezetting beïnvloeden. De geringe vitaliteit van de populier wordt bv. toegewezen aan schimmelaantasting in combinatie met o.a. vorst en watertekort of -overlast. Ook de opwarming van het klimaat (zie hoofdstuk 24 Klimaatwijziging) kan insectenaantasting bevorderen. Zo worden sinds het begin van de bosvitaliteitsinventaris warmteminnende soorten als eikenprocessievlinder en eikenprachtkever meer waargenomen.

# 02 Beleid

## 2.1 Ontbossing

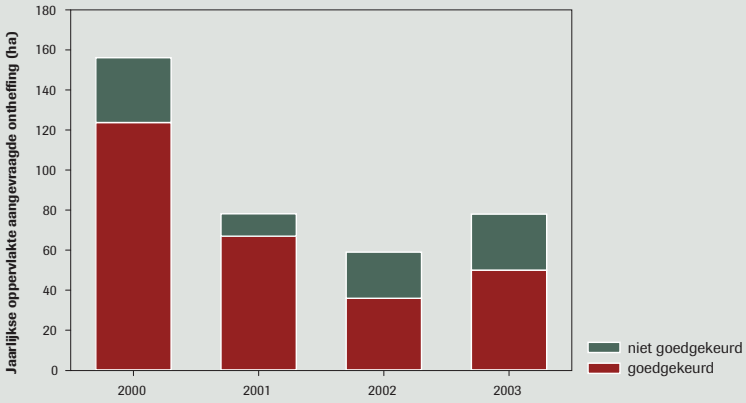
Ontbossing is slechts mogelijk indien een ontheffing van het ontbossingsverbod (in bepaalde gevallen) en een vergunning (steeds) werden verkregen (zie NARA 2003, p. 244). Vanaf het moratorium op ontbossing van 1999 tot 1 januari 2004 werd voor 371 ha ontheffing aangevraagd, waarvan 277 ha (75 %) werd goedgekeurd (figuur 11.9). Tijdens dezelfde periode werd voor 773 ha een vergunning voor ontbossing aangevraagd, waarvan 687 ha (89 %) werd toegekend. Bij de aangevraagde vergunningen in 2001, 2002 en 2003, ging het in 22 % van de gevallen om loofbos, in 22 % om gemengd bos en de rest was naaldbos. Gezien zich ongeveer 8000 ha bos in woon- of industriegebied bevindt en daar voor ontbossing geen ontheffing is vereist, verwachten we dat die trend zich in de toekomst zal voortzetten. Om de ontbossing af te remmen dienen de 'zonevreemde bossen' in woon- en industriegebied beter te worden beschermd. Zij hebben een belangrijke positieve impact op de menselijke gezondheid [267].



Aan elke vergunde ontbossing is een compensatieplicht gekoppeld. Alleen ontbossingen die deel uitmaken van goedgekeurde beheerplannen van erkende natuurreservaten vallen buiten de regeling. De omvang van de compensatie hangt af van het ecologische verlies bij de ontbossing. De compensatie kan gebeuren door effectief een compensatiebebossing uit te voeren of door een bijdrage te storten in het boscompensatiefonds. Er kunnen bijkomende voorwaarden worden opgelegd (bv. lokale compensatie in onderstaand geval in het Turnhoutse vennengebied). De compensatie voor de vergunde ontbossing in 2001, 2002 en 2003 is 164 ha bos en 8.283.000 euro in het boscompensatiefonds. Er werd nog niet gestart met het omzetten van het boscompensatiefonds in bos. De boscompensatie maakt deel uit van de 3900 ha extra bosuitbreiding voor compensatie van ontbossingen, die in het Milieujaarprogramma 2004 wordt vermeld. Knelpunt voor de realisatie van de compensatie is dat het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen daar geen ruimte voor voorziet (zie hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid). Compensaties voor bossen in woon- of industriegebied zouden binnen de planologische bestemmingen moeten gebeuren, gezien hun belangrijke maatschappelijke rol [267].

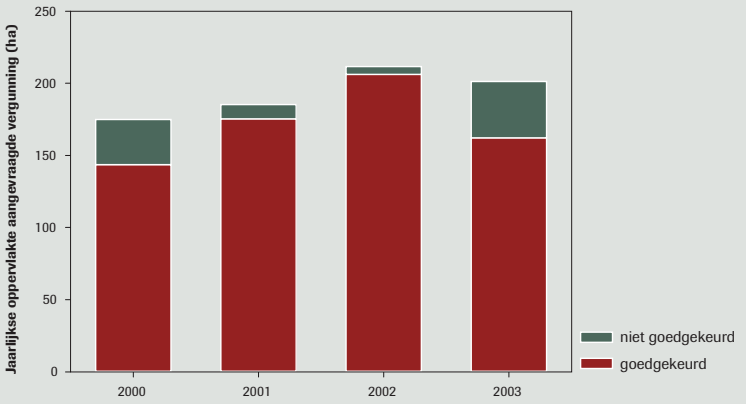
Samenvattend kunnen we stellen dat in 2001-2003 gemiddeld 181 ha/jaar vergund ontbost en 55 ha/jaar gecompenseerd werd. Dat betekent een gemiddeld oppervlakteverlies van 126 ha/jaar. Hierbij wordt geen rekening gehouden met het verlies aan kwaliteit. Nieuwe bossen hebben immers gemiddeld een geringere ecologische kwaliteit dan oudere bossen (zie ook hoofdstuk 23 Versnippering).

Het moratorium op ontbossing is enerzijds niet krachtig genoeg om ontbossing in vooral woon- en industriegebieden te voorkomen. Anderzijds bemoeilijkt de compensatieverplichting het herstel van ver- of beboste kwetsbare habitats in natuurgebieden (buiten erkende natuurreservaten). Een recent voorbeeld hiervan is het herstel van natte heide en heischraal grasland door AMINAL afdeling Natuur in het natuurinrichtingsproject Turnhouts vennengebied.




* Een ontheffing is vereist buiten bestemmingen voor wonen, industrie, niet-vervallen vergunde verkavelingen en werken van algemeen belang.

Figuur 11.9: Oppervlakte aangevraagde, goedgekeurde en afgekeurde ontheffing* van het verbod op ontbossing (brongegevens: AMINAL afdeling Bos en Groen).




* Een vergunning is in alle gevallen vereist (waar nodig na het bekomen van een ontheffing).

Figuur 11.10: Oppervlakte aangevraagde, goedgekeurde en afgekeurde vergunning* (brongegevens: AMINAL afdeling Bos en Groen).

Gedurende de tweede helft van de 20ste eeuw is het areaal soortenrijk grasland en heide sterk afgenomen, onder andere door ver- en bebossing. Daardoor geraakten heel wat soorten sterk bedreigd (zie hoofdstukken 8 Heide en 10 Grasland). In het kader van natuurontwikkeling wordt zowel aan ontbossing als aan bosuitbreiding gedaan. Uit de natuurontwikkelingsdatabank [342] blijkt het aantal locaties waar enerzijds bebost of verbost en anderzijds ontbost wordt, in dezelfde grootteorde te liggen. De oppervlaktes zijn niet gekend, waardoor de balans niet kan worden gemaakt. Die zal steeds moeilijk te maken zijn, aangezien in heel wat natuurreservaten halfopen landschappen worden nagestreefd.

Volgens het landbouwbeleidsrapport [328] daalde de oppervlakte bos op landbouwbedrijven van 2509 ha in 1990 naar 1482 ha in 2002, een verlies van ongeveer 1000 ha. Er zijn twee mogelijke oorzaken:

- er werd ontbost;
- het bos bestaat nog, maar werd uitgestoten uit de landbouwbedrijfsoppervlakte.

Nochtans is de totale landbouwbedrijfsoppervlakte toegenomen en werd tussen 1997 en 2002 via subsidies 660 ha landbouwgrond bebost (zie 2.2 bosuitbreiding).

## 2.2 Bosuitbreiding

Voor de realisatie van de voorziene 10.000 ha ecologisch verantwoorde bosuitbreiding en de 10.000 ha tijdelijke bosuitbreiding (MINA-plan 3), bestaan verschillende instrumenten: (1) be- of verbossing door AMINAL afdeling Bos en Groen, (2) be- of verbossing via subsidiëring van particulieren en openbare besturen, (3) bebossing van landbouwgron-

den via subsidiëring van landbouwers en (4) be- of verbossing in het kader van natuurontwikkeling (AMINAL afdeling Natuur, VLM en de terreinbeherende verenigingen). Figuur 11.11 beschrijft het verloop van de bosuitbreiding via de eerste drie instrumenten. Het laatste instrument overlapt met de drie voorgaande en over de oppervlakten bestaan geen cijfers. Daarnaast moet ook nog 3900 ha boscompensatie worden gerealiseerd (Milieujaarprogramma 2004).

De bebossing via subsidiëring van particulieren (B.Vl.Reg. 29/04/91), en in het vernieuwde besluit ook van openbare besturen (B.Vl.Reg. 27/06/03), bleef beperkt tot 475 ha tussen 1991 en 2003. Die subsidieregeling wordt vooral voor herbebossing gebruikt (3720 ha tussen 1991 en 2003).

Bebossing van landbouwgronden volgens het oude besluit (B.Vl.Reg. 26/06/1996) leverde tussen 1996 en 2000 663 ha op. Door de vertraagde goedkeuring van het nieuwe besluit bleven de dossiers van 2001 en 2002 liggen. Sinds de goedkeuring in 2003 (B.Vl.Reg. 28/03/2003) kwam er 258 ha bij (incl. winter 2003-2004). De meest succesvolle boomsoorten waren zomereik (102 ha), populier met onderetage (60 ha) en es (43 ha). Ook zwarte els (12 ha), wintereik (11 ha) en beuk (8 ha) werden aangeplant. Ruwe berk en lindesoorten zijn ondanks de aantrekkelijke subsidies weinig populair. Het areaal beboste landbouwgrond bereikte daarmee 921 ha. De subsidiëring voor bebossing van landbouwgronden kent meer respons dan de subsidiëring van bebossing door particulieren, o.a. omdat landbouwers over meer grond beschikken, omdat ze naast de subsidie ook inkomstensteun ontvangen en omdat hier populier nog wordt gesubsidieerd. In tegenstelling tot de eerste regeling voor bebossing van landbouwgronden, kan nu niet meer ontbost worden (behalve voor populier van minder dan 20 jaar oud).

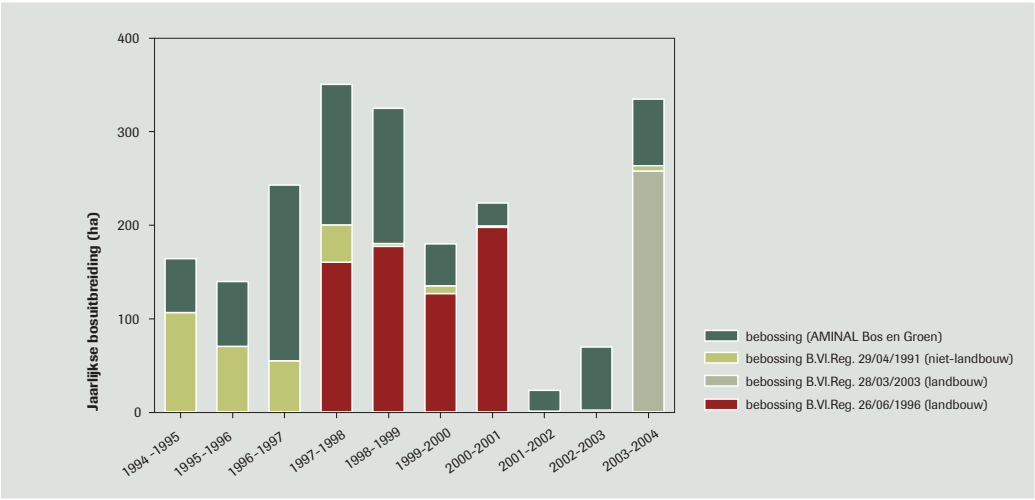


Samenvattend kunnen we stellen dat tussen 1994 en 2003 2051 ha (205 ha/jaar) bebossing werd gerealiseerd, waarvan 835 ha (52 ha/jaar) ecologisch verantwoorde bosuitbreiding door AMINAL afdeling Bos en Groen. Sinds de mogelijkheid landbouwgronden (al dan niet tijdelijk) gesubsidieerd te bebossen in 1997, werd 921 ha (132 ha/jaar) landbouwgrond bebost. De bebossing door andere particulieren is sindsdien bijzonder klein geworden (22 ha of minder dan 4 ha/jaar).

Wanneer we hier de cijfers voor vergunde ontbossing van aftrekken, blijkt dat jaarlijks netto 79 ha bosuitbreiding wordt gerealiseerd, tijdelijke bosuitbreiding inbegrepen. Indien de huidige trends zich voortzetten, zal het 127 jaar duren vooraleer de 10.000 ha bosuitbreiding wordt gerealiseerd. Aangezien de tijdelijke bebossing werd meegerekend, zal ondertussen een onbepaalde oppervlakte weer verdwenen zijn.

Factoren die tot deze trage realisatie van bosuitbreiding leiden, zijn onder meer:
- de omslachtige procedure voor de aankoop van gronden door de overheid;
- de tijd vereist voor wetenschappelijke voorbereiding van ecologisch verantwoorde bosuitbreiding;
- de hoge grondprijzen;
- de pachtwetgeving;
- de vereiste machtigingen en adviezen voor bebossing;
- het gebrek aan draagvlak vanuit onder meer de landbouwsector;
- het onevenwicht tussen rechten en plichten bij de eigenaars.

Factoren die tot een versnelling kunnen leiden, zijn onder meer:
- een versoepeling van de procedure voor de aankoop van gronden door de overheid;
- een versoepeling van de procedure voor de bebossing van gronden;
- een versoepeling van de pachtwetgeving;
- een betere ondersteuning van de eigenaars;
- communicatie, draagvlakopbouw en verhoging van publieke participatie in bosuitbreiding (en natuurontwikkeling).




Figuur 11.11: Bosuitbreiding via verschillende instrumenten: bebossing door AMINAL afdeling Bos en Groen, bebossing via subsidiëring van particulieren en openbare besturen en bebossing van landbouwgronden (*)(**) (brongegevens: AMINAL afdeling Bos en Groen).

(*) Daarnaast wordt ook bosuitbreiding gerealiseerd in het kader van natuurontwikkeling (AMINAL afdeling Natuur, VLM en terreinbeherende verenigingen, geen oppervlaktegegevens beschikbaar) en zonder de aanvraag van subsidies (o.a. bebossing met uitheemse boomsoorten, geen gegevens beschikbaar).
(**) De bosuitbreiding op landbouwgronden kan van tijdelijke aard zijn (B.Vl.Reg. van 1996: de volledige 663 ha; B.Vl.Reg. van 2003: 60 ha met populier).

## 2.3 Kwalitatief bosbehoud

Kwalitatief bosbehoud wordt via bosreservaten, natuurreservaten en duurzaam bosbeheer gerealiseerd. De drie instrumenten leggen de klemtoon op respectievelijk behoud van natuurlijke processen, biodiversiteitsbehoud en duurzaam bosgebruik. De doelstellingen van natuurreservaten en gerichte bosreservaten sluiten nauw bij elkaar aan.

Bij de uitbouw van het netwerk integrale bosreservaten wordt erop gelet alle in Vlaanderen voorkomende bostypes, en dus ook alle boshabitats uit de Habitatrichtlijn, te vertegenwoordigen. Erkenning en subsidiëring laten toe ook particuliere bossen in het netwerk te betrekken, maar de invulling van die mogelijkheid blijft zeer beperkt (zie hoofdstuk 35 Bosreservaten). Er is ook een aanzienlijke oppervlakte bos in natuurreservaten (zie hoofdstuk 34 Natuurreservaten). Integrale bosreservaten onderscheiden zich vooral in de diversiteit van aan zwaar dood hout gebonden zwammen, ongewervelden en mossen (zie hoofdstuk 35 Bosreservaten). In natuurreservaten en gerichte bosreservaten krijgt - dankzij de combinatie van en de overgangen tussen bos en open biotopen - ook de instandhouding van kwetsbare soorten van halfopen landschappen, mantels en zomen betere kansen.

Voor alle openbare bossen en voor de particuliere bossen binnen het VEN legt het Bosdecreet duurzaam bosbeheer op, conform de criteria duurzaam bosbeheer. Voor particuliere bossen buiten het VEN (soms binnen Habitatrichtlijngebied) zijn alleen stimulerende maatregelen in functie van duurzaam bosbeheer en conformiteit met het natuurrichtplan voorzien (zie ook NARA 2003, p. 251). Dankzij de bosgroepen vergroot het aandeel bossen waar volgens de criteria duurzaam bosbeheer wordt gewerkt. Om de effecten van duurzaam bosbeheer op de biodiversiteit in Vlaamse bossen te evalueren is het nog te vroeg. Internationale literatuur wijst op de positieve effecten van duurzaam bosbeheer op de biodiversiteit, in vergelijking met minder duurzaam beheerde bossen, vooral in de gematigde en boreale streken [221, 268, 139]. Duurzaam bosbeheer wordt verder besproken in het hoofdstuk 26 Bosbouw.

## 03 Kennis

In vergelijking met de andere biotopen is er heel wat monitoring in bossen: boskartering (boskwantiteit), bosinventaris (boskwaliteit), intensieve monitoring (invloed van externe verstoringen), vitaliteitsmeetnet (bosgezondheid), monitoring bosreservaten (referentiekader), monitoring natuurreservaten (effect van natuurbeheer) (zie NARA 2003). Verbeterpunten zijn:

- aandacht voor een groter aantal soortengroepen, o.a. aan dood hout en aan halfopen bossen gebonden organismen en voor aan de milieukwaliteit gevoelige organismen (o.a. in aansluiting op de intensieve monitoring en het vitaliteitmeetnet);
- aandacht voor de milieukwaliteit (ecohydrologie en biogeochemie) van bossen, onder andere van de alluviale bossen en de moerasbossen, die prioritaire habitat zijn (Habitatrichtlijn). De recente studie over standplaatsvereisten van alluviale bossen geeft hiertoe een aanzet [81].

Verder is er nood aan een beter georganiseerde dataopslag, die bij voorkeur gekoppeld is aan een geografisch informatiesysteem. Dat moet de bevraging van buitendiensten en houtvesterijen overbodig maken en de kans op fouten verkleinen. De opname van meer details vergroot de verwerkings- en evaluatiemogelijkheden. Dat kan dan weer bijdragen tot een optimalisatie van het beleid.

**#11**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Met medewerking van:
AMINAL, afdeling Bos en Groen - de buitendiensten
Brenda Bussche - AMINAL, afdeling Bos en Groen
Johan Cosijn - AMINAL, afdeling Bos en Groen
De Regionale Landschappen
Maggie Lodts - Vlaamse Landmaatschappij
Joost Dewyspelaere – Natuurpunt
Jeroen Nachtergaele - AMINAL, afdeling Bos en Groen
Martine Waterinckx - AMINAL, afdeling Bos en Groen

Lectoren:
Bart Bosmans – AMINAL, Directoraat-generaal
Joost Dewyspelaere - Natuurpunt
Olivier Honnay – Katholieke Universiteit Leuven
Jean-Pierre Maelfait – Instituut voor Natuurbehoud
Jan Spaas - Vlaamse Hoge Bosraad
Peter Van Gossum – Universiteit Gent, laboratorium voor Bosbouw
Wouter Van Landuyt - Instituut voor Natuurbehoud
Bert Vanholen – AMINAL, afdeling Natuur Limburg
Kris Verheyen – Universiteit Gent, laboratorium voor Bosbouw
Martine Waterinckx – AMINAL, afdeling Bos en Groen

# #12 Oppervlaktewateren

Anik Schneiders[1], Luc De Bruyn[1]

- **Ondanks grote zuiveringsinspanningen wordt een duurzame biotische basiskwaliteit slechts op 16 % van de meetplaatsen behaald.**
- **Watervogels, vissen, zoogdieren en ongewervelden stellen niet dezelfde eisen aan het milieu, waardoor de soortentrends onderling verschillen. Gebiedsgerichte normen moeten daarom op meerdere soortengroepen - die samen een totaalbeeld geven van het ecosysteem - gebaseerd zijn.**
- **De afbakening en invulling van internationale beschermingszones voor aquatische soorten en hun habitats moeten worden bijgestuurd, steunend op de meest actuele kennis.**
- **De ambitieniveaus van het MINA-plan 3 laten niet toe om tegen 2015 de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water te behalen. Ook de indicatorentrends tonen aan dat met de huidige inspanningen de doelen niet gehaald kunnen worden.**

| | | |
|---|---|---|
| S | Zuurstofhuishouding in waterlopen | |
| I | Biotische kwaliteit waterlopen | |
| I | Trend broedvogels van open water (1990-2002) | |
| I | Trend zoogdieren van open water | |
| R | Bescherming aquatische soorten en habitats door afbakening habitatrichtlijngebieden | |

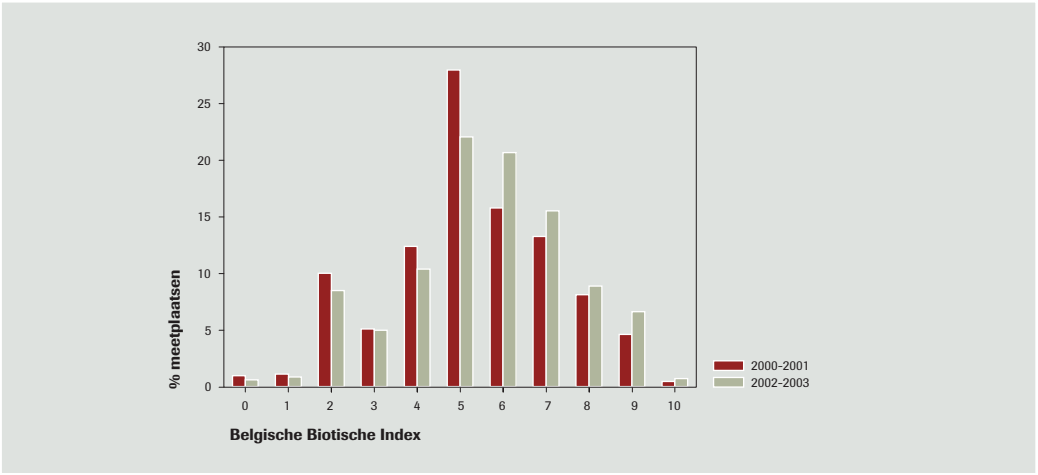
Toestandsindicatoren die beantwoorden aan de eisen van de Europese kaderrichtlijn Water (KRW) zijn volop in ontwikkeling. In dit natuurrapport kon er, enkel voor waterlopen, een beperkte trendanalyse voor biotische en fysisch-chemische waterkwaliteit doorgevoerd worden. De trend voor vissen wordt besproken in hoofdstuk 5. Verder werd er, naar analogie met de andere biotoophoofdstukken, een trend berekend voor broedvogels en zoogdieren gebonden aan oppervlaktewateren.

In de beleidsevaluatie wordt de bescherming van internationaal belangrijke soorten en habitats doorgelicht. Daarnaast worden de waterkwaliteitsdoelen van het MINA-plan 3 besproken en in verband gebracht met de eisen van de KRW. Aansluitend wordt in hoofdstuk 38 Waterbeleid het stappenplan voor ecologisch herstel toegelicht en worden daar enkele instrumenten voor oeverbeheer geëvalueerd.

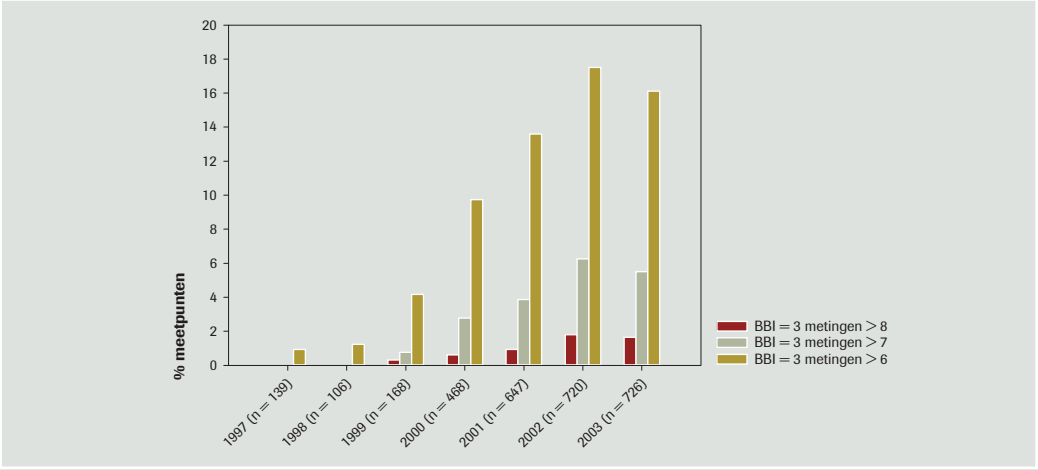
## 01 Toestand

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, EU-richtlijn 2000/60/EG) en het Decreet Integraal Waterbeleid (DIWB: goedkeuring Vlaams Parlement 9/7/2003, BS 14/11/2003) stellen dat tegen 2015 de goede ecologische kwaliteit in alle oppervlaktewateren bereikt moet worden. Om dit te kunnen evalueren, worden er momenteel voor elk oppervlaktewatertype indicatoren uitgewerkt voor invertebraten, vissen, macrofyten, fytobentos en fytoplankton. Voor die toestandsindicatoren zijn er nog geen cijfers beschikbaar.

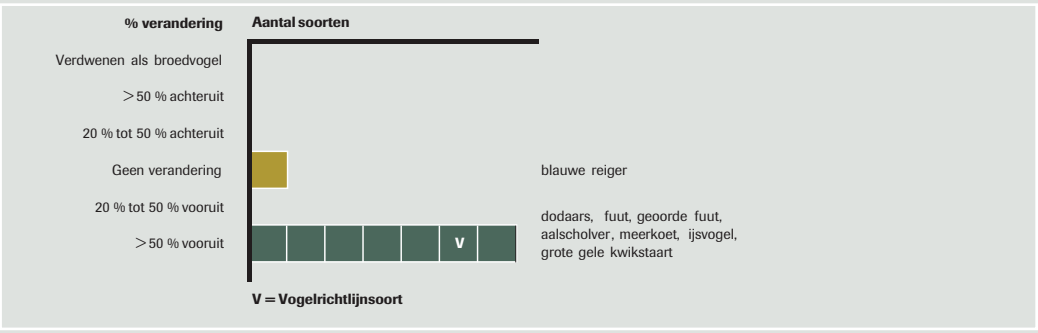
1 Instituut voor Natuurbehoud




Figuur 12.1: Verdeling BBI-waarden in de perioden 2000-2001 en 2002-2003. Het aantal meetplaatsen is 798 (brongegevens: VMM).




Figuur 12.2: Percentage van de meetplaatsen die gedurende 3 opeenvolgende metingen een bepaalde BBI-score behaalden. n = steekproefgrootte (brongegevens: VMM).

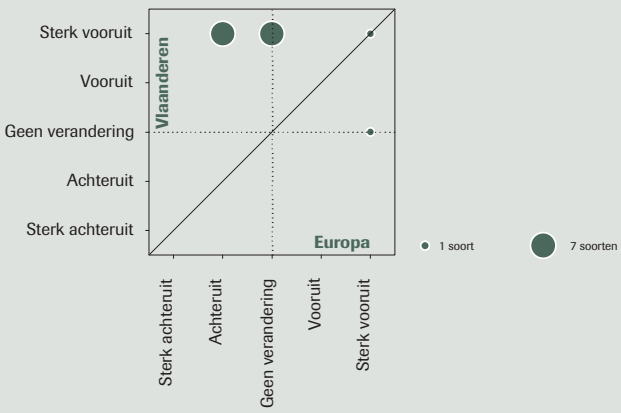



Figuur 12.3: Aantal soorten broedvogels gebonden aan open water per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 50-20 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) tussen 1990 en 2002 (bron: [373]).

**#12**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 1.1 Invertebraten

In dit natuurrapport wordt de toestand van de waterlopen geëvalueerd met de Belgische Biotische Index (BBI), een invertebratenindicator die reeds meer dan 15 jaar wordt gebruikt om de biotische kwaliteit van de waterlopen in Vlaanderen op te volgen. De BBI varieert van 0 (geen invertebratenindicatoren aanwezig) over 1 (enkel verontreinigingsindicatoren) tot 10 (soortenrijke gemeenschap met kwetsbare organismegroepen). De indicator wordt op dit




Figuur 12.4: Vergelijking van de trends voor vogels gebonden aan oppervlaktewateren in Vlaanderen en Europa (brongegevens: [373, 248]).

ogenblik aangepast aan de eisen van de KRW.
Figuur 12.1 geeft de verdeling van de BBI-scores in de perioden 2000-2001 en 2002-2003. De analyse is uitgevoerd op de 798 meetplaatsen die in beide perioden bemonsterd zijn. De trend is globaal genomen positief. De grootste positieve verschuiving is van score 5 naar 6. In 39 % van de meetplaatsen is de BBI-score gestegen, in 41 % bleef de score gelijk en in 20 % is de score gedaald.

Een duurzame kwaliteit wordt pas gerealiseerd als het hele waterlopennetwerk continu een basiskwaliteit bereikt en waterlopen met een zeer goede kwaliteit er niet op achteruitgaan [280, 281]. Als voorlopige maat voor de basiskwaliteit wordt hier een BBI-score van 7 of meer genomen. Voor een duurzame waterkwaliteit wordt nagegaan op welke meetplaatsen de score gedurende 3 opeenvolgende metingen, gespreid over minimum 3 jaar, wordt bereikt (zie figuur 12.2). Terwijl de basiskwaliteit (BBI $>$ 6) in 2003 op 30 % van de punten gemeten werd, behaalde slechts 16,1 % een duurzame basiskwaliteit (3 maal BBI $>$ 6). Het aantal meetplaatsen dat bij 3 opeenvolgende metingen een hoge biotische kwaliteit haalde - met telkens een score van 9 of 10 - is beperkt tot 1,7 %. Geen enkele meetplaats bereikte 3 metingen na elkaar de maximale score. In 2003 zet de stijgende trend zich niet door. Er is voor de eerste maal een achteruitgang vastgesteld. Vermits het niet elk jaar over dezelfde meetplaatsen gaat, moet de trend met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

### 1.2 Vissen

In hoofdstuk 5 Vissen is aangetoond dat de visgemeenschappen, wat de beken en kleinere rivieren betreft, er lichtjes op vooruitgaan. De spectaculaire toename in soortenaantallen, waargenomen in de grote rivieren, werd niet vastgesteld. Vermoedelijk is het ecologische herstel nog onvoldoende om een verbetering op schaal Vlaanderen waar te nemen.

### 1.3 Broedvogels

Voor de broedvogels die gebonden zijn aan oppervlaktewateren kon een trendanalyse uitgevoerd worden, gebaseerd op de nieuwe broedvogelatlas [373] en de tellingen van kolonievogels en zeldzame broedvogels [16] (zie figuur 12.3). Voor de analyse worden de trends weergegeven voor de periode van 1990-2002. In vergelijking tot de andere biotopen gaan de broedvogels voor oppervlaktewateren er sterk op vooruit. De blauwe reiger die stabiel blijft, vertoont nog voldoende broedparen, zodat de soort niet bedreigd is.

De vooruitgang van het vogelbestand heeft verschillende oorzaken. Zo is er bijvoorbeeld de habitatverschuiving van

natuurlijke naar kunstmatige plassen (o.a. fuut). Een stijging van het visbestand zoals brasem, blankvoorn en baars in stilstaande wateren heeft positieve gevolgen voor visetende watervogels. Anderzijds gaat een toenemende verbraseming vaak gepaard met een vertroebeling van voedselrijke plassen, wat op zijn beurt nadelig is voor andere organismegroepen zoals macrofyten.
Ten slotte zijn er ook externe factoren die op internationale schaal trendbepalend zijn, zoals droogten in de centraal Aziatische steppen (vooral Aralmeer), waardoor een westwaartse migratie optrad van geoorde fuut.

In 2004 verscheen het rapport 'Birds in Europe' [248] dat een analyse maakt van de trends in Europa tussen 1990 en 2000 (zie figuur 12.4). In tegenstelling tot de Vlaamse situatie, blijken de meeste van de vogels gebonden aan oppervlaktewateren op Europese schaal geen verandering te kennen (dodaars, grote gele kwikstaart, ijsvogel) of achteruit te gaan (fuut, geoorde fuut). Alleen de meerkoet, die geen verandering kende in Vlaanderen, gaat sterk vooruit in gans Europa.

### 1.4 Zoogdieren

Voor de zoogdieren met hoofdverspreiding langs open water kon een trendanalyse uitgevoerd worden op basis van gegevens uit de nieuwe zoogdierenatlas [368] (zie figuur 12.5). Voor de analyse worden de patronen vergeleken uit de perioden 1964-70 [20], 1976-85 [155] en 1987-2002.

Onder de soorten die voorkomen langs oppervlaktewateren zijn twee soorten verdwenen uit Vlaanderen, namelijk de Europese nerts (reeds verdwenen in de 18e eeuw) en de otter. De waterspitsmuis, die op de Rode Lijst uit 1994 al genoteerd stond als bedreigd [76], gaat nog achteruit. De woelrat kent geen verandering. De Europese bever komt sinds kort opnieuw voor. In 2000 werd de eerste bever opgemerkt langs de Dijle. Hij was waarschijnlijk afkomstig uit Wallonië, waar enige tijd voordien bevers werden uitgezet. In 2003 werden dan op minstens 6 plaatsen langs de Dijle en de Laan in totaal 20 bevers - afkomstig uit Duitsland - illegaal uitgezet (zie ook hoofdstuk 4 Zoogdieren). De bevers langs de Maas zijn afkomstig van een legale uitzetting in Nederland.

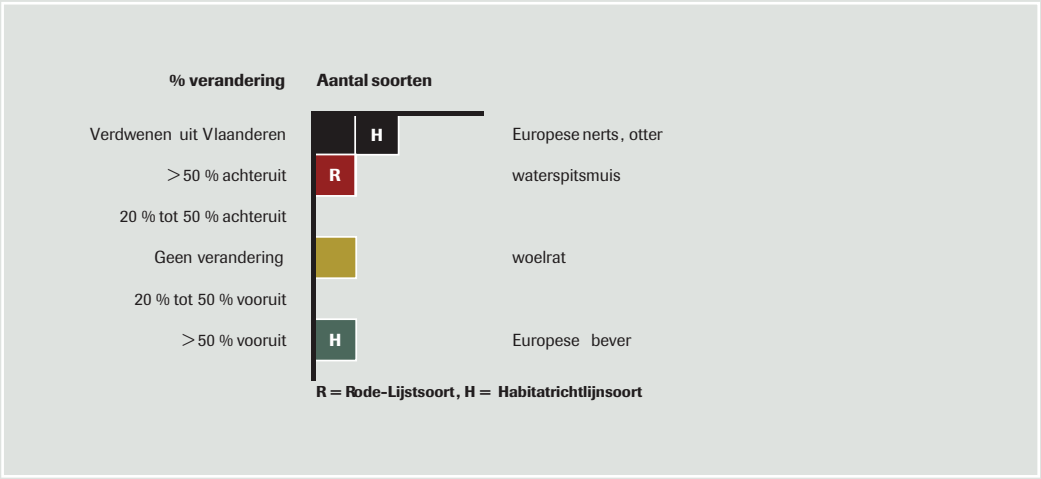


### 1.5 Waterkwaliteit

De Europese Kaderrichtlijn Water stelt dat de fysisch-chemische waterkwaliteit afgestemd moet worden op de vereisten van de natuurlijke levensgemeenschappen in elk type oppervlaktewater. Vlaanderen beschikt nog niet over een gedifferentieerde normstelling. Die is momenteel in opmaak. Steunend op de eenduidige relaties tussen de toestandsindicator BBI en een aantal verontreinigingsparameters kan wel een voorlopige set van ecologische normen berekend worden.

Naar analogie met de VLAREM-normen wordt er geopteerd om grenswaarden te berekenen. Afhankelijk van de variabele wordt de relatie tussen de BBI-scores en de jaarmaxima of jaarminima van een variabele berekend. Indien dit verband eenduidig en significant is, wordt hieruit een ecologische grenswaarde afgeleid. Voor zuurstof bepaalt de mediaan van de jaarminima de grenswaarde, voor het Biochemisch zuurstofverbruik (BZV) is dit de mediaan van de jaarmaxima. Beide variabelen zijn een maat voor de organische belasting van de waterlopen en zijn sturend voor het bereiken van een goede ecologische kwaliteit.

Het resultaat is een tabel met grenswaarden om in waterlopen een BBI van 7 (basiskwaliteit), 9 of 10 (hoge biotische kwaliteit) te behouden (zie tabel 12.1 en tabel 18.1). Het blijven 'ruwe' randvoorwaarden voor milieukwaliteit, die slechts gebaseerd zijn op het verband met één toestandsindicator en die geen rekening houden met de verschillen tussen de waterlooptypen. Het is opvallend dat de grenswaarden om een BBI van 7 te bekomen, strenger zijn dan de geldende VLAREM-grenswaarden. Om conform met VLAREM een BBI van 7 in alle oppervlaktewateren te realiseren, zullen de grenswaarden voor een aantal variabelen dus strenger moeten worden.



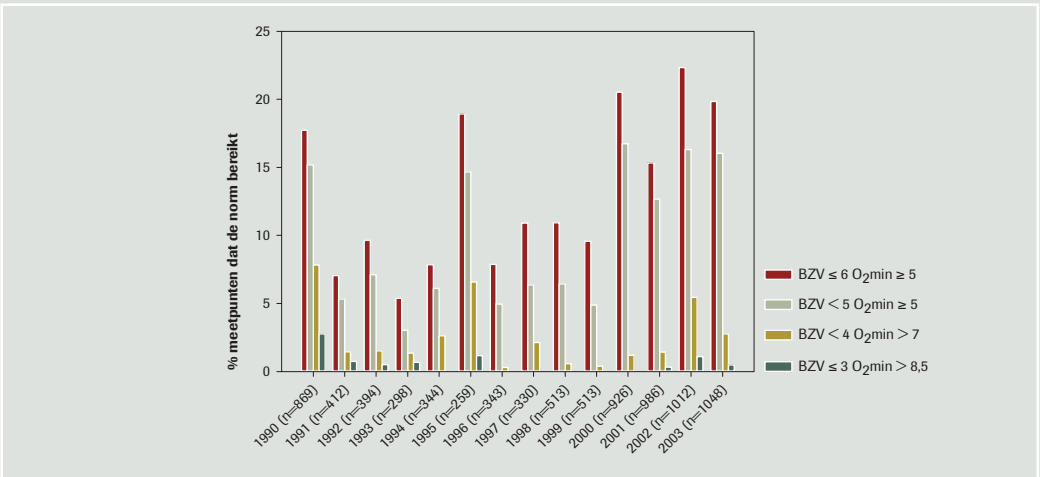

Figuur 12.5: Aantal zoogdiersoorten met hoofdverspreiding langs open water per trendcategorie; (1) sterke achteruitgang: > 50 %; 2) matige achteruitgang: 50-20 %; 3) fluctuatie: tussen 20 % minder en 20 % meer; 4) matige vooruitgang: 20-50 %; 5) sterke vooruitgang: > 50%) tussen de perioden 1964-70 en 1987-2002. (brongegevens: [76, 368]).

In figuur 12.6 is weergegeven welk percentage van de meetpunten jaarlijks aan de vooropgestelde grenswaarden voldoet. Het percentage dat de VLAREM-grenswaarden of de ecologische grenswaarden behaalt, blijft - ondanks de grote zuiveringsinspanningen - zeer laag en de trend is onduidelijk. In 2003 voldeed slechts 17,7 % van de meetplaatsen aan de twee VLAREM-grenswaarden; 15,6 % aan de grenswaarden voor een BBI = 7; 2,8 % voor een BBI = 9 en slechts 0,5 % voor een BBI = 10. Voor stikstof- en fosforparameters is de verbetering duidelijker (zie figuur 18.4), maar ook daar behalen slechts zeer weinig punten de vooropgestelde grenswaarden.

| | **BZV mg zuurstof/l Max.** | **zuurstof mg/l Min.** |
|---|---|---|
| **Basismilieukwaliteit** (VLAREM-grenswaarden) | ≤ 6 | ≤ 5 |
| **Grenswaarden voor BBI = 7** | < 5 | > 5 |
| **Grenswaarden voor BBI = 9** | < 4 | > 7 |
| **Grenswaarden voor BBI = 10** | < 3 | > 8,5 |

BZV = Biochemisch zuurstofverbruik.
BBI = Belgische Biotische Index

Tabel 12.1: Grenswaarden om biotische kwaliteitsdoelen te behalen, berekend op basis van de mediaanwaarde van jaarmaxima voor BZV en de mediaanwaarde van jaarminima voor zuurstof (brongegevens: VMM).




Figuur 12.6: Percentage van de meetplaatsen dat voldoet aan de vooropgestelde grenswaarden voor BZV en zuurstof uit tabel 12.1. n = steekproefgrootte (brongegevens: VMM).

### 1.6 Habitatkwaliteit

Om te voldoen aan de basisvoorwaarden voor een ecologisch goed functionerend waterlopennetwerk dient niet enkel de waterkwaliteit te verbeteren. Ook de migratiebarrières dienen te worden gesaneerd en de structuurkwaliteit moet worden verbeterd. De gegevens over structuurkenmerken tonen aan dat slechts 16 % van de reeds geïnventariseerde trajecten een waardevolle kwaliteit hebben (MIRA-T, 2003). Van de gekende migratieknelpunten is op dit ogenblik slechts 7 % opgelost (zie hoofdstuk 23 Versnippering). Naast het overbruggen van knelpunten is het belangrijk om de natuurlijke dynamiek zoveel mogelijk te herstellen. Barrières zorgen immers vaak voor een gewijzigd stromingspatroon waardoor stroomminnende soorten verder achteruitgaan.

## 02 Beleid

Het ecologische herstel van oppervlaktewateren vereist een tweesporenbeleid, enerzijds gericht op het beschermen van kwetsbare soorten en hun habitats en anderzijds op het behalen van een minimale ecologische kwaliteit in heel het waternetwerk. De KRW en het DIWB volgen dit tweesporenbeleid; de minimale kwaliteit wordt er gelijkgesteld aan een goede ecologische kwaliteit (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid). In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de internationale bescherming van kwetsbare soorten en habitats en op de waterkwaliteitsdoelstellingen vooropgesteld in het MINA-plan 3.



### 2.1 Internationale bescherming oppervlaktewateren

Waterlopen op zich hebben meestal geen beschermingsstatuut. In NARA 2003 (p. 93) werd reeds aangegeven dat de bescherming van de waterloop bepaald wordt door de bescherming van het aangrenzende land. Daar dat sterk versnipperd is, wordt het zeer moeilijk om in waterlopen van bron tot monding continu de minimale kwaliteitsdoelstellingen te behalen. In dit natuurrapport trachten we na te gaan in hoeverre internationaal kwetsbare of bedreigde aquatische soorten en hun habitats beschermd worden. Op internationale schaal - voor de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn en het Ramsarverdrag - is een lijst opgesteld met de te beschermen soorten en habitats. Om de achteruitgang van die soorten of habitats te voorkomen moet volgens de Habitatrichtlijn minimaal 20 % en optimaal 60 % van hun verspreidingsgebied aangeduid worden als Natura 2000-gebied [116]. Tabel 12.2 geeft aan welk percentage van de sinds kort gekende vindplaatsen binnen of buiten Habitatrichtlijngebied valt. Voor elk van de gebieden is nagegaan of het ook is aangemeld voor de betreffende soort of habitat. Dat wil zeggen dat Vlaanderen het gebied effectief heeft afgebakend om die soort of habitat te beschermen. Vermits er geen systematische gebiedsdekkende monitoring bestaat voor die soorten en habitats zijn de aantallen onvolledig en de percentages enkel richtinggevend.

In hoofdstuk 5 werd al aangegeven dat enkele te beschermen vissoorten zoals rivierprik en bittervoorn grotendeels buiten Habitatrichtlijngebied voorkomen (zie tabel 5.1). Dit geldt ook voor de kamsalamander. De gegevens voor de soort zijn afkomstig van een inventarisatiecampagne opgezet in de periode 1999-2001 en aangevuld met gegevens uit 1975-1989 [71]. Slechts 17 % van de gekende vindplaatsen valt binnen Habitatrichtlijngebied. Kamsalamanders verkiezen groepen van dicht bij elkaar gelegen poelen en poelen in kleinschalige landschappen met een hoge diversiteit aan biotooptypes [24]. De poelen zijn klein in omvang en liggen vaak in agrarisch gebied waardoor ze meestal niet beschermd zijn. Er bestaan wel beheerovereenkomsten voor het aanleggen en onderhouden van poelen en het inpassen van poelen in een netwerk van waterige landschapselementen, met als doel het behoud en herstel van amfibieënpopulaties. Beheerovereenkomsten zouden bijgevolg, aanvullend op de afbakening van Habitatrichtlijngebieden, kunnen bijdragen tot een betere bescherming van de kamsalamander.

Voor libellen zijn alle vindplaatsen na 2000 van gevlekte witsnuitlibel en rivierrombout opgenomen in Habitatrichtlijngebied. De gevlekte witsnuitlibel staat op de Rode Lijst - die dateert van 1995 - aangegeven als uitgestorven vermits ze pas na 2000 opnieuw werd waargenomen [87, 88]. De vindplaatsen van de rivierrombout langs de Maas zijn van zo recente datum [138] dat de soort in Vlaanderen nog niet werd opgenomen in de lijst van Bijlage II [116]. Bijgevolg is er nog geen enkel gebied voor aangemeld. In Nederland is de soort vanaf 1996 terug waargenomen in het rivierengebied van Midden-Nederland. De populatie is uitgebreid naar de Maas, waar ze nu ook langs Vlaamse zijde wordt waargenomen [400]. In twee Habitatrichtlijngebieden (BE2200029 en BE2200035) die voor gevlekte witsnuitlibel aangemeld zijn, is de soort recentelijk niet aangetroffen.

Voor drijvende waterweegbree werden 21 recente vindplaatsen (na 2000) gecontroleerd. Daarvan valt 77 % binnen Habitatrichtlijngebied, maar slechts een gedeelte van de gebieden is er ook effectief voor aangemeld. Voor habitats met bijzondere kranswiervegetaties dient Vlaanderen twee types op te nemen in de Habitatrichtlijngebieden. Van de kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met kranswierenvegetaties (code 3140) is 58 % van de vindplaatsen na 2000 opgenomen in beschermd gebied, maar slechts 16 % is ook effectief voor dat vegetatietype aangemeld. Eén gebied (BE2300007) is ten onrechte aangemeld voor dat type; de aanwezige kranswierenvegetatie komt volgens de recente omschrijving niet in aanmerking. Kranswierenvegetaties van vochtige duinpannen, die onder de code 2190 vallen, zijn na 2000 op 23 plaatsen aangetroffen. Die zijn alle opgenomen in het Habitatrichtlijngebied van de duinen en het Zwin (BE2500001).

Ook voor 12 overwinterende en 4 broedende watervogelsoorten moet Vlaanderen volgens de Vogelrichtlijn en de Ramsarconventie beschermingszones van internationaal belang aanduiden. Om te voldoen aan de richtlijnen zou Vlaanderen nog 4 bijkomende gebieden moeten afbakenen. Toch vertonen de populaties van de soorten nu reeds een stabiele of stijgende trend. Een gedetailleerde bespreking is terug te vinden in hoofdstuk 30 Internationaal beleid.

| soort | Aantal vindplaatsen | % binnen Habitatrichtlijn-gebied | % binnen Habitatrichtlijngebied + aangemeld |
|---|---|---|---|
| **Amfibieën** | | | |
| kamsalamander | 331 | 17 % | 16 % |
| **Insecten** | | | |
| gevlekte witsnuitlibel | 7 | 100 % | 100 % |
| rivierrombout | 4 | 100 % | 0 % |
| **Vaatplanten** | | | |
| drijvende waterweegbree | 27 | 77 % | 58 % |
| **Kranswierenhabitats** | | | |
| Code 3140 | 38 | 58 % | 16 % |
| Code 2190 | 23 | 100 % | 100 % |

Tabel 12.2: Gekende recente vindplaatsen van Bijlage I-habitats of Bijlage II-soorten binnen of buiten Habitatrichtlijngebied, al dan niet aangemeld voor de specifieke habitat of specifieke soort. (brongegevens libellen: databank van de Libellenwerkgroep Gomphus; brongegevens amfibieën: [71]; brongegevens drijvende waterweegbree: Bert Berten, Luc Denys, Jo Packet en Flower; brongegevens kranswieren: Luc Denys, Jos Gysels, Jo Packet).

## 2.2 Ecologische doelstellingen voor waterkwaliteit

De KRW en het DIWB verplichten Vlaanderen om vóór 2007 de ecologische referentiekaders voor alle types oppervlaktewateren vast te leggen en de afstand tot die referentie op te volgen. De beoordeling moet typespecifiek zijn en gericht op meerdere organismegroepen. Zowel invertebraten, vissen, waterplanten, fytoplankton en fytobenthos moeten mee worden opgenomen in het referentiekader en de daarbij aansluitende beoordelingssystemen. Het milieujaar-

programma (MJP 2004) stelt dat de 5 klassengrenzen van de verschillende beoordelingssystemen, die de KRW voorschrijft, beschikbaar moeten zijn tegen eind 2004. De meeste beoordelingssystemen zijn nog in opmaak en zullen in de loop van 2005 beschikbaar zijn.

Verder stellen de KRW en het DIWB dat klasse 4 (de 2de hoogste klasse) die overeenkomt met de 'goede ecologische toestand' (GET) voor elk waterlichaam en voor elke organismegroep bereikt moet zijn tegen 2015. Sterk Veranderde Waterlichamen (SVWL) moeten slechts een 'Goed Ecologisch Potentieel' (GEP) bereiken. De fysisch-chemische waterkwaliteit van het GEP moet dezelfde zijn als die van de GET, maar voor de biologische kwaliteitselementen wordt rekening gehouden met de verminderde structuurkwaliteit van de SVWL (dit zijn waterlopen die morfologisch door de mens aangepast zijn voor bepaalde gebruiksfuncties zoals scheepvaart en bescherming tegen overstromingen). Dat neemt niet weg dat ook voor SVWL de habitatkwaliteit zoveel mogelijk moet worden verbeterd (zonder evenwel het menselijk gebruik te schaden). In Vlaanderen zullen wellicht een belangrijk aantal waterlichamen als 'sterk veranderd' worden aangeduid.
Bovendien zullen ook de fysisch-chemische normen aangepast moeten worden aan de ecologische vereisten van de organismegroepen. Voorbereidende studies met betrekking tot referentiekaders voor nutriënten geven reeds aan dat een bijsturing van de normen in de praktijk vaak een verstrenging zal betekenen t.o.v. de Nitraatrichtlijn [335, 367]. Bovendien moeten normen voor het herstellen van een goede ecologische toestand vaak scherper gesteld worden dan normen voor instandhoudingsdoelstellingen (zie figuur 18.5, hoofdstuk 18 Vermesting).



Op dit ogenblik tonen de trends dat de nu reeds vooropgestelde waterkwaliteitsnormen met de huidige inspanningen niet gehaald zullen worden tegen 2015 (zie tabel 12.3, figuur 12.1, 12.6 en figuur 18.4). In 2003 voldeed slechts 2 % van de meetplaatsen aan alle (getoetste) basiskwaliteitsnormen uit de VLAREM-wetgeving (MIRA-T, 2004). Tevens laten de tussentijdse doelstellingen voor 2007, zoals omschreven in het MINA-plan 3, niet toe om de ecologische kwaliteitsdoelstellingen van de KRW en het DIWB te halen tegen 2015. De omschrijving van het 'stand-stillprincipe' (minder dan 25 % van de meetplaatsen die de biotische kwaliteitsnorm van BBI ≥ 7 (toestand 2001) reeds bereikt heeft, mag opnieuw dalen in kwaliteit) is te genuanceerd en wordt niet door de KRW onderschreven. Het behalen van de BBI ≥ 7 en de orthofosfaatnorm op 40 % van de meetplaatsen tegen 2007, is als tussenstap naar de goede ecologische kwaliteit tegen 2015 onvoldoende. Er zouden minimaal een aantal bijkomende doelstellingen voor de overige organismegroepen moeten worden geformuleerd.

Het is essentieel dat er een aangepaste en haalbare strategie uitgewerkt wordt - met concrete en meetbare tussentijdse doelen - die de overheid kan voorleggen aan de Europese Commissie en die aangeeft wat het ambitieniveau is tegen 2007 en 2015.

### 2.3 Oeverbeheer

Het oeverbeheer speelt een cruciale rol in rivierherstel, niet enkel als bufferzone maar ook als biotoop en migratieroute voor heel wat organismen. De cijfers die momenteel beschikbaar zijn vanuit de beheerovereenkomsten en vanuit de maatregelen voor mestbeperkingen tonen aan dat beide maatregelen samen slechts in beperkte mate bijdragen tot een oeverbescherming. Daarnaast is een versnelde, grootschalige uitvoering van het oeverzonebeheer vereist, opdat we de ecologische kwaliteitsdoelstellingen tegen 2015 zouden kunnen halen (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid).

### 2.4 Ontsnippering en habitatkwaliteit

Op dit ogenblik is reeds heel wat ecologische kennis beschikbaar om herstelplannen op te zetten en veel projecten zitten in een startfase. Met de huidige inspanningen en investeringen kunnen de ecologische doelstellingen tegen

2015 echter niet gehaald worden (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid en hoofdstuk 23 Versnippering). De herstelprojecten moeten in samenhang gebeuren met een aangepast waterlopenbeheer. Zo kunnen ongewenste ruimingen de inspanningen van een aantal jaren tenietdoen (zie NARA 2003 – focus Zwarte beek).

## 2.5 Naar een integraal waterbeleid

Het waterbeleid houdt, gestuurd door de KRW, steeds meer rekening met ecologische doelstellingen. Er worden grote inspanningen geleverd op het gebied van afvalzuivering. De voorbije jaren werden ook heel wat kwantiteitsmodellen en ecologische inventarisaties uitgevoerd die een betere kennis opleveren van o.a. structuurkwaliteit, vegetatie van waterlopen en hun oevers. Die kennis en inzichten vormen de basis voor een beter herstelbeleid. De mid-

Tabel 12.3
Overzicht van de waterkwaliteitsdoelstellingen voor waterlopen en het percentage van de meetplaatsen waar de doelstellingen behaald werden in 2003.

| **Beleidskader: termijn Indicator:** | **VLAREM 31/7/1995** | **MINA-plan 3 2007** | **KRW 2015 *** | **Toestand 2003** |
|---|---|---|---|---|
| Zuurstof: min ≥ 5mg/l | 100 % | / | 100 % | 32 % |
| BZV: 90-percentiel ≤ 6mg $O_2$/l + max ≤ 9mg$O_2$/l | 100 % | 66 % meetplaatsen | 100 % | 37 % |
| BBI: ≥ 7 | 100 % | 40 % meetplaatsen bereikt BBI ≥ 7<br>minder dan 25 % van meetplaatsen met BBI ≥ 7 gaat achteruit | 100 %<br>0 % gaat achteruit | 29,5 %<br>9 % gaat achteruit |
| Orthofosfaat: 90-percentiel < 0,3 mgP/l + max. < 0,45 mgP/l° | 100 % | 2007: 40 % meetplaatsen | 100 % | 24 % |
| Nitraat + nitriet: 90-percentiel max ≤ 10mgN/l + max ≤ 15mgN/l | 100 % | 100 % | 100 % | 74 % |
| Ammonium: 90-percentiel < 5mg N/l + max < 7,5mg N/l + gem < 1mg N/l | 100 % | 100 % | 100 % | 37 % |
| Overige VLAREM normen | 100 % | 100 % | 100 % | / |
| 'Goede ecologische toestand' | / | Normen worden opgesteld | 100 % | / |
| 'Zeer goede ecologische toestand' | / | Normen worden opgesteld | Minimum = stand still | / |
| Speciale Beschermingszones | / | / | Minimum = stand still | / |

BZV: Biochemisch zuurstofverbruik
BBI: Belgische Biotische Index
*: normen moeten nog bepaald worden
° voor stilstaande waters 0,005/0,0075 mgP/l

delen worden echter nog te eenzijdig gericht op waterzuivering. Een inhaalbeweging is noodzakelijk om versneld een reeks ecologische herstel- en inrichtingsprojecten op te starten (zie ook hoofdstuk 38 Waterbeleid). Vaak kan in één beweging gewerkt worden aan de aanpak van wateroverlast en ecologisch herstel van watersystemen.

## 03 Kennis

- Het waterbeleid wordt gestuurd door de verplichtingen van de KRW met de ecologische doelstellingen die tegen 2015 gehaald moeten worden. De ecologische beoordelingscriteria moeten per watertype - voor alle organismegroepen verplicht door de KRW - in 2005 concreet ingevuld zijn en afgestemd worden op de instandhoudingsdoelstellingen van de andere internationale verplichtingen. Ze dienen in de periode 2005-2006 vertaald te worden in abiotische randvoorwaarden die op hun beurt de basis moeten vormen voor een gedifferentieerde normstelling in Vlaanderen. Dat vraagt nog heel wat onderzoek en internationale afstemming. De vastgelegde doelen en beoordelingscriteria moeten tenslotte in 2006 aanleiding geven tot een bijsturing van de monitoring en de meetnetten. Enkel op die manier zullen we kunnen voldoen aan alle internationale rapporteringsverplichtingen.
- De opvolging van rivierherstelprojecten (monitoring voor, tijdens en na de werken) kan tot een beter inzicht leiden in de herstelprocessen die zich afspelen in het rivierecosysteem en maakt het mogelijk om op een meer objectieve manier de kosten en baten af te wegen. Op termijn leidt dit tot een efficiënter rivier(herstel)beleid [6, 49, 246, 366].
- De impactanalysen die de komende jaren doorgevoerd worden op (deel)bekkenniveau moeten vanuit de ecologische doelstellingen voor 2015 vertrekken, met bijzondere aandacht voor de instandhouding van kwetsbare soorten en habitats. In de toekomst zullen er zeker nog nieuwe ingrepen gepland worden. Het is belangrijk dat ook de afwijkingsprocedures die daarvoor gehanteerd worden voor de verschillende richtlijnen op elkaar worden afgestemd.
- Nieuwe plannings- en uitvoeringsinstrumenten moeten worden getoetst op hun efficiëntie en kansen voor een duurzaam herstel (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid).



Lectoren:
Veronique Adriaenssens – Universiteit Gent, vakgroep Toegepaste Ecologie en Milieubiologie
Tom Andries – Natuurpunt
Ward De Cooman – Vlaamse Milieumaatschappij
Geert De Knijf – Instituut voor Natuurbehoud
Luc Denys – Instituut voor Natuurbehoud
Koen Martens – AMINAL, afdeling Water
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Patrick Van Bockstal – Vlaamse Landmaatschappij
Alain Vandelannoote – Aquafin
Bert Vanholen – Aminal, afdeling Natuur Limburg
Kris Van Looy – Instituut voor Natuurbehoud
Bianca Veraart – Provincie Antwerpen
Thierry Vercauteren – Provinciaal Instituut voor Hygiëne
Bart Vercoutere – Haskoning België
Rudi Verheyen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Thierry Warmoes – Vlaamse Milieumaatschappij, buitendienst Leuven

Westhoek (De Panne)
© Yves Adams

Gebieden

# Deel III

# Inleiding

Toon Van Daele[1]

## 01 Gebieden in de natuurrapportering

In de twee eerste delen van het Natuurrapport worden de soorten en biotopen besproken. De gebiedenhoofdstukken van deel drie bespreken de natuurwaarden van grotere eenheden met meerdere biotopen die een groter samenhangend geheel vormen.

In het deel gebieden komen de valleigebieden, de kuststreek, de Grensmaas, de Zeeschelde en het stedelijke gebied aan bod (tabel III.1).

Tabel III.1: Hoofdstukken (met nummering) over gebieden in de opeenvolgende natuurrapporten.

| | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Valleigebieden** | - | 4.4.4 | 13 | 13 |
| **Zeeschelde** | - | 4.4.3 | 14 | 14 |
| **Grensmaas** | - | 4.4.2 | 15 | 15 |
| **Kust** | 17 | 4.4.1 | 16 | 16 |
| **Agrarisch gebied** | - | - | 17 | 25 |
| **Stedelijk gebied** | - | 4.4.5 | 18 | 17 |

# Inleiding
01 Gebieden in natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen

De perimeter van de gebieden omvat meer dan alleen natuurgebieden. Dat wil zeggen dat de doelstellingen in die gebieden niet exclusief natuurgericht zijn. Het oppervlakteaandeel met een zuivere natuurdoelstelling bedraagt dikwijls niet meer dan enkele percenten van de totale oppervlakte. In alle hoofdstukken van dit deel komen de interacties met andere functies (bewoning, landbouw, industrie, ontginning, transport...) dan ook geregeld aan bod. Tabel III.2 geeft de onderwerpen weer die in de gebiedenhoofdstukken aan bod komen, geordend volgens de DPSIR-keten.

De (geïntegreerde) gebiedsgerichte bescherming is in het milieu- en natuurbeleid een belangrijke pijler. Visievorming rond natuur en de interacties met andere functies worden steeds meer vanuit gebiedsgerichte analyses ontwikkeld. Enkele belangrijke instrumenten van het natuurbeleid zijn gebiedsgericht, bv. VEN/IVON en natuurrichtplannen (hoofdstuk 31 VEN/IVON), natuurinrichtingsprojecten (hoofdstuk 36 Inrichtingsinstrumenten), Natura 2000 (hoofdstuk 30 Internationaal beleid), Kaderrichtlijn water (hoofdstuk 38 Waterbeleid) en regionale landschappen (hoofdstuk 39).

## 02 Voornaamste vaststellingen

### Visie over natuurdoelstelling

De uitwerking van gebiedsvisies is voor alle hoofdstukken in dit deel een belangrijk onderwerp. De praktische uitwerking en de stand van zaken in de uitwerking is wel erg verschillend. Voor de Grensmaas en de Zeeschelde zijn grote projecten gestart, namelijk 'De Levende Grensmaas' en 'Lange Termijn Visie Zeeschelde'. De projectgebieden zijn welomlijnd en na overleg met de verschillende beheerders en belangengroepen is de visievorming hier het verst gevorderd. Voor de kustzone werd in 1996 een ecosysteemvisie uitgewerkt en binnen AMINAL afdeling Natuur is er een afzonderlijke cel voor de kustzone. De valleigebieden liggen over heel Vlaanderen verspreid, vormen geen geo-

1 Instituut voor Natuurbehoud

grafisch geheel en worden door een groot aantal instanties beheerd. Wanneer een overlay van de initiatieven van de verschillende instanties wordt gemaakt, blijken al voor een belangrijk deel van de valleigebieden visies afgerond of in de maak te zijn (zie hoofdstuk Waterbeleid). In het stedelijke gebied wordt met de beheervisies harmonisch park- en groenbeheer een eerste impuls gegeven.

### Planning en uitvoering

In tegenstelling tot de visievorming lopen de concrete planning en vooral uitvoering veelal minder vlot. In de grote projectgebieden is er een duidelijk zicht op de inspanningen die worden geleverd en welke ingrepen worden opgevolgd en geëvalueerd. Voor de valleigebieden is dat veel minder het geval. De uitvoering gebeurt door meerdere instanties waardoor het erg moeilijk is om op schaal Vlaanderen een beeld te krijgen van de stand van zaken.

| | **Maatschappelijke activiteiten<br>Druk<br>Toestand** | **Impact** | **Respons** |
|---|---|---|---|
| **13 Valleigebieden** | Landgebruik | | Kaderrichtlijn water (KRW)<br>Decreet integraal waterbeleid (DIW)<br>Planologische bescherming |
| **14 Zeeschelde** | Verbreding & verdieping vaargeul<br>Havenontwikkeling<br>Zware metalen | Slikken en schorren<br>Waterkwaliteit<br>Fytoplankton<br>Vissen<br>Watervogels | Natuurherstelproject<br>Lange Termijn Visie Zeeschelde (LTVS)<br>Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)<br>Habitat- en Vogelrichtlijn |
| **15 Grensmaas** | Ontgrinding<br>Erosie | Broedvogels<br>Zoogdieren<br>Bedreigde habitats | Levende Grensmaas<br>Oppervlakte natuurgebied<br>Grinddecreet<br>Internationale bescherming<br>Herintroductie bever en zwarte populier |
| **16 Kust** | Begrazing | Duinvlinders<br>Kustbroedvogels | Verwerving duingebied |
| **17 Stedelijk gebied** | | | Harmonisch park- en groenbeheer<br>Groenprojecten |

Tabel III.2: Aspecten die in de hoofdstukken van het deel III Gebieden aan bod komen, geordend volgens de milieuverstoringsketen (zie themahoofdstuk Indicatoren).

Lectoren:
Sam Provoost – Instituut voor Natuurbehoud
Erika Van den Bergh – Instituut voor Natuurbehoud
Kris Van Looy – Instituut voor Natuurbehoud
Mieke Schauvliege – AMINAL, afdeling Bos & Groen

# #13 Valleigebieden

Toon Van Daele[1]

- **De visievorming en planning omtrent natuur in valleigebieden heeft dankzij het Decreet Integraal Waterbeleid en de Kaderrichtlijn Water een sterke impuls gekregen.**
- **Het is nog onduidelijk in welke mate en hoe snel de planning zal doorwerken naar de praktische uitvoering.**

| | | |
|---|---|---|
| R | Bescherming van valleigebieden | |
| R | Visievorming in valleigebieden | |

Valleigebieden worden gekenmerkt door hoge waterstanden, complexe alluviale afzettingen, veenvorming, meanders, komgronden, moerassen, donken enz. Valleigebieden staan in nauw verband met de riviersystemen en met het stroombekken. Het zijn zeer open systemen waar grond- en oppervlaktewater samenkomen uit de hogergelegen gebieden. Valleisystemen zijn daardoor erg gevoelig voor veranderingen in het hele stroombekken.

#13
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Sinds eeuwen wordt getracht valleien te draineren om ze toegankelijker te maken. In de vorige eeuw zijn de technische middelen om dat te realiseren zeer sterk toegenomen waardoor grote delen van de valleigebieden in gebruik werden genomen als weiland, akker, woon- of industriegebied. De waterbouwkundige werken die hiervoor zijn uitgevoerd, gingen meestal in tegen de natuurlijke dynamiek van de waterlopen en ze ontkoppelden de relatie tussen waterloop en vallei. Naast de negatieve gevolgen voor de natuurwaarde zijn er ook problemen voor de waterbeheersing. De versnelde afvoer van water verhoogt de kans op overstromingen. De oplossing voor die knelpunten zit vervat in alle facetten van het waterbeleid. Essentieel is de realisatie van een sterkere retentie in de bovenlopen door een vertraagde afvoer, verhoogde infiltratie en grotere berging. In de valleigebieden zelf is meer plaats nodig voor waterberging die aangepast is aan het valleisysteem.

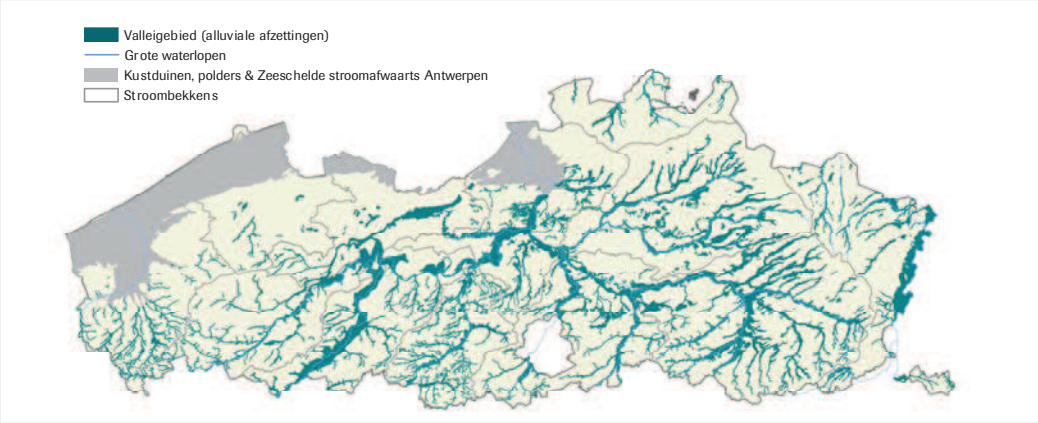
## 01 Toestand

De afbakening van de valleigebieden is niet eenduidig. Figuur 13.1 geeft een afbakening van de valleidalen in Vlaanderen weer, gebaseerd op de begrenzing van de alluviale afzettingen. De afzettingen werden in het kader van het Vlaams Grondwater Model i.o.v. van AMINAL afdeling Water gedigitaliseerd. Met uitzondering van grotere stedelijke agglomeraties en kleinere bovenlopen zonder alluviale afzettingen, komt de afbakening voor een groot deel overeen met de natuurlijke overstromingsgebieden (NOG). Omwille van het zeer specifieke karakter wordt de Zeeschelde stroomafwaarts van Antwerpen niet mee in beschouwing genomen. De Zeeschelde (van Gent tot aan de grens) wordt afzonderlijk in hoofdstuk 14 Zeeschelde besproken.

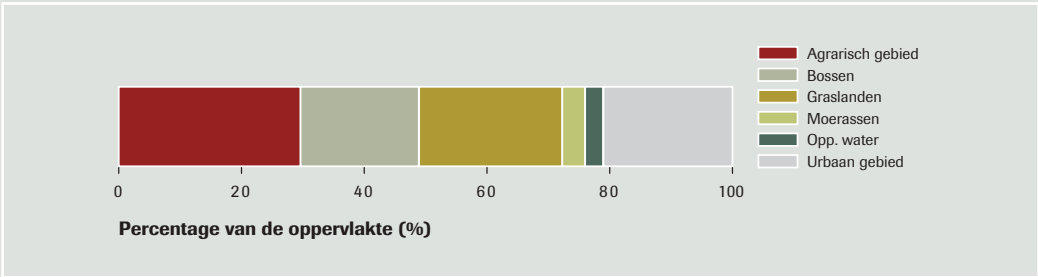
Aan de hand van de grondgebruikskaart [445] kan het aandeel van de verschillende biotopen in de valleigebieden worden bepaald (figuur 13.2). Ongeveer de helft van de valleigebieden is ofwel bebouwd (20 %) ofwel agrarisch gebied (30 %). Van het aandeel groen (de andere helft) wordt het grootste deel ingenomen door weiland en bos. Moerassen komen slechts in 4 % van de valleigebieden voor.

1 Instituut voor Natuurbehoud

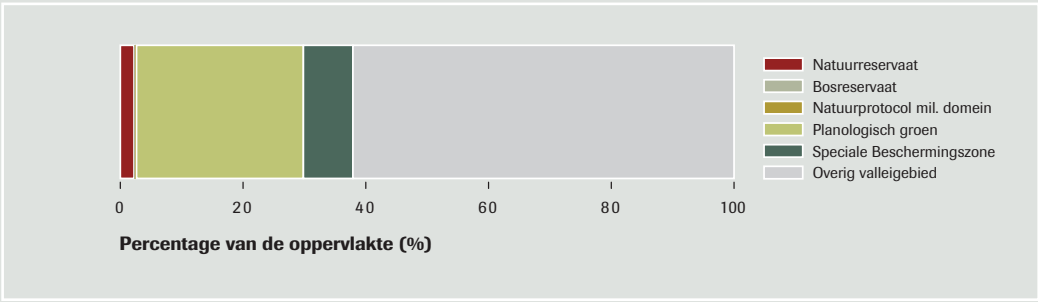
In vergelijking met het gemiddelde voor Vlaanderen geniet een vrij groot deel van de valleigebieden een bescherming (37 % t.o.v. 21 % voor Vlaanderen) (NARA 2003). Vermits valleigronden veelal weinig geschikt zijn voor bebouwing of agrarisch gebruik hoeft dat niet te verbazen. De valleigebieden en de waterlopen zijn een belangrijk element in de verweving tot een natuurnetwerk. Het belang blijkt duidelijk uit de afbakening van het VEN 1ste fase. Hoewel slechts 10 % van het Vlaams Gewest valleigebied is, nemen valleigebieden 35 % van de oppervlakte VEN-gebied in.




Figuur 13.1: Valleigebieden in Vlaanderen (alluviale afzettingen, volgens de hydrogeologische codering ondergrond Vlaanderen, (HCOV) code 0140 [220]. brongegevens: AMINAL, afd. Water).




Figuur 13.2: Procentuele verdeling van de verschillende grondgebruiktypes in valleigebieden (brongegevens: IN, BWK).




Figuur 13.3: Procentuele verdeling van de bescherming van de valleigebieden in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt de oppervlakte weergegeven die er bijkomt wanneer een ander beschemingsstatuut mee in rekening wordt genomen (brongegevens: IN, BWK).

## 02 Beleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de implementatie ervan in het Decreet Integraal Waterbeleid hebben een belangrijke impact op het natuurbeleid in valleigebieden. In de afgelopen jaren werden in valleigebieden al heel wat initiatieven genomen die de uitvoering van het Decreet Integraal Waterbeleid voorbereidden. De initiatieven werden gestart op gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk niveau. In hoofdstuk 38 Waterbeleid wordt gedetailleerd ingegaan

op de beleidsaspecten. In de drie volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van initiatieven die de afgelopen jaren in valleigebieden werden genomen.

Voor een aantal van die projecten is natuur niet zozeer de hoofdfunctie, maar wel een belangrijke nevenfunctie. Voor de projecten in uitvoering is het niet altijd mogelijk om te achterhalen op welke oppervlakte valleigebied of lengte van de waterloop het project impact heeft. De omvang van de projecten is zeer uiteenlopend.

## 2.1 Visievorming

Voor de bevaarbare waterlopen (AWZ, Administratie Waterwegen en Zeewezen) worden ecologische gebiedsvisies uitgewerkt, voor de waterlopen van 1ste categorie (AMINAL afdeling Water) zijn dat ecologische inventarisaties. De ecosysteemvisies voor valleigebieden werden uitgevoerd in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. De visievormende initiatieven geven de potenties en knelpunten voor natuur in de valleisystemen aan, rekening houdend met andere functies in het gebied. Voor elk type waterloop voert elke bevoegde beheerder visievormende projecten uit. Het detailniveau en de wijze van aanpak verschilt: de ecosysteemvisies vertrekken vanuit het natuurlijk potentieel, de gebiedsvisies vanuit de problematiek van de waterbeheerder.

**Ecosysteemvisies (AMINAL afdeling Natuur)**



De opmaak van ecosysteemvisies voor valleigebieden kaderde in de uitvoering van het Milieubeleidsplan 2 Actie 105 'Ecosysteemvisie uitwerken voor bepaalde rivier- en beekvalleien en voor de Natuurlijke Structuur in functie van de beheerplannen'. Het concrete doel is het aandragen van basisinformatie en het verkennen van de randvoorwaarden en de potenties voor natuur in valleigebieden. De aangereikte kennis moet valleibeheerders in staat stellen om haalbare en realistische gebiedsvisies op te maken die op hun beurt aanleiding geven tot een onderbouwd gebiedsgericht beleid en concrete beheerplannen. De studies hebben dus niet de bedoeling een kant-en-klare visie af te leveren van wat waar moet gebeuren. Ze geven wel een fundament voor het proces. Wat in de praktijk kan worden uitgevoerd is immers sterk tijdsgebonden en veranderlijk. De resultaten van een ecosysteemvisie zijn dat niet en blijven bruikbaar. Bij het verkennen van de potenties wordt uitgegaan van abiotische, vooral hydrologische, randvoorwaarden. De kernvraag bij de opmaak van een ecosysteemvisie is eerder 'wat is er mogelijk?' in plaats van 'wat willen we?'. De hydrologische randvoorwaarden zijn vaak bepalend voor de mogelijkheden die op het vlak van natuur in valleigebieden bestaan. Vooral als men streeft naar grote natuureenheden met een haalbare beheerkost. Door de hydrologische condities te laten variëren worden de potenties voor natuur niet alleen voor de huidige toestand verkend, maar ook voor die van andere realistische hydrologische scenario's zoals vernatting van de vallei of overstromingen. Twee tot vier scenario's worden in beschouwing genomen. Dat is zo gegroeid vanuit de zorg om water- en natuurbeleid in valleigebieden goed op elkaar af te stemmen.

Voor een tiental valleigebieden werden dergelijke studies uitgevoerd en afgerond (tabel 13.1). In een aantal gevallen hebben de ecosysteemvisies de impuls gegeven en de basis gelegd voor de opmaak van een visie. Dat is onder andere gebeurd in de vallei van de Zwarte Beek in het kader van een natuurinrichtingsproject en in de vallei van de Demer in het kader van een algemene visievorming en ontwikkelingsplan. In de Kalkense Meersen wordt voortgebouwd op de ecosysteemvisie van de provincie Oost-Vlaanderen in het kader van een natuurontwikkelingsproject (NOP). In de visievorming met betrekking tot valleigebieden is meer aandacht gegroeid voor de potentieverkenning op basis van hydrologische condities en voor de ecohydrologische benadering ten gevolge van de ecosysteemvisiestudies. Die aanpak wordt meer en meer toegepast bij de voorbereiding van natuurgerichte projecten in valleigebieden.

**Ecologische inventarisaties (AMINAL afdeling Water & de provincies)**

De afdeling Water beheert de grotere onbevaarbare waterlopen (waterlopen van de 1ste categorie). In 1997 startte de afdeling Water met de opmaak van afvoermodelleringsstudies van al haar waterlopen. De modellen laten toe de effecten van ingrepen op het watersysteem te berekenen. Hierdoor kunnen oplossingen voor wateroverlast met meer kennis van zaken worden uitgewerkt en onderbouwd. Vanuit het oogpunt van integraal waterbeleid is het ecologische en landschappelijke herstel van de waterlopen en valleien een van de hoofddoelstellingen. Aansluitend op de modelleringsstudies werd in 2000 gestart met de opmaak van ecologische visies. De ecologische studies omvatten drie luiken: een ecologische inventarisatie van biotische en abiotische factoren, de opmaak van een toekomstvisie voor de vallei en het formuleren van maatregelen die nodig zijn voor de realisatie van het streefbeeld. De ecologische inventarisaties worden uitgevoerd in fasen. Voor 21 stroomgebieden werd de ecologische inventarisatie reeds uitgevoerd en 10 studies zijn momenteel in uitvoering (tabel 13.1). In samenwerking met de provincies worden ook voor de waterlopen van 2de categorie en de belangrijkste waterlopen van 3de categorie ecologische inventarisaties uitgevoerd.

**Ecologische gebiedsvisies voor de waterlopen beheerd door AWZ (Administratie Waterwegen en Zeewezen)**

Bij de realisatie van het Vlaamse beleid inzake zeewezen, zeehavens, bevaarbare waterlopen en waterbeheersing, staat het principe van integraal waterbeleid voorop. Daarbij wordt gestreefd naar harmonie tussen de diverse gebruiksfuncties (waterbeheersing, transport, recreatie, industrie, landbouw, waterwinning) en natuurfunctie. Het Instituut voor Natuurbehoud werd verzocht de natuurfunctie van de bevaarbare waterlopen te onderzoeken. De bevoegdheid van AWZ beperkt zich tot de waterwegen, maar omdat het wenselijk is een totaalbeeld voor de vallei te krijgen, worden ecologische gebiedsvisies opgesteld voor een ruimer gebied. De verkennende ecologische gebiedsvisies resulteren in diverse mogelijke natuurontwikkelingscenario's met verschillende ambitieniveaus voor de waterloop en de aangrenzende gebieden (valleigebieden in het geval van rivieren). De realiseerbaarheid ten opzichte van de andere gebruiksfuncties en ten aanzien van de maatschappelijke haalbaarheid van de ontwikkelingscenario's dient verder getoetst te worden . De studies vormen eveneens een basis voor het luik 'ecologie' of 'natuurlijke structuur' binnen de (deel)bekkenbeheerplannen.

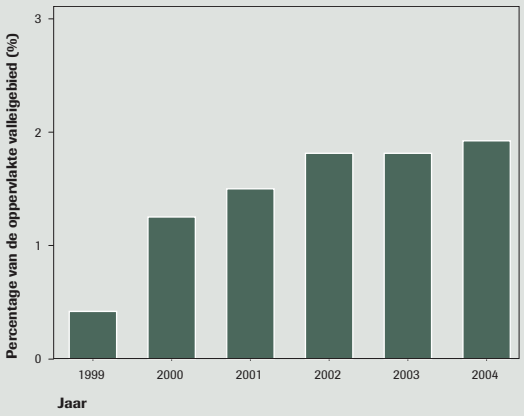
## 2.2 Planning

De planning met betrekking tot het waterbeleid in valleigebieden wordt in belangrijke mate vastgelegd in de bekken- en deelbekkenbeheerplannen. Volgens het decreet op integraal waterbeleid dienen de plannen te worden afgerond in 2006. Op dat ogenblik worden bekkenbeheerplannen opgemaakt voor heel Vlaanderen. De opmaak van de deelbekkenbeheerplannen zijn voor bijna alle deelbekkens gestart. Voor een overzicht zie hoofdstuk 38 Waterbeleid.

**Natuurinrichtingsprojecten (zie ook hoofdstuk 36 Inrichtingsinstrumenten)**

De natuurinrichtingsprojecten worden uitgevoerd door de VLM. Het doel van natuurinrichtingsprojecten is voor specifieke gebieden een optimale planning uit te werken voor behoud, herstel en ontwikkeling van natuur. Na een haalbaarheidsonderzoek wordt het project 'ingesteld' en volgt een vaste procedure met onder andere inspraak van alle belangengroepen door middel van een openbaar onderzoek. Een belangrijk onderdeel van de projecten is de verwezenlijking van grotere aaneengesloten natuurgebieden zodat op grotere schaal herstel- en inrichtingsprojecten kunnen worden doorgevoerd. Momenteel zijn er 14 natuurinrichtingsprojecten geheel of gedeeltelijk in valleigebieden opgestart (figuur 13.5) en wordt er voor zes bijkomende projecten een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd.

Figuur 13.5: Percentage natuurinrichtingsprojecten gelegen in valleigebied (bron-gegevens: VLM).




## 2.3 Uitvoering

**Gecontroleerde overstromingsgebieden**

Het huidige waterbeleid is er op gericht het water zoveel mogelijk bovenstrooms op te houden. De inrichting van overstromingsgebieden is een maatregel die in Vlaanderen dan ook meer en meer wordt toegepast. Opdat de inrichting van natuurgebieden zou bijdragen tot de natuurkwaliteit dienen een aantal vuistregels gehanteerd te worden. De overstromingsgebieden moeten gelegen zijn in de zones die van nature ook overstromen. Er moet worden gestreefd naar een maximale spreiding van de berging. Een grote waterdiepte is voor de natuur minder interessant en zelfs nefast. Het overstromingsregime moet zoveel mogelijk aansluiten bij het natuurlijk overstromingsregime, zowel wat de duur als de frequentie van de overstroming betreft. De waterkwaliteit moet voldoende goed zijn zodat de vallei niet wordt verontreinigd en de vegetatie niet wordt blootgesteld aan een te hoge nutriëntenbelasting.

**LIFE-Natuurfonds**

Het LIFE-Natuurfonds is een Europees fonds dat werd opgericht om projecten voor het behoud en het herstel van de natuur in Europa financieel te ondersteunen. Projecten die er op gericht zijn de voorziene natuurwaarden in de NATURA-2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) te realiseren, kunnen door het LIFE-Natuurfonds gesteund worden. Met name Natuurpunt, WWF en Stichting Limburgs Landschap maakten van het LIFE-Natuurfonds gebruik voor de verwezenlijking van een aantal projecten in valleigebieden.



# 03 Kennis

Door de grote verscheidenheid aan beheerders in valleigebieden is er geen overzicht van de uitvoering van projecten in valleigebieden, hun doelstellingen en effectiviteit. De uitwerking van de bekkenbeheerplannnen zal bijdragen tot een overzicht van de planning op Vlaams niveau. Het is belangrijk dat ook de uitvoering en opvolging van de initiatieven op Vlaams niveau kunnen worden geëvalueerd. De monitoring, die in het kader van de Europese Kaderrichtlijn tegen eind 2006 dient te worden geoperationaliseerd, zou kunnen worden aangegrepen om een beter overzicht van de initiatieven in valleigebieden te verwerven.

Tabel 13.1: Overzicht visievormende initiatieven in valleigebieden.

| Project | Initiatiefnemer | Startdatum | Status | Koppeling uitvoering |
|---|---|---|---|---|
| **Ecosysteemvisies** | | | | |
| **Demer (Diest - Werchter)** | afd. Natuur | 1998 | afgerond | vernattingsproject Demer (Kloosterbemde) |
| **Zwarte beek** | afd. Natuur | 1999 | afgerond | natuurinrichtingsproject Zwarte Beek |
| **Grote Nete** | afd. Natuur | 2000 | afgerond | vernatting Olens Broek |
| **Bovenlopen van de Dender** | afd. Natuur | 2000 | afgerond | |
| **Zuidelijke bron- en bovenloop-gebieden van het Kempisch Plateau** | afd. Natuur | 2001 | uitvoering | |
| **Abeek** | afd. Natuur | 2001 | uitvoering | |
| **Visbeek** | afd. Natuur | 2002 | uitvoering | vernattingsproject Lilse Zegge |
| **Schelde vallei, Kalkense meersen** | afd. Natuur | 2002 | uitvoering | |
| **West-Vlaams Heuvelland** | afd. Natuur | 2001 | adgerond | |
| **Ecologische gebiedsvisies** | | | | |
| **Durme** | AWZ | 1999 | afgerond | |
| **Boven-Schelde** | AWZ | 1999 | afgerond | |
| **IJzer** | AWZ | 1999 | afgerond | project waterkering en peilverhoging Blankaartbekken |
| **Bergenvaart (Veurne-Frankrijk)** | AWZ | 2002 | afgerond | |
| **Dender** | AWZ | 2001 | afgerond | |
| **Moervaart en Durmekanaal** | AWZ | 2000 | uitvoering | |
| **Toerischtische Leie** | AWZ | 2000 | afgerond | |
| **Leie Deinze-Frankrijk (Gouden Leie)** | AWZ | 2002 | uitvoering | |
| **Leopoldskanaal** | AWZ | 2002 | afgerond | |
| **Kanaal Gent-Brugge** | AWZ | 2001 | afgerond | |
| **Ecologische inventarisatie en visievorming** | | | | |
| **Barebeek** | afd. Water | 2001 | afgerond | |
| **Bellebeek** | afd. Water | 2001 | afgerond | |
| **Grote Nete-Grote Laak** | afd. Water | 2001 | afgerond | inrichting overstromingsgebied in voorbereiding; sanering vismigratieknelpunten |
| **IJse** | afd. Water | 2001 | afgerond | beekherstelproject (hermeandering en overzones); sanering van vismigratieknelpunten in voorbereiding |
| **Jeker** | afd. Water | 2001 | afgerond | inrichting overstromingsgebied in voorbereiding |
| **Kleine Nete-Aa** | afd. Water | 2001 | afgerond | dijkverplaatsing ter hoogte van de Zegge |
| **Marke** | afd. Water | 2002 | afgerond | hermeanderingsproject in voorbereiding; sanering van vismigratieknelpunten; inrichting van overstromingsgebieden |
| **Velpe** | afd. Water | 2001 | afgerond | inrichting overstromingsgebied in voorbereiding |
| **Winterbeek** | afd. Water | 2001 | uitvoering | |
| **Zwalm** | afd. Water | 2001 | afgerond | oeverzoneproject in voorbereiding; inrichting overstromingsgebieden; sanering vismigratieknelpunten |
| **Dommel** | afd. Water | 2002 | uitvoering | |
| **Mark** | afd. Water | 2002 | uitvoering | |
| **Oude Kale** | afd. Water | 2002 | uitvoering | oeverzoneproject |
| **Vliet-Grote Molenbeek** | afd. Water | 2002 | uitvoering | |
| **Poperingevaart** | afd. Water | 2002 | | oeverzoneproject |
| **Herk en Mombeek** | afd. Water | 2003 | uitvoering | |
| **Demer (stroomopwaarts Diest)** | afd. Water | 2003 | | inrichting overstromingsgebied in voorbereiding |
| **Bosbeek** | afd. Water | 2003 | | |
| **Maarkebeek** | afd. Water | 2003 | in voorbereiding | inrichting overstromingsgebied |
| **Handzamevaart** | afd. Water | 2003 | | |
| **Begijnebeek** | afd. Water | 2004 | | |
| **Zuunbeek** | afd. Water | 2004 | | |
| **Voer** | afd. Water | 2004 | | |
| **Warmbeek** | afd. Water | 2004 | | |
| **Winge** | afd. Water | 2004 | | |
| **Grote en Kleine Gete** | afd. Water | 2004 | | |
| **Rivierbeek** | afd. Water | 2004 | | |
| **Heidebeek** | afd. Water | 2004 | | |
| **Groot Schijn** | afd. Water | 2004 | | |
| **Kleine Aa-Weerijs** | afd. Water | 2004 | | |
| **Molenbeek/Neerpedebeek** | prov. Vl. Brabant | 2004 | uitvoering | |
| **Ecohydrologische studies** | | | | |
| **De Teut / Haagdoornheide** | afd. Natuur | 2001 | afgerond | |
| **Het Vinne** | afd. Natuur | 1999 | afgerond | natuurinrichtingsproject Het Vinne |
| **Dijlevallei ten zuiden van Leuven** | afd. Natuur | 2001 | afgerond | natuurinrichtingsproject Dijlevallei |
| **Olens Broek** | afd. Natuur | 2003 | afgerond | |
| **West-Vlaamse Scheldemeersen** | afd. Natuur | | afgerond | natuurinrichtingsproject West-Vlaamse Scheldemeersen |
| **Latemse Meersen** | afd. Natuur | | afgerond | |
| **Turnhouts Vennengebied** | afd. Natuur | | afgerond | |
| **Muizenbos** | afd. Natuur | | in uitvoering | |

Tabel 13.2: Overzicht natuurinrichtingsprojecten in valleigebieden.

| Project | Initiatiefnemer | Start datum | Schatting oppervlakte valleigebied (ha) | Status | Koppeling uitvoering |
|---|---|---|---|---|---|
| **Natuurinrichtingsprojecten** | | | | | |
| **Bourgoyen-Ossemeersen** | afd. Natuur / VLM | 1999 | 199 | in uitvoering | |
| **Latemse Meersen** | afd. Natuur / VLM | 1999 | 265 | in uitvoering | |
| **Het Vinne** | afd. Natuur / VLM | 1999 | 124 | in uitvoering | |
| **Het Smeetshof** | afd. Natuur / VLM | 1999 | 37 | in uitvoering | |
| **Molse Nete** | afd. Natuur / VLM | 2000 | 212 | ingesteld | |
| **Merelbeekse Scheldemeersen** | afd. Natuur / VLM | 2000 | 328 | maatregelen en modaliteiten vastgesteld | |
| **Dijlevallei** | afd. Natuur / VLM | 2000 | 697 | maatregelen en modaliteiten vastgesteld | |
| **Buitengoor-Meergoor** | afd. Natuur / VLM | 2000 | 60 | in uitvoering | |
| **Stropers** | afd. Natuur / VLM | 2001 | 1 | maatregelen en modaliteiten vastgesteld | vernattingsproject Stropers |
| **Kanaal Ieper-IJzer** | afd. Natuur / VLM | 2001 | 11 | in uitvoering | aanleg natuurtechnische oeververdediging door AWK, waarschijnlijk in 2006 |
| **Zwarte Beek** | afd. Natuur / VLM | 2001 | 359 | maatregelen en modaliteiten vastgesteld | |
| **West-Vlaamse Scheldemeersen** | afd. Natuur / VLM | 2002 | 467 | maatregelen en modaliteiten vastgesteld | |
| **Osbroek-Gerstjens** | afd. Natuur / VLM | 2004 | 134 | ingesteld | |
| **De Blankaart** | afd. Natuur / VLM | 2004 | 30 | ingesteld | |
| **Malesbroek** | afd. Natuur / VLM | | | haalbaarheidsonderzoek | |
| **Laanvallei** | afd. Natuur / VLM | | | haalbaarheidsonderzoek | |
| **Zoerselbos** | afd. Natuur / VLM | | | haalbaarheidsonderzoek | |
| **Broekgebieden Willebroek-Mechelen** | afd. Natuur / VLM | | | haalbaarheidsonderzoek | |
| **Bos 't Ename** | afd. Natuur / VLM | | | haalbaarheidsonderzoek | |
| **Torfbroek** | afd. Natuur / VLM | | | haalbaarheidsonderzoek | |

Tabel 13.3: Initiatieven in valleigebieden met betrekking tot uitvoering (deze lijst is onvolledig)

| Project | Initiatiefnemer | Startdatum | Status | Koppeling evaluatie |
|---|---|---|---|---|
| **Herinrichtingsprojecten waterlopen** | | | | |
| **Koude Beek + Fortloop in Borsbeek en Mortsel** | prov. Antwerpen | | uitvoering in 2005 | |
| **Aanleg meander Daelemansloop in Geel** | VLM | | uitvoering in 2005 | |
| **Breiloop** | prov. Antwerpen | | uitgevoerd | |
| **Herprofilering Laarse Beek in Ekeren** | prov. Antwerpen | | in ontwerp | |
| **Herprofilering Rijtgracht (Avelgem)** | prov. West-Vlaanderen | gepland | | |
| **Beekherstel project IJse** | afd. Water i.s.m. prov. Vl. Brabant | | inrichtingsplan wordt voorbereid | |
| **Beekinrichtingsproject Abeek** | afd. Water | | inrichtingsplan afgerond; uitvoering in 2004 | |
| **Oeverzoneproject Winge** | afd. Water | | inrichtingsplan wordt afgerond; verwerving in uitvoering | |
| **Oeverzoneproject Poekebeek** | afd. Water | | | |
| **Oeverzoneproject Oude Kale** | afd. Water | | | |
| **Ecologische inrichting oeverzone Kalkense vaart** | afd. Water | | grondverwerving in uitvoering | |
| **Oeverzoneproject Zwalm** | afd. Water | | | |
| **Dijkverplaatsing Grote Nete** | afd. Water | | | |
| **Dijkverplaatsing ter hoogte van Zegge op Kleine Nete** | afd. Water | | | |
| **Hermeandering Merlebeek i.f.v. habitat voor bermpje** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Herprofilering St.-Jansader** | prov. West-Vlaanderen | uitgevoerd | | |
| **Herprofilering + herinrichting Lindebeek** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Beekverbredingen Babilliebeek (Roeselare-Izegem)** | prov. West-vlaanderen | | | |

| Project | Initiatiefnemer | Startdatum | Status | Koppeling evaluatie |
|---|---|---|---|---|
| **Beekverbredingen Geluwebeek (Menen)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Wacht- of bufferbekken Spanjaardbeek (Kortemark)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Beekverbreding en wacht- of bufferbekken Sint-Jansbeek (Langemark)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Wacht- of bufferbekken Kasselrijbeek (Anzegem)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Wacht- of bufferbekken Keibeek (Zwevegem)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Beekverbreding Mandel (Oostnieuwkerke)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Beekverbreding en wacht- of bufferbekken Speybeek (Dentergem)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Stuwing, beekverbreding en wacht- of bufferbekken Keibeek (Zwevegem)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Stuwing Hazelbeek (Lichtervelde-Torhout)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Poperingevaart (Vleterebeek)** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Inrichting van (gecontroleerde) overstromingsgebieden** | | | | |
| **Retentie op de Wullebeek** | prov. Antwerpen | | ontwerp in opmaak | |
| **Retentie op de Mandoerse Beek in Kontich** | prov. Antwerpen | | ontwerp in opmaak | |
| **Retentie op de Bosbeek en Molenbeek in Rumst** | prov. Antwerpen | | ontwerp in opmaak | |
| **Retentie op de Risschotse Loop in Zoersel** | prov. Antwerpen | | ontwerp in opmaak | |
| **Retentie op de Duwijkloop en Lisperloop in Lier** | prov. Antwerpen | | ontwerp afgerond | |
| **Retentie op de Babbelkroonbeek in Kontich** | prov. Antwerpen | | ontwerp afgerond | |
| **Retentie op de Wouwendonkse Beek in Duffel** | prov. Antwerpen | | ontwerp afgerond | |
| **Retentiebekken Itterbeek in Lier** | prov. Antwerpen | | inrichtingsplan klaar, uitvoering in 2005 | |
| **wachtbekkens Dorpsbeek in Sint-Katelijne-Waver** | prov. Antwerpen | | inrichtingsplan klaar, uitvoering in 2005 | |
| **Retentiebekkens in Putte op de Spoelbeek en Wolzakkenleibeek** | prov. Antwerpen | | gepland | |
| **Retentiebekkens op de Goorloop in Westerlo** | prov. Antwerpen | | gepland | |
| **Retentiezone Tappelbeek in Zoersel** | prov. Antwerpen | | gepland | |
| **Retentiezone Kaartse Beek in Kapellen, Brasschaat** | prov. Antwerpen | | gepland | |
| **Inrichting overstromingsgebieden Zwalm + beekherstel Sassegembeek** | | | inrichtingsplan klaar, verwerving is lopende | |
| **Inrichting overstromingsgebieden Maarkebeek** | | | inrichtingsplan wordt voorbereid | |
| **Inrichting overstromingsgebied Demer** | | | grondverwerving wordt opgestart | |
| **Inrichting overstromingsgebieden Marke** | | | inrichtingsplan wordt voorbereid | |
| **Inrichting overstromingsgebied Velpe** | | | inrichtingsplan wordt voorbereid | |
| **Inrichting overstromingsgebied Jeker** | | | inrichtingsplan klaar | |
| **Natuurontwikkelingprojecten** | | | | |
| **100 hectare Herkenrode** | afd. Natuur Limburg | | | |
| **Beekherstel langs de Motte** | regionaal landschap Noord-Hageland | | | |
| **Natuurproject de Baatsbeek, Meeuwen-Gruitrode** | prov. Limburg | 1999 | uitgevoerd | |
| **Natuurproject Nieuwzouw - Alden Biezen - Bilzen - lagunering en inrichting vallei** | prov. Limburg | 2002 | uitgevoerd | |
| **Roobeek - inschakelen overstromingsgebied + overherprofilering** | prov. West-Vlaanderen | 2003 | in uitvoering | |
| **LIFE-project: herstel natuurlijke waterberging in de Dijlevallei** | Natuurpunt | 1998 | uitgevoerd | beekherstelproject IJse (afd. Water) |
| **LIFE-project: ecologisch herstel Vijvercomplex Midden-Limburg** | WWF | 1997 | uitgevoerd | |

| Project | Initiatiefnemer | Startdatum | Status | Koppeling evaluatie |
|---|---|---|---|---|
| **Abeek (Stamprooierbroek)** | prov. Limburg | | | monitoring |
| **Herinrichting van de Lossing met aanleg van milieuvriendelijke oevers (Stamprooierbroek)-eerste fase** | prov. Limburg / Watering Grootbroek | 1999 | | opvolging door afdeling Bos en Groen |
| **Dommel-Peer-bodemverhoging - eerste fase** | prov. Limburg/ Watering Dommel-vallei | 1998 | | |
| **Brongebied Bornebeek - herstel moerasgebied ifv natte heide** | prov. West-Vlaanderen | | in uitvoering | |
| **Lossing-(Luysen)-eerste fase** | prov. Limburg | 2001 | | opvolging door vzw Natuurpunt |
| **LIFE-project: Herstelproject Grootbroek, Itterbeek en Bosbeekvallei** | Stichting Limburgs Landschap | 1999 | in uitvoering | |
| **Prov. beheerovereenkomst voor het meersengebied Laag-Vlaanderen** | prov. West-Vlaanderen | | | |
| **Vernattingsprojecten** | | | | |
| **Demer (kloosterbemde)** | afd. Water | 1999 | uitgevoerd | monitoring |
| **Schietveld** | afd. Water | 1999 | uitgevoerd | monitoring |
| **Lilse Zegge** | afd. Water | 2000 | voorbereidende studie afgerond | monitoring |
| **Stropers** | afd. Water | 1999 | | monitoring - opvolging VLM |
| **Olens Broek** | afd. Water | 2000 | machtiging goedgekeurd | monitoring |
| **IJzer (Blankaartbekken)** | Kabinet Leefmilieu | 2001 | raamakkoord ondertekend | |

**#13**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Lectoren:
Paul De Smedt – Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening
Else Demeulenaere - Natuurpunt
Margriet Drouillon – Hogeschool West-Vlaanderen, departement Provinciale Industriële Hogeschool
Dirk Libbrecht - Ecolas
Bianca Veraart – Provincie Antwerpen

# #14 Zeeschelde

Erika Van den Bergh[1], David Buysse[1], Johan Coeck[1], Ralf Gyselings[1], Wim Mertens[1], Alexander Van Braeckel[1], Jan Breine[2], Bart Vandecasteele[2], Koenraad Muylaert[3], Gijs Du Laing[3], Joachim Maes[4], Karlien Soetaert[5], Stefan Van Damme[6]

- **Ecologisch herstel van de Zeeschelde dient zich aarzelend aan, maar de invloed van neerslag en temperatuur op waterkwaliteit, fytoplankton, vissen en watervogels getuigen van de nog geringe veerkracht van het ecosysteem.**
- **De kwaliteit en oppervlakte van slikken en schorren worden bedreigd door de toenemende getij-energie in combinatie met de ruimtelijke beperking van het estuarium. De invloed van de volgende verruimingen hierop moet nauwlettend gevolgd worden.**
- **Resultaten van de eerste kleinschalige natuurontwikkelingsprojecten zijn bemoedigend.**
- **De beoordelingssystemen die in het kader van de verschillende beleidsinitiatieven opgesteld worden, zijn gericht op ecosysteemfuncties op verschillende niveau's en worden zoveel mogelijk hiërarchisch geïntegreerd.**
- **De ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium en optimale scenario's voor de actualisering van het Sigmaplan werden vastgesteld en goedgekeurd door de Vlaamse regering. Integratie van beide initiatieven kan bijdragen tot het ecologische herstel van het estuarium.**

| | | |
|---|---|---|
| S | Waterkwaliteit in de Zeeschelde | 😐 |
| I | Integriteit van de visgemeenschappen (visindex) in de Beneden Zeeschelde | 😐 |
| I | Trend watervogels van de Zeeschelde | 😐 |
| R | Bescherming oppervlakte slikken en schorren langs de Zeeschelde | 😐 |

De Schelde herbergt een estuarien ecosysteem met een volledige gradiënt van zout naar zoet. Het relatief uitgestrekte zoetwatergetijdengebied van de Zeeschelde is zeldzaam, zowel op Europese als op wereldschaal. In de loop van de 20ste eeuw werd het estuarium ernstig beschadigd: voortschrijdende inpoldering en bedijking, de haven en bijhorende industrieën groeiden uit tot een havengebied van wereldniveau en ter wille van de toegankelijkheid werd de vaargeul progressief verruimd. Als gevolg van de vervuiling en eutrofiëring werd de Zeeschelde op een gegeven moment als 'dood' opgegeven. De voorbije decennia bracht de kentering in het internationale en lokale milieu- en natuurbeleid (meer specifiek het streven naar een meer integraal beheer van het estuarium) een aantal initiatieven op gang waardoor het tij langzaam kan keren. Indien de initiatieven effectief worden gerealiseerd, kan het estuarium weer aan structuur en veerkracht winnen. Samenwerking tussen alle 'stakeholders' (de waterbeheerders, de natuursector, de havenbeheerders, lokale actoren ...) zal cruciaal zijn om tot een kwaliteitsvolle uitvoering te komen.

## 01 Toestand

### 1.1 Ruimte voor de Zeeschelde

De oppervlakte en kwaliteit van slikken, schorren en ondiepwatergebieden worden beïnvloed door een samenspel van stromingspatronen en morfologie. Dankzij de hoge sedimenttoevoer kon het schor de voorbije eeuw de toene-

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
3 Universiteit Gent
4 Katholieke Universiteit Leuven
5 Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek (NIOO), Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME)
6 Universiteit Antwerpen

Figuur 14.1: De begrenzing van Zeeschelde en de voorlopige afbakening van de waterlichamen voor de Europese Kaderrichtlijn Water (bron: VMM). Indicatie van enkele natuurherstelprojecten.

mende getijhoogten volgen [302]. Tussen de dijken is echter geen zijdelingse schoruitbreiding mogelijk: de overgang tussen geul en schor wordt steeds steiler en er ontstaan hoge schorkliffen. Slik, laag- en middenschor worden kwetsbaarder en de schorkliffen eroderen door de toenemende stroomsnelheden. Op basis van luchtfoto's kon worden aangetoond dat 5 % van de grote schorren langs de Zeeschelde door afslag in slik veranderde terwijl 30 % van de voorliggende slikken subtidaal werd tussen 1990 en 2003. De aangroei van slikken en schorren daarentegen was veel kleiner (tabel 14.1). Om die negatieve evolutie af te remmen moet een verdere verdieping van de vaargeul gepaard gaan met een ruimtelijke uitbreiding van het estuarium.

#14
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Tabel 14.1: Evolutie van slikken en schorren tussen 1992 en 2003 op basis van luchtfotografie.

| | 1990 | Aangroei | Afslag | 2003 |
|---|---|---|---|---|
| **Schor (ha)** | 309 | 1 | 14 | 296 |
| **Slik (ha)** | 330 | 21+14 | 98 | 267 |

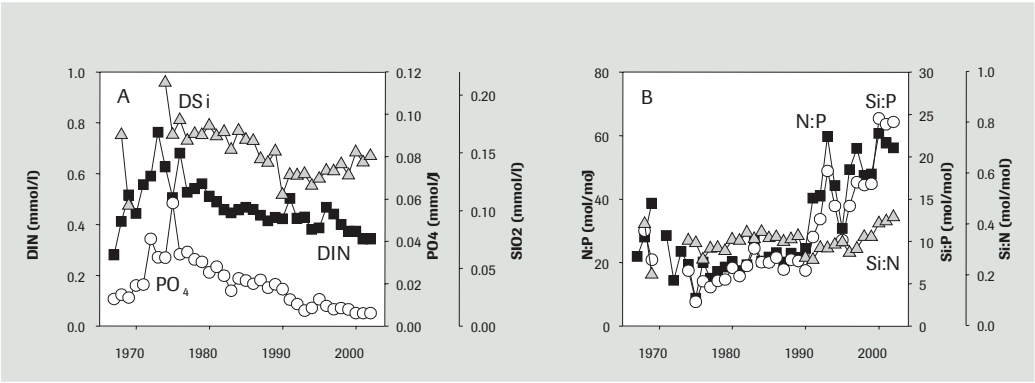
(Groot Buitenschoor, Schor van ouden Doel, Galgenschoor, Liefkenshoek, St Annastrand (klein deel), schor van Kruibeke Basel Rupelmonde, Temsebrug, Notelaar, Kijkverdriet, Stort van Weert , Schor van Branst, Driegoten, Mariekerke, Cramp en Schoor van Grembergen).

## 1.2 Waterkwaliteit

De concentraties van koolstof en nutriënten wijzigden gevoelig over de jaren. De jaargemiddelde concentraties van opgelost anorganisch stikstof (DIN = Dissolved Inorganic Nitrogen = nitraat + nitriet + ammonium), fosfaat en opgelost silicium namen significant toe tot midden de jaren 70, waarna ze lineair afnamen aan een tempo van respectievelijk 2,9, 0,3 en 0,6 µmol/l.jaar (figuur 14.2A). Dat ging gepaard met een aarzelend herstel van de zuurstofhuishouding. Ook aan de Rupelmonding, waar het stedelijke afvalwater van Brussel nog steeds ongezuiverd in de Schelde komt (figuur 14.3a), wordt nu meer ammonium omgezet in nitraat (figuur 14.3B). Daarnaast veranderden ook de verhoudingen tussen de nutriënten (figuur 14.2B). De pelagiale verwijdering van stikstof is afgenomen en het estuarium is een bron van fosfor geworden. De filterfunctie van het estuarium voor stikstof en fosfor is dermate gewijzigd dat de kans op algenbloei vergroot. Na 2006, wanneer de waterzuivering van Brussel een feit zal zijn, zullen verdere verschuivingen optreden in de zuurstofhuishouding, de nutriëntencyli en het estuariene voedselweb. Die veranderingen zijn voorlopig moeilijk te voorspellen en zullen op de voet moeten worden opgevolgd.

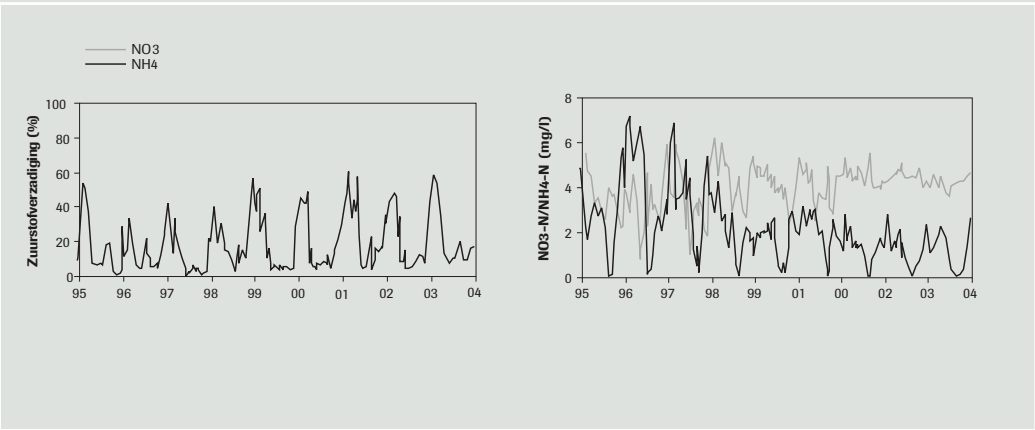
## 1.3 Fytoplankton

Het fytoplankton is gevoelig voor eutrofiëring. De effecten uiten zich in verhoogde fytoplanktonbiomassa en de aanwezigheid van probleemalgen. In de Zeeschelde blijven die effecten doorgaans achter. De hoge turbiditeit verhindert fotosynthese en het fytoplankton wordt continu afgevoerd naar zee. Eutrofiëring kan zich echter plots uiten wanneer de fytoplanktonregulatie verzwakt. Zo stegen chlorofylconcentraties tijdens de droge zomer van 2003 boven 600 µg $l^{-1}$ en duurde de fytoplanktonbloei uitzonderlijk tot in oktober, wellicht door de lage rivierafvoer (figuur 14.4).

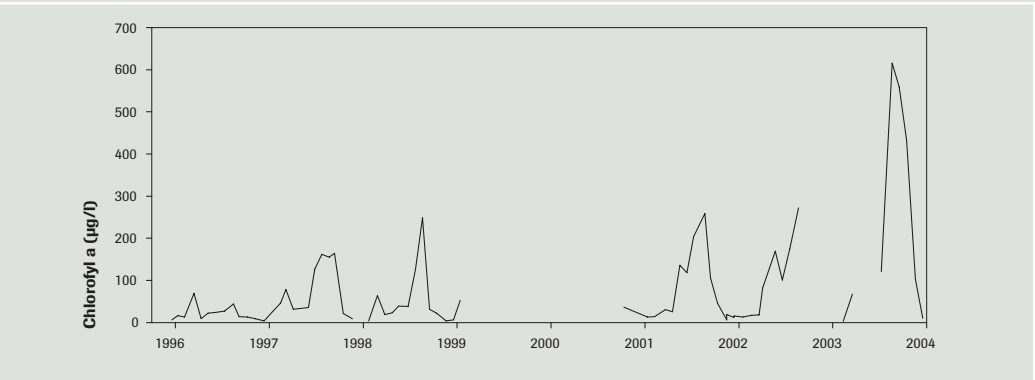



Figuur14.2: Langetermijnveranderingen in jaargemiddelde eigenschappen van de Zeeschelde ter hoogte van Kruibeke, stroomafwaarts van de Rupelmonding: A. Nutriëntenconcentraties. B. Nutriëntenverhoudingen tussen stikstof (N), fosfor (P) en silicium (Si) (bron: [291]).

DIN: opgelost anorganisch stikstof
DSi: opgelost silicium
$PO_4$: orthofosfaat




Figuur 14.3: Zuurstofverzadiging (%) en nitraat- en ammoniumconcentraties te Kruibeke over de periode 1995-2003. Op korte termijn waren de zuurstof- en nutriëntenconcentraties beïnvloed door de wisselende neerslag en temperaturen van de voorbije jaren [386].




Figuur 14.4: Chlorofyl a-concentratie te Schoonaarde over de periode 1995-2003.

## 1.4 Vissen

Voor de evaluatie van het visbestand in de Beneden-Zeeschelde werd een visindex opgesteld. De visindex geeft de kwaliteit weer als een ratio ten opzichte van referentieomstandigheden (EQR= Ecological Quality Ratio). De situatie in de Zeeschelde is matig tot onvoldoende, het aandeel diadrome vissen blijft te beperkt. De jaargemiddelden voor de periode 1995-2003 geven voor Zandvliet een status-quo aan en suggereren een lichte verbetering in Antwerpen. Het gemiddelde aantal vissen per fuikdag nam op beide plaatsen toe [204] (figuur 14.5).

Voor de Boven-Zeeschelde werd nog geen vergelijkbaar beoordelingssysteem opgesteld. Uit de vangstresultaten

blijkt echter dat er geen permanent visbestand is. Tijdens het droge en warme seizoen van 2003 werden opvallend minder soorten per fuikdag gevangen dan tijdens de nattere jaren [204]. Onlangs werd de rivierprik (Habitatrichtlijn, Bijlage III-soort) terug waargenomen in de Zeeschelde. De rivierprik start in december zijn paaimigratie vanuit zee. Tijdens de maanden januari en februari worden piekaantallen genoteerd van individuen die de Boven-Schelde willen optrekken. De stuw van Merelbeke is het eerste migratieknelpunt. Bij zeer hoge waterafvoer staat de stuw volledig open zodat vissen er kunnen passeren. De stuw van Asper is echter altijd gesloten zodat slechts 5 % van de stroomopwaarts trekkende rivierprikken erin slaagt de stuw van Oudenaarde te bereiken. Het doortrekpercentage is niet gewijzigd, maar de totale aantallen namen in februari 2004 aanzienlijk toe t.o.v. 2002 (figuur 14.6). AWZ afdeling Zeeschelde plant de bouw van een visdoorgang in Asper.

Het wegwerken van migratiebarrières naar stroomopwaartse gebieden en naar de geschikte paaigebieden zal verschillende vissoorten helpen om hun levenscyclus in de Schelde te vervolledigen. Doorgedreven waterzuivering zal de invloed van neerslag en temperatuur op het visbestand gevoelig verminderen. Anderzijds zal het gevaar ontstaan dat exoten die onder andere via het ballastwater van schepen in de Antwerpse haven aangevoerd worden, zich kunnen vestigen en verspreiden [300].

### 1.5 Watervogels

De Zeeschelde is internationaal belangrijk voor overwinterende watervogels. De belangrijkste soorten zijn krakeend, tafeleend en wintertaling en tijdens sommige winters ook pijlstaart (figuur 14.7B). Op Vlaams niveau herbergt de Zeeschelde meer dan 30 % van de winterpopulaties voor wintertaling, krakeend en pijlstaart. Na de wintertaling is de wilde eend het meest talrijk, maar de Zeeschelde is voor die zeer algemene soort relatief minder belangrijk. Tijdens de droge en warme zomer van 2003 waren vooral wilde eenden en wintertalingen slachtoffer van botulisme. Het juiste aantal slachtoffers is echter zeer moeilijk in te schatten. De nazomeraantallen van wintertaling en wilde eend waren gehalveerd t.o.v. het vorige telseizoen, wat duidelijk merkbaar was in de totalen voor de Zeeschelde (figuur 14.7A). Het aantal wilde eenden bleef de hele winter laag. Er is echter onvoldoende inzicht in de turnover van watervogels langs de Zeeschelde om een oorzakelijk verband te kunnen leggen.



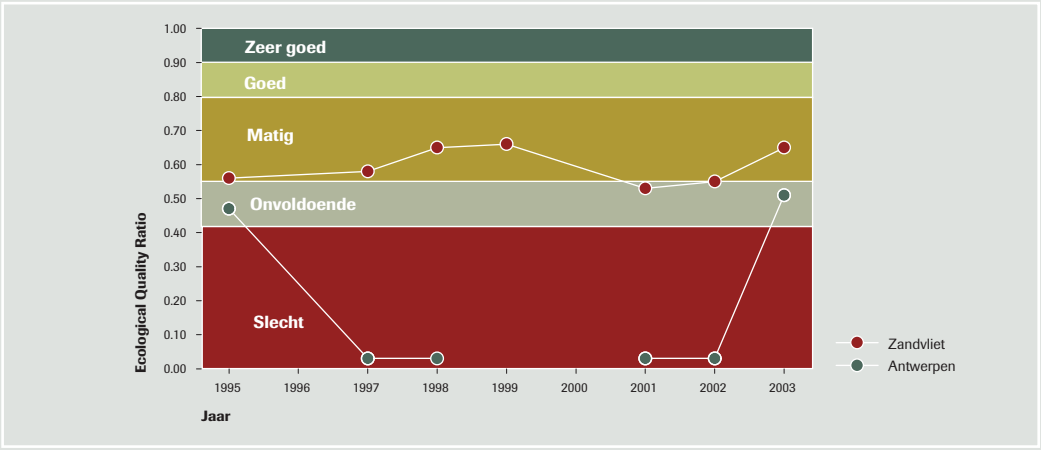
### 1.6 Biobeschikbaarheid van metalen op schorren

Op de schorren is er een sterk verband tussen metaalgehaltes en gehaltes aan klei en organisch materiaal in het sediment [85, 233]. De biobeschikbaarheid wordt echter bepaald door andere factoren, zoals zoutgehalte en reductietoestand [90]. Metalen zijn het minst mobiel onder sterk reducerende omstandigheden. Hier schuilt het gevaar voor sterke metaalmobilisatie bij oxidatie van sulfidenrijk sediment. Cadmium- en zinkconcentraties in bladeren van wilgen zijn niet hoger op zoetwaterschorren dan in referentiesites en zijn merkelijk lager dan de bladconcentraties op vergelijkbare verontreinigde baggerstortterreinen [347]. Rietplanten accumuleren de meeste metalen niet in hun bovengrondse delen, maar ze spelen toch een belangrijke rol in de metaalcyclus op de schorren. De grote hoeveelheid strooisel aan het eind van het groeiseizoen kan de reductietoestand van het sediment en de accumulatie, beschikbaarheid en mobiliteit van metalen sterk verhogen [118].

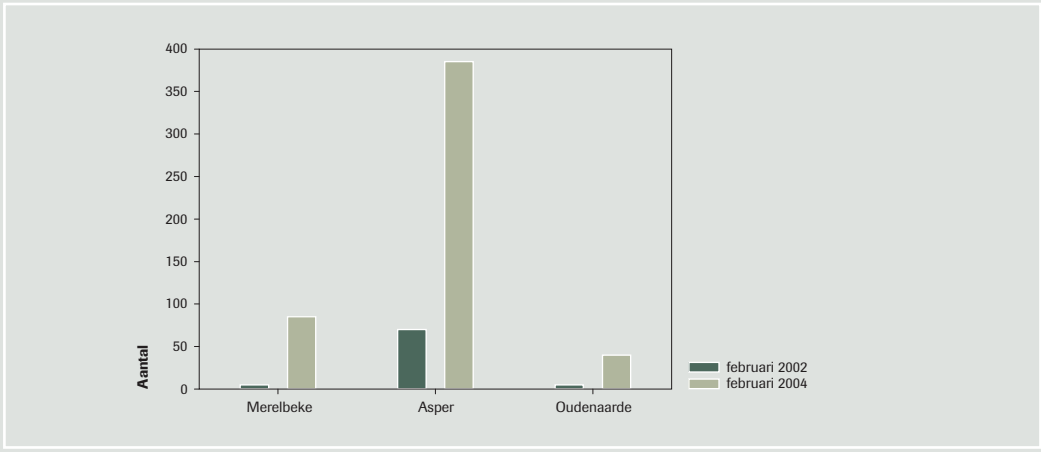
## 02 Beleid

### 2.1 Ruimtelijke analyse van de beschermingsstatus

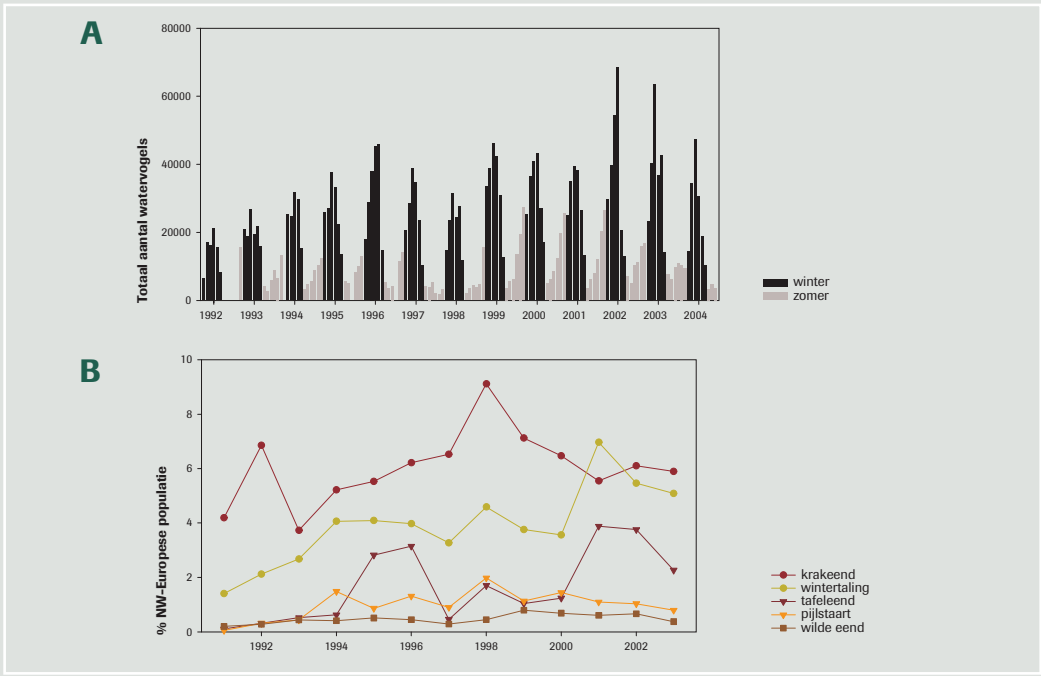
In de ruimtelijke spreiding van beschermde gebieden is nauwelijks verandering sinds het vorige natuurrapport. In een Europese werkgroep werd beslist dat de vaargeul van het estuarium mee aangemeld moet worden voor de




Figuur 14.5:
EQR en beoordeling van de jaargemiddelde fuikvangsten in de Beneden-Zeeschelde over de periode 1995-2003.




Figuur 14.6:
Vangstaantallen van rivierprik onder de stuwen van Merelbeke, Asper en Oudenaarde in februari 2002 en in februari 2004.




figuur 14.7:
A: Totale aantallen watervogels langs de Zeeschelde voor de periode: oktober 1991 - juni 2004.
B: Internationaal belang van de Zeeschelde voor krakeend, wintertaling, tafeleend en pijlstaart. Wintermaxima uitgedrukt als percentage van de Noordwest-Europese populaties.

Europese Habitatrichtlijn. Er werd een herdefiniëring van het Habitatrichtlijngebied BE2300006, Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent voorgesteld, met aanmelding van het volledige estuarium als Habitatrichtlijngebied (inclusief de zijrivieren en de vaargeul; figuur 14.1), maar die is nog niet van kracht.

**Natuurherstelprojecten langs de Zeeschelde**

**De voorbije jaren werden enkele herstelmaatregelen uitgevoerd om het areaal slikken en schorren uit te breiden. Als compensatie voor de habitatvernietiging bij havenuitbreidingswerken werden dijkherleggingen en afgravingen uitgevoerd aan het Paardenschor, de Ketenissepolder, de Paddenbeek en in Heusden (figuur. 14.1). Het herstelproces op die nieuwe intergetijdengebieden wordt zo nauwgezet mogelijk gemonitord om er lessen uit te trekken voor de inrichting van toekomstige herstelprojecten.**

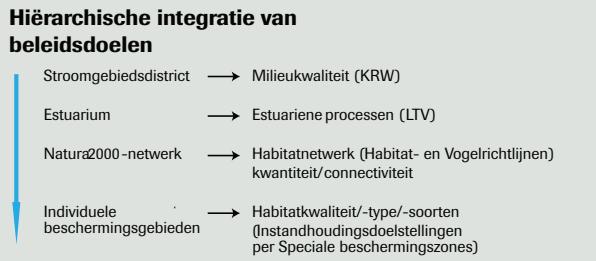
**De Ketenissepolder ontstond op een voormalig schor tussen Fort Liefkenshoek en de Kallosluis. Midden jaren 80 werd het opgespoten met specie van de Liefkenshoektunnel. In 2002 werd het schor hersteld. Het werd afgegraven tot net onder het GHW (Gemiddeld Hoogwater) met een zwakke rivierwaartse helling. Verder werden geen inrichtingsmaatregelen uitgevoerd. Geomorfologische en biologische processen realiseren de ontwikkeling van een gevarieerd slik- en schorgebied. Kolonisatie door microphytobenthos, macrobenthos, vegetatie en vogels startte vrijwel onmiddellijk na de herstelwerken. Ontwikkelingen varieerden naargelang de uitgangssituatie. Op de bredere en meer beschutte delen was er sedimentatie van slibrijk sediment met hoge organische stof en chlorofyl a-gehalten. De macrobenthos densiteiten op die delen waren hoog in vergelijking met andere mesohaliene slikken in het estuarium, zoals het Galgenschoor. Typische watervogels waren bergeend, kluut en grauwe gans. Op de meer dynamische gebieden was er plaatselijk erosie of sedimentatie van meer zandig sediment met lagere organische stof- en chlorofylgehalten; macrobenthosdensiteiten waren lager en ze werden eerder door steltlopers opgezocht. In het eerste broedseizoen werden 15 broedvogelsoorten waargenomen. De ontwikkeling van schorvegetatie met typische successiestadia was het meest uitgesproken op de delen met een zeer zwakke helling.**

© Jan Soors

## 2.2 Ecologische beleidsdoelen en beoordelingskaders voor het Schelde-estuarium

Er rusten verschillende nationale en internationale verplichtingen met ecologische beleidsdoelen op het Scheldeestuarium. Ze streven alle naar een duurzaam en integraal beheer, maar zijn wel op verschillende niveaus van het ecosysteem gericht. Zo richt de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zich op het verbeteren van de algemene kwaliteit van watersystemen in het volledige stroomgebieddistrict. In de Lange Termijn Visie Schelde-estuarium (LTVS) staat de optimalisatie van de ecologische estuariene processen en het estuarien voedselweb centraal. De Europese Habitat- en Vogelrichtlijn beogen dan weer het behoud van de biologische diversiteit door het instandhouden van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Momenteel worden voor elk van die beleidsinitiatieven doelstellingen en beoordelingskaders uitgewerkt. Uitgangspunten zijn de estuariene functies en de knelpunten binnen die functies. Om dubbelwerk en tegenstrijdigheden te vermijden moeten ze zoveel mogelijk op een hiërarchische en geïntegreerde manier ingevuld worden (figuur 14.8).

Bij de inrichting van individuele beschermingszones en natuurontwikkelingsgebieden zal bijvoorbeeld de geest van het volledige Natura 2000-netwerk moeten worden gerespecteerd. Bij de realisatie van het Natura 2000-netwerk kunnen de LTVS-doelstellingen verfijnd worden, die op hun beurt rekening dienen te houden met de inspanningen binnen Scaldit. Scaldit is het instrument waarmee ten slotte invulling zal worden gegeven aan de KRW voor het Scheldestroomgebieddistrict.




Figuur 14.8. Hiërarchische integratie van ecologische beleidsdoelen in het Schelde-estuarium.

## 2.3 De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Zeeschelde werd als overgangswater afgebakend en voorlopig onderverdeeld in 7 waterlichamen of rapporteringseenheden (figuur 14.1). Voorlopig wordt het volledige estuarium aangemeld als sterk veranderd waterlichaam. Dat betekent dat er geen referentie-omstandigheden worden beschreven, maar dat het maximale ecologische potentieel wordt gedefinieerd. Het wordt beschreven vanuit de ecosysteembenadering zoals hierboven weergegeven [316]. De beoordelingssystemen en monitoringsprocedure worden in diezelfde geest verder uitgewerkt. De Beneden-Zeeschelde van de grens tot Burcht werd aangemeld als intercalibratiesite voor macrobenthos, fytoplankton en vissen. Gespecificeerde stressoren zijn eutrofiëring en habitatdegradatie.

## 2.4 Internationale Schelde Commissie (ISC) en Pilot River Basin Scaldit

Het hoofdthema van het nieuwe Scheldeverdrag is het opstellen van één beheerplan voor het internationaal stroomgebieddistrict van de Schelde conform de KRW. Het Interregproject 'Scaldit' (op initiatief van VMM) tracht hier via de structuur van het ISC een aanzet toe te geven. In het Scalditrapport worden grensoverschrijdend een aantal aspecten van de kenmerkenanalyse voor het stroomgebieddistrict uitgewerkt volgens de reeds beschikbare methoden. Uit de transnationale relatieve vergelijking blijkt dat geen enkel overgangswaterlichaam in het Internationale Stroomgebieddistrict (ISGD) Schelde 'Goed Ecologisch Potentieel' of in 'Goede Ecologische Toestand' is. Op biologisch vlak is de kwaliteit van fytoplankton en/of macrofauna onvoldoende. Op chemisch vlak zijn (zware) metalen, polyaromatische koolwaterstoffen en nutriënten een probleem van [340].

## 2.5 De Lange Termijn Visie voor het Schelde-estuarium (LTVS)

Voor het aspect natuurlijkheid stelden Van den Bergh et al. [320] een natuurontwikkelingsplan (NOP) op voor het volledige Schelde-estuarium. Het uitgangspunt van het NOP is ecologisch herstel door optimalisatie van natuurlijke processen. Voor de fysische processen is het belangrijk om de plaatselijk te grote getij-energie uit te spreiden en om piekdebieten in de bovenafvoer te bufferen. Wat de chemische processen betreft, moet vooral de zuurstofhuishouding verbeteren en is een natuurlijke verhouding van stikstof, fosfor en silicium belangrijk om ongewenste algenbloei te vermijden. In het water zwevende en op de bodem levende plantaardige en dierlijke organismen (fyto- en zoöplankton, fyto- en zoöbenthos) zijn essentieel voor een functioneel voedselweb omdat de hogere schakels in de voedselketen er van afhangen. Om de leefomstandigheden voor die organismen te verbeteren, moet er iets gedaan worden aan de lichtbeperking, moeten plaatselijk stroomsnelheden verlagen en voor zoöplankton en –benthos moet de voedselselectie vergemakkelijken. Procesgerichte herstelmaatregelen zijn: de ruimtelijke uitbreiding van het estuarium door dijken landwaarts te verplaatsen en buitendijkse, opgehoogde gebieden af te graven, de inrichting van gecontroleerde overstromingsgebieden onder gereduceerd getij, de inrichting van binnendijkse gebieden als 'wetlands' en de plaatsing van suatiesluizen die ook waterbeweging van de rivier naar de vallei toelaten.

In september 2004 werd de ontwikkelingsschets 2010 [259] voorgesteld en samen met de Strategische Milieueffectrapportage [260] en Maatschappelijke Kosten-batenanalyse [401, 439] aan een publieke inspraakronde onderworpen. De belangrijkste voorstellen zijn: verdieping van de vaargeul tot 13,1 m getij-onafhankelijke vaart, verruiming van de vaargeul in de Beneden-Zeeschelde van 250 tot 320 m, verhoging van de veiligheid tegen overstromingen door een combinatie van dijkverhogingen en extra GOG's, en uitvoering van een aantal natuurontwikkelingsmaatregelen in Wester- en Zeeschelde. Die maatregelen werden getoetst aan de ecologische doelstellingen uit het NOP, onvoldoende bevonden [215] en bijgestuurd. De resultaten van de publieke inspraakronde op de Ontwikkelingsschets 2010 werden verwerkt. Op 17 december 2004 hechtte de Vlaamse Regering haar goedkeuring aan de voorgenomen besluiten en in januari 2005 wordt een memorandum van overeenstemming met Nederland verwacht.

In 2030 moeten de beslissingen van bestuursorganen gebaseerd zijn op de resultaten van een gezamenlijk en langlopend monitorings- en onderzoeksprogramma. De eerste opdracht van dat programma bestaat uit het opstellen van een beoordelingskader (veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid) voor het volledige Schelde-estuarium.

### 2.6 Actualisering van het Sigmaplan.

Het eerste Sigmaplan wordt verder afgewerkt. De dijkwerken van het laatste geplande overstromingsgebied (Kruibeke-Bazel-Rupelmonde) zijn volop aan de gang. Het gebied krijgt de bestemming natuurgebied, de inrichting en het beheer zullen gericht zijn op de ontwikkeling van alluviale bossen, slikken en schorren en weidevogelgebied. Dat zal mee invulling geven aan de doelstellingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en het nooddecreet voor het Deurganckdok.

**#14**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

De actualisering van het Sigmaplan is een onderdeel van de LTVS, maar blijft toch een Vlaamse bevoegdheid. Uit het plan-MER [307] en de MKBA [306] wordt het veiligheidsniveau bepaald dat de meest gunstige verhouding oplevert tussen maatschappelijke kosten en baten. Het uitgangspunt is gedifferentieerde bescherming tegen overstromingen. In onbebouwde gebieden worden overstromingen toegelaten en ontwikkelde gebieden worden maximaal beveiligd. Het optimale Sigmaplan bestaat uit lokale dijkverhogingen en extra gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG). Inrichting van die GOG's met als bijkomende functie natuur zal bijdragen aan de peiler natuurlijkheid van de LTVS en tegemoetkomen aan de Europese verplichtingen ten aanzien van Natura 2000. Die krachtlijnen voor de actualisering van het Sigmaplan werden eveneens goedgekeurd door de Vlaamse Regering in haar beslissing van 17 december 2004.
In twee Interreg IIIb-programma's (FraMe en Floodscape, AWZ) worden problemen bij de koppeling van veiligheidsbeheer tegen overstromingen met natuur- en landschapsontwikkeling op een internationaal niveau getild. Probleempunten zijn de negatieve publieke perceptie van overstromingen en een gebrek aan ervaring bij de inrichting van overstromingsgebieden. De Interregprojecten beogen de versterking van het maatschappelijke draagvlak voor het Sigmaplan en een wetenschappelijke basis voor de inrichting van overstromingsgebieden. De ecologische gevolgen van overstromingen worden onderzocht via hydrologische en geomorfologische modellering. De resultaten worden samen met bestaande gegevens gebruikt bij het opstellen van ecosysteemvisies, waarbij gezocht wordt naar de optimale inrichting voor natuur in combinatie met veiligheid en andere gebruiksfuncties. Binnen de Interreg IIIb-programma's werden in Vlaanderen de KBR, de 'Durmevallei' en de 'Prosperpolder' als pilootprojecten uitgekozen.

### 2.7 De strategisch planning voor de Antwerpse Zeehaven

De geactualiseerde principes voor de strategische planning voor het Linkerschelde-oevergebied werden op 26 april 2004 ondertekend. De integratie met de planning voor het rechteroevergebied werd opgestart. De instandhoudingsdoelstellingen en de ruimtelijke vertaling daarvan worden voor beide gebieden geformuleerd en geïntegreerd. Dat

levert mee 'input' voor de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen.
Het Validatiedecreet van 14 december 2001 voorziet dat de compensatieprojecten in het kader van de Europese Habitatrichtlijn gelijktijdig met de bouw van het Deurganckdok worden gerealiseerd. Voor de uitvoering van die projecten is een strikt tijdsschema vastgelegd. De inrichtingsstudies voor de compensatiegebieden zijn afgewerkt. De inrichting van de Steenlandpolder en de afgraving van het Paardenschor werden gerealiseerd. De compensatie wordt geëvalueerd door monitoring van broedvogels, overwinteraars, habitats, vegetatie, hydrologie, Bijlage III-soorten van het natuurdecreet en een aantal insectengroepen met indicatieve waarde voor beheer. De resultaten worden gerapporteerd aan de beheercommissie van de compensaties, die waar nodig kan bijsturen en jaarlijks rapporteert aan de Europese Commissie. De eerste monitoringsresultaten geven aan dat het gebied dringend nood heeft aan bijkomend habitat zoals in de compensatiematrix is voorzien.

## 03 Kennis

De laatste jaren werd er heel wat kennis opgebouwd over het functioneren van het estuarien ecosysteem van de Zeeschelde. Een aantal aspecten komen echter nog onvoldoende aan bod. De beslissing voor de volgende verdieping en verruiming zijn bijna een feit zonder dat we in staat zijn om de effecten van de vorige verdiepingen op de arealen en de kwaliteit van slikken en schorren in te schatten. De studies die het voedselweb en de cycli van nutriënten in de Schelde onderzoeken besteden doorgaans weinig aandacht aan de samenstelling en de rol van de schorfauna, waardoor misschien belangrijke schakels over het hoofd gezien worden. Om bij het beheer echt rekening te houden met het internationale belang van de Zeeschelde voor overwinterende watervogels is een beter inzicht vereist in de voedselecologie en de lokale bewegingen van de meest belangrijke soorten. Kennis over de biobeschikbaarheid en de mogelijke invloed op het voedselweb van vervuilingsparameters (metalen, PCB's, PAK's, hormoonverstorende stoffen) is nog schaars. Er zijn een aantal resultaten over polluenten in paling (zie hoofdstukken 21 Verontreiniging door zware metalen en 22 Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen) en metalen op schorren. Hopelijk leveren de projecten WETMAT (zie hoofdstuk 21 Verontreiniging door zware metalen) en ENDIS RISK nieuwe inzichten.

Bij de inrichting van overstromingsgebieden en natuurontwikkelingsprojecten blijven de meest prangende vragen aan welke kwaliteitseisen het Scheldewater moet voldoen om regelmatige overstromingen toe te laten en welke habitats (type en kwaliteit) hieraan mogen worden onderworpen.

Lectoren:
Tom Gheskiere – Universiteit Gent, vakgroep Biologie
Jean-Pierre Maelfait – Instituut voor Natuurbehoud
Patrick Meire – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Maarten Stevens – Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
David Stevens – AMINAL, Directoraat-generaal
Steven Vanholme – Natuurpunt
Tom Ysebaert - Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek (NIOO), Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME)

# #15 Grensmaas

Kris Van Looy[1]

**Het rivierherstelproject voor de Grensmaas vereist een spoedige integrale realisatie. De achteruitgang van kwetsbare soorten en de trage realisatie van habitatbescherming en –herstel maakt een snelle besluitvorming en uitvoering van het Grensmaasproject noodzakelijk.**

| | | |
|---|---|---|
| I | Kensoorten in pilootprojecten langs Grensmaas | |
| R | Verwerving langs de Grensmaas | |

De Grensmaas is een grindrivier met een zeer breed rivierdal en een grote dynamiek. Het Grensmaasproject heeft als doel de dynamische rivierprocessen meer ruimte te geven en de habitats van grindbanken, rivierbossen en stroomdalgraslanden spontaan te laten ontwikkelen. Het project bestaat ondertussen meer dan 10 jaar als grensoverschrijdend plan. De doelstellingen van herstel van rivierdynamiek in een levend rivierlandschap moeten vorm krijgen in een groot aaneengesloten natuurgebied van ongeveer 2500 ha.

#15
01 Habitatcreatie
02 Toekomst voor soorten
03 Noodzakelijke voorwaarden voor succes
04 Beleid

## 01 Habitatcreatie

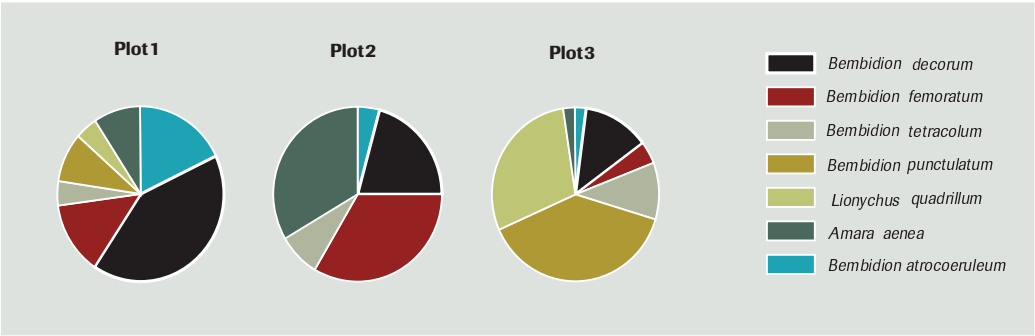
De rivier heeft intussen op enkele plaatsen terug de vrijheid gekregen zoals voorzien in het project. De premissen van het Grensmaasproject kunnen we toetsen in de twee grotere pilootprojecten en de talloze natuurterreinen. Sommige van die premissen stonden immers sterk ter discussie, zoals de vorming van gegradeerde sedimentafzettingen in grindbanken en zandruggen, de mogelijkheden voor ontwikkeling van hardhoutooibos, de structuur- en soortendiversiteit onder het natuurlijke begrazingsbeheer en de terugkeer van de stroomdalsoorten in de natuurterreinen met grote grazers.

### 1.1 Pilootprojecten Meeswijk en Meers

In het Vlaamse pilootproject bij het veer van Meeswijk werd in oktober 2003 een kilometer oever afgegraven en de oeverlijn met ongeveer 50 meter teruggetrokken. De eerste hogere afvoeren gaven aanleiding tot een afwisselend patroon van erosie tot aan een grindige afpleisteringslaag en van sedimentatie van fijn grind. Resultaat was een grote grindbank met zuiver grind en onmiddellijke kolonisatie en ruimtelijke differentiatie van de loopkevergemeenschap (figuur 15.1). Op de opgesedimenteerde zandige grindrug zijn kenmerkende gravende loopkeversoorten zoals *Lionychus quadrillum* aspectbepalend, op de lage grindbank komen grote aantallen van de zeldzame soorten *Bembidion decorum* en *Bembidion atrocoeruleum* voor, terwijl op de hoge grindbank *Bembidion femoratum, Bembidion tetracolum* en *Amara aenea* dominant zijn. Het dichtst bij het water kwam de oeverlijnsoort *Bembidion punctulatum* reeds het eerste seizoen frequent voor.

Ook de vegetatie toont een grote diversiteit aan kensoorten van zowel zand- als grindbanken van de Grensmaas, uitgedrukt ten opzichte van het totale aantal kensoorten [337]. Het pilootproject scoort zeer goed (tabel 15.1). Aangezien het om kenmerkende pionierhabitats gaat, mag dat niet verwonderen.

1 Instituut voor Natuurbehoud




Figuur 15.1: Loopkevers op grindbankplots pilootproject Meeswijk, bemonstering 10-18 juni 2004. Plot 1 is de lage grindbankzone (textuur D50: 25mm, 26 ex.), plot 2 de hoge grindbank (D50: 20 mm, 29 ex.) en plot 3 een zand-grindrug (D50: 5mm, 49 ex.) tegen de oeverlijn.

| Habitat | Aantal kensoorten | Score (%) |
|---|---|---|
| **Grindbank** | 26 | 90 |
| **Zandbank** | 16 | 73 |
| **Hoge zandrug** | 7 | 35 |
| **Zachthoutstruweel** | 5 | 63 |

Tabel 15.1: Aantal en volledigheid kensoortengroep van de habitats in pilootproject Meeswijk.

Het Nederlandse proefproject Meers loopt al sinds 1998 en toont dezelfde rijke morfologische diversiteit met grote grindbanken, uitgeschuurde erosiegeulen en fijne sedimentafzettingen in oevers. Naast een snelle bosontwikkeling, toonde het terrein een opvallende kolonisatie door grindriviersoorten zoals de kleine tanglibel en de rivierrombout. Veel soorten uit andere delen van de Maasvallei zochten hier hun toevlucht, zoals barbeel, kopvoorn en kleine plevier.

### 1.2 Pilootterreinen hoge weerd

De mogelijkheden voor ontwikkeling van hardhoutooibos, de structuur- en soortendiversiteit onder het natuurlijke begrazingsbeheer en de terugkeer van de stroomdalsoorten in de natuurterreinen kan na 10 jaar natuurbeheer geëvalueerd worden. Na een vijftal jaar begrazing met konikpaarden en Gallowayrunderen ontstaan min of meer stabiele vegetatiepatronen van graslanden, zomen en bos. Onderzoek naar de vestiging van eik en es in de pilootterreinen op de hoge weerden toont aan dat de boomsoorten er overal opkomen. De grazers zijn evenwel steeds in staat om open stukken te behouden [329]. Vooral de ontwikkeling van meidoornstruweel neemt na verloop van tijd een belangrijke plaats in bij de verovering van bos op de open vegetaties.

Het is interessant te zien dat in de goed ontwikkelde graslanden stroomdalplanten stilaan hun plaats veroveren. Soorten als beemdkroon, veldsalie, wondklaver, harige ratelaar, geel walstro, blaassilene, echte kruisdistel, kattedoorn en vele andere koloniseren momenteel volop de pilootterreinen (gelegen op aangevulde grindputten). Hierbij speelt de rivierdynamiek een belangrijke rol, zowel voor de zaadaanvoer als voor de creatie van open pionierplekjes, die de soorten net de kans geven om vlot te vestigen.

## 02 Toekomst voor soorten

De realisatie van de habitatbescherming in de afgebakende GEN- en Habitatrichtlijngebieden is grotendeels afhankelijk van een actief natuurbeheer en van het bevorderen van overstroming. Tabel 15.2 geeft een idee van de potentieel habitatwaardige oppervlakte in het Grensmaasgebied.

Tabel 15.2: Oppervlakte in ha van habitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn in het winterbed van de Grensmaas en binnen het Habitatrichtlijngebied BE2200037. Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek [298]. Habitats waarvoor het gebied aangemeld werd, worden vetgedrukt weergegeven.

| Habitat | Grensmaasecotoop | Oppervlakte totaal (ha) | Oppervlakte binnen HRG |
|---|---|---|---|
| **3270** | E3 Grindbank | 33 | 11 |
| **3270/91E0** | F12 Lemige oever | 27 | 19 |
| **6110** | A1 Hoge grindbank | 11 | 6 |
| **6120** | A2 Hoge zandrug | 8 | 6 |
| | L5 Stenige dijk | 1 | 1 |
| **6210** | L4 Droog stroomdalgrasland | 42 | 23 |
| **6510** | B1 Hooiland | 22 | 9 |
| | L1 Stroomdalgrasland | 40 | 22 |
| **m6510** | B2 Onbemest weiland | 85 | 37 |
| **m6430** | C8 Zoom | 40 | 22 |
| | F5 Hoge oever | 27 | 12 |
| **7140** | C6 Kwelmoeras | 4 | 4 |
| **91E0** | C7 Broekbos | 20 | 20 |
| | F3 Zachthoutstruweel | 6 | 0 |
| | F8 Zachthoutbos | 73 | 27 |
| **91F0** | L3 Hardhoutbos | 21 | 13 |
| | Totaal: | 460 | 232 |



Tabel 15.3: De mogelijkheden voor stroomdalsoorten in de huidige situatie, worden geïllustreerd door de modellering van de pioniersstandplaatsen in de huidige situatie, naar potentie (uit model) en effectief voorkomen (uit veldinventarisatie).

| Pioniersplek | Potentie model (ha) | Kartering 2000 (ha) | Aantal plekken gemodelleerd | Aantal plekken met kensoorten |
|---|---|---|---|---|
| **Hoge weerd grindbank** | 44 | 11 | 23 | 10 |
| **Hoge weerd zandrug** | 114 | 8 | 33 | 17 |

Figuur 15.2: Trend van de boomkikkerpopulatie in het reservaat Maaswinkel (bron: Natuurpunt Maasland-zuid).

Natuurherstel is dringend nodig voor een aantal soorten waarvan de toestand in de Maasvallei kritiek is. De achteruitgang van boomkikker bijvoorbeeld (figuur 15.2) en van talloze stroomdalplantensoorten is zo dramatisch dat de kansen op herkolonisatie steeds kleiner worden. Soorten als grote tijm, sikkelklaver, veldsalie, echte kruisdistel en wondklaver verdwenen uit het landbouwgebied met als gevolg dat er nog slechts enkele kleine relictpopulaties overblijven. Die zeldzame soorten zijn tevens afhankelijk van de rivierdynamiek om zich opnieuw te vestigen, en dus van de uitvoering van het Grensmaasproject.

Tabel 15.3 geeft duidelijk de mogelijkheden aan voor de ontwikkeling van standplaatsen voor stroomdalplanten. Het beperkte voorkomen (slechts 12 % van de oppervlakte) is te wijten aan intensief landbouwgebruik van het gebied waarbij hoge zandafzettingen vlot worden (in)geploegd. Bij hoge grindafzettingen is dat iets moeilijker, hoewel ook die plaatsen na hoogwater meestal aangevuld en genivelleerd worden. Uit de veldinventarisatie blijkt dat op een belangrijk deel (48 %) van die gemodelleerde plaatsen toch nog kensoorten van de habitat voorkomen op perceelranden of achterhoekjes.

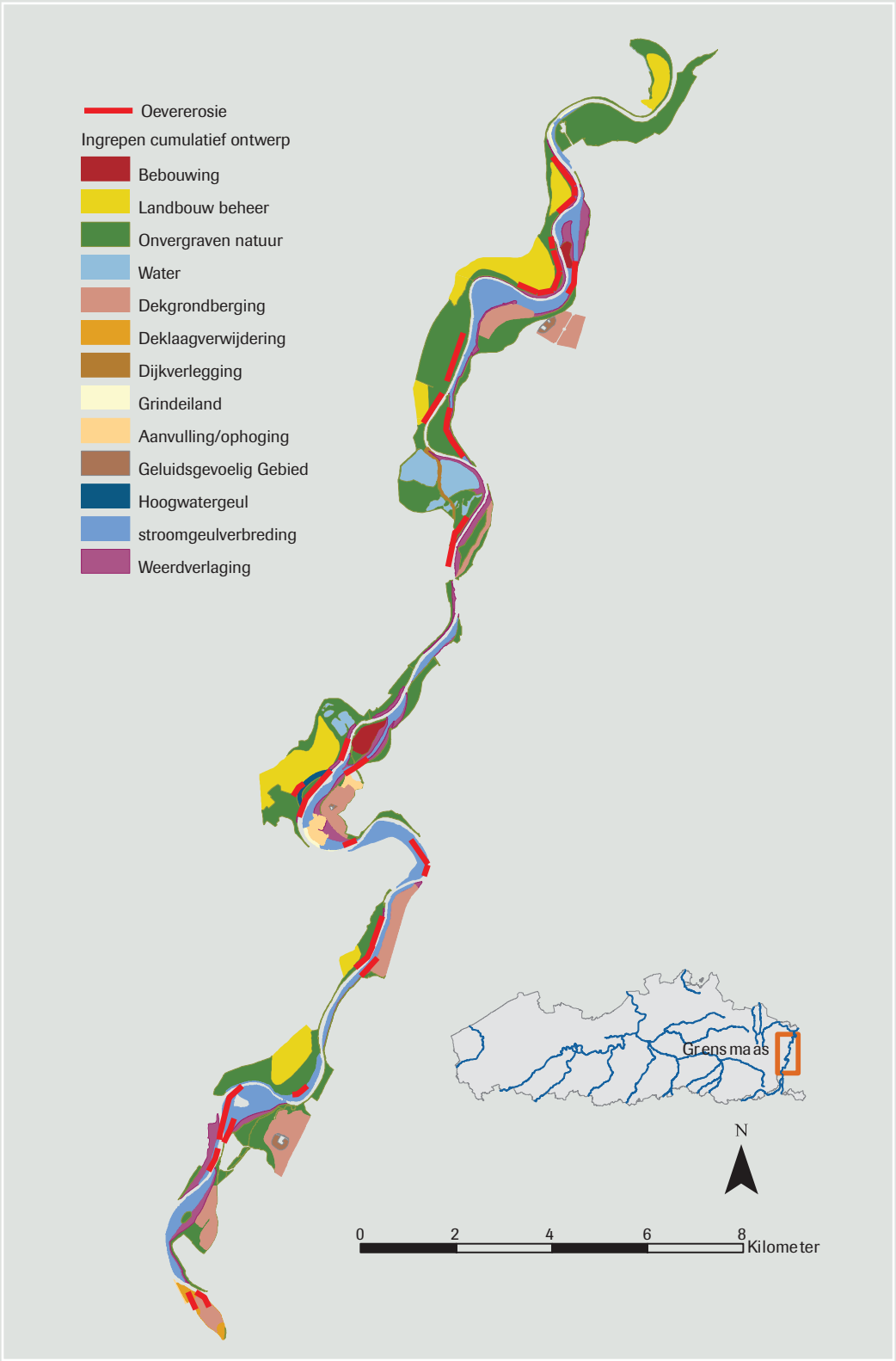
## 03 Noodzakelijke voorwaarden voor succes

De coherentie die nodig is in het rivierherstelproject omwille van de sterke wijzigingen (vastlegging, uitdieping) die de rivier ondergaan heeft, vereist zowel een grensoverschrijdende afstemming tussen de ingrepen als een overeenstemming met wat de rivier wil. Geïsoleerde ingrepen resulteren in een onevenwicht in de rivier, wat momenteel vastgesteld wordt bij Meers, waar de rivierbedding sterke wijzigingen ondergaat als gevolg van het pilootproject [336]. Een snelle realisatie van het project is niet enkel nodig omwille van de precaire natuurtoestand, maar tevens omwille van het morfologische evenwicht. De instabiliteit van de huidige bedding baart de beheerder grote zorgen. Vijf jaar geleden voorspelde men de kritische doorsnijding van de bodem van het grindpakket. Dat is intussen op enkele plaatsen al een feit, waardoor diepe kuilen in de bedding ontstaan (tot 8m!) en op andere plaatsen sterke 'riffle opbouw' en wijzigende stroompatronen tegen de oevers. Er moet een logische opvolging van ingrepen zijn in meanderbochten, rechte trajecten, flessenhalzen en in de inrichting van erosiesteilwanden.

Een belangrijk probleem van de Grensmaas is de beddinginsnijding en het ontbreken van sedimentaanvoer. Voor de toevoer van grindig en zandig sediment op het traject werd aan Vlaamse zijde een oplossing voorgesteld (figuur 15.3). Aan Nederlandse zijde blijft door de geplande grootschalige Grensmaasprojectingrepen immers geen ruimte meer over om oeversteilwanden te creëren. Kansrijke locaties voor eroderende oevers in het Grensmaasproject zijn in de figuur als rode lijnen aangegeven. Het zijn de plaatsen waar de Vlaamse oever in de voorkeursaanpak een afschuining krijgt en bij hoogwater toch sterke stroomsnelheden aanwezig zijn, zodat kansen ontstaan voor oevererosie. Op de figuur is het probleem van de coherentie en de noodzaak om grensoverschrijdend samen te werken onmiddellijk duidelijk in de afwisseling van ingrepen aan weerszijden van de rivier. De trajecten waar geen ingrepen gebeuren, zullen immers als flessenhalzen functioneren.

De grootschalige aanpak van het project (ongeveer 2500 hectare) is niet enkel een vereiste om het rivierevenwicht te kunnen bereiken, maar tevens voor de doelsoorten van het project. Dat geldt niet alleen voor soorten zoals bever of kwak, maar ook voor vele plantensoorten die afhankelijk zijn van zeldzamere biotopen binnen het riviersysteem. Voorbeelden zijn smalle raai, grote tijm en echte kruisdistel, soorten van hoge grindig-zandige pionierplekken en graslanden.
De doelsoortenanalyse in de grensoverschrijdende doorrekening van het Grensmaasplan, Nederlands plan versus Cumulatief plan (Nederland en Vlaanderen), toont dat duidelijk aan [315] (tabel 15.4). Volgens de berekening ontstaat er met het grensoverschrijdend project voor 9 Europese beschermingssoorten een duurzaam habitatnetwerk.

Figuur 15.3: Kansrijke plaatsen voor oevererosie in het Grensmaasplan.




**#15**
01 Habitatcreatie
02 Toekomst voor soorten
03 Noodzakelijke voorwaarden voor succes
04 Beleid

| Hydrozone | Soort | Huidig | Nederlands Eindplan | Cumulatief plan |
|---|---|---|---|---|
| **Rivierbedding** | barbeel | I | + | ++ |
| | kopvoorn | + | ++ | ++ |
| | rivierdonderpad | + | ++ | ++ |
| | vlott. waterranonkel | I | ++ | ++ |
| | rivierfonteinkruid | 0 | ++ | ++ |
| | sneep | + | ++ | ++ |
| | kleine tanglibel | I | ++ | ++ |
| | beekrombout | I | ++ | ++ |
| | otter | 0 | I | I |
| | kleine modderkruiper | I | I | + |
| | bever | I | I | ++ |
| | ijsvogel | I | I | ++ |
| | weidebeekjuffer | I | I | ++ |
| **Bankzone** | riempjes | I | ++ | ++ |
| | visdief | I | + | ++ |
| | kleine plevier | I | ++ | ++ |
| | grindwolfspin | I | ++ | ++ |
| | blauwvleugelsprinkhaan | I | ++ | ++ |
| **Lage weerd** | rugstreeppad | 0 | + | ++ |
| | Engelse alant | I | ++ | ++ |
| | kwartelkoning | I | I | I |
| | paapje | 0 | I | I |
| | zwarte populier | I | ++ | ++ |
| | heksenmelk | + | ++ | ++ |
| | kwak | 0 | + | ++ |
| | aalscholver | + | 0 | I |
| | rietgors | + | ++ | ++ |
| **Hoge weerd** | grauwe klauwier | 0 | + | + |
| | roodborsttapuit | I | + | + |
| | geelgors | + | + | ++ |
| | viltig kruiskruid | + | ++ | ++ |
| | smalle raai | I | + | ++ |
| | grote tijm | I | + | ++ |
| | veldsalie | I | ++ | ++ |
| | echte kruisdistel | I | + | ++ |
| | das | I | I | I |
| | waterral | I | 0 | I |
| | boomkikker | I | + | ++ |
| | moerasvaren | I | ++ | ++ |
| | waterscheerling | I | + | ++ |
| | kamsalamander | I | + | ++ |
| | bruine kiekendief | 0 | 0 | 0 |
| | roerdomp | 0 | 0 | 0 |
| | vingerhelmbloem | + | ++ | ++ |
| | wielewaal | I | I | + |
| | middelste bonte specht | 0 | I | + |

Tabel: 15.4: Duurzaamheid habitatnetwerken voor doelsoorten van het Grensmaasplan (Cumulatief plan = Nederlands + Vlaams plan).

De Europese beschermingssoorten van Habitat- en Vogelrichtlijn.
0 = afwezig, I = kleine populatie, + = sleutelpopulatie, ++ = duurzame populatie.

**Herintroductie van zwarte populier en bever**

**Als resultaat van de bevindingen van het VLINA-project 0010 [354] is in 2003 overgegaan tot een herintroductie van de zwarte populier (zie ook NARA 2003, p. 39). In het Maasbekken bleek geen levensvatbare populatie meer aanwezig te zijn. Ook de exemplaren in het Grensmaasgebied staan te ver uit elkaar om voor nakomelingen te zorgen. De zwarte populier speelt echter een cruciale rol in de ontwikkeling van grindbanken en eilanden in de grindrivier, niet enkel in de ontwikkeling van het populierenbos (een prioritair habitattype), maar vooral in de morfologische opbouw van de standplaatsen.**

**Eenzelfde verhaal geldt voor de bever, waarvan enkele exemplaren vanuit de omliggende herintroductieprojecten (Roer, Biesbosch, Ardennen) het gebied bereikten. Gezien de sleutelrol die de soort speelt in de ontwikkeling van gevarieerde oevervegetaties, is er aan Nederlandse zijde een herintroductieprogramma gestart. De soort is momenteel aanwezig in het noordelijke deel van de Grensmaas, waar in oktober 2003 een herintroductie gebeurde te Thorn-Stevensweert. Sinds kort (medio 2004) hebben er zich bevers gevestigd in het zuidelijke deel van de Grensmaas (te Hochter Bampd en Boorsem). Waarschijnlijk zijn de dieren afkomstig van de Waalse herintroducties.**

© Rollin Verlinde

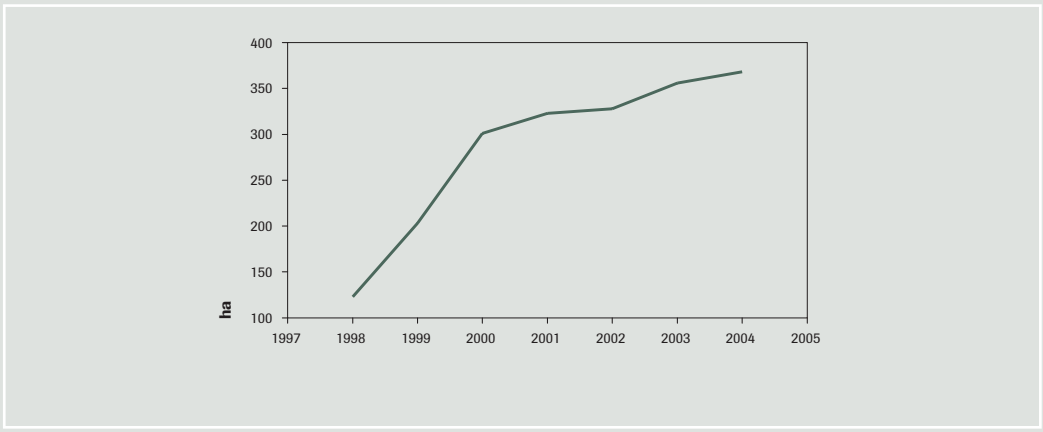
## 04 Beleid

**#15**
01 Habitatcreatie
02 Toekomst voor soorten
03 Noodzakelijke voorwaarden voor succes
04 Beleid

De positieve trend in de verwerving van natuurterreinen sinds de vaststelling van het project Levende Grensmaas (Vlaams Voorkeursalternatief 28 oktober 1998, met de aanduiding van 1400 ha natuurgebied binnen de projectgrenzen) stagneert sinds 2000 (figuur 15.4). Hoewel er de afgelopen jaren toch nog inspanningen zijn verricht en enkele terreinen toegevoegd zijn, valt het offensieve natuurbeleid duidelijk stil. De oorzaken moeten worden gezocht bij het stopgezette aankoopbeleid van de overheid en een verminderde inspanning bij particuliere verenigingen. Hierdoor wordt de verdere ontwikkeling van het Grensmaasproject vertraagd en leidt het een sluimerend bestaan.

Hoewel sluimerend, wordt er toch door het rivierbeheer (Afdeling Maas en Albertkanaal) constructief voortgewerkt aan de realisatie van het rivierherstel en staat het motto ‘ruimte voor de rivier’ vooraan in een reeks geplande ingrepen aan de Grensmaasoevers.

Volgens het Grinddecreet van 14 juli 1993 moeten de ontgrindingen worden afgebouwd om tegen 2006 volledig te eindigen. Met het lanceren van hun project Levende Grensmaas geeft de grindsector aan dat ze aansluiting zoekt bij het natuurontwikkelingsproject om ook na 2005 verder te kunnen ontgrinden. Het momenteel nog van kracht zijnde beleidskader van het Grinddecreet voorziet echter een afbouwscenario met stopzetting van grindwinning tegen 2006. Bij de beleidsafwegingen en beleidskeuzes die hierbij gemaakt zullen worden, moeten ook de gevolgen voor de natuur een plaats krijgen.




Figuur 15.4: Verwerving van natuurgebieden langs de Grensmaas aan Vlaamse zijde vanaf de vaststelling van de Levende Grensmaas Voorkeursaanpak.

Lectoren:
Paul De Smedt – Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening
Alain De Vocht – Limburgs Universitair Centrum, departement SBG
Joost Dewyspelaere – Natuurpunt
Martine Lejeune – AMINAL, afdeling Natuur
Thierry Warmoes – Vlaamse Milieumaatschappij

# #16 Kust

Sam Provoost[1], Eric W.M. Stienen[1], Desiré Paelinckx[1], Carine Wils[1], Toon Van Daele[1], Jean-Louis Herrier[2], Ilse Killemaes[2], Caren Noels[2], Hannah Van Nieuwenhuyse[2]

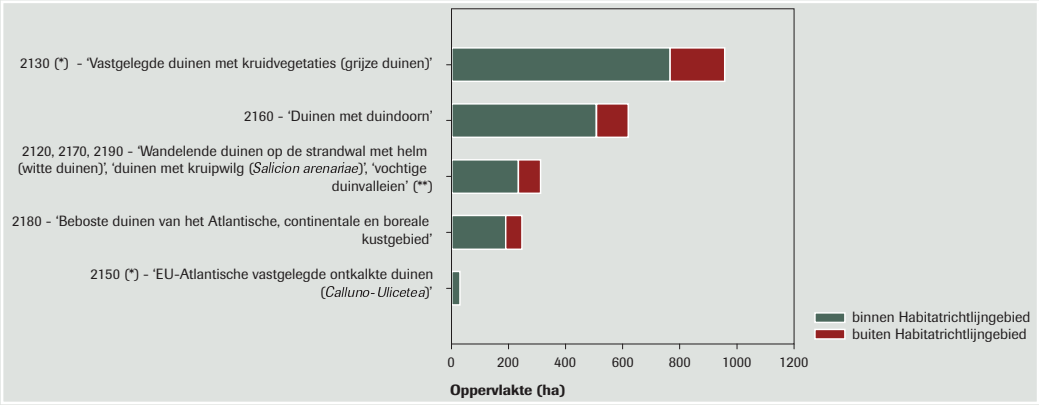
- **De aanleg van het Sternenschiereiland ter compensatie van het inkrimpen van geschikte biotoop in de voorhaven van Zeebrugge is een belangrijke maatregel voor de instandhouding van de sternen- en meeuwenpopulaties.**
- **Uit recent begrazingsonderzoek lijkt begrazing (na ontstruweling) het beoogde positief effect te genereren op het terugdringen van duinstruweel ten voordele van droge en natte duingraslandtypen.**
- **De oprichting van het verwervingsinstrument voor de maritieme duinstreek heeft het aankooptempo zeer sterk opgedreven.**

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend broedvogels van de kust | ☺ |
| I | Oppervlakte kusthabitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn | 😐 |
| R | Verwerving van duingebieden | ☺ |

#16
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

De bescherming en het beheer van de natuur in de kuststreek is het voorbije decennium sterk toegenomen. In NARA 2003 werd de beschermingsstatus van de kustbiotopen besproken. In vorige natuurrapporten werden een aantal projecten vermeld die voornamelijk werden uitgevoerd in het kader van het LIFE-natuurproject ICCI (Integral Coastal Conservation Initiative). Het ecologisch onderzoek in de kustduinen werd onder meer in het kader van de opvolging van die beheermaatregelen opgestart. Dat leidde in 2004 tot enkele publicaties waaruit in dit natuurrapport een aantal resultaten worden belicht [75, 184, 39]. In 2004 werd ook het overzichtswerk 'De levende duinen: biodiversiteit aan de Vlaamse kust' [263] uitgegeven door het IN en het VLIZ. Het bevat een overzicht van de kennis over het voorkomen en de trends van 17 taxonomische groepen aan de Vlaamse kust. Ongeveer 3600 soorten organismen komen aan bod, naar schatting eenvijfde van wat er aan biologische soorten te vinden is. In de synthese worden kustspecificiteit en trends meer uitvoerig belicht.

## 01 Toestand




Figuur 16.1: Duinhabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn en hun oppervlakte (best beschikbare gegevens) binnen en buiten Habitatrichtlijngebieden in Vlaanderen (brongegevens: [245]).

Niet opgenomen in de figuur:
2110 – Embryonale wandelende duinen
(*) Prioritaire habitat

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 AMINAL, afdeling Natuur

## 1.1 Habitat uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn

De ecologisch waardevolle duinen die Vlaanderen nog resten, behoren grotendeels tot de habitattypen uit de richtlijn: 1730 ha duinhabitat vallen binnen Habitatrichtlijngebied (figuur 16.1).

**Dagvlinders in de duinen**

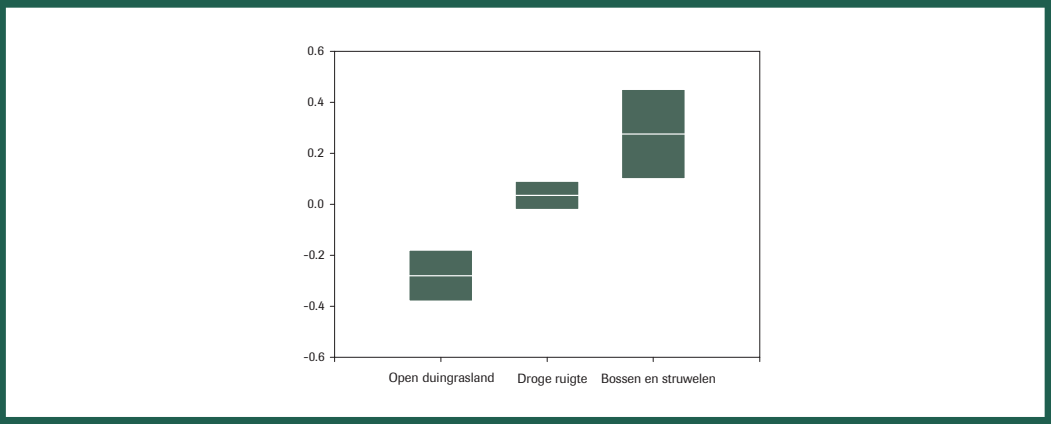
**De duinen herbergen een aantal typische soorten die elders in Vlaanderen ontbreken of veel minder talrijk voorkomen. In 1991 werd in het kader van het vlinderproject gestart met een intensieve inventarisatie [201]. Uit vergelijkingen met oude gegevens blijkt dat de voorbije vijftig jaar een aantal dagvlindersoorten in het duingebied sterk is achteruitgegaan of is verdwenen.**

© Yves Adams

**In vergelijking met andere ecoregio's zijn de duinen relatief arm aan vlindersoorten. Tot op heden werden 36 soorten waargenomen. Drie soorten dagvlinders die typisch zijn voor duingraslanden zijn uit de duinen verdwenen (Bretons spikkeldikkopje, grote parelmoervlinder en duinparelmoervlinder), 6 soorten zijn achteruitgegaan, 7 soorten zijn min of meer stabiel gebleven en 11 soorten zijn vooruitgegaan.**

**Een groot deel van de dagvlinders in de duinen is typisch voor droge, open duingraslanden en droge ruigten. Slechts enkele soorten zijn typisch voor bossen en struwelen. Bekijken we echter de veranderingen in spreiding voor en na 1991 dan valt op dat ze sterk verschillen per ecotooptype (figuur 16.2) [200]. De typische soorten voor duingrasland gingen achteruit, terwijl typische bossoorten het duingebied koloniseerden en zich uitbreidden.**

**De voornaamste redenen voor de achteruitgang is het verlies aan geschikte habitat door de toegenomen verstedelijking, verstruweling en het verlies van graslandstructuur door een verlaagde begrazingsdruk. Van de 4 uitgestorven soorten komt momenteel geen enkele soort in aanmerking voor herintroductie omdat de duinen momenteel niet aan de habitatvereisten voor die soorten voldoen [200]. Om de vestiging van permanente populaties mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat in de grote duincomplexen gestreefd wordt naar voldoende grote oppervlakten extensief begraasde graslanden, waardoor de nodige structuurvariatie tussen korte en ruige graslanden ontstaat.**




Figuur 16.2: Gemiddelde trend van duinvlinders uit drie ecotooptypes (bron: databank van de Vlaamse vlinderwerkgroep vzw).

**Monitoring Natuurherstel IJzermonding – MONAY [151]**

In 2001 werd een multidisciplinaire monitoring opgezet voor de opvolging van het natuurherstelproject in de IJzermonding (UGent, KULeuven, KBIN en IN). Het nieuw gecreëerde intertidale gebied kende een spectaculaire kolonisatie door zeekraal en klein schorrenkruid. Ook de vloedmerkvegetaties en vegetaties van de duin-schorovergang (met onder meer dunstaart) ontwikkelden zich goed. De uitbreiding van plantensoorten van de meer stabiele schorrenmilieus is (nog) zeer beperkt. Bij de vogels is onder meer de toename van de aantallen pleisterende tureluur (significant), bonte strandloper en bontbekplevier vastgesteld. De aantallen pleisterende sterns nemen toe, maar broedgevallen zijn nog niet waargenomen. De macrobenthosgemeenschappen in de nieuwe intertidale zones blijken zowel kwalitatief als kwantitatief de nabijgelegen, oorspronkelijke slikken en schorren te benaderen. Bij de onderzochte invertebratenfauna (loopkevers, spinnen en verschillende vliegengroepen) van de schorren- en duinmilieus gaat de kolonisatie, zeker door de specifieke soorten, minder snel.

Voor een aantal belangrijke evaluaties ontbreken echter nog de nodige basisgegevens. Van het gebied werd een eerste digitaal hoogtemodel (DHM) opgemaakt in 2002. De opmaak van het volgende DHM is voorzien in 2005. Uit de transectmetingen blijkt dat de veranderingen in de geomorfologie vooral te wijten zijn aan lokale sedimentatie- en erosieprocessen. Door de twee hoogtemodellen te vergelijken, zal het mogelijk zijn een gedetailleerde evaluatie te maken.

**Resultaten van het in de kustduinen gevoerde begrazingsbeheer**

**#16**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

In 1996 werden in de Westhoek en de Houtsaegerduinen, volgens een ruimtelijk geclusterde opzet, een aantal proefvlakken afgebakend die aan een bepaald beheerregime werden onderworpen: maaien, begrazen en niets doen. In die gebieden werden zowel bodem [14], vegetatie als invertebratenfauna opgevolgd.

Na vijf jaar vallen twee ontwikkelingen in de vegetatie op. In de proefvlakken die na ontstruweling worden begraasd, treden aanzienlijke veranderingen op, zowel op het vlak van vegetatiestructuur als soortensamenstelling. We zien in de proefvlakken een belangrijke winst aan Rode-Lijstsoorten van natte duinpannen en vochtige tot droge duingraslanden, de 'doelecotooptypen' van het beheer. Vanuit beleidsoogpunt kunnen de resultaten van die beheervorm voor de proefvlakken positief geëvalueerd worden. Binnen de beperkte termijn van het onderzoek worden in de begrazingsblokken zonder ontstruweling nog geen gelijkaardige vegetatieontwikkelingen vastgesteld.

Een tweede opvallende wijziging in vegetatie deed zich voor in alle natte sites met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand op minder dan 0,5 m onder maaiveld. Het natte jaar 2001 en het natte voorjaar 2002 hebben een sterke verruiging teweeggebracht met een aanzienlijk verlies aan interessante plantensoorten tot gevolg. Door dat fenomeen komt het beheereffect (maaien ten opzichte van begrazing) in de proefvlakken amper tot uiting.

De onderzoeksresultaten hebben betrekking op een periode van 5 jaar. In termen van vegetatieontwikkeling is dat, zelfs voor een 'dynamisch' landschap als de duinen, een te korte periode om algemene besluiten te kunnen trekken. Hoewel reeds een aantal conclusies kunnen worden getrokken, zal het allicht minstens 15 jaar duren vooraleer de vegetatieontwikkeling binnen het proefgebied globaal kan worden geëvalueerd en tot meer veralgemeenbare besluitvorming kan leiden. Die lange periode is nodig om enerzijds fluctuaties van trends te kunnen onderscheiden (bv. het effect van opeenvolgende droge en natte jaren) en anderzijds om de ontwikkelingen binnen bijvoorbeeld droge duingraslanden te kunnen evalueren.

Gedurende dezelfde periode is in de duinen ook onderzoek verricht naar andere aspecten van het begrazingsbeheer.

Er werd onder meer aandacht besteed aan de invloed van begrazing op de verspreiding van invertebraten. Spinnen stonden hiervoor meermaals model [39]. Lamoot [184] bestudeerde het terreingebruik en de voedselkeuze van paard, rund en ezel in de kustduinen. Uit de studie blijkt dat van het begrazingsbeheer kan worden verwacht dat door gewoon struisriet en glanshaver gedomineerde ruigten in de tijd kunnen teruggedrongen worden en misschien vervangen worden door meer gewenste duingraslandtypen. Het terugdringen van duinstruweel zal zonder antropogene tussenkomst, of het optreden van extreme milieuomstandigheden, niet mogelijk zijn. De noodzakelijke zaden van doelsoorten zullen noodgedwongen afkomstig zijn van ofwel de nog kiemkrachtige bodemzaadvoorraad of van plantenpopulaties in de wijde omgeving. In het eerste geval kan plaggen of bodemomwoeling door bijvoorbeeld de grote grazers noodzakelijk zijn om zaden uit de bodemzaadvoorraad tot kieming te stimuleren. In het andere geval zullen zaden door externe vectoren moeten worden vervoerd. Wind, water, grazers, de mens en de door hem gebruikte machines kunnen die rol spelen [75].

**LIFE-natuurproject FEYDRA**

Inzake grootschalig natuurherstel werd in 2002 een nieuw LIFE-natuurproject opgestart: 'Fossil Estuary of the Yzer Dunes Restoration Action' (FEYDRA) [435].

Het heeft betrekking op het duinencomplex Ter Yde in Oostduinkerke en het natuurdomein Groenendijk in Nieuwpoort. Het project loopt nog tot 2006. Een belangrijke ingreep waarmee alvast een aanvang werd gemaakt, is de gedeeltelijke ontbossing van het Hannecartbos en de ontginning van ca. 4 ha struweel in ter Yde voor de ontwikkeling van respectievelijk natte hooilandvegetaties, duingraslanden en herstel van vrij grootschalige verstuivingen.

Op 11 januari 2005 startte de afbraak van het voormalige waterzuiveringsstation van Nieuwpoort (Groenendijk) ten behoeve van het herstel van oligotrofe plassen en kalkmoeras. Ook de ruiming en stuwing van de Beek-Zonder-Naam en verdere ontbossing in het Hannecartbos is voorzien. De wandelpaden en omheining van het Hannecartbos worden publieksvriendelijk gemaakt. De ecologische effecten van de verschillende beheeringrepen worden opgevolgd door de West-Vlaamse Intercommunale (WVI) i.s.m. Universiteit Gent en Aeolus in opdracht van AMINAL afdeling Natuur.

**Slufters in de Westhoek**

Door de bouw van de kustversterkingen was het natuurlijke proces van duin- en sluftervorming ernstig verstoord. Om de natuurlijke instroom van zeewater in het natuurreservaat opnieuw mogelijk te maken werd de betonnen duinvoetversterking op twee plaatsen over een lengte van 15 tot 20 m verlaagd tot 5,75 m TAW. Bij springtij kan het zoute zeewater langs die 'gaten' het duinengebied instromen. Met de maatregel wordt de natuurlijke dynamiek gedeeltelijk hersteld en ontstaan er meer overgangen tussen zoet en zout, droog en nat, tussen kalkarm en kalkrijke, en tussen humusrijke en humusarme grond. Om de kavels in de omgeving extra te beschermen, werden enkele duinenrijen extra opgehoogd en beplant met helmgras.

**Biologische evaluatie van elf strandzones langs de Vlaamse kust – BEST [294]**

Dit project, i.o.v. AMINAL afd. Natuur, omvat de inventarisatie van 11 strandzones op basis van een selectie van organismegroepen: microalgen, vaatplanten, terrestrische arthropoden, zoöbenthos en vogels. Die selectie van groepen laat een evaluatie toe van de verschillende componenten van het strandecosysteem. Uit de gegevens blijkt dat het belang van de diverse strandzones afhankelijk is van de onderzochte organismegroep. Het is daarom niet wenselijk de biodiversiteitswaarde van de verschillende stranden onderling te vergelijken.

Het strand voor het natuurreservaat De Westhoek in De Panne, De Baai van Heist en voor het Vlaams natuurreservaat De Zwinduinen en –polders te Knokke hebben voor vrijwel alle ecosysteemcomponenten een hoge waarde. De Baai van Heist is relatief (per strekkende km) het rijkste gebied voor vogels en vaatplanten. Maar ook de ruimtelijke context is van belang. Zo danken De Baai van Heist en het strand voor de IJzermonding te Nieuwpoort hun belang voor steltlopers vooral aan de nabijgelegen hoogwatervluchtplaatsen (resp. de voorhaven van Zeebrugge en de schorren en duinen van de IJzermonding).

Het strandruimen blijkt voor diverse organismegroepen een belangrijk knelpunt. Dat is bijvoorbeeld zo voor alle arthropoden van het hoogstrand en in het bijzonder voor de vliegenfauna. Van deze laatste groep zijn bij de recente, uitgebreide inventarisatie 13 kenmerkende halobionten niet waargenomen terwijl er slechts 2 nieuwe soorten werden aangetroffen. Vooral soorten die in aangespoelde bruinwieren leven, komen nog nauwelijks voor. Voor vaatplanten betekent het strandruimen een verlies van zaden en vernietiging van het kiemingsmilieu van de pioniers. Overrecreatie is een tweede belangrijk knelpunt dat onder meer terrestrische arthropoden en vaatplanten voelen. Op intensief betreden stranden bieden rijshoutaanplanten vaak nog de enige plaats waar vaatplanten zich kunnen handhaven. De plaatsing van rijshouthagen is echter geen natuurlijk geomorfologisch duinvormingsproces. Verder wordt ook rustverstoring, bijvoorbeeld door loslopende honden, als belangrijke storingsbron voor rustende en foeragerende vogels gezien.

Bij het beheer van de stranden vormt kunstmatige zandsuppletie ten behoeve van de kustverdediging een belangrijk aandachtspunt [293]. De techniek wordt vanuit een geïntegreerde aanpak van het kustzonebeheer naar voor geschoven wegens zijn relatieve milieuvriendelijkheid. Maar de ecologische effecten van de ingreep zijn nog steeds niet voldoende gekend. In het rapport van Speybroeck et al. [293] (studie i.o.v. AWZ, afd. Waterwegen en Kust) wordt dan ook een multidisciplinair onderzoeksvoorstel uitgewerkt.

**#16**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

**Kustbroedvogels**

Door de sterke verstedelijking, kustverdedigingswerken en het kusttoerisme zijn in de voorbije eeuw de oorspronkelijke habitats voor kustbroedvogels als dwergstern en strandplevier verstoord en vrijwel geheel verdwenen.

In 1985 werden bij de aanleg van de voorhaven van Zeebrugge artificiële broedgebieden gecreëerd in de vorm van opgespoten terreinen. Als gevolg van een gewijzigd stromingspatroon ontstond aan de oostelijke havenarm een strand en duinengebied, De Baai van Heist. Ter compensatie van het verlies aan broedhabitat elders in de haven werd in 2000 van start gegaan met het opspuiten van een meer permanente broedplaats, het Sternenschiereiland aan de oostelijke strekdam. Na een onderhoudsbeurt in 2003 was de oppervlakte in 2004 vergroot tot ongeveer 6,5 ha. Dit seizoen zal daar nog ongeveer 4 ha bijkomen en het is de bedoeling om het schiereiland in de nabije toekomst te vergoten tot 22 ha (i.e. de totale omvang van de broedgebieden anno 2003 in de voorhaven).

Zeer snel werden de plekken bezet door pionierssoorten als dwergstern en strandplevier. Enkele jaren later volgden kokmeeuw, visdief, grote stern, zilver- en kleine mantelmeeuw. Het aantal broedparen steeg in enkele jaren tijd spectaculair (figuur 16.3). Voor de drie sternensoorten - alle vermeld in de Bijlage I-lijst van de Vogelrichtlijn - is de locatie tegenwoordig van grote internationale betekenis (meer dan 1 % van de totale biogeografische populatie). Dat onderstreept duidelijk het grote potentieel van de Vlaamse kust voor die kwetsbare vogels.

De populatie van de grote stern fluctueerde zeer sterk in de loop der jaren. De soort is erg mobiel en er is een sterke uitwisseling met andere kolonies, vooral met de nabijgelegen kolonies Hooge Platen en Hompelvoet en het Nederlandse Deltagebied. Opmerkelijk is de toename van de grote stern in 2004. Als gevolg van een uitzonderlijk hoge waterstand werden de broedsels op de Hooge Platen (Nederland) weggespoeld. Waarschijnlijk kwamen veel grote sternen

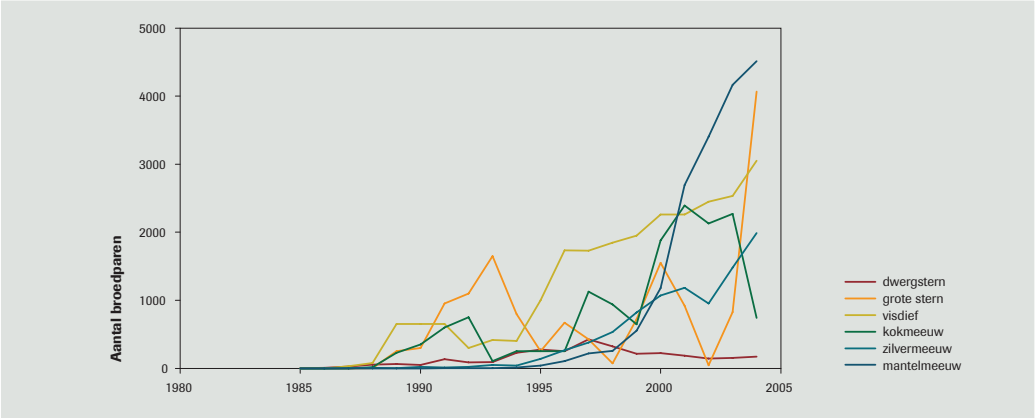
daarop broeden op het Sternenschiereiland. De populatie bedroeg daardoor niet minder dan 7 % van de totale biogeografische populatie.

Sinds 1997 wordt het broedsucces van de visdief in de Zeebrugse voorhaven nauwkeurig opgevolgd. Het broedsucces was in 2002 nihil als gevolg van voedselgebrek en daaraan gekoppelde predatie door meeuwen. In 2004 bedroeg het broedsucces 0,7 vliegvlugge kuikens per koppel. Er was een duidelijk verschil in broedsucces tussen de westelijke voorhaven van Zeebrugge en het Sternenschiereiland (broedsucces respectievelijk 0,1 en 1,1 vliegvlugge kuikens per koppel). Oorzaak hiervan was een sterke predatie van kuikens in de westelijke voorhaven, waarschijnlijk door verwilderde fretten. Uit ringaflezingen blijkt dat de visdief veel plaatstrouwer is dan de grote stern. Hun populatie neemt sinds 1996 gestaag toe (figuur 16.4).

De Baai van Heist is sinds 1997 aangewezen als Vlaams natuurreservaat, maar is deels tengevolge van verstoring als broedgebied minder succesvol. De broedplaatsen in de voorhaven zijn tijdelijk. Naarmate de havenactiviteiten uitbreiden, verdwijnen de opgespoten terreinen als mogelijke broedplaatsen.

Er is een tijdelijk succes van de dwergstern in De Baai van Heist. De dwergstern is een typische pionierssoort op onbegroeide zandige substraten. Nu De Baai van Heist meer begroeid is, blijft het aantal broedpogingen van de dwergstern erg beperkt. Ook de andere sternensoorten hebben er tot op heden geen broedpogingen ondernomen. Mogelijk is dat het gevolg van de aantrekkende werking van de overige broedgebieden in de haven. De Baai van Heist is echter wel belangrijk als broedgebied voor vogelsoorten zoals kuifleeuwerik, graspieper en bontbekplevier.

Ondanks de beperkte oppervlakte (6,5 ha t.o.v. 15,5 ha in de westelijke voorhaven in 2004) blijkt het Sternenschiereiland een cruciale rol te spelen in het voortbestaan van de kustbroedvogels. Dwergstern en grote stern verkozen in groten getale het Sternenschiereiland als broedgebied. Ook de helft van de visdievenpopulatie kwam in 2004 op het sternenschiereiland broeden (figuur 16.4).




Figuur 16.3:
Evolutie van de sternen- en meeuwenpopulaties in de voorhaven van Zeebrugge, De Baai van Heist en het Sternenschiereiland (bron: IN).

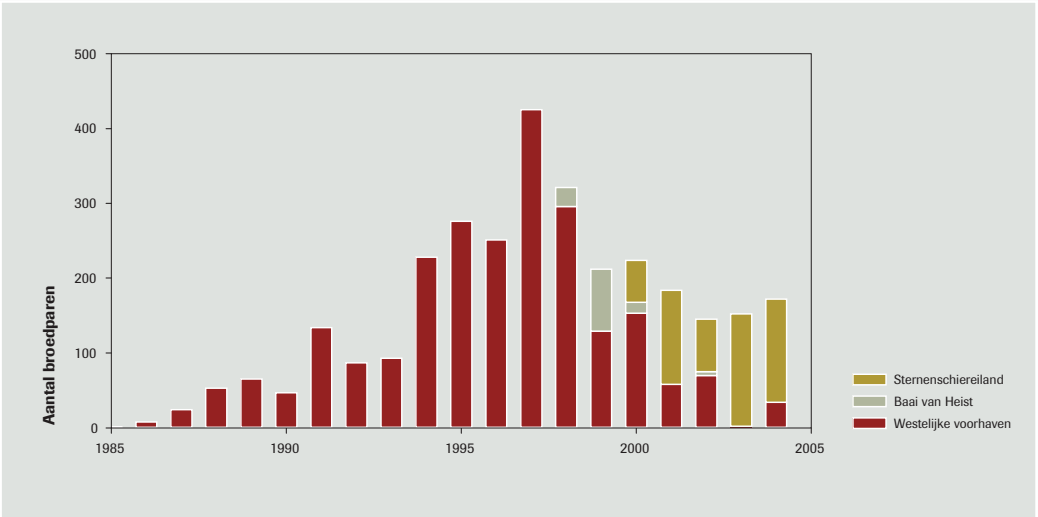
## 02 Beleid

De aankoop van kustduinen zit sinds 1997 in een stroomversnelling

### 2.1 Historiek

De eerste belangrijke reeks aankopen van kustduinen voor natuurbehoud door de overheid dateert van de periode

Figuur 16.4: Evolutie van het aantal dwergsternenbroedparen (bron: IN).




1956-1965. Het betreft het in 1957 opgericht Staatsnatuurreservaat De Westhoek in De Panne met een oppervlakte van ruim 346 ha. Tussen 1965 en 1997 werden de Hoge Blekker (18 ha) te Koksijde, het Hannecartbos (32ha) te Oostduinkerke, de Karthuizerduinen (6 ha) te Oostduinkerke, de Houtsaegerduinen (80 ha) te De Panne en Koksijde, het domein Home Georges Theunis (16 ha) te Oostduinkerke, de IJzermonding (7 ha) en D'Heye (13 ha) te Bredene aangekocht, in totaal 165 ha. Daarbij moeten nog verscheidene kleinere aankopen geteld worden met een gezamenlijke oppervlakte van 4 ha. In 1997 was van het resterend kustduinenareaal (inclusief slikken en schorren, in totaal ca. 3800 ha) 1022 ha in eigendom van het Vlaams Gewest:

- 522 ha beheerd door AMINAL afdeling Natuur;
- 150 ha beheerd door AMINAL afdeling Bos & Groen;
- 350 ha beheerd door de AWZ – afdeling Waterwegen Kust, bevoegd voor de zeewering.

De resterende 2778 ha was toen nog eigendom van voornamelijk particulieren en vastgoedvennootschappen, maar ook van andere overheden (Ministerie van Landsverdediging, gemeenten, drinkwatermaatschappijen …). Om binnen een termijn van twintig jaar het volledige resterende duinenareaal in eigendom te hebben, moest het Vlaams Gewest jaarlijks gemiddeld een oppervlakte van 139 ha kunnen aankopen. In de periode 1965-1997 bedroeg het gemiddelde aankooptempo slechts 5 ha per jaar. In werkelijkheid gebeurden de duinaankopen erg erratisch. Wanneer de gelegenheid zich voordeed werd een vrij grote 'blok' aangekocht. De in december 2004 actuele eigendomsstructuur van de maritieme duinstreek is weergegeven in figuur 16.6.

## 2.2 Het verwervingsinstrument voor de maritieme duinstreek

Om de bovenvermelde ambitieuze aankooppolitiek te kunnen voeren, heeft de Vlaamse regering op 3 februari 1998 beslist om binnen het MINA-fonds een afzonderlijke post te voorzien (artikel 361B 5320). De dotatie bedroeg:

- in 1998: 70.000.000 BEF (of 1.735.255 euro);
- in 1999: 130.000.000 BEF (of 3.222.616 euro);
- van 2000 tot en met 2004, telkens: 180.000.000 BEF (of 4.462.000 euro).

Als gevolg van de opgelegde besparing werd het vastleggingskrediet gereduceerd tot 2.173.000 euro voor 2004 en 2.546.000 euro voor 2005.

Het verwervingsinstrument voor de maritieme duinstreek bevat ook een speciale cel binnen AMINAL afdeling Natuur.

De twee personeelsleden voeren onderhandelingen met de eigenaars en bereiden de aankopen voor. Ze staan in voor de behandeling van de schadevergoedingen die het Vlaams Gewest is verschuldigd in uitvoering van de 'duinendecreten', de juridische ondersteuning van de handhaving van het door de 'duinendecreten' opgelegd bouwverbod en de overige natuurbehoudregelgeving binnen de kustzone.

De verwerving van duingebieden gebeurt op basis van een prioriteitenevaluatie, gebaseerd op de volgende wetenschappelijke referentiedocumenten:

- het verwervingsplan voor de Vlaamse kustduinen en aangrenzende gebieden [193];
- de Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust [264].

### 2.3 Resultaten van het verwervingsinstrument voor de maritieme duinstreek

Sinds de oprichting van het verwervingsinstrument werd 480 ha kustduinen aangekocht (figuur 16.5). Het gemiddelde aankooptempo is 69 ha/jaar. Beheermatig en/of patrimoniaal belangrijke duinaankopen die in die periode werden verwezenlijkt, zijn:

- uitbreiding van De Westhoek (De Panne): 25 ha;
- verwerving van Het Garzebekeveld (De Panne): 15 ha;
- verwerving van De Duinzoom Oosthoek (De Panne): 20 ha;
- uitbreiding van De Houtsaegerduinen met het Kerkepannebos (De Panne en Koksijde): 7 ha;
- verwerving van De Fluithoek (deelgebied van De Noordduinen, Koksijde): 13 ha;
- verwerving van De Noordduinen: 45 ha;
- aankopen in De Doornpanne (Koksijde): 12 ha;
- aankopen in Het Schipgat (Koksijde): 14 ha;
- uitbreiding van Ter Yde (Koksijde, Oostduinkerke): 40 ha;
- verwerving van Groenendijk (oude RWZI te Nieuwpoort): 5 ha;
- uitbreiding van De IJzermonding door verwerving van de Oude Marinebasis Lombardsijde (Nieuwpoort): 29 ha;
- uitbreiding van D'Heye (Bredene): 8 ha;
- aankoop van De Zwinduinen en –polders (Knokke): 222 ha.

### 2.4 Conclusie

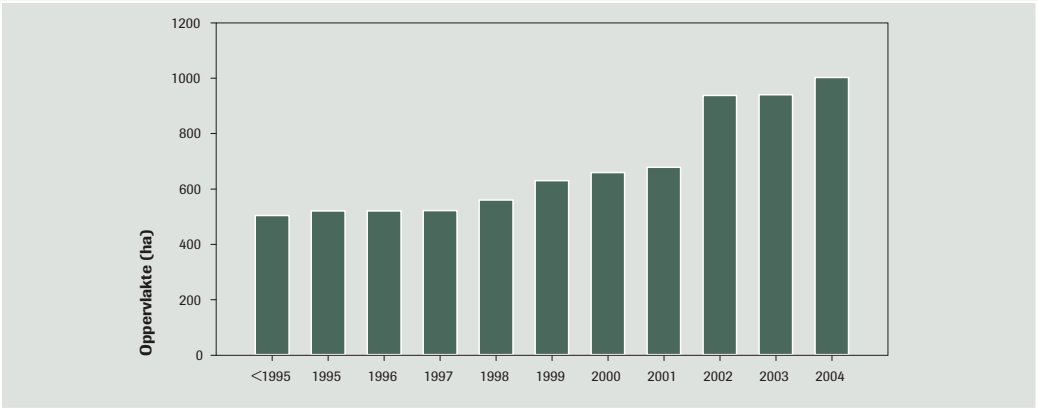
De oprichting van het verwervingsinstrument voor de maritieme duinstreek heeft het aankooptempo aanzienlijk opgedreven van amper gemiddeld 5 ha/jaar in de periode 1965–1997 tot 69 ha/jaar in de periode 1998–2004.

## 03 Kennis

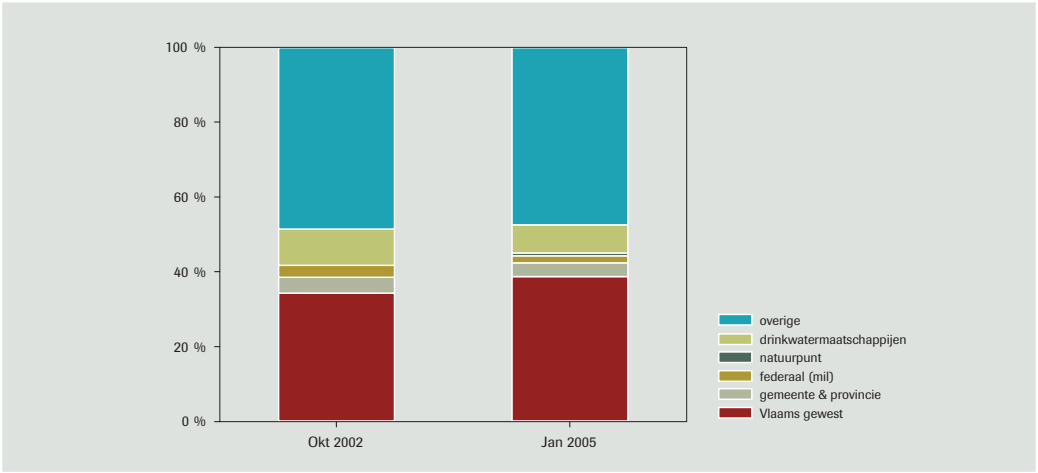
Vegetatiekartering d.m.v. hyperspectrale vliegtuigopnamen, toegepast op dynamische duingebieden, slikken en schorren – HYPERKART.

Dit onderzoeksproject beoogt de ontwikkeling van een methodiek voor de kartering van 'dynamische duingebieden', slikken en schorren aan de hand van hyperspectrale vliegtuigopnamen. Het wordt uitgevoerd door VITO, OC-GIS-Vlaanderen en IN, in opdracht van AWZ, afdeling waterwegen kust en DWTC. Op 8 juli 2004 werd een opname gemaakt met de AISA-Eagle scanner. De ruimtelijke resolutie bedraagt 1 $m^2$ en het beeld omvat 32 spectrale banden. Op basis van ervaringen uit het buitenland en uit de eerste resultaten van het project kunnen we vermoeden

Figuur 16.5: Verwerving in het maritieme duinengebied, eigendom AMINAL afd. Natuur (ha) (brongegevens: AMINAL afdeling Natuur).




Figuur 16.6: Vereenvoudigde eigendomsstructuur kustduinen (100 % = 3500 ha) (brongegevens: AMINAL afdeling Natuur).




**#16**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

dat een kartering ten behoeve van kustverdediging mogelijk is.
Het valt echter nog nader te onderzoeken in hoeverre de methodiek bruikbaar is voor een meer ecologische evaluatie van de vegetatie.

In september 2005 organiseert de EUCC (European Union for Coastal Conservation) i.s.m. AMINAL afd. Natuur en VLIZ een internationale conferentie over natuurherstel in kustduinen en estuaria langs de Europese kusten [436].

Lectoren:

An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Eric Cosyns – West-Vlaamse Intercommunale
Tom De Beelde - Natuurpunt
Tom Gheskiere – Universiteit Gent
Dirk Libbrecht - Ecolas
Jean-Pierre Maelfait – Instituut voor Natuurbehoud
Frank Maes – Universiteit Gent

# #17 Stedelijk gebied

Mieke Schauvliege[1], Luc De Bruyn[2]

- **Tussen 2001 en 2004 was er een steeds groeiende belangstelling van de gemeenten voor de beheervisie Harmonisch Park- en Groenbeheer.**
- **In dezelfde periode werden 38 inrichtingsprojecten gesubsidieerd.**
- **In 2004 volgden 14 gemeenten een opleiding Harmonisch Park- en Groenbeheer.**

| R | Deelname gemeenten aan project Harmonisch Park- en Groenbeheer |
|---|---|

Van de open ruimte in Vlaanderen is 86 % (zwaar) verstoord (NARA 2001). Slechts 14 % (188.914 ha) kan als relatief ongerept beschouwd worden. Elk stukje groen waar natuur een kans krijgt, is dus een pluspunt. Van het verstoorde gebied valt 22 % (330.000 ha) onder het stedelijk gebied. Binnen dat stedelijk gebied zijn groenpolen aanwezig. Stedelijk groen omvat die ruimten die door de mens kunnen worden gebruikt om te recreëren en van het groen te genieten, en die dus bijdragen tot de leefbaarheid van de woonomgeving (MIRA-T 2004). Stedelijk groen omvat een brede waaier van vormen: onder andere parken, bossen, natuurterreinen, begroeide braakgronden en kanaaloevers en aantrekkelijke landbouwlandschappen. Als we bijvoorbeeld de toestand bekijken in de 13 Vlaamse centrumsteden (de grootsteden Antwerpen en Gent, en de elf regionale steden Aalst, Brugge, Genk, Hasselt, Kortrijk, Leuven, Mechelen, Oostende, Roeselare, Sint-Niklaas en Turnhout) blijkt dat van hun gezamenlijke oppervlakte (66.849 ha) 12.190 ha (18 %) volgens de bodemgebruikkaart [445] bestaat uit groengebieden (NARA 2003). In het NARA 2003 werd de aandacht toegespitst op de oppervlakte natuur binnen het stedelijk gebied. Hier gaan we dieper in op de kwaliteit van natuur in het stedelijk gebied.

## 01 Toestand

In het verleden werd stedelijk groen vanuit het groenbeheer steeds ingevuld in functie van de noden en eisen van de mens (recreatieve, infrastructurele, cultuurhistorische en esthetische aspecten). De aandacht die ging naar natuur was meestal van ondergeschikt belang. Vlaanderen bezit ongeveer 22.000 ha parken. Die zijn gemiddeld 7,5 ha groot (67 % zijn kleiner dan 5 ha, 8 % groter dan 20 ha) [73]. De afdeling Bos & Groen ontwikkelde in 2001 de beheervisie Harmonisch Park- en Groenbeheer (HPG) [229]. De visie is naast een leidraad voor het beheer van parken van de Vlaamse Gemeenschap, ook een stimulans voor een meer duurzaam groenbeheer op lokaal en provinciaal niveau.

De pijlers van het Harmonisch Park- en Groenbeheer zijn duurzaamheid, dynamiek, diversiteit, mensgerichtheid, natuurgerichtheid en milieugerichtheid. Op basis van die 6 pijlers weegt de beheerder zijn beslissingen af om te komen tot 'harmonische' verhoudingen. Bij die afweging is de duurzaamheid van een gebied prioritair. Duurzaamheid betekent:

- dat het beheer erop gericht is een langdurige instandhouding van het openbaar groen na te streven, zodat het ook in de toekomst een veelheid aan functies kan blijven vervullen;
- dat er integratie is in een groen netwerk; niet alleen in het kader van de biodiversiteit, ook om maatschappelijke wensen zoals recreatie op een evenwichtige manier te spreiden zodat individuele groenobjecten niet bedreigd worden;
- dat de uitgangssituatie gerespecteerd wordt en de standplaatskwaliteit behouden blijft;

1 AMINAL, afdeling Bos en Groen
2 Instituut voor Natuurbehoud

- dat er continuïteit is, die zich vertaalt in een beheerplan dat het beheer voor een langere periode vastlegt.

Dynamisch park- en groenbeheer speelt in op de veranderende maatschappelijke inzichten die zich vertalen in een gewijzigd beleid, zonder de duurzaamheid van het geheel en dus ook de biodiversiteit van een omgeving te hypothekeren. Diversiteit binnen het park- en groenbeheer richt zich op structuren, planten- en diersoorten, maar ook op een diversiteit in functies, waarvan de ecologische functie deel uitmaakt. Vanuit de visie HPG vetrekkend van de mensgerichte doelstellingen probeert men de natuurlijke potenties volwaardig in te vullen.

In 2001 werd voor het eerst de oproep 'Voorbeeldstellende en vernieuwende projecten in het Harmonisch Park- en Groenbeheer' gedaan. Daarnaast is er de samenwerkingsovereenkomst 'Milieu als opstap naar duurzame ontwikkeling'. Dat er een duidelijke interesse is vanuit de gemeenten en provincies voor die groenprojecten blijkt uit het sterk stijgend aantal aanvragen (figuur 17.1). In totaal zijn er tussen 2001 en 2004 al 156 projectaanvragen ingediend. Tussen 2001 en 2004 werden aan 38 inrichtingsprojecten subsidies toegekend. Dat houdt in dat momenteel reeds 34 verschillende gemeenten betrokken zijn bij een project. Alle steden en gemeenten beschikken sinds 2004 over een vademecum Beheerplanning Harmonisch Park- en Groenbeheer. Het vademecum is de leidraad voor het opstellen van een beheerplan. Er is eveneens een opleiding Harmonisch Park- en Groenbeheer voor mandatarissen, leidinggevenden en arbeiders ontwikkeld. Al 14 gemeenten volgden de opleiding.

Wat de effecten van de maatregelen zijn, valt momenteel nog niet in te schatten omdat er geen opvolging gebeurt (zie kennis).

**#17**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 02 Beleid

De administratie zorgde ervoor dat alle steden en gemeenten een vademecum Beheerplanning HPG ontvingen. In het Milieujaarprogramma 2004 werd vooropgesteld dat in 2004 30 gemeenten en provincies door middel van een project het Harmonisch Park- en Groenbeheer zouden toepassen. Zoals blijkt werd die doelstelling gehaald. Tegen 2007 zouden in totaal 150 gemeenten moeten deelnemen.

Voor het uitwerken van de indicatoren voor groen op gewestelijk en lokaal niveau, dat gepland was voor 2004 (Milieujaarprogramma 2004), werd eind 2004 een offerteaanvraag rondgestuurd zodat de studie waarschijnlijk begin 2005 zal aanvangen. Het uitwerken van groennormen, ook voorzien voor eind 2004, was eind 2004 nog niet gebeurd.

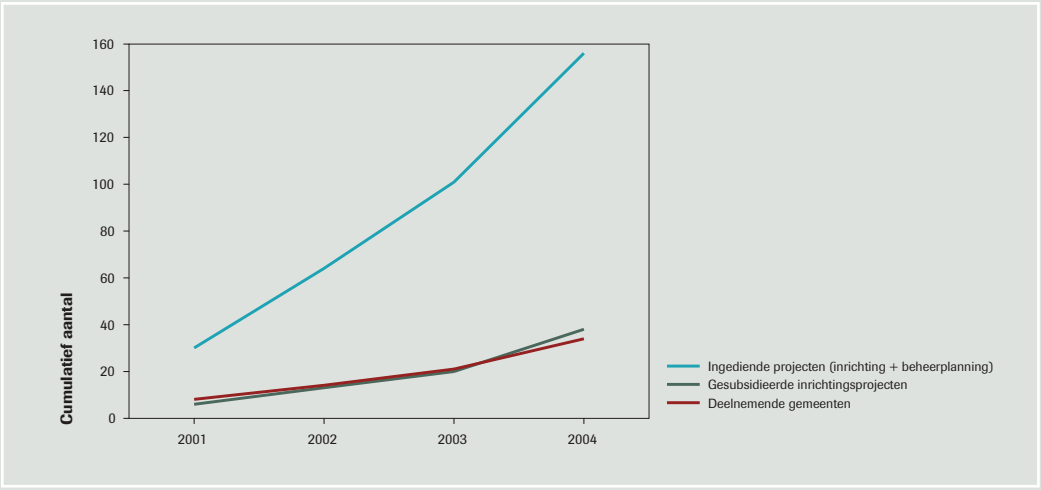
Uit het onderzoek van de gewestplannen 2002 (NARA 2003) blijkt dat een groot deel van de groene ruimten in het stedelijk gebied zwaar onder druk staat omdat het op de gewestplannen ingekleurd is als agrarisch of urbaan gebied. Indien de plannen ingevuld worden zoals voorzien, zullen die oppervlakten verdwijnen. Bij de afbakening van het stedelijk gebied, momenteel aan de gang, wordt de problematiek wel mee betrokken.

## 03 Kennis

De kennis over de natuur in het stedelijk gebied in Vlaanderen is zeer beperkt. Buiten het verkennend onderzoek van Cornelis & Hermy [73] zijn alleen data van lokale studies beschikbaar. Er is nood aan gestructureerd onderzoek om de natuur en de (mensafhankelijke) milieudruk die er op inwerken beter te kunnen inschatten. De beheerplanning Harmonisch Park- en Groenbeheer wil immers, op basis van mensgerichte doelstellingen, de natuurlijke potenties

volwaardig invullen. Hiertoe is een uitgebreide voorstudie een eerste voorwaarde, net als de inschatting van de waarde van de gebieden onder andere op het vlak van biotiek, cultuurhistoriek, abiotiek, beleving en gebruik, milieu en relaties met de ruimere omgeving. Vanuit die inzichten worden, na uitgebreide afweging, doelstellingen bepaald. Dat is echter niet eenvoudig omdat natuur in de stad onder sterke antropogene druk staat (verharde oppervlakte, verkeer, gebrek aan voedsel, polluenten, huisdieren) waardoor de stad een vijandig milieu is [69, 104] (zie ook hoofdstuk 6 Exoten). De vele kleine groene ruimtes, zoals parken, zijn meestal sterk geïsoleerd waardoor ze onbereikbaar worden voor fauna en flora [363].

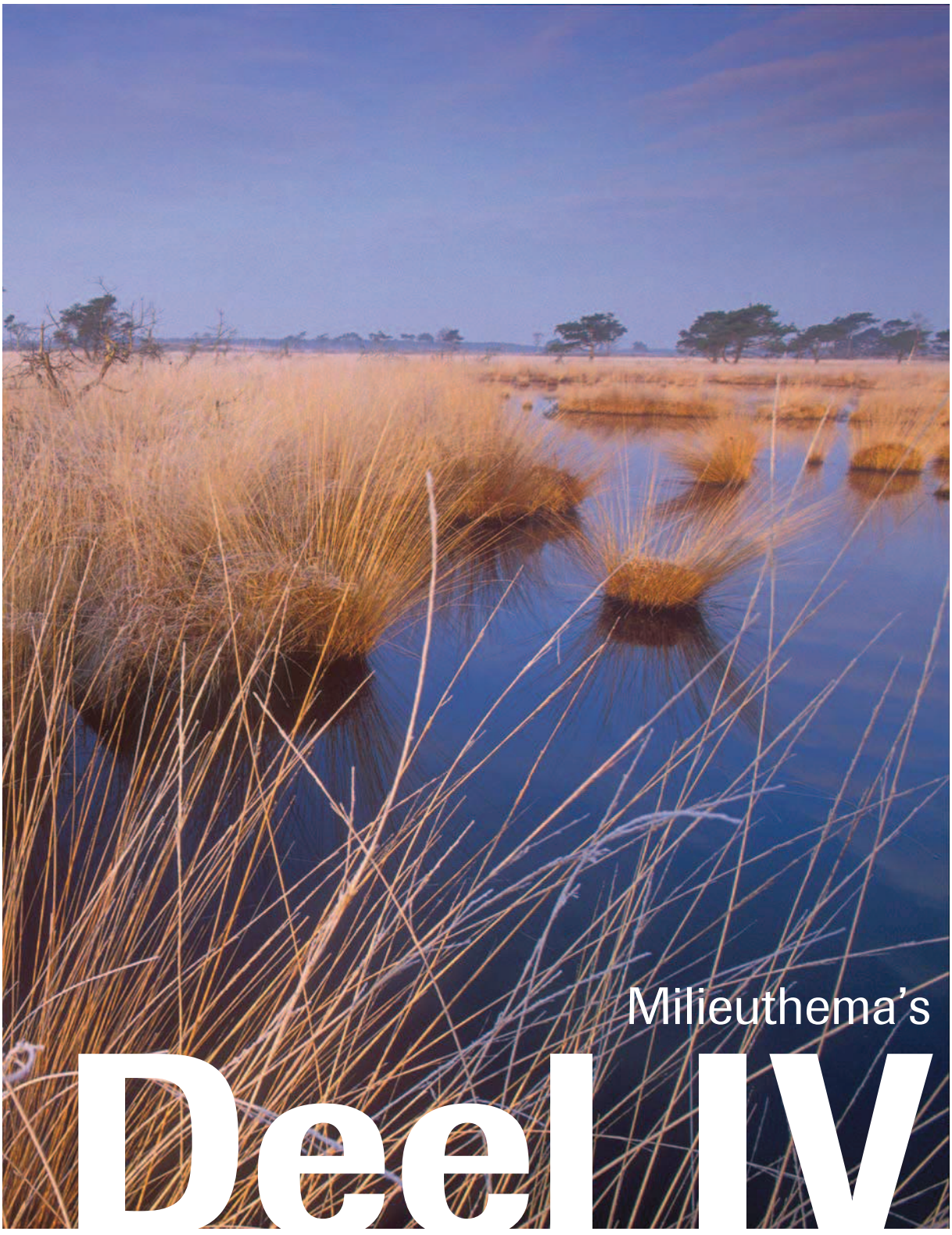
Tussen 2001 en 2004 zijn er reeds 38 inrichtingsprojecten uitgevoerd volgens de principes van het Harmonisch Park- en Groenbeheer. Er is echter geen monitoringssysteem om de effecten van de maatregelen op te volgen. De indicatoren voorgesteld door Cornelis & Hermy [73, 149] geven een eerste aanzet maar dienen voldoende verfijnd te worden om de natuur in het stedelijk gebied op te volgen. De monitoring van de beheerde gebieden kan dan opgevolgd worden. Belangrijk is om daarmee te beginnen van bij de aanvang van het project (of beter nog iets vroeger), om zo de nulsituatie te kunnen inschatten.




Figuur 17.1: Cumulatief aantal projecten en deelnemende gemeenten aan het Harmonisch Park- en Groenbeheer (brongegevens: afdeling Bos en Groen).

Lectoren:
Else Demeulenaere - Natuurpunt
Jos Dewael - Vereniging voor Openbaar Groen
Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur
Björn Van Staeyen – AMINAL, Directoraat-generaal
Dirk Vandenbussche - Provincie Antwerpen, Natuurcel Provinciaal Instituut voor Hygiëne
Johan Vandewalle – AMINAL, afdeling Natuur
Dirk Vandromme - Gemeente Zwevegem, Groendienst

Kalmthoutste heide
© Yves Adams



Milieuthema's

# Deel IV

# # Inleiding

Myriam Dumortier[1]

## 01 De milieuthema's in de natuurrapportering

De delen I, II en III van het Natuurrapport behandelen de toestand van de natuur. In deel IV wordt die in relatie gebracht met de milieuthema's. Sinds 2001 komen vermesting, verzuring, verstoring van de waterhuishouding, verontreiniging door zware metalen, versnippering en klimaatverandering aan bod. In dit Natuurrapport is de lijst aangevuld met verontreiniging door bestrijdingsmiddelen (tabel IV.1).

Tabel IV.1: Hoofdstukken (met nummering) over de milieuthema's in de opeenvolgende natuurrapporten.

| | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Vermesting** | - | 5.3 | 19 | 18 |
| **Verzuring** | - | 5.4 | 20 | 19 |
| **Verstoring van de waterhuishouding** | - | 5.5 | 21 | 20 |
| **Verontreiniging door zware metalen** | - | 5.6 | 22 | 21 |
| **Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen** | - | - | - | 22 |
| **Versnippering** | - | 5.7 | 23 | 23 |
| **Klimaatverandering** | - | - | 24 | 24 |

**# Inleiding**
01 De milieuthema's in de natuurrapportering

02 Voornaamste vaststellingen

Het deel IV van het Natuurrapport vormt het scharnier tussen het NARA en het MIRA. Terwijl het MIRA de volledige milieuverstoringsketen beschrijft, beperkt het NARA zich tot de elementen die betrekking hebben op natuur. Het MIRA evalueert vooral in functie van algemene en het NARA in functie van natuurgerichte milieukwaliteitsdoelen. Het MIRA behandelt hoofdzakelijk het algemene milieubeleid en het NARA de natuurgerichte elementen van het milieubeleid. Het algemene milieubeleid is uiteraard eveneens van belang voor de toestand van de natuur, maar daarvoor verwijst het NARA naar de cijfers in het MIRA. De hoofdstukken zijn geordend volgens de milieuverstoringsketen (tabel IV.2). Er is relatief weinig informatie beschikbaar over de impact van milieuthema's op natuur.

## 02 Voornaamste vaststellingen

De evaluatie van milieuthema's dient rekening te houden met het schaalniveau waarop de verstoring plaatsvindt (tabel IV.3). Verstoringen die in de eerste plaats betrekking hebben op atmosferische processen spelen zich af op mondiaal niveau (klimaatwijziging, atmosferische verspreiding van diverse verontreinigende stoffen). Verstoringen die betrekking hebben op de hydrologische processen vormen een probleem op het niveau van het waterbekken (verstoring van de waterhuishouding en verspreiding van diverse verontreinigende stoffen via het water). Verstoringen die alleen met het grondgebruik te maken hebben, zijn van lokale aard (bv. barrières). Uiteraard hebben mondiale verstoringen ook lokale gevolgen en kunnen lokale verstoringen op vele plaatsen ter wereld optreden.

Voor mondiale milieuverstoringen bepalen internationale overeenkomsten de doelstellingen waaraan Vlaanderen dient te voldoen (bv. Klimaatverdrag van de Verenigde Naties, Europese Richtlijn over Nationale Emissie Maxima). Hier zijn weinig mogelijkheden om via verscherpte emissiereducties een betere milieukwaliteit te realiseren in kwetsbare ecosystemen. Ondanks het klimaatverdrag wordt steeds meer impact van de klimaatwijziging op de toestand van de natuur in Vlaanderen waargenomen (hoofdstuk 24). Dankzij de emissierichtlijn is er een vermindering van de atmosferische deposities, die nog onvoldoende is om tot een duurzaam herstel van kwetsbare habitats te komen (hoofdstukken 18 en 19). Om de draagkracht van kwetsbare habitats ten opzichte van die verstoringen zo groot mogelijk te houden, die-

1 Instituut voor Natuurbehoud

nen alle andere succesfactoren voor de instandhouding van de habitats zo goed mogelijk te worden ingevuld (bv. juridische bescherming, herstelbeheer, natuurbeheer, grote eenheden natuur, natuurverbinding).

Tabel IV.2: Aspecten die in de verschillende hoofdstukken van het deel IV van NARA 2005 aan bod komen, geordend volgens de milieuverstoringsketen (zie thema-hoofdstuk Indicatoren).

| | **Maatschappelijke activiteiten Druk** | **Toestand** | **Impact** | **Respons** |
|---|---|---|---|---|
| **18 Vermesting** | | Atmosferische depositie<br>Bodemtoestand Grondwaterkwaliteit<br>Oppervlaktewater-kwaliteit | (vegetatie) | Gebiedsgerichte emissiereductie<br>Natuurbeheer |
| **19 Verzuring** | | Atmosferische depositie Bodemtoestand | (vegetatie) | Gebiedsgerichte emissiereductie<br>Natuurbeheer |
| **20 Verstoring van de waterhuishouding** | Grondwaterwinning | Grondwaterstand | | Herstel van de waterhuishouding |
| **21 Verontreiniging door zware metalen** | | Zware metalen in bladstrooisel | Paling | Immobilisering Sanering |
| **22 Verontreiniging door bestrijdings-middelen** | Gebruik in natuurgebied | | Paling | Gebiedsgerichte emissiereductie |
| **23 Versnippering** | | Versnipperingsgraad | Bosplanten Heideplanten<br>Migrerende vissen | Ontsnipperings-maatregelen |
| **24 Klimaatverandering** | | | Aankomst trekvogels<br>Zuidelijke libellen | |

Ook voor milieuverstoringen op niveau van het waterbekken, spelen internationale overeenkomsten een belangrijke rol (Kaderrichtlijn Water, Nitraatrichtlijn, Noordzeeconferentie). Veel waterbekkens overschrijden immers de landsgrenzen en uiteindelijk komen alle verontreinigende stoffen in zee terecht. Hier zijn wel mogelijkheden om via verscherpte emissiereducties een betere milieukwaliteit te realiseren in kwetsbare ecosystemen (Kaderrichtlijn Water, Nitraatrichtlijn). Het huidige reductiebeleid inzake emissies van nutriënten naar bodem en water is onvoldoende om de basismilieukwaliteit te halen en nog minder voldoende om een goede ecologische kwaliteit te realiseren (hoofdstukken 12, 18 en 38). Inzake waterkwaliteit dreigt Vlaanderen de Europese verplichtingen niet te kunnen nakomen (hoofdstukken 12 en 18). Inzake waterkwantiteit zijn de belangrijkste oorzaken van verstoring van natuurgebieden wel grotendeels teruggedrongen (hoofdstuk 20). Over de verspreiding van zware metalen en bestrijdingsmiddelen zijn onvoldoende gegevens beschikbaar (hoofdstukken 21 en 22).

Veranderingen in grondgebruik (verstedelijking, uitbreiding verkeersinfrastructuur) leiden tot het kleiner worden, het geïsoleerd geraken en de destructie van kwetsbare habitat. Via VEN en IVON dienen weer grotere eenheden natuur te worden gecreëerd en verbonden, maar noch de eerste fase van het VEN, noch de eerste lichting ruimtelijke uitvoeringsplannen heeft tot ontsnippering geleid (hoofdstuk 23).

Er zijn dus nog heel wat knelpunten om tot een milieukwaliteit te komen die geschikt is voor de instandhouding van kwetsbare soorten en habitats. Om de bron- en effectgerichte inspanningen die hiertoe worden geleverd te kunnen evalueren, optimaliseren en legitimeren, moet dringend werk worden gemaakt van de geïntegreerde monitoring van milieu- en natuurkwaliteit. In bossen is er zulke monitoring reeds aan de gang. Om de waterkwaliteitsmeetnetten te laten bijdragen tot die monitoring moeten zij hiertoe worden aangepast, onder andere wat betreft meetpunten en meetbereik.

Tabel IV.3: Schaalniveaus waarop milieuthema's zich afspelen.

| | Klimaatverandering | Verzuring | Vermesting | Verontreiniging door zware metalen | Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen | Verstoring waterhuishouding | Versnippering |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mondiaal niveau (atmosferische processen) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Niveau van het waterbekken (hydrologische processen) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Lokaal niveau (grondgebruik) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ voornaamste schaalniveau van het milieuthema ■ schaalniveau van het milieuthema ▭ niet van toepassing

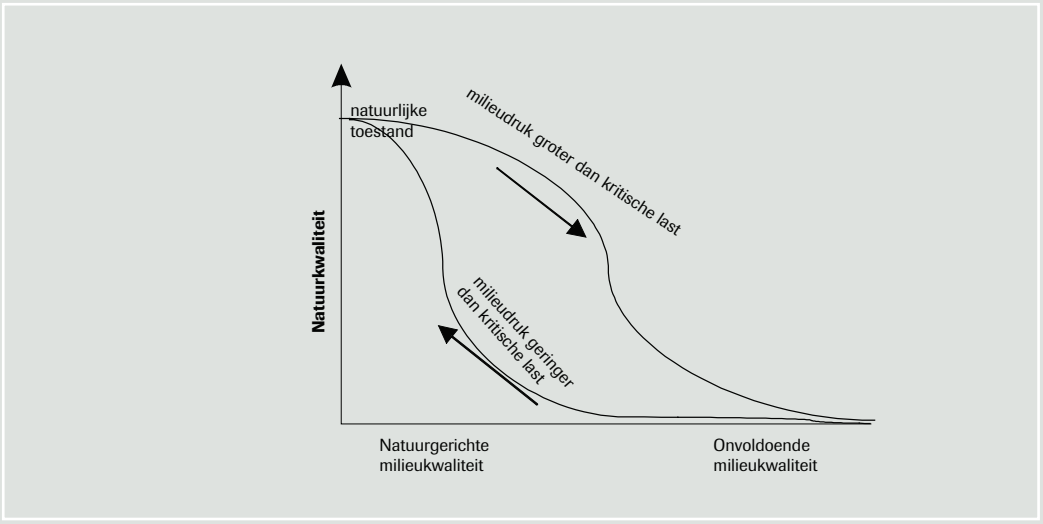
**# Inleiding**

01 De milieuthema's in de natuurrapportering

02 Voornaamste vaststellingen

Alle ecosystemen ontvangen verontreinigende stoffen via de lucht, sommige ook via grond- en oppervlaktewater. Wanneer die immissies verminderen, maar nog steeds boven een kritisch niveau blijven, gaat de milieukwaliteit stellig verder achteruit. Dat is de actuele stand van zaken voor vermesting en verzuring (hoofdstukken 18 en 19). In welke mate dat voor zware metalen en bestrijdingsmiddelen het geval is weten we niet (hoofdstukken 21 en 22).

Pas wanneer de immissies voldoende dalen, kan een duurzaam herstel van de milieukwaliteit beginnen (hoofdstukken 18 Vermesting en 19 Verzuring). De zelfreinigende eigenschappen van ecosystemen spelen hierbij een rol. Via het actief verwijderen van verontreinigende stoffen door onder andere baggeren en afgraven, wordt getracht dit herstel te versnellen. Alleen wanneer de opgestapelde verontreinigende stoffen en de waterhuishouding en bodemchemie weer op een natuurlijker niveau komen, kunnen kwetsbare soorten en habitats zich herstellen. In vele gevallen moet rekening worden gehouden met een hysteresiseffect (figuur IV.1) (hoofstuk 18 Vermesting). Dit betekent dat zoals de natuur met vertraging op de verslechtering van de milieukwaliteit reageerde, ze ook met vertraging op de verbetering ervan reageert. In sommige omstandigheden blijft spontaan natuurherstel zeer beperkt of zelfs afwezig (bv. fosfaatverzadigde gronden). In dergelijke gevallen is een actief herstelbeheer essentieel (bv. afgraven). Om natuurherstel te begeleiden is er aanvullende kennis nodig over de gewenste milieukwaliteit en over het hersteltraject per gebied. Daarbij is ook meer kennis nodig over lokale ecosystemen (bv. grondwaterstroombanen) en over hun landschapsecologische samenhang (bv. kolonisatiemogelijkheden voor soorten).




Figuur IV.1:
Schematisch overzicht van een veelvoorkomende relatie tussen de natuurkwaliteit en de milieukwaliteit, en het degradatietraject bij te hoge en het hersteltraject bij geringere milieudruk.

Lectoren:
Hanne Degans - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Luc Denys - Instituut voor Natuurbehoud
Henk Maeckelberghe - Vlaamse Milieumaatschappij
Stijn Overloop - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Hans Van Dyck - Université Catholique de Louvain la Neuve
Marleen Van Steertegem - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Jan Van Uytvanck - Instituut voor Natuurbehoud

# #18 Vermesting

Myriam Dumortier[1], Anik Schneiders[1], Gerrit Genouw[2], Johan Neirynck[2], Toon Van Daele[1], Carine Wils[1], Stijn Overloop[3], Philip Van Avermaet[4], Kor Van Hoof[4], Wouter Vanhove[5]

- **Onder meer dankzij het generieke mestbeleid verminderen de atmosferische stikstofdeposities. Voor 92 % van het areaal kwetsbare ecosystemen is de verbetering nog onvoldoende en blijft de depositie hoger dan de kritische last. Om herstel van kwetsbare habitats toe te laten, zal de depositie bovendien een tijd lang geringer moeten zijn dan de kritische last.**
- **De Kaderrichtlijn Water legt per waterlooptype een goede tot zeer goede ecologische kwaliteit op tegen 2015. Een ruwe kwantificering van die kwaliteit toont aan dat nog maar heel weinig waterlopen hieraan kunnen voldoen en dat de vooruitgang veel te beperkt is om de doelstelling tijdig te realiseren. Dit knelpunt verdient een hoge beleidsprioriteit. De goede waterkwaliteit dient in de eerste plaats in beekhabitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn te worden nagestreefd.**
- **De fosforbelasting van het grondwater in natuurgebieden is verontrustend en vraagt om een gebiedsgericht beleid.**
- **Het 'kwetsbaar gebied natuur' is beperkt en versnipperd. Om de effectiviteit van het natuurgerichte mestbeleid te vergroten, dient in het kader van de natuurrichtplannen naar grote samenhangende complexen met natuurgerichte bemestingsbeperkingen te worden gestreefd.**
- **Hoe langer de nutriënteninstroom in kwetsbare habitats (Habitatrichtlijn) hoger blijft dan de kritische lasten en niveaus, hoe meer nutriënten er zich opstapelen en hoe moeilijker en duurder het herstel van die habitats wordt. Eenmaal de nutriënteninstroom teruggebracht is tot een duurzaam niveau en de habitats hersteld zijn, is er kans dat ecosystemen hun natuurlijke draagkracht ten opzichte van verstoring terugvinden.**

#18
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| D | Mestproductie in 'kwetsbaar gebied natuur' | |
| S | Atmosferische stikstofdepositie in bossen | |
| S | Overschrijding kritische last vermestende deposities | |
| S | Nitraatuitspoeling in bossen | |
| S | Fosfor in grondwater in natuurgebieden | |
| S | Ecologische kwaliteit inzake nutriënten in waterlopen | |
| R | Oppervlakte met natuurgerichte bemestingsnorm | |

Terwijl het MIRA de volledige verstoringsketen beschrijft, blijft het NARA beperkt tot de elementen die betrekking hebben op natuur. Dit hoofdstuk rapporteert in functie van de doelstelling in het MINA-plan 3, die stelt dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereisten van kwetsbare soorten en habitats in gebieden in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en de Speciale Beschermingszones (p. 190). Het hoofdstuk houdt rekening met de Kaderrichtlijn Water, die voor de waterlopen een goede tot zeer goede ecologische toestand oplegt. De habitats uit de Bijlage I van de Habitatrichtlijn krijgen bijzondere aandacht.

Uit NARA 2003 (p. 35) blijkt dat vooral soorten en habitats van voedselarme omstandigheden bedreigd zijn. Er zijn ondertussen geen bijkomende gegevens uit Vlaanderen, maar de vaststelling wordt bevestigd in de internationale

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
3 Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
4 Vlaamse Milieumaatschappij
5 Universiteit Gent, Dienst Tropische en Subtropische Landbouw en Etnobotanie

literatuur [176, 289]. In dit hoofdstuk bespreken we in het luik 1 Toestand enerzijds de atmosferische stikstofdepositie in natuurgebieden en anderzijds de nutriënten in bodem en grondwater in natuurgebieden en in oppervlaktewater. Daarna gaan we in op de mondiale context van de nutriëntenproblematiek. Het luik 2 Beleid focust op de natuurgerichte elementen van het mestbeleid.

# 01 Toestand

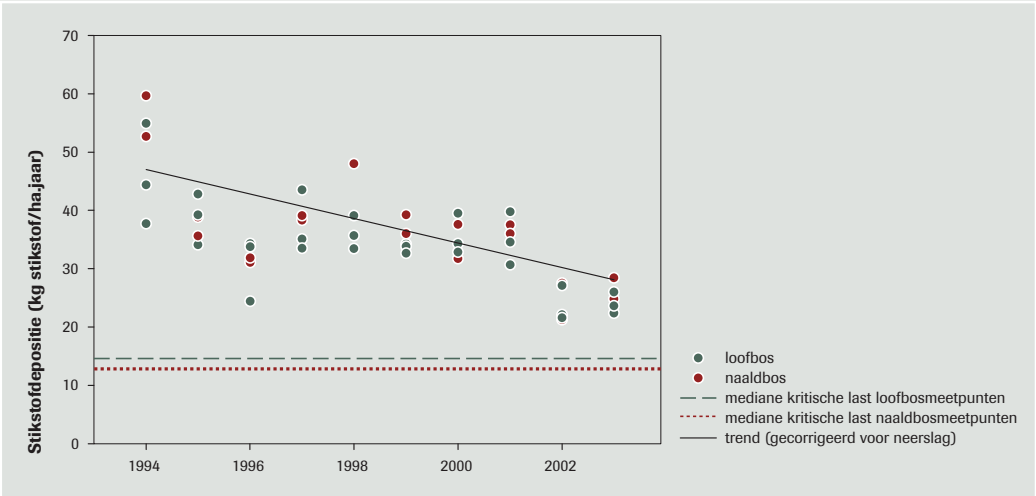
## 1.1 Atmosferische stikstofdepositie

Natuurgebieden in Vlaanderen staan al vele decennia onder invloed van verhoogde atmosferische stikstofdeposities, met een verlies aan biodiversiteit als gevolg (zie NARA 2003, p. 139). Het MINA-plan 3 (p. 70) bevat concrete doelstellingen inzake stikstofemissies, maar niet inzake deposities. Wat atmosferische deposities van verzurende componenten betreft, streeft het plan op lange termijn (tegen 2030) naar:

- een depositie waarmee voor de meeste bosecosystemen een duurzame toestand wordt bereikt, wat wil zeggen dat de kritische last (zie verder) niet meer wordt overschreden;
- een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder de kritische last van kwetsbare ecosystemen (o.a. heide op zandgrond en basenarme vennen).

Hierna bespreken we de resultaten uit twee meetnetten die respectievelijk de toestand in bossen en in natuurgebieden volgen. Via modellering wordt de depositie vergeleken met de kritische last van kwetsbare ecosystemen.

Sinds 1994 wordt op de vijf meetpunten van het bosbodemmeetnet de totale stikstofdepositie gevolgd [133, 134] (figuur 18.1). Een vergelijking tussen enerzijds de voor die meetpunten gemodelleerde deposities (zie verder) en anderzijds de gemodelleerde deposities voor Vlaanderen, laat zien dat de meetpunten niet representatief zijn voor Vlaanderen. Ze zijn wel waardevol omwille van hun lange cijferreeks. In jaren met meer neerslag is er een statistisch beduidend hogere stikstofdepositie. Wanneer we de trend bij constante neerslag berekenen, stellen we vast dat de depositie voor de periode 1994-2003 statistisch beduidend daalt van 47 naar 28 kg stikstof/ha. Dat is het resultaat van de vermindering van de emissies (zie MIRA-T 2004). Indien de neerslag toeneemt door klimaatverandering wordt die afname vertraagd. Indien de huidige trend zich voortzet, zal op de vijf meetpunten de beleidsdoelstelling worden gehaald. Op niveau Vlaanderen blijft de doelafstand echter veel groter (MIRA-T 2004).




Figuur 18.1: Atmosferische stikstofdeposities* en trendlijn bij constante neerslag** in het bosbodemmeetnet (doorval + stamafvloei + kroonopname) (1994-2003) (brongegevens: [133, 134]).

* De volledige dataset werd gevalideerd, waardoor de cijfers in beperkte mate afwijken van NARA 2003.
** Repeated measurements analysis (auto-regression)

Het depositiemeetnet verzuring volgt sinds 2002 de stikstofdepositie in 9 natuurgebieden [387, 385]. De metingen gebeuren boven grasland of heide, op voldoende afstand van lokale bronnen. Graslanden en heiden vangen minder polluenten op dan bossen, vooral omwille van hun geringere landschappelijke ruwheid. Toch liggen de graslandgegevens uit het depositiemeetnet (15-36 kg stikstof/ha.jaar) in dezelfde grootteorde als de loofbosgegevens uit het bosbodemmeetnet (22-27 kg stikstof/ha.jaar). Dat komt voornamelijk doordat de meetmethodes nog onvoldoende op elkaar zijn afgestemd (zie punt 3). Het laat zien dat bovenstaande waarden met omzichtigheid moeten worden behandeld. Over de vastgestelde trend bestaat wel geen twijfel.

De kritische last vermesting is de maximaal toelaatbare stikstofdepositie voor een bepaald ecosysteem waarbij geen schadelijke effecten optreden. De effecten kunnen betrekking hebben op vegetatie, bodem en grondwater. De kritische last is voor elke locatie verschillend, afhankelijk van bodem en vegetatie. De mediaan van de kritische lasten voor de bescherming van de flora in neutraal-zuur grasland in Vlaanderen is 24 kg stikstof/ha.jaar, voor zuur grasland is dit 13 kg stikstof/ha.jaar, voor loofbos 15 kg stikstof/ha.jaar en voor naaldbos 10 kg stikstof/ha.jaar [244]. Deposities van meer dan 65 en 40 kg stikstof/ha.jaar leiden tot een verhoogd risico op overschrijding van de nitraatnorm in het grondwater van respectievelijk naald- of loofbos [238]. De oppervlakte kwetsbaar ecosysteem waar de kritische last wordt overschreden, is een goede indicator voor de druk van de stikstofdepositie op de natuur. Die werd op niveau Vlaanderen berekend aan de hand van het atmosferische verspreidingsmodel (OPS-model), rekening houdende met denitrificatie [244]. Er wordt enkel rekening gehouden met antropogene bronnen van stikstof, zodat de indicator in verband kan worden gebracht met de beleidsinspanningen inzake emissiereductie. In 2003 was in 100 %, 100 % en 74 % van respectievelijk de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland de depositie hoger dan de bijhorende kritische last. Die gebieden vormen samen 92 % van de kwetsbare terrestrische ecosystemen. Alleen voor soortenrijk grasland was er een beperkte verbetering in vergelijking met de voorafgaande jaren (figuur 18.2). Gezien de dalende trend in deposities, mogen we hier de volgende jaren meer verbetering verwachten.



## 1.2 Stikstof en fosfor in de bodem

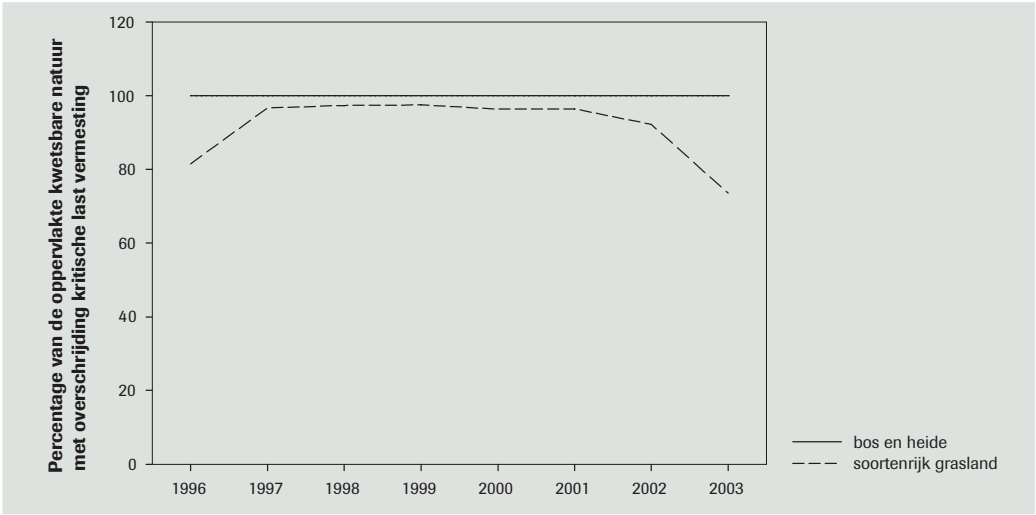
Verhoogde stikstofdepositie leidt tot (1) een verhoogde opname door de vegetatie, (2) immobilisatie en daardoor opstapeling van stikstof in de bodem en (3) uitspoeling naar het ondiepe grondwater.

Nitraat dat niet opgenomen of geïmmobiliseerd wordt, spoelt uit. Het bosbodemmeetnet volgt ook de nitraatuitspoeling naar het ondiepe grondwater [133, 134]. Tussen 1994 en 2003 werd geen duidelijke trend vastgesteld. Er was een gemiddelde uitspoeling van 20 kg stikstof/ha.jaar, wat veel meer is dan de uitspoeling van:

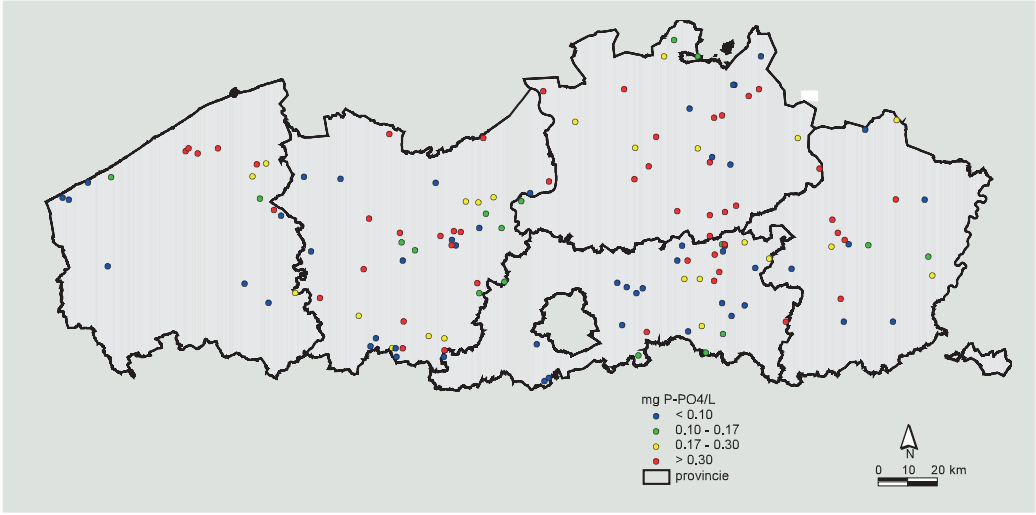
- 1,4 kg stikstof/ha.jaar, wat maximaal toelaatbaar is voor het behoud van de soortensamenstelling [95, 96];
- 1-4 kg stikstof/ha.jaar, wat overeenkomt met de maximale limiet voor natuurlijke verliezen in ongestoorde bosecosystemen waar de stikstofcyclus gesloten is [102].

De afname in stikstofdeposities heeft zich dus niet vertaald in een vermindering van de nitraatuitspoeling naar het ondiepe grondwater.

Zolang de depositie hoger blijft dan de kritische last, dus bij 92 % van de oppervlakte kwetsbare vegetaties, neemt de stikstofimmobilisatie en -opslag toe. Zelfs wanneer de stikstofdepositie onder de kritische last daalt, blijven mineralisatie en nitrificatie nog lang voor nalevering van stikstof zorgen. Een vermindering van de stikstofuitspoeling kan dan ook pas op langere termijn worden verwacht. Een Nederlands experiment liet een abrupte vermindering van de nitraatuitspoeling van 60 naar minder dan 5 kg stikstof/ha.jaar zien nadat een dakconstructie onder de boomkronen was geplaatst [45]. Om de stikstofbeschikbaarheid in de bodem opnieuw op een natuurlijk niveau te brengen, zal de stikstofdepositie minstens een bepaalde tijd onder de kritische last moeten worden gehouden. Hoe verder de depositie onder de kritische last daalt, hoe sneller de stikstofhuishouding in de bodem terug op een natuurlijk niveau zal komen (zie figuur 18.5).




Figuur 18.2: Percentage van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland met overschrijding van de kritische last vermesting (1990-2003) (brongegevens: MIRA-T 2004).




Figuur 18.3: Gemeten orthofosfaatconcentraties (mg fosfor/l) in het ondiepe grondwater (maximale gemiddelde waarde per natuurgebied) (brongegevens: WATINA-databank).

In de problematiek speelt ook de fosforbeschikbaarheid een belangrijke rol. Door de verhoogde stikstofbeschikbaarheid kan fosfor de beperkende en dus sturende factor worden in terrestrische ecosystemen [117, 310].

## 1.3 Stikstof en fosfor in grondwater in natuurgebieden

Niet alleen in landbouwgebieden, maar ook in natuurgebieden worden verhoogde nutriëntenconcentraties in grondwater vastgesteld. Eventuele natuurlijke verliezen van nutriënten worden er aangevuld door atmosferische deposities (zie punt 1.1), door aangerijkte korte grondwaterstroombanen of door oppervlakkige afstromingen uit aanpalende percelen. Ook via overstroming komen nutriënten in natuurgebieden terecht. Het MINA-plan 3 streeft tegen 2030 naar volgende grondwaterkwaliteit (p. 79):

- de nutriëntenconcentraties zijn nergens hoger dan de toestand in 1992;
- de hoge concentraties dienen te verminderen naar de richtwaarden van 0,17 mg fosfor/l voor orthofosfaat en naar 5,6 mg stikstof/l voor nitraat. De richtwaarde op lange termijn is dus de helft van de nitraatnorm.

Voor nitraat geldt de plandoelstelling dat tegen 2007 de nitraatnorm van 11,3 mg stikstof/l nergens meer wordt overschreden. Voor orthofosfaat is er geen plandoelstelling, maar het MINA-plan stelt wel dat betekenisvolle overschrij-

dingen van de fosfaatnorm, hoewel niet gespecificeerd, nog in de eerste helft van de planperiode zullen leiden tot een gebiedsgericht beleid en doelstellingen.

De WATINA-databank bevat gegevens over nitraat en orthofosfaat in het ondiepe grondwater van hoofdzakelijk natuurgebieden. Het is een ad-hocverzameling van gegevens en zeker geen representatieve steekproef voor Vlaanderen. In NARA 2003 (p. 139) bleek dat in 18 % van de onderzochte natuurgebieden de nitraatnorm wordt overschreden. In dit Natuurrapport gaan we in op de fosforconcentraties in het grondwater. Die vormen vooral een probleem in natte natuurgebieden [110]. Figuur 18.3 bevat gegevens uit 129 natuurgebieden. In elk gebied werd het meetpunt geselecteerd met het hoogste gemiddelde gehalte aan orthofosfaat. In 40 % van de gebieden blijkt dat op minstens één bemonsteringsplaats de gemiddelde orthofosfaatconcentratie hoger is dan 0,3 mg fosfor/l. Dat wijst op de noodzaak om over te gaan tot de opmaak van gebiedsgerichte doelstellingen en maatregelen inzake fosfaat. In 55 % van de gebieden wordt op minstens één plaats de richtwaarde van 0,17 mg fosfor/l overschreden. Wanneer we de gegevens met een ecologische referentiewaarde uit de literatuur vergelijken (0,1 mg fosfor/l) [103], blijkt die in 64 % van de gebieden te worden overschreden. Orthofosfaatconcentraties in het grondwater zijn van nature hoger in beneden- dan in bovenstroomse systemen, waardoor het vergelijken van alle meetpunten met één waarde omzichtig moet gebeuren. Vooral in bovenstroomse systemen is fosfor bepalend voor de productiviteit. De aanwezigheid van hoge gehaltes aan vrij beschikbaar fosfaat in het ondiepe grondwater vormt vooral daar een ernstige bedreiging voor kwetsbare soorten.

**Harlekijn, een soort gevoelig voor orthofosfaat**

**Harlekijn is een orchidee die in volle zon groeit, meestal op vrij vochtige gronden, dikwijls met invloed van basische kwel (blauwgrasland, schraal hooiland en vochtig duingrasland). De soort verdraagt zowel zwak zure als zwak basische omstandigheden.**

**Het aantal vindplaatsen is in de loop der jaren sterk achteruitgegaan [401]. Uit herbariummateriaal blijkt dat harlekijn in de negentiende eeuw een plaatselijk vrij algemene soort was. Gegevens van voor 1940 zijn niet op systematische inventarisatie gebaseerd, maar het herbariummateriaal bewijst de aanwezigheid van de soort in minstens 34 uurhokken. Tussen 1940 en 1971 werd de soort in nog 17 uurhokken teruggevonden. Tegen 1971 waren er daar nog 3 van over. De laatste vindplaatsen aan de kust verdwenen begin jaren 80. Momenteel houdt in het binnenland nog één vindplaats stand. Ook die is echter bedreigd, zodat de soort in Vlaanderen op uitsterven staat. Oorzaken van de achteruitgang kunnen onder andere vermesting, verdroging, verzuring en verlies aan habitat zijn.**

© Mark Hulme

**In Engeland werd eenzelfde evolutie vastgesteld [60]. Langetermijnexperimenten met beperkte bemestingsdosissen [286] toonden aan dat zelfs beperkte bemestingen (22 tot 88 kg stikstof/ha.jaar) tot een achteruitgang van de soort leidden. Dat ging samen met een toename van de productiviteit van andere soorten, een indicatie dat competitie aan de basis van de achteruitgang ligt. Een beperkte bemesting met 40 kg fosfor/ha leidde tot een nog veel sterkere en onomkeerbare achteruitgang van harlekijn. Een soortspecifieke, trage opname van fosfor kan ertoe leiden dat de soort bij een toename van de beschikbaarheid door andere productievere soorten wordt weggeconcurreerd.**

## 1.4 Stikstof en fosfor in waterlopen

De Europese Kaderrichtlijn legt de lidstaten op om per waterlooptype voor een goede of zeer goede ecologische kwaliteit te zorgen en het Decreet Integraal Waterbeleid voorziet eutrofiëringsnormen per bekken. In NARA 2003 (p. 145) bleek dat verschillende Europese landen nu al met meer ecologische kwaliteitsklassen werken. Momenteel zijn in Vlaanderen nog geen ecologische normen voor oppervlaktewaterkwaliteit beschikbaar. In volgende oefening leiden we mogelijke ecologische normen af uit de nutriëntenconcentraties die overeenkomen bij een bepaalde invertebratenindex (BBI, Belgische Biotische Index) en testen we die vervolgens uit op de meetpunten van het VMM-meetnet voor oppervlaktewaterkwaliteit.

NARA 2001 (p. 133) rapporteerde over het verband tussen de nutriëntenconcentraties gemeten in een bepaald jaar en het bereiken van een bepaalde invertebratenindex BBI (Belgische Biotische Index). Die relatie kan een eerste aanzet geven voor ecologische normstelling. Omdat we een grenswaarde zoeken, kiezen we de maximale nutriëntenconcentratie die bij een bepaalde BBI-score wordt waargenomen. Vervolgens berekenen we de mediaan van die maxima. Het resultaat is een tabel met maxima die niet overschreden mogen worden om een BBI van 7, 9 of 10 te behouden (tabel 18.1). Een BBI van 7 of meer betekent dat het meetpunt aan de 'biotische basiskwaliteit' voldoet, een vereiste uit VLAREM. De BBI-waarden 9 en 10 gebruiken we als basis voor mogelijke ecologische normen. Het is een eenvoudige oefening die uiteraard beperkingen heeft

- Er wordt geen rekening gehouden met de verschillen per waterlooptype.
- De nutriëntenklassen zijn enkel gebaseerd op het voorkomen van ongewervelden.
- Sommige ongewervelden die met een BBI van 10 overeenkomen, verdragen meer nitraat dan bepaalde organismen die met een BBI van 9 overeenkomen.
- Hoge BBI's komen enkel voor bij geringe nutriëntenconcentraties, maar geringe nutriëntenconcentraties staan niet garant voor een hoge BBI. Dat is vooral het geval voor nitraat, omdat in water met onvoldoende zuurstofvoorziening de minerale stikstof zich in ammoniumvorm bevindt. Daarom is het nodig dat de meetpunten tegelijk aan de verschillende nutriëntennormen voldoen.
- Voor de betrokken ongewervelden zijn de nutriëntenconcentraties in de zomer van belang, terwijl de hoogste concentraties in de winter worden gemeten.
- Er zijn varianten mogelijk op de mediaan van de maxima.

Tabel 18.1 mag dan ook maar als richtinggevend worden beschouwd.

Wat in tabel 18.1 alvast opvalt is dat de grenswaarde voor nitraat die uit een BBI van 7 ('biotische basiskwaliteit') wordt afgeleid, merkelijk strenger is dan de geldende nitraatnorm voor de basismilieukwaliteit. Nochtans legt VLAREM beide normen op in alle waterlopen. Om conform met VLAREM de 'biotische basiskwaliteit' in alle oppervlaktewateren te realiseren, moet de norm voor nitraat dus strenger worden. Meetpunten die aan de basismilieukwaliteit voldoen, bereiken niet noodzakelijk de 'biotische basiskwaliteit'.

In figuur 18.4 passen we de (mogelijke) normen uit tabel 18.1 toe op de meetpunten van het VMM-meetnet oppervlaktewaterkwaliteit. We controleren welk aandeel van de meetpunten voldoet aan de basismilieukwaliteit (nutriëntennormen), aan de nutriëntenconcentraties die overeenkomen met de 'biotische basiskwaliteit' (BBI = 7) en aan de nutriëntenconcentraties die overeenkomen met een ecologische kwaliteit (BBI ≥ 9). Er is sinds 1990 een geleidelijke toename van het aandeel meetpunten dat de verschillende normen haalt, maar zelfs de basismilieukwaliteit werd in 2002 (gunstigste jaar) slechts op 37 % van de meetplaatsen bereikt. In 2003 daalde het cijfer opnieuw tot 26 %. De overige mogelijke normen volgen de dezelfde schommelingen, een gevolg van de natuurlijke fluctuaties in weersomstandigheden. Het aantal meetpunten dat overeenkomt met een BBI van 9 of meer blijft zeer beperkt. Alleen in 2002 en 2003 werd de 5 % overschreden.

Met een BBI van 10 komt een mogelijke grenswaarde van 0,1 mg fosfor/l overeen. Van de fosformetingen die in 2003 werden verricht (VMM-meetnet oppervlaktewaterkwaliteit), had 19 % een detectielimiet die hoger was dan 0,1. Dat wil zeggen dat we op basis van die gegevens niet kunnen evalueren op welke meetplaatsen de nutriëntenconcentratie voldeed om een BBI van 10 te halen. Nochtans komt 0,1 mg fosfor/l nog steeds overeen met een zeer voedselrijk systeem [335, 367]. Bij die concentratie kunnen nog zeer grote biomassa's waterplanten en/of algenbloei tot ontwikkeling komen. Zeker in opgestuwde waterlopen, waar een langere verblijftijd optreedt omdat het water minder snel stroomt, kan dat nog altijd aanleiding geven tot een sterke verstoring van het watersysteem.

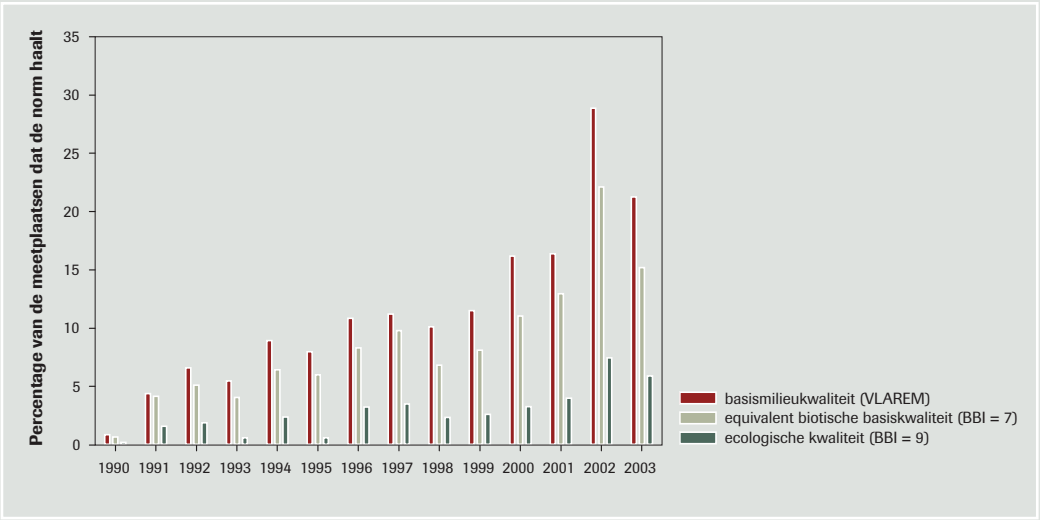
Tabel 18.1: Vereenvoudigd overzicht van nutriëntennormen (basismilieukwaliteit uit VLAREM), mogelijke nutriëntennormen op basis van BBI = 7 ('biotische basiskwaliteit' uit VLAREM) en mogelijke ecologische nutriëntennormen op basis van BBI = 9 of BBI = 10 (brongegevens: VMM-databank).

| | **Nitraat** | **Ammonium** | | **Orthofosfaat** |
|---|---|---|---|---|
| | **mg stikstof/l** | **mg stikstof/l** | | **mg fosfor/l** |
| | maximum | gemiddelde | maximum | maximum |
| **Basismilieukwaliteit** (VLAREM) | ≤ 10* | < 1 | < 5 | < 0,3** |
| **Equivalent van 'biotische basiskwaliteit'** (BBI = 7) | < 6 | | < 2 | < 0,3 |
| **Ecologische kwaliteit** (BBI = 9) | < 4 | | < 0,7 | < 0,2 |
| **Ecologische kwaliteit** (BBI = 10) | < 3 | | < 0,2 | < 0,1*** |

De nutriëntennormen voor het bereiken van een bepaalde BBI komen overeen met de mediaanwaarden van de maxima.
* nitriet + nitraat
** in stromend water
*** De gebruikelijke detectielimieten laten niet toe om de norm te testen op de VMM-dataset.

#18
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Figuur 18.4: Percentage van de meetplaatsen dat voldoet aan de basismilieukwaliteit (nutriëntennormen uit VLAREM), aan de nutriëntenconcentraties die met een BBI van 7 overeenkomen ('biotische basiskwaliteit') of aan de nutriëntenconcentraties die met een BBI van 9 overeenkomen (mogelijke ecologische norm) (brongegevens: VMM).




De oefening gebeurde met de volledige dataset, dus met wisselende meetpunten. Indien we enkel met de permanent opgevolgde meetpunten rekenen, dan wordt de dataset sterk gereduceerd. Van de 1850 meetpunten waar orthofosfaat en nitraat gemeten zijn in 2003, zijn er 1192 die sinds 2002 worden opgevolgd, 235 die sinds 1995 worden opgevolgd en slechts 57 als we teruggaan tot 1990. Wanneer alleen de permanent opgevolgde meetpunten worden beschouwd, blijkt de trend eveneens stijgend, maar dan wel minder uitgesproken. Dat komt doordat de permanent opgevolgde meetplaatsen dikwijls meer stroomafwaarts liggen, omdat de metingen zich oorspronkelijk meer op de grotere waterlopen concentreerden. Daar is het nog moeilijker om de normen te halen.

Een ander discussiepunt is of de maximale waarde of de 90-percentielwaarde van de metingen wordt gerapporteerd. De VMM toetst de norm zoals in VLAREM bepaald: de 90-percentielwaarde van de reeks mag de drempelwaarde niet overschrijden en de hogere waarden mogen niet met meer dan 50 % afwijken van de drempelwaarde. Aangezien de maximale concentraties vaak de effecten op de biota bepalen, hanteert het NARA de maxima. Vermits de uiteindelijke trends voor de 90-percentielwaarden en voor de maxima vergelijkbaar zijn, maakt die keuze voor de huidige conclusie niet veel uit. Voor de verdere ontwikkeling van normen voor goede en zeer goede ecologische kwaliteit per waterlooptype, dienen de benaderingen echter verder te worden afgewogen.

Zoals in NARA 2003 (p.141) werd aangetoond, zijn er heel wat kleinere beken in het Netebekken waar stijgende orthofosfaatconcentraties worden gemeten. De trend kan, vanwege de gehanteerde detectielimieten, niet bestudeerd worden op basis van het meetnet oppervlaktewaterkwaliteit. In bovenlopen van beken is orthofosfaat vaak de factor die bepalend is voor de productiviteit en de instandhoudingskansen van kwetsbare soorten. Biologisch waardevolle beken (waaronder ook laaglandrivieren behorende tot de bijlagen uit de Habitatrichtlijn) krijgen in het huidige waterbeleid onvoldoende aandacht.

### 1.5 Stikstof en fosfor in biologisch waardevolle stilstaande wateren

In NARA 2003 (p. 139) werd de verschuiving van de biodiversiteit in de Blankaartvijver besproken. De Blankaart is een grote laagveenplas die als Habitatrichtlijngebied werd aangeduid (zie hoofdstuk 12 Oppervlaktewater). Het verlies aan biodiversiteit vond plaats tussen 1940 en 1975. Sindsdien is de aanvoer van sterk geëutrofieerd water verminderd, maar er is nog geen herstel waar te nemen. Ook een aantal recente maatregelen, zoals het plaatsen van een zandvang op naar de plas afwaterende beken, het uitbaggeren van de plas en actief biologisch beheer, brachten niet het verhoopte resultaat. Er is nog steeds een gemiddelde orthofosfaatbelasting van 0,4 mg fosfor/l, een gemiddelde nitraatbelasting van 5 tot 7 mg stikstof/l, een gemiddelde ammoniumbelasting van 0,4 tot 0,7 mg stikstof/l en een gemiddelde sedimentbelasting van 40 tot 50 mg/l [333]. De Blankaart blijft een hypertrofe, door blauwwieren gedomineerde plas.

Recent werd de in- en uitstroom van nutriënten in de Blankaart gedetailleerd gemeten en gemodelleerd [333]. Hieruit bleek dat gedurende het jaar 2002 vanuit de omgevende landbouwgronden 4737 ton sediment, 420 ton stikstof en 7 ton fosfor werd aangevoerd. Via huishoudelijk afvalwater komt daar nog eens 2 ton fosfor bovenop. Vervolgens werd de invloed van effectgerichte maatregelen als een zuiveringsmoeras, meer zandvangen en hydrologische isolatie gekwantificeerd. Om een sedimentbelasting van 10 mg/l en een orthofosfaatbelasting van 0,05 mg fosfor/l te realiseren, zijn 765 ha zuiveringsmoeras of 500 ha voor hydrologische isolatie nodig. Zandvangen bleken niet effectief. Het is duidelijk dat effectgerichte maatregelen alleen niet realistisch zijn. Er zal naar een combinatie met brongerichte maatregelen moeten worden gestreefd, zoals bufferstroken rond alle drainagegrachten, diverse erosiebestrijdende maatregelen en gebiedsdekkende riolering en/of waterzuivering. Indien de toevoer kan worden beperkt tot wat de Blankaart als ecologisch hersteld systeem kan verwerken, zal de interne eutrofiëring nog moeten worden aangepakt door te baggeren en door actief biologisch beheer.

Ecosystemen reageren met vertraging, zowel op verstoring als op herstel. Figuur 18.5 illustreert het verloop van de concentratie chlorofyl a, als maat voor de troebelheid van het water. Een toename van de fosforconcentratie gaat - met vertraging - gepaard met het verdwijnen van hogere planten, algenbloei en een toename van bepaalde grote vissoorten (bv. brasem). Het duurt enige tijd vooraleer er een omslag gebeurt naar troebel water. Eenmaal troebel leidt een vermindering van de fosforconcentraties niet direct tot het herstel van de helderheid en de soortensamenstelling. De ophoping van fosfor in het sediment en de opslag ervan in de biomassa, veroorzaken een weerstand van

het ecosysteem tegen herstel. Enkele grote vissoorten blijven het sediment omwoelen en het water vertroebelen. Blauwwieren blijven domineren dankzij de nalevering van fosfor uit het sediment en waterplanten krijgen geen kans door de troebelheid van het systeem. Het kan heel lang duren voordat het aantal vissen en algen zodanig is verminderd dat waterplanten weer kansen krijgen. De vestiging van planten, helpt het slib fixeren en kan het herstel helpen inzetten. Een actief biologisch beheer (bv. baggeren van het sediment en/of wegvangen van vis) kan het herstel bespoedigen. Eenmaal herstel is opgetreden, bestaat de kans dat het systeem zijn natuurlijke weerstand tegen verstoring terugvindt.

Een voorbeeld van een van nature voedselarmer stilstaand water dat geëutrofieerd en gedegradeerd raakte, is de Kraenepoel. In het kader van een LIFE-project werd de plas ontslibd en hydrologisch geïsoleerd. Dat leidde tot een snelle uitbreiding of verschijning van soorten van voedselarmere omstandigheden, waaronder gesteeld glaskroos, naaldwaterbies, moerashertshooi, pilvaren en kranswieren (onder meer [160]). Een aantal kensoorten van het oeverkruidverbond, die al sinds midden 1980 of eerder niet meer werden opgemerkt, keerden niet terug. Mogelijk was hiervan geen levenskrachtige zaadbank meer aanwezig. Het ontslibben van geëutrofieerde vennen gebeurde in Nederland reeds op grotere schaal en - afhankelijk van de waterkwaliteit achteraf - met duidelijk succes [51].

## 1.6 Mondiale context

**Input via veevoeder**

#18
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

In Vlaanderen is de voornaamste bron van het mestprobleem de bijzonder grote veedichtheid. Die wordt mogelijk gemaakt door de import van veevoeder en gestimuleerd door de exportkansen. Nutriëntenverliezen en mestoverschotten zijn het resultaat.

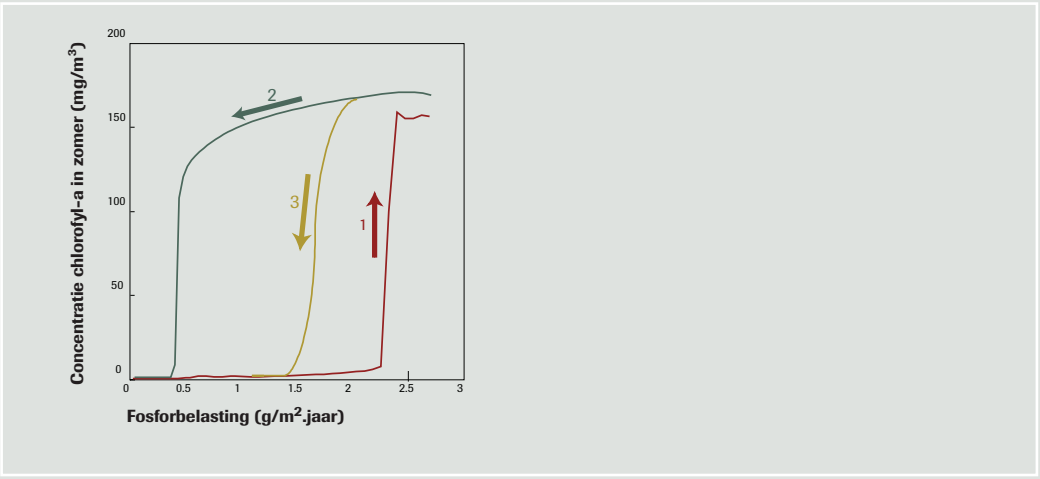
Berekeningen voor België [249] tonen aan dat de voor de veeteelt vereiste oppervlakte in het buitenland toenam tot 1975 en dat die sindsdien rond de 2.500.000 ha bleef schommelen (figuur 18.6). De ingevoerde veevoeders zijn enerzijds eiwitrijke oliezaden als soja en lijnzaad, die vooral in Zuid-Amerika worden geproduceerd, en anderzijds zetmeelrijke gewassen als maïs, tarwe en gerst, die voor een groot deel uit Frankrijk komen. Er is een geleidelijke verhoging van het aandeel uit Argentinië en Brazilië. Zelfs indien ons volledige landbouwareaal voor veevoederproductie zou worden gebruikt, dan nog zou dat onvoldoende zijn om de huidige veestapel te onderhouden. Om het mestprobleem op te lossen moet de veestapel teruggebracht worden op een duurzaam niveau, waarbij de nutriëntenkringlopen kunnen worden gesloten.

Ondertussen heeft de Belgische (en bij uitbreiding de West-Europese) veeteelt ook invloed op landbouw, milieu en natuur in andere landen. In heel wat landen leidt landbouwintensivering nog regelmatig tot roofbouw op natuurlijke ecosystemen. Duurzame ontwikkeling betekent dat er ook aandacht gaat naar de neveneffecten van onze veevoederproductie in onder andere Argentinië en Brazilië.

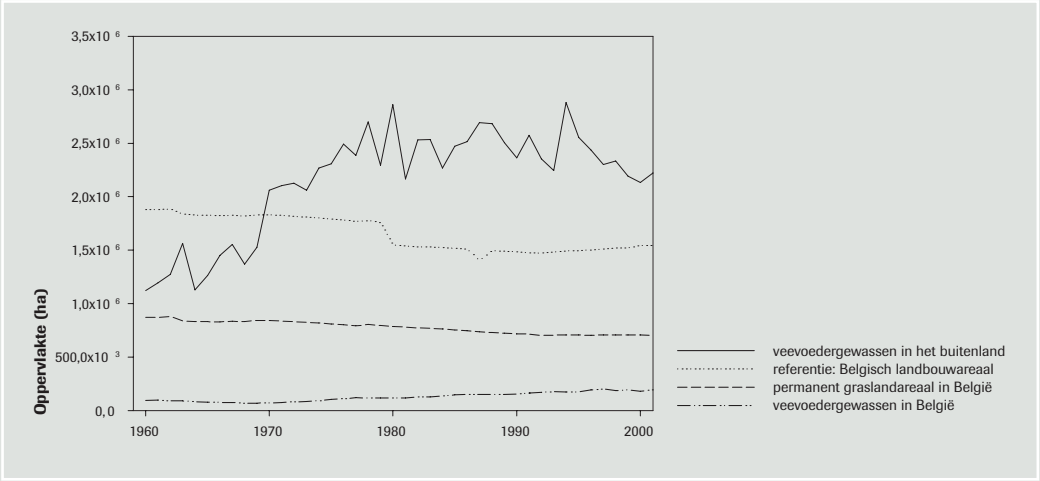
**Output naar de Noordzee**

Na verzadiging van de bodem - via atmosferische deposities zelfs in natuur- en bosgebieden - spoelen grote hoeveelheden nutriënten via de waterlopen naar de Noordzee. De nutriëntenkringloop is dus niet gesloten. De stikstof- en fosforverliezen veroorzaken verschuivingen in de flora en fauna van de Noordzee, bijvoorbeeld in het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse banken' (zie NARA 2003, p. 143).

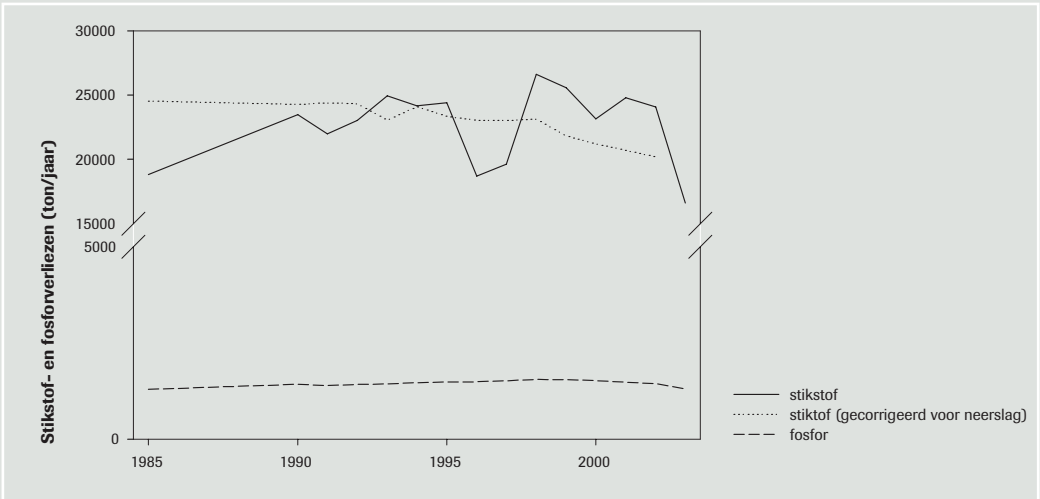
Het SENTWA-model berekent de verliezen van stikstof en fosfor vanuit de Vlaamse landbouw [330]. Sinds een piek in




Figuur 18.5: Verloop van de concentratie chlorofyl a (maat voor onder andere de troebelheid van het water) in functie van (1) de toename en (2) de afname van de fosforconcentraties bij de natuurlijke regeneratie van het ecosysteem en (3) bij versnelde regeneratie na het wegvangen van vissen (bron: [335]).




Figuur 18.6: Evolutie van de voor de Belgische veeteelt vereiste oppervlakte in binnen- en buitenland en het Belgische landbouwareaal als referentie (bron: [249]).




Figuur 18.7: Evolutie van stikstof- en fosforverliezen (incl. stikstofverliezen bij gemiddelde neerslag) vanuit de Vlaamse landbouw naar de Noordzee (bron: [330]).

1998 lijkt een daling aan de gang (figuur 18.7). De stikstofverliezen fluctueren echter met het neerslagoverschot. Wanneer de stikstofreeks bij gemiddelde neerslag wordt berekend blijkt een duidelijke daling. De vermindering van de verliezen in 2003 is mede een gevolg van de geringe neerslag. De algemene daling is een gevolg van de afnemende veestapel en bemesting. Voor de verdere bespreking hiervan verwijzen we naar MIRA-T 2004. De nutriëntenverliezen vanuit de landbouw nemen de laatste jaren af, maar de reductiedoelstellingen van de Noordzeeconferentie worden nog steeds niet gehaald. Berekeningen met SENTWA tonen aan dat zelfs bij de volledige afbakening van Vlaanderen als 'kwetsbaar gebied water' (Nitraatrichtlijn) en een verdere beperking tot 70 % van het dan toegelaten dierlijk mestgebruik, de doelstellingen niet zullen worden verwezenlijkt. In de berekening zijn de lozingen door industrie en huishoudens niet meegerekend. Die vertonen wel een duidelijke daling dankzij de zuiveringsinspanningen (zie MIRA-T 2004). Voor het behoud van het Noordzee-ecosysteem moet de landbouw grotere inspanningen leveren. Een belangrijke stap hierin is de afbouw van de veestapel (zie 2.3).

## 02 Beleid

Terwijl het MIRA het volledige mestbeleid evalueert (bv. ook kwetsbare gebieden water), focust het NARA op de op natuur gerichte elementen uit het mestbeleid. Dat betreft in de eerste plaats de gebiedsgerichte bemestingsbeperkingen natuur ('kwetsbaar gebied natuur'). De oppervlakte wordt vergeleken met het areaal waar het MINA-plan 3 een natuurgerichte milieukwaliteit vooropstelt. Het gebiedsgericht verscherpt atmosferisch emissiereductiebeleid wordt besproken in hoofdstuk 19 Verzuring. Het gebrek aan ecologische normen voor oppervlaktewater werd reeds behandeld in punt 1.4 en in NARA 2003 (p. 145). Een belangrijke kanttekening in dat verband is dat doelstellingen uit het MINA-plan 3 minder ver gaan dan de reeds geldende VLAREM-normen. Volgens VLAREM moeten alle waterlopen de 'biotische basiskwaliteit' halen, terwijl het MINA-plan 3 (p. 140) streeft naar een 'biotische basiskwaliteit' op 40 % van de meetplaatsen tegen 2007 (zie tabel 12.2).



Van het generieke mestbeleid wordt de impact van de afbouw van de veestapel en van het spreidingsbeleid voor mestoverschotten besproken. Ten slotte komt het effectgerichte natuurbeheer aan bod.

### 2.1 Natuurgerichte bemestingsnormen

In 2003 kwam ongeveer 4 % (26.700 ha) van de bij de Mestbank geregistreerde percelen in aanmerking voor een natuurgerichte bemestingsbeperking (figuur 18.8). Tussen 2000 en 2003 was er een toename van 1300 ha door groene bestemmingswijzigingen (zie hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid).

In 2003 werd in 45 % van het areaal dat in aanmerking kwam voor natuurgerichte beperkingen effectief een beperking opgelegd [383]. Van dat areaal kreeg 12 % (1275 ha) een beheerovereenkomst voor 100 kg stikstof uit chemische meststoffen/ha.jaar. Het areaal met natuurgerichte beperkingen zal in de toekomst toenemen onder invloed van de bijkomende groene bestemmingen en onder invloed van het verstrijken van de ontheffingen. Uit de gegevens van de Mestbank blijkt een langzame toename (figuur 18.8). De beperkte afname tussen 2002 en 2003 is een gevolg van een wijziging in de opzet van de perceelsregistratie.

Het resultaat van de perceelsgerichte aanpak is dat de oppervlakte met natuurgerichte beperkingen nog steeds klein en versnipperd is (zie NARA 2001, p. 135). De aanpak komt de effectiviteit van de natuurgerichte beperkingen niet ten goede. In verhouding tot dat resultaat is de regelgeving bijzonder complex. In het kader van de natuurrichtplannen is het aangewezen naar grotere aaneengesloten eenheden te streven [247].

**Toelichting bij de regelgeving**

**Voor de bescherming van kwetsbare natuur in akker- en grasland, voorziet het Meststoffendecreet gebiedsgerichte bemestingsbeperkingen.**
**In planologisch natuur-, natuurontwikkelings- en natuurreservaatgebied geldt principieel een bemestingsverbod, met uitzondering van de mestuitscheiding van 2 grootvee-eenheden per hectare per jaar. Of die beperking effectief wordt opgelegd, hangt mede af van de biologische waarde [445] van het perceel. Het Meststoffendecreet maakt een onderscheid tussen twee categorieën:**

- **Natuurgerichte norm of voorlopig geen natuurgerichte norm:**
  - **In halfnatuurlijk grasland (definiëring Meststoffendecreet) is geen versoepeling mogelijk. Landbouwers kunnen een beheerovereenkomst natuur (325 euro/ha.jaar) sluiten of een vergoeding natuur aanvragen (200 euro/ha.jaar).**
  - **In potentieel belangrijk grasland (definiëring Meststoffendecreet) zijn er twee soorten beheerovereenkomst mogelijk:**
    - **In afwachting van de natuurrichtplannen is een beheerovereenkomst mogelijk die een versoepeling tot 2 grootveeeenheden + 100 kg stikstof uit chemische meststoffen/ha.jaar toelaat. Ook hier kunnen landbouwers een vergoeding natuur aanvragen (200 euro/ha.jaar).**
    - **Indien geen versoepeling wordt aangevraagd en verkregen, kunnen landbouwers een beheerovereenkomst natuur (325 euro/ha.jaar) afsluiten of een vergoeding natuur aanvragen (200 euro/ha.jaar).**
  - **In intensief gras- of akkerland is een voorlopige ontheffing mogelijk. Waar die wordt verkregen, geldt voorlopig geen natuurgerichte norm. Waar die niet wordt verkregen, kan een vergoeding natuur worden aangevraagd (200 euro/ha.jaar). Beheerovereenkomsten zijn hier niet beschikbaar.**
- **Definitief geen natuurgerichte norm:**
  - **Voor huiskavels gelden - onafhankelijk van de biologische waarde - de algemene bemestingsnormen (of waar van toepassing de normen voor 'kwetsbaar gebied water' en/of voor fosfaatverzadigde gebieden).**

**In planologisch bosgebied wordt onderscheid gemaakt tussen bosgebied met of zonder verstrenging. Die indeling hangt volledig af van de biologische waarde van het perceel:**

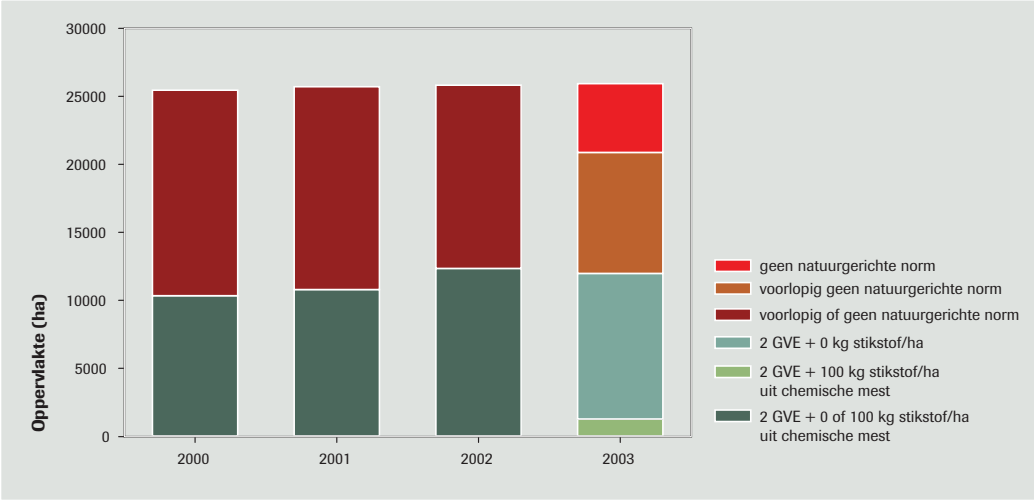
- **Natuurgerichte norm:**
  - **Halfnatuurlijk en potentieel belangrijk grasland (definiëring Meststoffendecreet) vormen het bosgebied met verstrenging. Hier gelden dezelfde regels en mogelijkheden als in halfnatuurlijk grasland in planologisch natuur-, natuurontwikkelings- en natuurreservaatgebied. Dat betekent 2 grootvee-eenheden per hectare en beschikbaar heid van een beheerovereenkomst natuur of een vergoeding natuur. Hier geldt geen afzonderlijke regeling voor huiskavels.**
- **Definitief geen natuurgerichte norm:**
  - **Intensief gras- of akkerland betekent bosgebied zonder verstrenging. Hier gelden de algemene bemestingsnormen (of waar van toepassing de normen voor 'kwetsbaar gebied water' en/of voor fosfaatverzadigde gebieden) en is er dus ook op termijn geen natuurgerichte norm voorzien.**

**Wie minder dan 2 ha akker of grasland bezit en een productie van minder dan 300 kg difosforpentoxide per jaar realiseert, is niet verplicht een aangifte te doen bij de Mestbank. Alle niet-geregistreerde percelen in natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied zijn onderworpen aan de beperking tot 2 grootvee-eenheden. Hier zijn noch versoepelingen, noch vergoedingen mogelijk. Er is evenmin communicatie met die doelgroep en de naleving van de regelgeving wordt niet gericht gecontroleerd.**

### Beheerovereenkomst - natuur

Voor de percelen halfnatuurlijk en potentieel belangrijk grasland waar nulbemesting geldt, kan de landbouwer een beheerovereenkomst natuur aangaan. In de overeenkomst worden geen bijkomende beperkingen opgelegd, behalve het verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Ongeveer 10.700 ha komt hiervoor in aanmerking. Tussen 1999 en oktober 2004 werd die beheerovereenkomst voor ongeveer 2000 ha gesloten. Dat is ongeveer 19 % van de rechthebbende oppervlakte. Om de toepassing van het instrument te optimaliseren, is het aangewezen duidelijke beleidsdoelstellingen voorop te stellen. Verder gelden dezelfde aanbevelingen als voor de andere beheerovereenkomsten (zie hoofdstuk 25 Landbouw).

Figuur 18.8: Evolutie (*) van de natuurgerichte bemestingsnormering in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied (2000-2004): nulbemesting (2 grootvee-eenheden + 0 kg stikstof/ ha.jaar), intermediaire bemesting (2 grootvee-eenheden + 100 kg stikstof /ha.jaar uit chemische mest), voorlopig geen natuurgerichte norm (voorlopige ontheffing) en geen natuurgerichte norm (brongegevens: Mestbank).




(*) Tussen 2002 en 2003 was er een wijziging in de opzet van de perceelregistratie, waardoor vergelijking van de cijfers voor en na met omzichtigheid moet gebeuren.

**Vergoeding - natuur**

#18
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Voor de overblijvende 8700 ha waarvoor geen beheerovereenkomst natuur werd gesloten, hebben de landbouwers recht op een vergoeding natuur van 200 euro/ha.jaar, zonder verdere voorwaarden. Die vergoeding werd voor 5400 ha aangevraagd. Dat voor 3300 ha de landbouwers niet reageren op dit 'gratis aanbod', heeft met onvoldoende communicatie of met wantrouwen te maken. Hier gelden volgende aanbevelingen.

- Om de participatie in het natuurgerichte mestbeleid te optimaliseren, is bijkomende communicatie vereist met de landbouwers in de 3300 ha waar noch een beheerovereenkomst natuur, noch een vergoeding natuur werd aangevraagd.
- Om de naleving van de natuurgerichte beperkingen te handhaven, is controle vereist op het areaal zonder beheerovereenkomst. Momenteel worden alleen de percelen met beheerovereenkomst gericht gecontroleerd.
- Om de effectiviteit van de natuurgerichte bemestingsnormering na te gaan, dient de natuurwaarde van de percelen te worden opgevolgd en dit zowel in de percelen met beheerovereenkomst natuur en met beheerovereenkomst voor 100 kg stikstof uit chemische mest, als in de percelen met en zonder vergoeding natuur.

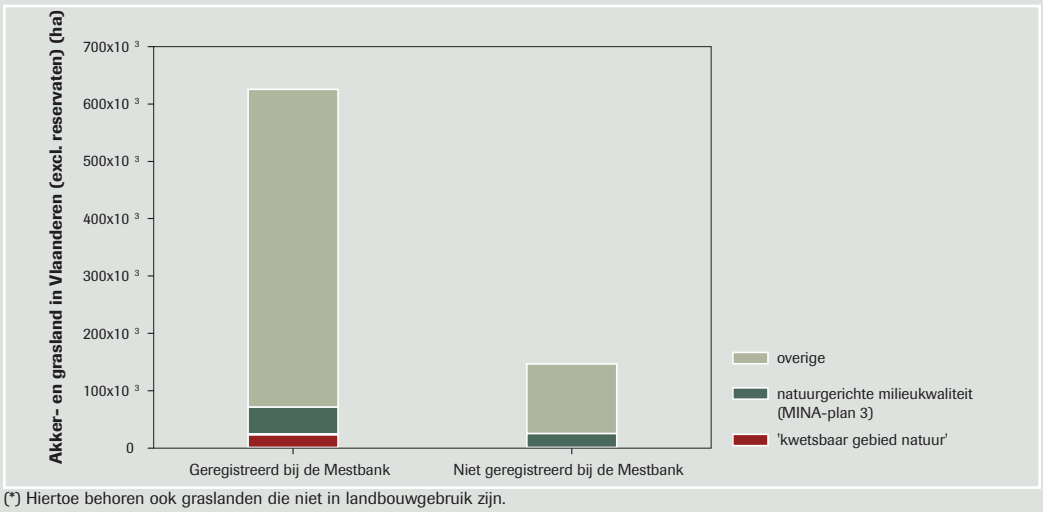
**Vergelijking met de gebiedsgerichte doelstelling uit het MINA-plan 3**

Het MINA-plan 3 stelt dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereiste van kwetsbare soorten en habitats in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de Speciale Beschermingszones (p. 190). Uit een analyse op basis van de Biologische Waarderingskaart blijkt dat het areaal bij de Mestbank geregistreerde percelen in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied overeenkomt met 24 % van het areaal akker en grasland in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en de speciale beschermingszones (figuur 18.9). De overige 76 % valt in volgende twee categorieën:

- 48.300 ha akker en grasland, waarvan 9000 ha historisch permanent grasland, is bij de Mestbank geregistreerd. Daar gelden - deels in afwachting van de natuurrichtplannen - geen natuurgerichte bemestingsnormen (zie verder).
- 25.200 ha akker en grasland, waarvan 9000 ha historisch permanent grasland, is niet bij de Mestbank geregistreerd. Die oppervlakte is wel onderhevig aan bemestingsnormen, maar de gebruikers maken geen deel uit van het doelgroepenbeleid van de Mestbank. Daardoor worden zij niet geïnformeerd over de beperkingen en niet gecontroleerd op de naleving. Ze komen evenmin in aanmerking voor financiële stimuli. Volgens de Biologische

Waarderingskaart ligt in dat areaal ook 11.000 ha intensief gebruikt gras- of akkerland, wat aangeeft dat daar eveneens aan intensieve landbouw wordt gedaan. Het betrekken van de doelgroep zou de versnippering van de percelen met natuurgerichte bemestingsnormen verminderen en de effectiviteit van de maatregel vergroten. De doelgroep is echter groot, versnipperd en daardoor moeilijk te bereiken. Hier kan een doelgroepenbeleid geïnspireerd op de bosgroepen worden overwogen (zie hoofdstuk 26 Bosbouw).

Het Meststoffendecreet (artikel 15 ter) stelt dat in het kader van de natuurrichtplannen in het VEN, in de natuurverwevings- en de natuurverbindingsgebieden en in het groengebied in Vogel- en Habitatrichtlijngebied, de bemestingsnormen gemoduleerd kunnen worden verstrengd of versoepeld. Het groengebied in Vogel- en Habitatrichtlijngebied betekent alvast dat bij de opmaak van de natuurrichtplannen een bijkomende 1900 ha bij de Mestbank aangegeven akker- en grasland in aanmerking komt voor natuurgerichte bemestingsbeperkingen. Door de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden te betrekken, kan een gedeeltelijke invulling worden gegeven aan het in het Meststoffendecreet voorziene kwetsbaar gebied in ecologisch waardevolle agrarische gebieden (artikel 15 bis).




Figuur 18.9: Areaal akker- en grasland (excl. reservaten) volgens de Biologische Waarderingskaart (*), wel en niet geregistreerd bij de Mestbank, (1) in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied, (2) in areaal waar volgens het Milieubeleidsplan naar een natuurgerichte milieukwaliteit moet worden gestreefd en (3) overig areaal (brongegevens: [231, 241, 242, 243, 382, 445]).

(*) Hiertoe behoren ook graslanden die niet in landbouwgebruik zijn.

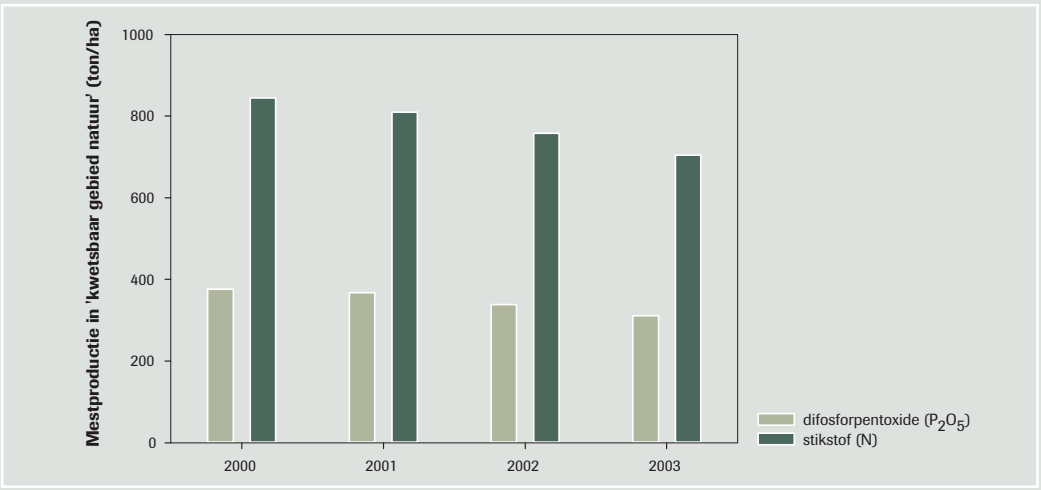
## 2.2 Mestproductie in 'kwetsbaar gebied natuur'

Het mestbeleid stimuleert de stopzetting van de productie van dierlijke mest van varkens (B.Vl.Reg. 20/04/2001) en van pluim- en rundvee (B.Vl.Reg. 25/04/2003). Die regeling bevat geen gebiedsgerichte differentiatie. Figuur 18.10 toont de evolutie van de mestproductie binnen 'kwetsbaar gebied natuur'. In 2003 is de mestproductie teruggevallen tot 83 % van de productie in 2000, zowel voor fosfor als voor stikstof. Dat ligt in de grootteorde van de algemene trend voor Vlaanderen (77 % voor fosfor en 85 % voor stikstof). De veestapel in 'kwetsbaar gebied natuur' daalde tot 73 % van die in 2000. De afbouw van de veestapel leidt tot een vermindering van nutriëntenemissies uit de landbouw (zie 1.5). Landbouwers in 'kwetsbaar gebied natuur' hebben niet meer interesse in afbouw dan andere landbouwers.

## 2.3 Spreiding van het mestprobleem

Het mestbeleid heeft de landbouwers gestimuleerd om aanvullende gronden te zoeken om hun dierlijke mest af te zetten (NARA 2001, MIRA-T 2002). Dat droeg bij aan de toename van het geregistreerde landbouwareaal met 30.000 ha tussen 1990 en 2003 (MIRA-T 2004). Het MIRA van Vlaams-Brabant [261] toonde aan dat in 2001 de nitraatuitspoeling in Vlaams-Brabant toenam, terwijl ze elders in Vlaanderen afnam, een gevolg van de mestaanvoer uit streken met

Figuur 18.10: Evolutie van de mestproductie door de veestapel binnen 'kwetsbaar gebied natuur' (brongegevens: Mestbank).




mestoverschot. In 2002 was de trend weer analoog met de rest van Vlaanderen [262]. In welke mate die spreiding aanleiding gaf tot meer mest en minder natuur in biologisch waardevolle akkers en graslanden is niet geweten.

### 2.4 Effectgericht natuurbeheer



Gezien de ontoereikendheid van de huidige brongerichte maatregelen en de in het verleden opgebouwde nutriëntenreserves, worden zij in reservaten met effectgerichte maatregelen aangevuld. Naast het in punt 1.5 beschreven baggeren, gaat het om afgraven, plaggen, maaien en kappen. Bij natuurontwikkeling moet dikwijls de jarenlange ophoping van nutriënten in een ecosysteem worden aangepakt. Van de 842 in de natuurontwikkelingsdatabank geregistreerde ingrepen, hebben er 269 betrekking op afgraven of plaggen [342]. Bij meer ingrijpende maatregelen als afgraven, baggeren en plaggen is een grondige wetenschappelijke voorbereiding en opvolging vereist. Effectgerichte maatregelen kunnen een noodoplossing bieden voor het behoud van bedreigde habitats, maar ook daar vormt de berging van de met nutriënten aangerijkte bodems een knelpunt. Hoe langer en hoe meer nutriënten in ecosystemen terechtkomen, hoe duurder de maatregelen om bedreigde habitats in stand te houden. Eenmaal de nutriënteninstroom teruggebracht is tot een duurzaam niveau én de habitats hersteld zijn, kunnen ecosystemen hun natuurlijke draagkracht ten opzichte van verstoring minstens gedeeltelijk terugvinden (zie ook punt 1.5).

## 03 Kennis

Er is een verdere afstemming vereist tussen de depositiemetingen in het bosbodemmeetnet (IBW) en in het depositiemeetnet verzuring (VMM). In het bosbodemmeetnet worden natte en droge deposities opgevangen met bulkcollectoren, waarna de concentraties in het neerslagwater worden bepaald. Die rechtstreekse bepaling in bos levert enkel voor stikstof problemen op. Modellen voor de kwantificering van kroonopname van stikstof moeten nog worden verbeterd. In het depositiemeetnet verzuring worden natte deposities opgevangen met een 'wet only sampler' en worden droge concentraties in de lucht gemeten. Die worden - gebruik makend van de depositiesnelheid en de vegetatieruwheid - omgerekend naar droge deposities. De bepaling van de depositiesnelheid is nog aan onzekerheid onderhevig. Onderzoek toonde aan dat bij hoge concentraties de kroonweerstand groter en de depositiesnelheid (o.a. van ammoniak) kleiner wordt [238]. De metingen van droge depositiefluksen van onder andere ammoniak en sulfaat (gradiëntmethode, eddy covariance) is het meest nauwkeurig, maar is zeer duur en tijdrovend.

De stikstofdeposities zullen op korte termijn niet onder de kritische last voor kwetsbare ecosystemen dalen. Om de bodem te laten herstellen zal het nodig zijn de deposities een bepaalde tijd onder de kritische last te houden. Er is immers kans dat er nog een onbepaalde tijd nalevering is van stikstof uit strooisel en organisch materiaal. Onderzoek moet in functie van de depositie het tijdpad aangeven om tot een herstel van ecosystemen te komen. Dat moet concrete doelstellingen terzake helpen formuleren.

Aangezien er zelfs in natuurgebieden een betekenisvolle overschrijding van de fosfaatnorm in het grondwater blijkt, moeten een gebiedsgericht fosfaatbeleid en bijhorende doelstellingen worden uitgewerkt.

De ontwikkeling van geïntegreerde monitoring - onder andere op (een aantal) meetpunten van het depositiemeetnet verzuring - verdient hoge prioriteit. Geïntegreerde monitoring leidt tot hypotheses over oorzakelijke verbanden tussen eutrofiëringsprocessen en de toestand van de kwetsbare soorten. Die kunnen experimenteel uitgetest worden en als basis dienen voor wetenschappelijk onderbouwde normen en maatregelen. De monitoring focust bij voorkeur op de habitats en soorten uit de bijlage van de Habitatrichtlijn. De relatie tussen natuurwaarde en nutriëntenbelasting moet hierdoor beter in beeld komen (MINA-plan 3, p. 84).

Om de ecologische kwaliteit in oppervlaktewateren te kunnen opvolgen, dient het VMM-meetnet de detectielimieten voor orthofosfaat te verlagen naar minder dan 0,1 mg fosfor/l. Er moeten ook meer metingen worden verricht in biologisch waardevolle beken.

Ten slotte is er nood aan praktijkgericht onderzoek, zowel naar de effectiviteit van het effectgerichte natuurbeheer als naar kansen voor landbouw met minder nutriënten.

Met medewerking van:
Luc De Bruyn – Instituut voor Natuurbehoud
Sabine De Mulder – Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
Koen De Simpelaere – Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
Desiré Paelinckx – Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
Pascal Boeckx - Universiteit Gent, vakgroep Toegepaste Analytische en Fysische Chemie
Bart Debussche - Administratie voor Land- en Tuinbouw
Heidi Demolder - Instituut voor Natuurbehoud
Luc Denys - Instituut voor Natuurbehoud
Koen De Simpelaere - Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
Ilse Dries – AMINAL, Directoraat generaal
Margriet Drouillon - Hogeschool West-Vlaanderen, departement Provinciale Industriële Hogeschool
Dirk Libbrecht - Ecolas nv
Henk Maeckelberghe - Vlaamse Milieumaatschappij
Frank Nevens - Steunpunt Duurzame Landbouw
Dirk Van Gijseghem - Administratie voor Land- en Tuinbouw
Steven Vanholme - Natuurpunt
Bart Vercoutere - Haskoning
Mieke Vervaet - Centrum voor Landbouweconomie

# #19 Verzuring

Myriam Dumortier[1], Gerrit Genouw[2], Johan Neirynck[2], Stijn Overloop[3], Philip Van Avermaet[4], An De Schrijver[5], Rebecca Devlaeminck[6]

- **Er is een duidelijke afname van de depositie van verzurende componenten, maar die vertaalt zich nog niet in bodemchemisch herstel. Om herstel van kwetsbare habitats toe te laten, zal de depositie een tijd lang geringer moeten zijn dan de kritische last.**

- **Hoe langer de depositie van verzurende componenten in kwetsbare habitats (Habitatrichtlijn) hoger blijft dan de kritische last, hoe verder de verzuring doorgaat en hoe moeilijker en hoe duurder het herstel van die habitats wordt. Eenmaal de depositie van verzurende componenten teruggebracht is tot een duurzaam niveau én de habitats hersteld zijn, kunnen ecosystemen hun natuurlijke draagkracht ten opzichte van verzuring terugvinden.**

| | | |
|---|---|---|
| S | Atmosferische depositie van verzurende componenten in bossen | |
| S | Overschrijding kritische last verzurende depositie | |
| S | Zuurneutraliserende capaciteit van de bodem in bossen | |

#19
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Terwijl het MIRA de volledige verstoringsketen beschrijft, gaat het in het NARA over de elementen die betrekking hebben op natuur. Dit hoofdstuk rapporteert in functie van de doelstelling in het MINA-plan 3, die stelt dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereiste van kwetsbare soorten en habitats in gebieden in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de Speciale Beschermingszones (p. 190). De habitats uit de Bijlage I van de Habitatrichtlijn krijgen bijzondere aandacht.

In de toestandsbeschrijving van dit hoofdstuk bespreken we de atmosferische depositie van verzurende componenten en de zuurheid van de bodem in natuurgebieden. De bespreking van het beleid focust op het gebiedsgerichte luik van het beleid inzake verzuring.

## 01 Toestand

### 1.1 Atmosferische depositie van verzurende componenten in natuurgebieden

Natuurgebieden in Vlaanderen staan al vele decennia onder invloed van verhoogde atmosferische depositie van verzurende componenten, met een verlies aan biodiversiteit tot gevolg (zie NARA 2003, p. 150). Het MINA-plan 3 (p. 70) streeft op lange termijn (tegen 2030) naar een depositie van 1400 zuurequivalenten/ha.jaar. Een gebiedsgericht beleid moet de deposities lokaal terugdringen tot onder de kritische last van kwetsbare vegetaties (o.a. heide op zandgrond en basenarme vennen). Hierna bespreken we de resultaten uit twee meetnetten die respectievelijk de toestand in bossen en natuurgebieden volgen. Via modellering wordt de depositie vergeleken met de kritische last van kwetsbare ecosystemen.

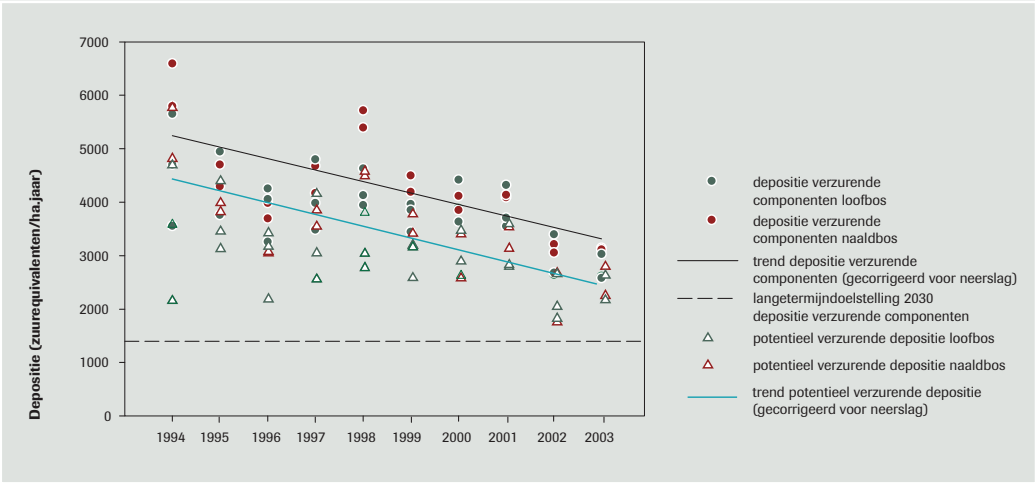
Sinds 1994 worden op de vijf meetpunten van het bosbodemmeetnet de atmosferische deposities gemeten [133, 134]. Die meetpunten zijn niet representatief voor Vlaanderen. Ze zijn hier waardevol omwille van hun lange cijferreeks. We bespreken twee benaderingen van de resultaten (figuur 19.1).

- De 'totale depositie van verzurende componenten' is de som van het zuurvormende vermogen van gereduceerd

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
3 Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
4 Vlaamse Milieumaatschappij
5 Universiteit Gent
6 Katholieke Universiteit Leuven

en geoxideerd stikstof en geoxideerd zwavel, en wordt uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). Die benadering is relevant om de effecten van de beleidsinspanningen te evalueren. In jaren met meer neerslag zijn de depositie statistisch beduidend hoger. Wanneer we de trend bij constante neerslag berekenen, stellen we vast dat die voor de periode 1994-2003 statistisch zeer beduidend daalt van 5242 naar 3314 Zeq/ha.jaar. Indien de neerslag toe neemt door klimaatsverandering kunnen we wel een vertraging van de afname verwachten. Als de huidige trend zich voortzet, dan zal op de meetpunten tegen 2012 de langetermijndoelstelling worden bereikt. Op niveau Vlaanderen blijft de doelafstand echter groter (MIRA-T 2004). De afname is het resultaat van de vermindering van de emissie van verzurende componenten (MIRA-T 2004).

- De 'totale potentieel verzurende depositie' is de 'totale depositie van verzurende componenten' verminderd met de depositie van basische kationen van niet-maritieme oorsprong (calcium, magnesium en kalium). Tijdens de periode 1993-2002 bufferden de kationen 12 tot 24 % van de verzurende componenten. Een simultane vermindering van de buffercapaciteit vermindert het resultaat van de afnemende depositie van verzurende componenten voor bodem en vegetatie (NARA 2003, p. 149). Ook hier zijn in jaren met meer neerslag de depositie statistisch significant hoger. Wanneer we de trend bij constante neerslag berekenen, stellen we vast dat ze voor de periode 1994-2003 statistisch beduidend daalt van 4456 naar 2482 Zeq/ha.jaar. De vermindering van de buffercapaciteit blijkt niet tot een vertraging van de afname te leiden. De gegevens mogen niet met de beleidsdoelstelling worden vergeleken, aangezien daar de depositie van basische kationen mee in rekening is gebracht.




Figuur 19.1: 'Totale depositie van verzurende componenten'*, 'totale potentieel verzurende depositie' en trendlijnen bij constante neerslag** in het bosbodemmeetnet (doorval + stamafvloei + kroonopname) (1994-2003) (brongegevens: [133, 134]).

* De volledige dataset werd gevalideerd waardoor de cijfers in beperkte mate afwijken van NARA 2003.
** Repeated measurements analysis (auto-regression)

Het depositiemeetnet verzuring volgt sinds 2002 de depositie van verzurende componenten in negen natuurgebieden [387, 385]. De meetpunten werden zo geselecteerd dat ze als input kunnen dienen voor de modellering van de achtergrondconcentraties in Vlaanderen. De metingen gebeuren boven grasland of heide, op voldoende afstand van lokale bronnen. Graslanden vangen minder polluenten op dan bossen, vooral omwille van hun geringere landschappelijke ruwheid. Toch liggen de graslandgegevens uit het depositiemeetnet (1600-3400 Zeq/ha.jaar) in dezelfde grootteorde als de loofbosgegevens uit het bosbodemmeetnet (2600-3400 Zeq/ha.jaar). Dat heeft vooral te maken met de meetmethodes die nog onvoldoende op elkaar zijn afgestemd (zie punt 3). Het laat zien dat de absolute cijfers omzichtig moeten worden behandeld. Over de bovenstaande trend bestaat wel geen twijfel.

De kritische last is de maximaal toelaatbare depositie van verzurende componenten voor een bepaald ecosysteem waarbij op lange termijn geen schadelijke effecten optreden. Die effecten kunnen betrekking hebben op vegetatie, bodem en grondwater. De kritische last is voor elke locatie verschillend, afhankelijk van bodem en vegetatie. De

mediaan van de kritische lasten voor de bescherming van plantenwortels tegen aluminiumtoxiciteit in Vlaanderen is voor loofbos 2753 Zeq/ha.jaar en voor naaldbos 3086 Zeq/ha.jaar. Voor neutraalzuur en zuur grasland is de mediane kritische last voor het behoud van de bodemzuurgraad respectievelijk 2157 en 2288 Zeq/ha.jaar [314]. De strengere mediane kritische last voor het vrijwaren van het zuurbufferende vermogen van de bosbodem is 1500 Zeq/ha.jaar [238]. De oppervlakte kwetsbare vegetatie waar de kritische last wordt overschreden, is een goede indicator voor de druk van de depositie van verzurende componenten op de natuur. Die werd op niveau Vlaanderen berekend aan de hand van het atmosferische verspreidingsmodel (Operationeel Prioritaire Stoffen of OPS-model), rekening houdende met denitrificatie (MIRA-T 2004). Er wordt geen rekening gehouden met andere oorzaken van verzuring of buffering, zodat de indicator in verband kan worden gebracht met de beleidsinspanningen inzake emissiereductie. In figuur 19.2 blijkt een daling van de oppervlakte waar de depositie van verzurende componenten leidt tot verdere beschadiging van plantenwortels door aluminiumtoxiciteit (bos) of overschrijding van de zuurgraad (grasland en heide). In 2003 was in respectievelijk nog 61 %, 26 % en 41 % van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland de depositie hoger dan de bijhorende kritische last. Samen maakt dat 53 % van de oppervlakte kwetsbaar terrestrisch ecosysteem. De sterke daling in 2003 heeft met de geringe neerslag gedurende dat jaar te maken. Aangezien het om een modellering gaat moeten ook hier de absolute waarden omzichtig worden gebruikt. Toch is de trend duidelijk.

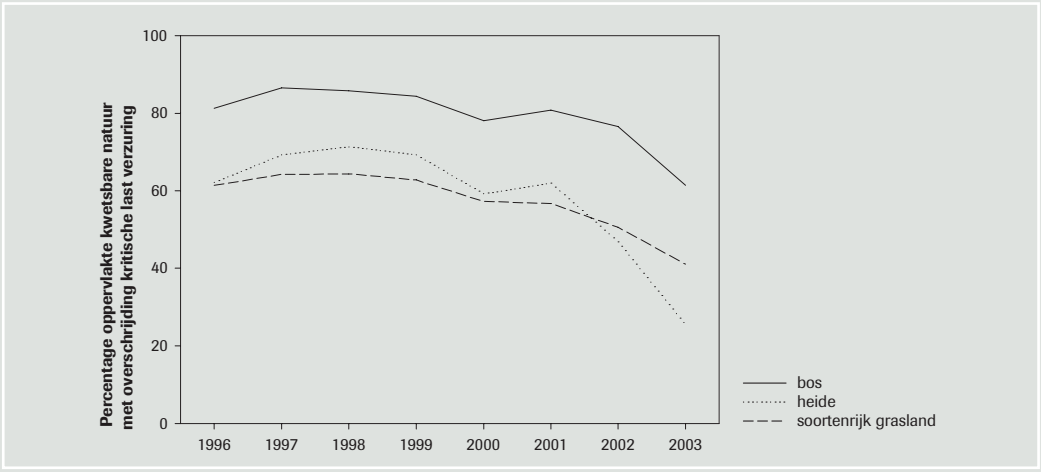
**Ruimtelijke variatie in atmosferische deposities**

**Uit een Nederlandse analyse blijkt dat natuurgebieden van meer dan 5000 ha gemiddeld 1700 stikstofequivalenten/ha.jaar ontvangen, in natuurgebieden van 10 tot 100 ha is dat 2500 stikstofequivalenten/ha.jaar en in gebieden van 0 tot 10 ha 3600 stikstofequivalenten/ha.jaar [222]. De relatie werd ook voor Vlaamse bos- en natuurgebieden uitgetest, maar kon niet worden bewezen. Nochtans is het logisch: in grote bos- en natuurgebieden bevinden de lokale bronnen zich gemiddeld op grotere afstand dan in kleine bos- en natuurgebieden.**

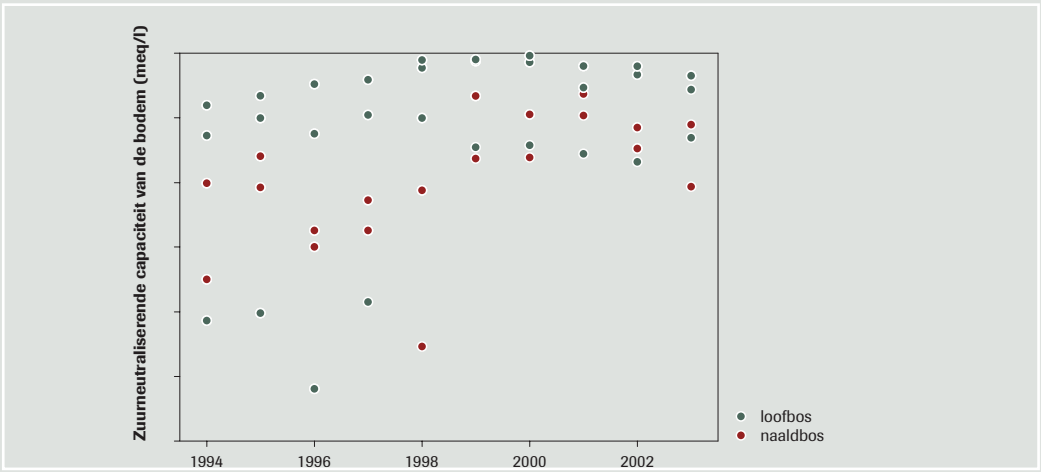
**Bij bossen speelt bovendien het bosrandeffect. Grote bossen vangen per oppervlakte gemiddeld minder deposities op dan kleine bossen omdat hun aandeel bosrand kleiner is. In externe bosranden is de depositie van verzurende componenten gemiddeld anderhalf tot twee keer hoger dan in de boskernen [91, 28, 108]. Die verhoogde depositie is het gevolg van de nabijheid van de bronnen en van de landschappelijke ruwheid van bosranden. Bosranden verstoren het verticale windprofiel en zorgen voor verhoogde uitwisseling met de vegetatie. Het randeffect vermindert naarmate dieper in het bos wordt gemeten. Na 15 à 180 m bereikt de depositie een vrijwel constante waarde. De breedte van de randzone hangt af van de boomsoorten en de bosstructuur [397]. Onderzoek in een zuidwestgerichte rand in Bertembos wees op een randzone met verhoogde deposities van 50 m [108]. Een eenvoudige extrapolatie laat zien dat 58 % van het versnipperde Vlaamse bosareaal zich binnen 50 m van een externe bosrand bevindt en dus aan dergelijke verhoogde deposities onderhevig kan zijn. Dit wil zeggen dat de kritische lasten meer worden overschreden dan hierboven aangegeven.**

## 1.2 Bodemzuurheid in natuurgebieden

Bodemverzuring is een natuurlijk proces dat wordt versneld door depositie van verzurende componenten en (historisch) onoordeelkundig beheer. Tot hoeveel actuele zuurheid de totale potentieel verzurende depositie leidt, hangt af van de reacties met stikstof en zwavel in de bodem en van interne verzuringsprocessen (opname van basische kationen door de vegetatie, partiële afbraak van strooisel). Uit een recente analyse van bosbodems op de 72 meetpunten van het bosvitaliteitsmeetnet blijkt dat op 71 % van die meetpunten de zuurgraad (pH-water) in de bovenste horizont gelijk of lager is dan 4, een vaststelling die eerder al in andere onderzoeken naar voor kwam (o.a. [234, 357]). Onze




Figuur 19.2: Percentage van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland met overschrijding van de kritische last verzuring (1996-2003) (brongegevens: (MIRA-T, 2004).




Figuur 19.3: Zuurneutraliserende capaciteit van de bodem (calcium + magnesium + kalium + natrium – sulfaat – nitraat - chloride) in het bosbodemmeetnet (1994-2003) (brongegevens: [237, 133, 134]).

bosbodems behoren tot de zuurste van Europa [357], maar dat is ook van nature het geval.
Bodemverzuring leidt tot aluminiumvrijstelling. Vanaf een zuurgraad van 4 komt het vrijgestelde aluminium rechtstreeks in de bodemoplossing terecht waar het de zuurgraad zal bufferen. In die omstandigheden is de basenreserve van het uitwisselingscomplex reeds grotendeels verdreven. Uit het bosbodemmeetnet [133, 134] blijkt dat de afname van de depositie van verzurende componenten zich niet vertaalde in een vermindering van aluminiumuitspoeling naar het grondwater. Tussen 1994 en 2003 werd, mede door de grote interjaarlijkse verschillen in neerslagoverschot, geen duidelijke trend in aluminiumuitspoeling vastgesteld. De afwezigheid van een direct verband met de depositietrend houdt mogelijk verband met processen die een tijdelijke opslag van aluminium in de bodem veroorzaken [278]. De aluminiumuitspoeling is hoger onder naaldbos dan onder loofbos (respectievelijk 2743 en 1221 Zeq/ha.jaar). Dat is een gevolg van de combinatie van de eigenschappen van naaldbomen en de zandige bodems waarop ze groeien.

De molaire calciumaluminiumverhouding is een maat voor de zuurtoxiciteit van het bodemwater voor de planten [77]. Een verminderende depositie van verzurende componenten zou in een toename van de ratio en een afname van de toxiciteit moeten resulteren. In de proefvlakken van het bosbodemmeetnet wordt echter geen verbetering vastgesteld [133, 134, 237].

De zuurneutraliserende capaciteit van de bodem is een andere zinvolle indicator om bodemverzuring te evalueren

(figuur 19.3). Om tot een herstel van de basenverzadiging van de bodem te komen, moet de zuurneutraliserende capaciteit positief zijn. We stellen vast dat de sterk negatieve waarden dan verdwijnen, maar dat er nog steeds geen positieve waarden worden gemeten. Om dat bodemchemische herstel te initiëren is een verdere daling vereist van de depositie onder de kritische last met betrekking tot bodemverzuring. Bepaalde kortetermijnbufferprocessen (sulfaatdesorptie, organisch materiaal) kunnen het bereiken van die bodemchemische limiet vertragen.

Bodemchemisch herstel kan dus pas ingaan wanneer de verzurende depositie lager is dan de kritische last. Daarna kan biologisch herstel volgen. Zoals de negatieve effecten gebufferd worden, is dat ook voor herstel het geval (zie ook hoofdstuk 18 Vermesting). In het kader van de Conventie van Genève over Grensoverschrijdend Transport van Luchtverontreiniging (1993) wordt gewerkt aan een meer dynamische toepassing van kritische lasten die herstel en de hersteltijd in rekening brengt, de zogenaamde 'target loads'. Op basis daarvan wil men een tijdpad voor de vermindering van deposities uitstippelen zodat ecosystemen kunnen herstellen. Hoe lang en in welke mate de depositie onder de kritisch last moet blijven om bodemherstel toe te laten, hangt af van bodem en vegetatie, en van hoeveel verzurende componenten in het verleden in het ecosysteem zijn terechtgekomen.
De benadering houdt geen rekening met verzuring door (historisch) onoordeelkundig beheer.

© Rollin Verlinde

**Klokjesgentiaan, een bijzonder gevoelige soort**

**De klokjesgentiaan is een kwetsbare soort die overal achteruitgaat. De verspreiding is nu bijna volledig teruggedrongen tot de reservaten en militaire domeinen in de Kempen [401]. Ook daar blijft de soort achteruitgaan.**

**In NARA 2003 (p. 150) bleek hoe de klokjesgentiaan niet kiemt bij een zuurgraad onder de 4,2. Klokjesgentiaan is een soort van natte en voedselarme standplaatsen met een geringe schommeling van de watertafel en een regelmatig maairegime. Het is een soort die een zeer specifieke milieukwaliteit vereist, o.a. voor zuurheid en vochttoestand.**

## 02 Beleid

Terwijl het MIRA het generieke emissiereductiebeleid evalueert, focust het NARA op de gebiedsgerichte verscherping daarvan, op maatregelen binnen de bosbouw en op effectgerichte maatregelen binnen het natuurbeheer.

### 2.1 Gebiedsgericht verscherpt emissiereductiebeleid

In 2003 waren in Vlaanderen de land- en tuinbouw verantwoordelijk voor 96 % van de ammoniakemissie (MIRA-T 2004). In tegenstelling tot stikstof- en zwaveloxiden, komt die component doorgaans op minder lange afstand van de bron op de bodem terecht (o.a. [19, 176]). In principe kan voor de component het generieke beleid worden aangevuld met gebiedsgerichte maatregelen in en rond de natuur- en bosgebieden.

Doordat nog steeds de helft van de oppervlakte kwetsbare natuur onder invloed staat van deposities die hoger zijn dan de kritische last (zie punt 1.1), is het instellen van gebiedsgerichte maatregelen momenteel niet opportuun (MIRA-T 2004, [225]). Er zou kunnen worden uitgerekend waar de depositie het moeilijkst onder de kritische last zal geraken, maar die modelleringen zijn onvoldoende nauwkeurig om op lokaal niveau te worden gebruikt. Bovendien is het herstelpad van de bodem daarmee nog niet in rekening gebracht (zie punt 1.2).

Ook de versnippering van bos- en natuurgebieden bemoeilijkt het instellen van gebiedsgerichte maatregelen. Kleine gebieden ondergaan een hogere depositiedruk (zie kader over ruimtelijke variatie), maar de oppervlakte van hun bufferzones loopt al snel hoog op ten opzichte van de oppervlakte te beschermen natuur. In het kader van het Vlaams Ecologisch Netwerk is het wel de bedoeling kleine gebieden met grote biologische waarde uit te breiden tot grotere eenheden natuur (zie hoofdstuk 31 VEN).

## 2.2 Maatregelen binnen de bosbouw

Het hoge aandeel naaldbos in Vlaanderen (36 % van de bosoppervlakte [13], is eveneens een oorzaak van bodemverzuring (zie punt 1.2). Via de criteria duurzaam bosbeheer streeft het bosbeleid naar een verhoging van het aandeel inheems loofbos (zie hoofdstuk 26 Bosbouw). Er is de laatste decennia een verschuiving naar meer loofbos aan de gang (zie hoofdstuk 11 Bossen en struwelen). Aan een verhoging van het aandeel loofbos wordt een vierledig verbeterend effect toegekend: minder captatie van verzurende componenten door het bosecosysteem, meer consumptie van stikstof door de vegetatie zelf, een betere ontsluiting en circulatie van nutriënten waardoor voedingsonevenwichten worden vermeden en een verhoogde stikstofexport bij exploitatie [449, 388, 292].

Het gebruik van zware machines bij bosexploitatie veroorzaakt bodemverdichting, waardoor de microbiële bodemactiviteit en bijgevolg ook de zuurgraad van de bodem afnemen. Omgekeerd vermindert verzuring de capaciteit van bodems om zich te herstellen na bodemcompactie. Het beleid hierover wordt in hoofdstuk 26 Bosbouw behandeld.

## 2.3 Effectgericht natuurbeheer

Wanneer het brongerichte beleid ontoereikend is, en om historische verstoringen te neutraliseren, zijn effectgerichte maatregelen vereist. Het gaat om plaggen, afgraven, baggeren en eventueel bekalken. Het zijn dikwijls dure maatregelen, die essentieel zijn om sterk bedreigde soorten en habitats te behouden (Habitatrichtlijn). Een effectiever brongericht beleid kan een hele besparing betekenen. Voor de 28.700 ha droge heide in Nederland betekent een daling van de depositie onder de kritische last een besparing van 1,4 miljoen euro in beheerkosten [392].

Plaggen is een veel uitgevoerde maatregel. Zo werd op de terreinen van AMINAL afdeling Natuur Limburg in 2003 6,6 ha geplagd [230]. In NARA 2003 bleek hoe plaggen niet altijd het verhoopte effect oplevert. Recent onderzoek in Nederland laat zien dat de ammoniumconcentraties hierbij een rol kunnen spelen en dat een combinatie met wetenschappelijk voorbereid bekalken - soms van het inzijggebied - wel een oplossing kan bieden [114]. Bekalken kan ook tot een verhoogde vrijstelling van nutriënten leiden en dient dus omzichtig te gebeuren. In Vlaanderen wordt momenteel ad hoc en op zeer kleine schaal met bekalken geëxperimenteerd, o.a. in de Kempen (bv. Kijkverdriet en Zwart Water) en in West-Vlaanderen (bv. Zandvoordebos, Polygonebos en Vierlingen [111]).

In verzuurde stilstaande wateren geeft baggeren evenmin een garantie op resultaat [51]. Bij te hoge ammoniumconcentraties domineren knolrus en veenmossen. Doelsoorten van de oeverkruidklasse kunnen er niet tot ontwikkeling komen. Bekalken betekent soms slechts enkele jaren verbetering, waarna de maatregel moet worden herhaald. Een andere oplossing is de aanvoer van voedselarm alkalisch grondwater.

Mitigerende maatregelen zoals bekalken moeten worden gezien als tijdelijke maatregelen met het oog op het behoud van kwetsbare soorten of vegetaties. Die maatregelen moeten gericht zijn op het overbruggen van de periode tot de depositie onder de kritische last daalt en de bodem regenereert. Blijvend bekalken is geen duurzame maatregel in het natuurbehoud.

## 03 Kennis

Er is een verdere afstemming vereist tussen de depositiemetingen in het bosbodemmeetnet (IBW) en in het depositiemeetnet verzuring (VMM). In het bosbodemmeetnet worden natte en droge deposities opgevangen met bulkcollectoren, waarna de concentraties in het neerslagwater worden bepaald. Die rechtstreekse bepaling in bos levert enkel voor stikstof problemen op. Modellen voor de kwantificering van kroonopname van stikstof moeten nog worden verbeterd. In het depositiemeetnet verzuring worden natte deposities opgevangen met een 'wet only sampler' en worden droge concentraties in de lucht gemeten. Deze worden - gebruikmakend van de depositiesnelheid en de vegetatieruwheid - omgerekend naar droge deposities. De bepaling van de depositiesnelheid is nog onzeker. Onderzoek toonde aan dat bij hoge concentraties de kroonweerstand groter en de depositiesnelheid (o.a. van ammoniak) kleiner wordt [238]. De metingen van droge depositiefluksen van o.a. ammoniak en sulfaat (gradiëntmethode, 'eddy covariance') is het meest nauwkeurig maar is zeer duur en tijdrovend.

Een belangrijke vraagstelling in het kader van de Conventie van Genève over Grensoverschrijdend Transport van Luchtverontreiniging is in welke mate het generieke beleid voor emissiereductie moet verdergaan na 2010 om natuurherstel mogelijk te maken. Het concept 'target loads' (zie punt 1.2) kan een gedeeltelijk antwoord geven op die vraag.

De ontwikkeling van geïntegreerde monitoring - o.a. op (een aantal) meetpunten van het depositiemeetnet verzuring - verdient een hogere prioriteit. Geïntegreerde monitoring leidt tot hypotheses over oorzakelijke verbanden tussen o.a. verzuringsprocessen en de toestand van soorten. Die kunnen experimenteel uitgetest worden en als basis dienen voor wetenschappelijk onderbouwde maatregelen. Die monitoring focust bij voorkeur op de habitats uit de bijlage van de Habitatrichtlijn (diverse heidehabitats, oligotrofe wateren, heischrale graslanden, laagvenen, borstelgrasgraslanden, diverse boshabitats).

Soorten die door verzuring worden bedreigd, hebben vaak een heel smalle ecologische amplitude [251]. Voor hun herstel dient nauwkeurig aan de milieukwaliteit te worden gesleuteld. Experimenten met bekalken vereisen wetenschappelijke voorbereiding en opvolging.

**#19**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Met medewerking van:
Luc De Bruyn – Instituut voor Natuurbehoud
Karin Praet – Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
Annick Goossens - Vlaamse Landmaatschappij, Mestbank
Dirk Libbrecht - Ecolas
Dirk Van Gijseghem – Administratie voor Land- en Tuinbouw
Kurt Van Rompaey - Universiteit Gent, vakgroep Geologie en Bodemkunde
Wouter Vanreusel - Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Axel Verachtert – AMINAL, Directoraat-generaal

# #20 Verstoring van de waterhuishouding

Toon Van Daele[1], Wim Slabbaert[2]

- **Er blijft een gebrek aan gebiedsdekkende en kwantificeerbare indicatoren voor de effecten van het oppervlaktewaterbeheer en landgebruik op hydrologische (standplaats)condities.**
- **Binnen het kader van het integraal waterbeleid moeten veel meer specifieke acties ondernomen worden inzake antiverdrogingsmaatregelen.**
- **Er is nood aan de uitbouw van gebiedsgerichte kennis. Monitoring en opvolging van maatregelen zijn hierbij cruciaal.**

| S | Grondwaterstand in natuurgebieden |
|---|---|

Al eeuwenlang wordt de waterhuishouding beïnvloed door menselijk ingrijpen. De sterke bevolkingstoename, een gebrek aan ruimtelijke planning, industriële ontwikkeling en intensivering van de landbouw hebben geleid tot een sterke verstoring van het natuurlijke watersysteem. Bovendien is het merendeel van onze halfnatuurlijke ecotopen - voor zover (grond)watergebonden - op een of andere manier gekoppeld aan een welbepaald en doelgericht historisch agrarisch waterbeheer. Gezien halfnatuurlijke ecotopen het merendeel van de ecotopen in Vlaanderen vormen, kan het belang van een geschikte waterhuishouding nauwelijks worden overschat.

Naar analogie van het MINA-plan 3 en het MIRA-T 2004 is ervoor geopteerd het hoofdstuk verdroging in het natuurrapport te verruimen tot 'verstoring van de waterhuishouding'. Ook andere belangrijke wijzigingen in de waterhuishouding van natuurgebieden spelen een determinerende rol. Voorbeelden zijn verzuring t.g.v. het wegvallen van bevloeiingssystemen, gewijzigd peilbeheer, het 'verdrinken' van land palend aan ingekade waterlopen (die op een hoger peil staan dan het omliggende land), wijzigingen in ritme en intensiteit van overstromingen en de toegenomen verzilting in poldergebieden met bemaling.

## 01 Toestand

Het blijft zeer moeilijk om kwantitatieve uitspraken te doen over de trends van de waterhuishouding in natuurgebieden. De kennis hierover berust voornamelijk bij de gebruikers en beheerders en is veelal gebaseerd op ervaring en zelden op metingen. Die kennis wordt voornamelijk mondeling overgeleverd.

In het verleden werden al verschillende initiatieven ondernomen om de gevoeligheid voor verdroging in kaart te brengen. De kwetsbaarheidskaart voor verdroging gebaseerd op de BWK [318] kwam aan bod in NARA 2003. In het kader van de afbakening van de ecodistricten werd in 2002 een abiotische gevoeligheidskaart voor verdroging opgesteld [216]. De belangrijkste gegevensbronnen voor die kaart zijn de bodemkaart en de databank Aardewerk. Die databank bevat zo'n 9000 bodemprofielbeschrijvingen van over heel Vlaanderen [339]. Dergelijke gevoeligheids- en kwetsbaarheidskaarten zijn een handig middel om de potentiële knelpunten aan te duiden, maar geven uiteraard geen informatie over de reële toestand.

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen

### 1.1 Grondwaterstand in natuurgebieden

Tijdreeksen van grondwaterstanden leveren de basisinformatie bij uitstek die nodig is om de kennis over de hydrologie in natuurgebieden verder uit te bouwen. De metingen kunnen het waterbeheer in de gebieden onderbouwen en bijsturen. De laatste jaren zijn de meetinspanningen in natuurgebieden sterk toegenomen, maar al bij al zijn de meeste tijdreeksen met metingen van de grondwaterstand nog fragmentair en kort. In figuur 20.1 wordt de evolutie weergegeven van het aantal natuurgebieden waar metingen van de grondwaterstand gebeuren. Het aantal gebieden is de laatste jaren gestegen tot 175. Dat is nog steeds ruim onvoldoende, gezien bijna alle natuurreservaten (grond)watergevoelige vegetaties bevatten. Voor het bepalen van de beheerdoelen en de monitoring van hun realisatie, geldt ook hier dat meten weten is. Bovendien is het aantal gebieden waar blijvend gemonitord wordt beperkt.

Figuur 20.2 geeft de evolutie van de gemiddelde grondwaterpeilen van 13 natuurgebieden weer. De jaarlijkse seizoenschommelingen van de meetreeksen zijn uitgemiddeld door middel van een glijdend gemiddelde van één jaar. Hierdoor verdwijnen de seizoenschommelingen en wordt de langetermijntrend zichtbaar. Om de trends van de meetreeksen onderling te kunnen vergelijken, werd elke meetreeks zodanig verschoven dat voor elke reeks het gemiddelde voor de meetperiode gelijk is aan nul.

De weergegeven meetreeksen zijn een selectie van betrouwbare langetermijnmeetreeksen. De meeste van de meetreeksen zijn afkomstig uit gebieden die reeds lang als natuurgebied of natuurreservaat worden beheerd. De waterhuishouding is er dan ook veelal afgestemd op de natuurdoelstellingen. In veel gebieden worden de kleinere drainagesystemen niet meer onderhouden waardoor hun drainerende werking vermindert. Dat verklaart de globale licht stijgende trend. Dat kan echter verzuring in de hand werken omdat regenwater wordt opgehouden. Hierdoor kunnen de oorspronkelijke systemen eveneens onder druk komen.

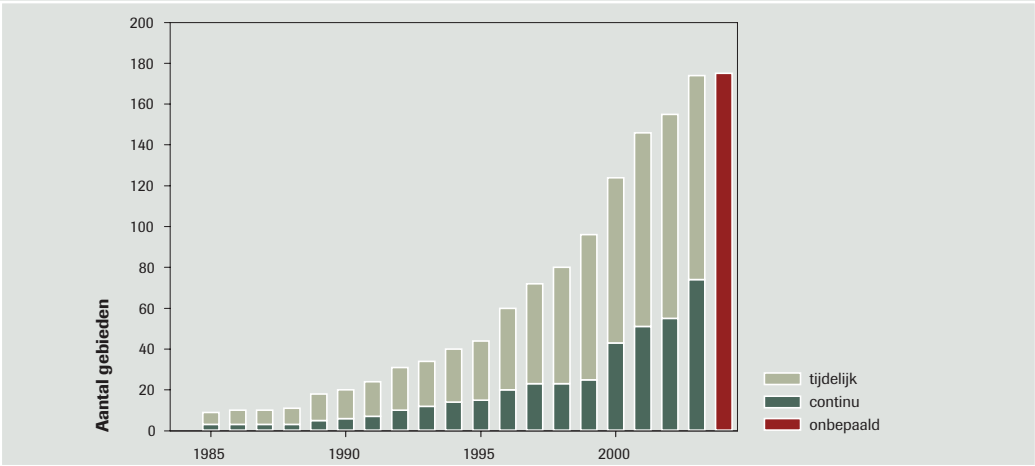
**#20**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

### 1.2 Grondwaterwinning

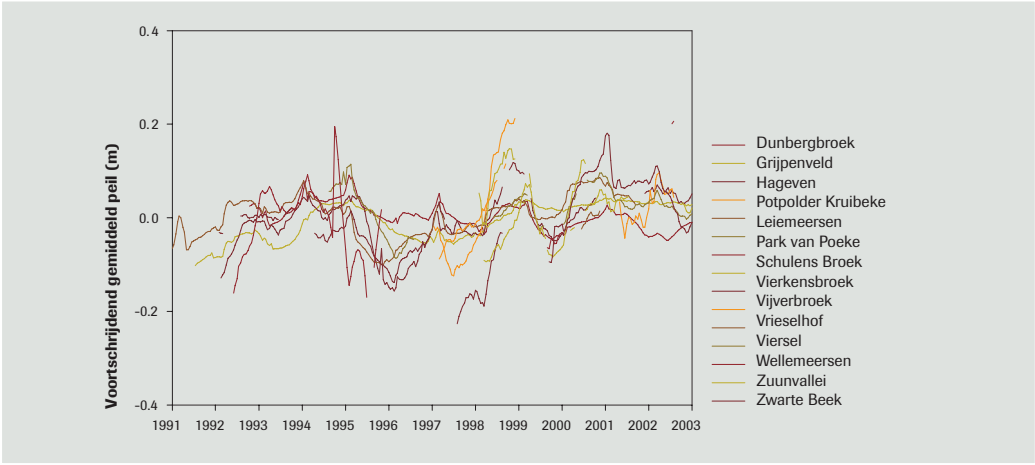
In het NARA 2003 werd vermeld dat veel vergunningen voor het winnen van grondwater voor drinkwaterproductie in het jaar 2005 vervallen. Nog voor de procedure voor een milieuvergunningsaanvraag werd gestart, werd per provincie overleg gepleegd met de betrokken drinkwatermaatschappijen (VMW, Pidpa en IWVA), AMINAL afdeling Water, AMINAL afdeling Natuur en het Instituut voor Natuurbehoud. Er werd een lijst opgesteld met de te hervergunnen winningen. Bij elke winning werd onder andere nagegaan of er op basis van de hydrogeologie en de kwetsbaarheid van de natuur een negatieve invloed op de waterhuishouding of natuurwaarde viel te verwachten. Het resultaat was een lijst met drie categorieën winningen: geen knelpunten, mogelijke knelpunten, ernstige knelpunten. Voor de winningen van de laatste twee categorieën werden de hydrogeologische studies uitgevoerd. Voor de winningen met een mogelijk knelpunt voor natuur werden de studies uitgebreid met een ecologisch luik. Die studies leveren informatie over de impact van de winningen op de algemene grondwaterverlagingen en op de natuurwaarde.

Voor de VMW en Pidpa werden de knelpuntenanalyses intussen afgerond en zijn de milieuvergunningsaanvragen lopende of werden de hervergunningen reeds afgeleverd. Voor de grondwaterwinningen van de VMW bleek het aantal knelpunten voor natuur uiteindelijk beperkt. Voor de grondwaterwinningen van Pidpa zijn er o.a. knelpuntwinningen in de omgeving van Brecht en Essen. Een gelijkaardige procedure voor de hervergunning van enkele winningen van IWVA is nog lopende. IWVA heeft drie grondwaterwinningen in duingebied waar er ernstige knelpunten zijn voor de waterhuishouding en de natuurwaarde.

Ook voor de niet-drinkwaterwinningen vervalt een groot aantal vergunningen in 2005. Op basis van de ligging en het vergunde volume kan een schatting worden gemaakt van het aantal grondwaterwinningen met een mogelijke invloed




Figuur 20.1: Aantal natuurgebieden met grondwatergegevens (continu = monitoring vanaf dit jaar tot en met 2003; tijdelijk = monitoring na één of meerdere jaren gestopt) (bron: IN).




Figuur 20.2: Evolutie van de gemiddelde grondwaterpeilen in 14 natuurgebieden met langere meetreeksen.

op de natuur in VEN- of SBZ-gebied (Vlaams Ecologisch Netwerk; Speciale Beschermingszone) (tabel 20.1). In tabel 20.1 werden uitsluitend vergunde winningen verwerkt. Het aandeel illegale winningen in het reële volume aan grondwateronttrekking is onbekend.

Bij de aanvraag voor (her)vergunning van grondwaterwinningen in de omgeving van SBZ-gebieden wordt advies gevraagd aan AMINAL afdeling Natuur over de mogelijke effecten van de onttrekking voor de beschermde natuurtypes. Sinds de goedkeuring van VEN 1ste fase geldt dat ook voor de afgebakende VEN-gebieden. (De afbakening van de 2de fase en de afbakening van de verwevingsgebieden moet nog worden opgestart, zie hoofdstuk 31 VEN/IVON). Met name voor de kleinere grondwaterwinningen is het erg moeilijk een goed onderbouwd advies voor de impact op natuur te formuleren. Voor vergunningsaanvragen met een beperkt volume is het namelijk onmogelijk complexe impactstudies uit te voeren. Enerzijds is het rigoureus weigeren van grondwaterwinning binnen die beschermde gebieden niet realistisch en niet in overeenstemming met de reële effecten voor natuur, anderzijds hebben grondwaterwinningen lokaal wel degelijk impact op natuur. Om op dat vlak een eenduidig beleid te voeren, is er nood aan een wetenschappelijk onderbouwd instrument dat voor de toekenning of hervergunning van grondwaterwinningen eenvoudige beslissingsregels vastlegt. De kwetsbaarheidskaarten en gevoeligheidskaarten voor verdroging en de ontwikkeling van het Vlaams Grondwatermodel (VGM) kunnen als basis dienen voor de ontwikkeling ervan.

Tabel 20.1: Vergunde grondwaterwinningen (alle categorieën behalve drinkwaterwinningen) in en nabij VEN (1ste fase) en Speciale Beschermingszones (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) (situatie op 1/1/2004).

| | In of nabij VEN | In of nabij SBZ |
|---|---|---|
| **Aantal vergunningen** | 618 | 1363 |
| **Vergund volume (milj. m³/jaar)** | 18,6 | 16,9 |
| **Aantal vergunningen dat voor einde 2005 vervalt** | 93 | 150 |
| **Vergund volume dat voor einde 2005 vervalt (milj. m³/jaar)** | 10,7 | 5,2 |

Voor de 'nabijheid' worden in functie van het vergunde volume drie verschillende afstanden gehanteerd, berekend met de formule van Theiss: 50 m, 250 m en 700 m voor vergunde debieten van respectievelijk minder dan 10 m³/dag, 10 tot 100 m³/dag en meer dan 100 m³/dag (brongegevens grondwatervergunningen AMINAL afd. Water).

## 1.3 Vernattingsprojecten

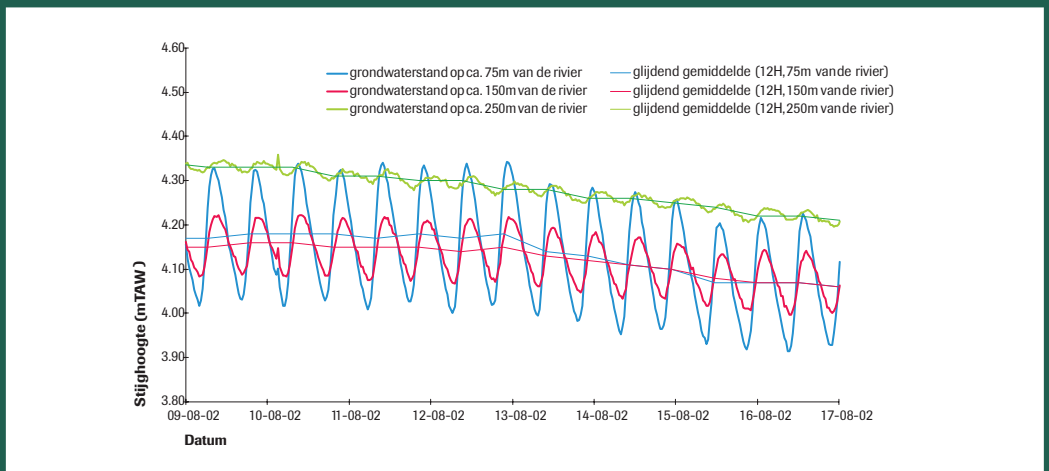
Bij wijze van proefproject is door AMINAL afdeling Water in elke provincie een vernattingsproject uitgewerkt.

De administratieve voorbereiding van de vernattingsprojecten in natuurgebieden nam veel tijd in beslag. Dat heeft onder andere te maken met het opstellen van een milieueffectenrapport. In de natuurgebieden of natuurbeherende gebieden waar de overheid de gronden geheel of vrijwel geheel in eigendom heeft, verliep de voorbereiding en de uitvoering vrij vlot. Ook op het ambtelijke niveau was er snel overeenstemming over de proefprojecten omdat ze perfect aansluiten bij de beleidsvisie voor die gebieden. Dat was het geval bij de proefprojecten in de Demerbroeken (Zichem) en het Groot Schietveld (Brecht). Op het niveau van de gemeenten en de privé-eigenaars was er echter heel wat meer terughoudendheid. De maatschappelijke aanvaarding van vernatting is veelal een struikelblok.

**#20**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Bij de uitvoering kwamen een aantal problemen aan het licht met betrekking tot slechte bodem- en slibkwaliteit in de projectgebieden. Verontreiniging remt op veel plaatsen de mogelijkheden voor natuurontwikkeling af (zie ook hoofdstuk 21 Verontreiniging door zware metalen). In de Demerbroeken zorgde dat voor beperkingen van de uitvoering. Twee van de vijf projecten zijn nu afgerond en de resultaten worden opgevolgd: Groot Schietveld en Demerbroeken. In het proefproject Stropers (Stekene & Sint-Gillis-Waas) werd een natuurinrichtingsproject gestart en werden de vernattingsmaatregelen overgenomen.

Figuur 20.3: Effect van het getij op de grondwaterstand in de vallei in augustus 2002, natuurreservaat Steenbeemden (bron: [23]).



**Invloed van de Nete op de waterhuishouding in de vallei**

**In het kader van de actualisatie van het Sigmaplan zoekt de Administratie voor Waterwegen en Zeewezen (AWZ) afdeling Zeeschelde naar meer natuurvriendelijke en duurzame oplossingen voor het veiligheidsvraagstuk rond de bevaarbare waterlopen in het Scheldebekken. Het doel van het onderzoek is inzicht te verwerven in de relaties tussen het oppervlaktewaterbeheer en de waterhuishouding in de riviervlakte. Die kennis moet helpen om rivier- en natuurbeheer maximaal op elkaar af te stemmen en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling in de Netevallei optimaal te benutten.**

**Het onderzoek in de vallei van de Grote en de Kleine Nete omvat verschillende onderdelen die elk op zich bijdragen tot meer kennis over de potenties in de Netevallei op vlak van waterbeheer en natuur. Een belangrijk aandachtspunt is de historische achtergrond van de vallei van de bevaarbare Nete. Hierbij komen twee aspecten aan bod: de afmetingen van de bevaarbare Nete (diepte, breedte, meanders) gedurende de laatste 250 jaar en de evolutie in de graslandvegetatie in de vallei in de laatste 50 jaar. Dit laatste brengt de problematiek van verdroging in beeld. Bij de zoektocht naar mogelijke gebieden voor waterberging werd overleg gepleegd met water- en natuurbeheerders van AWZ en AMINAL afdeling Natuur. Anderzijds werden de betrokken gemeenten bevraagd naar de openbare eigendommen, relevante beleidsmaatregelen, knelpunten en vergunningen op hun grondgebied. Ten slotte werd een ecohydrologische verkenning uitgevoerd in de Netevallei, met als doel de voornaamste sturende processen in de relatie water-natuur te identificeren. Hierbij is gedurende twee jaar de dynamiek en de chemische samenstelling van grond- en oppervlaktewater opgevolgd. Uit metingen in de vallei van de Kleine Nete blijkt dat het effect van het getij op de stijghoogtes van het grondwater merkbaar is tot op 250 m van de rivier (figuur 20.3). Het getij kan dus in belangrijke mate verantwoordelijk zijn voor vochtcondities in de vallei.**

## 02 Beleid

In de analyse van het MINA-plan 3 wordt erkend dat het beleid inzake standplaatsverdroging nog zeer beperkt is. Er werden nog maar erg weinig vernattingsprojecten uitgevoerd.

In het MINA-plan 3 wordt in navolging van het MINA-plan 2 en in het kader van natuurgerichte milieukwaliteit het actieplan opgevat om in de prioritaire gebieden (VEN, natuurverwevingsgebieden en internationaal beschermde gebieden) de gewenste grondwatersituatie te bepalen. Volgens het MINA-plan 3 moeten de doelstellingen die daarbij worden geformuleerd mee opgenomen worden in de natuurrichtplannen, de bekkenbeheerplannen en de deelbekkenbeheerplannen. De bekkenbeheerplannen moeten aangeven op welke wijze de gewenste oppervlakte- en grondwatersituatie kan worden bereikt. Het uitgangspunt hiervoor is de bepaling van het gewenste natuurtype waaraan abiotische en biotische vereisten worden gekoppeld, rekening houdend met de historische situatie. Wanneer de gewenste natuurtypen gekend zijn, kan een signaalkaart voor verdroging worden afgeleid.

Door eerst het gewenste natuurtype te bepalen en daarmee de hydrologische vereisten vast te leggen, ontstaat echter een rigide structuur. De hydrologische maatregelen moeten opgevolgd worden en eventueel bijgestuurd wanneer blijkt dat ze niet of onvoldoende het gewenste effect bereiken. Het is echter niet altijd mogelijk om de historische hydrologische situatie te herstellen zoals men dat voor ogen had. Naast bijsturing van de hydrologische maatregelen moet ook het beoogde natuurtype herzien kunnen worden. Opvolging en monitoring zijn cruciale aspecten.

De nieuwe ontwikkelingen in het waterbeleid, zoals gebiedsgerichte aanpak en integrale benadering per stroombekken en deelbekken verplaatsten de aanpak van de verdrogingsproblematiek van een klassiek 'verstoringsmilieuthema' naar een algemene aanpak binnen het waterbeleid samen met andere knelpunten van het waterbeheer, zoals waterkwaliteit en de overstromingsproblematiek. Dat is een goede zaak, maar brengt wel het risico met zich dat specifieke acties m.b.t. verdroging op zich laten wachten.

In samenwerking met SVW (Samenwerking Vlaams Water), Kiwa, VMW, Pidpa en AMINAL afdeling Water wordt het Nederlandse hydro-ecologisch voorspellingsmodel NICHE aangepast aan de Vlaams situatie. Het doel van de studie is het model toe te passen op grondwaterwinningen in Vlaanderen. NICHE (Nature Impact Assessment of Changes in Hydro-Ecological Systems) doet uitspraken over de mogelijke ontwikkeling en samenstelling van grondwaterafhankelijke vegetatie op grond van het abiotisch milieu. Het model is gebaseerd op een aantal standplaatsfactoren (bodemtype, hydrologie, voedselrijkdom en zuurgraad) die voor de soortensamenstelling van vegetatie bepalend kunnen zijn. De voedselrijkdom en zuurgraad van de standplaats worden door NICHE voorspeld aan de hand van beslisregels.

De ecologische voorspellingen gebeuren aan de hand van een database die de standplaatseisen van een hele reeks vegetatietypes bevat. De database bevat gegevens over hydrologie, bodem en vegetatie. Tot nu toe werden gegevens verzameld van ongeveer 600 meetpunten, verspreid over 50 gebieden in Vlaanderen. De uitbouw van de databank is een continu proces, waarbij nieuwe gegevens worden toegevoegd uit veldwerk of uit andere projecten. De informatie wordt opgeslagen in Vlavedat (floristische databank), WATINA (hydrologische databank) en BODINA (bodemdatabank op het IN). De combinatie van de drie databanken zal de uiteindelijke NICHE-databank vormen. De bodemkaart speelt bij NICHE een belangrijke rol. Ze wordt omgezet naar ecologisch relevante informatie. Vermits de Nederlandse en Belgische bodemkaarten erg verschillen wordt een procedure ontwikkeld om de Nederlandse NICHE-bodemcodes rechtstreeks te koppelen aan de Belgische bodemcodes. NICHE-Vlaanderen wordt uitvoerig getest op een aantal referentiegebieden, waaronder de Doode Bemde (Dijlevallei), de vallei van de Zwarte Beek en Vorsdonkbos-Turfputten (Demervallei). Het operationeel gebruik wordt geëvalueerd in twee waterwingebieden: de grondwaterwinningen van Weerderlaak-Schoonhoven (VMW) en Balen-Olen (Pidpa). In de toekomst zal nog een derde gebied worden geëvalueerd.

**#20**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 03 Kennis

In Nederland is heel wat ervaring opgedaan met verdroging en verdrogingsbestrijding. In de jaren 80 werd verdroging er al, samen met vermesting en verzuring, beleidsmatig erkend als een belangrijk milieuprobleem. In 1989 werd een ambitieuze doelstelling vastgelegd: tegen het jaar 2000 moest het areaal verdroogd natuurgebied met 25 % afnemen t.o.v. de situatie in 1985. Voor 2010 is de doelstelling 40 % van de verdroogde natuurgebieden te herstellen. Om dat te bereiken werd het onderzoeksprogramma NOV opgestart (Nationaal Onderzoeksprogramma Verdroging). In het kader van het NOV werd uitgebreid onderzoek gedaan naar de processen, het opstellen van meetprotocollen, het uitwerken van maatregelen en de evaluatie ervan.

Bij de evaluatie in 2001 bleek 3 % van het verdroogde areaal natuurgebied hydrologisch volledig hersteld. De doelstelling werd dus niet gehaald en alles wijst er op dat de doelstelling voor 2010 evenmin gehaald zal worden. Daarbij dient opgemerkt te worden dat in veel gebieden volledig herstel onmogelijk is. De gebieden waar een gedeeltelijk of een alternatief herstel werd bereikt, zouden dus ook mee in rekening moeten worden genomen. Uit de evaluatie van de verdrogingsbestrijding in Nederland komt duidelijk naar voor dat ze niet alleen wordt belemmerd door fysische

problemen, maar in belangrijke mate ook door procedurele en beleidsmatige knelpunten [344]. Door de grote diversiteit aan belangen en betrokkenen en de verdeeldheid van de bevoegdheden zijn de processen rond beleidsplanning en beleidsuitvoering uitermate complex.

Er is een groot gebrek aan gebiedskennis in Vlaanderen: welke gebieden hebben met welke vorm van verstoring (t.o.v. de historische referentiesituatie) te maken, is het realistisch de waterhuishouding te herstellen en welke maatregelen zijn in het gebied mogelijk om dat te verwezenlijken. De kennis over vroegere beheerpraktijken is bijna onbestaande of fragmentair. Het waterbeheer heeft vaak een determinerende invloed op aanwezigheid van karakteristieke biotopen. Het gebrek aan kennis over het historische waterbeheer is in veel gebieden een ernstige handicap voor het natuurbehoud en -herstel. Een voorbeeld is de wijdverspreide bevloeiing in de Kempense beekdalen. Die bepaalde grotendeels de aanblik van het landschap, maar ontsnapte tot voor kort nagenoeg geheel aan de aandacht. Door middel van interviews en historisch onderzoek werd het systeem opnieuw vastgesteld en beschreven [54]. Dergelijk onderzoek is ook in andere gebieden noodzakelijk (o.a. de polders, gaversystemen [288], riviervalleien in Laag-België). De tijd dringt, gezien veel van de kennis enkel aanwezig is in het geheugen van de historische landgebruikers.

Lectoren:
Paul De Smedt - VMW
Hanne Degans - VMM, MIRA
Dirk Libbrecht - Ecolas n.v.
Caroline Thys - AMINAL
Katrien Van Eerdenbrugh – Administratie Waterwegen en Zeewezen, afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek
Ilse Van Eylen – AMINAL, afdeling Water
Bart Vercoutere - Haskoning

# #21 Verontreiniging door zware metalen

Bart Vandecasteele[1], Jan Scheirs[3], Geert Goemans[1], Nathalie Cools[1], Tom Dauwe[2], Lieven Bervoets[2], Toon Van Daele[4]

- **Het aantal natuurgebieden in het bodemregister is erg gering. Om de verontreiniging in natuurgebieden in kaart te brengen is een meer gerichte inventarisatie noodzakelijk.**
- **Er is nood aan verder onderzoek voor om de normen m.b.t. de verontreiniging door zware metalen ecologisch te onderbouwen, gebaseerd op een multisoorten benadering.**
- **Voor verontreinigde natuurgebieden dient een afwegingskader te worden ontwikkeld waarbij de eco(toxico)logische risico's worden afgewogen t.a.v. de impact van conventionele saneringsoperaties en alternatieve remediëring of stabilisatie.**

| | | |
|---|---|---|
| S | Zware metalen in de strooisellaag in bossen | ☹ |
| I | Zware metalen en arseen in paling | ☹ |

De biobeschikbare fractie van zware metalen is van nature laag tot zeer laag. Sinds de industrialisatie zijn er hoge emissies van zware metalen in het milieu via luchtverontreiniging, lozingen in het oppervlaktewater, afvalstorten en het gebruik van meststoffen. Sinds de jaren 80 is de emissie van zware metalen duidelijk afgenomen, maar de laatste jaren lijkt de dalende trend zich te stabiliseren (MIRA-T 2004). Afhankelijk van het type bodem kunnen zware metalen zich makkelijk binden op bodemmateriaal. Aangezien zware metalen weinig mobiel zijn, accumuleren ze in het milieu, met name in bodems en sediment. Op veel plaatsen worden we met de risico's van die historische verontreiniging geconfronteerd, ook in natuurgebieden.

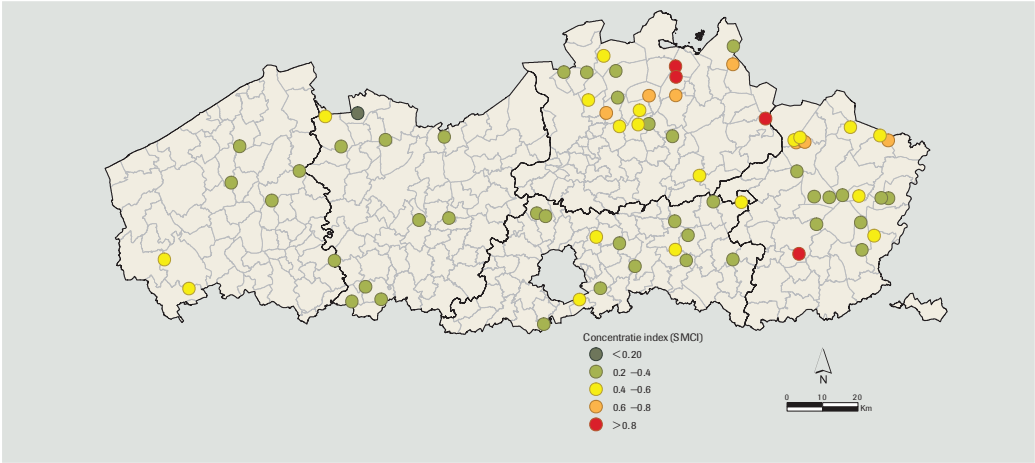
#21
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 01 Toestand

### 1.1 Zware metalen in de strooisellaag van bosbodems

In bossen worden zware metalen geaccumuleerd in de strooisellaag. Zowel droge als natte deposities komen op het bladerdek en zo in de strooisellaag terecht. Analyses van zware metalen in de strooisellaag geven daardoor inzicht in de verontreiniging door depositie op regionaal niveau. Het bosvitaliteitsmeetnet past in een groter Europees meetnet voor bossen, het 'ICP Forests Level I'-meetnet. In Vlaanderen werd dat bosmeetnet verdicht tot een 4km x 4km grid met uiteindelijk 72 meetlocaties (figuur 21.1). In de winter van 2003-2004 vond op die proefvlakken een bodem- en strooiselinventarisatie plaats. De locaties worden geëvalueerd op basis van 6 zware metalen (koper, chroom, lood, nikkel, zink en cadmium). Voor de 6 elementen wordt een geïntegreerde index berekend, de Strooisel Metaalconcentratie-index (SMCI). Waarden kleiner dan 0,2 kunnen we beschouwen als niet verontreinigd. Locaties met waarden groter dan 0,8 zijn zwaar verontreinigd. De geografische spreiding is treffend. De zwaar verontreinigde strooisellagen zijn vrijwel allemaal in de Kempen gelegen. Laboratorium- en veldexperimenten in het buitenland hebben aangetoond dat bij zware verontreiniging een verlaagde biologische activiteit niet uitgesloten is. In sommige gevallen kan dat leiden tot een verlaagde vitaliteit van bomen en andere hogere planten. In vergelijking met enkele andere Europese landen en het Europese gemiddelde is de belasting voor vrijwel alle zware metalen in Vlaanderen aanzienlijk hoger (NARA 2003, p. 163).

1 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
2 Universiteit Antwerpen, departement Biologie
3 Max Planck Institute for Chemical Ecology
4 Instituut voor Natuurbehoud




Figuur 21.1: SMCI-index voor zware metalen in de strooisellaag van bosbodems (periode: 2003–2004) (bron: Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer).

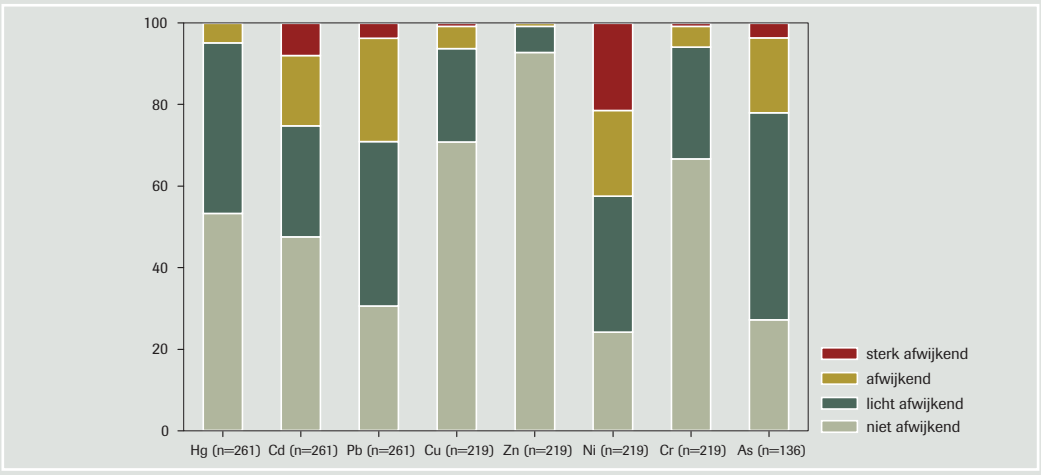
## 1.2 Het palingpolluentenmeetnet

In 2000 werd in opdracht van de Vlaamse Minister voor Leefmilieu een palingpolluentenmeetnet opgestart. Het doel van het meetnet is d.m.v. de analyse van polluenten in paling de waterkwaliteit in beeld te brengen. Paling is uitermate geschikt als bioindicator door zijn ruime verspreiding, hoog vetgehalte, bentische levenswijze en plaats in de voedselketen. Paling is tijdens zijn groeifase zeer sedentair. Daardoor geven de metingen van palingweefsel een accuraat beeld van de verontreinigingstoestand op een welbepaalde plaats.

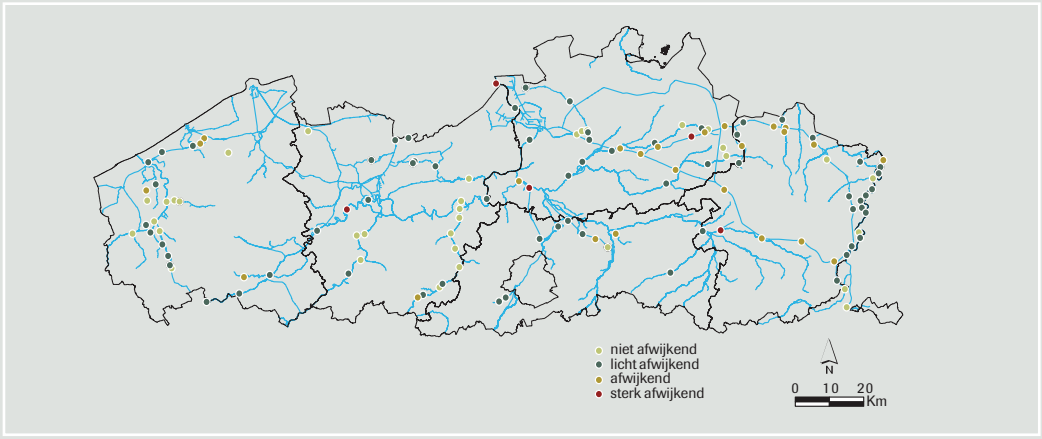
Sinds 1994 worden door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW) palingen verzameld uit Vlaamse binnenwateren. Ze worden onderzocht op de aanwezigheid van zware metalen door het Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA, Tervuren) en op de aanwezigheid van verscheidene lipofiele polluenten door het Departement voor Zeevisserij (DVZ, Oostende). Momenteel bestaat het meetnet uit ongeveer 300 meetplaatsen (circa 400 monsternames en 2200 geanalyseerde palingen) verspreid over alle types oppervlaktewater. Op een beperkt aantal locaties werd een eerste screening gedaan op enkele andere vervuilende stoffen, onder andere gebromeerde vlamvertragers, endocriene verstoorders, perfluorverbindingen en dioxines. In de toekomst zal het meetnet voort worden uitgebouwd met bijkomende polluenten en extra meetplaatsen voor een betere spreiding over Vlaanderen.

Het meten van lipofiele polluenten in water en waterbodem wordt bemoeilijkt door de geringe concentraties en moeilijke detectie. Door bioaccumulatie en biomagnificatie komen in het vetweefsel van paling vrij hoge concentraties van voornamelijk lipofiele stoffen voor. Analyses van palingweefsel geven een duidelijk beeld van de biobeschikbaarheid van eventueel aanwezige vervuilende stoffen in het milieu en de hieraan verbonden risico's voor de doorstroming naar hogere trofische niveaus, zoals bijvoorbeeld de otter.

De hier voorgestelde resultaten hebben betrekking op 261 meetplaatsen (1680 analyses in de periode 1999-2002) voor kwik, lood en cadmium. Voor koper, zink, nikkel en chroom gaat het over 219 meetplaatsen en voor arseen zijn er 136 meetplaatsen. Voor al de onderzochte polluenten in paling werden referentiewaarden berekend [136]. Die referentiewaarden zijn gebaseerd op de 5-percentielwaarde voor de gemiddelden van al de bemonsterde locaties. Op basis van die referentiewaarden worden er vier afwijkingsklassen bepaald door analogie met de TRIADE-beoordelingsmethode [84]. In figuur 21.2 wordt de verdeling van de concentratie in palingweefsel per kwaliteitsklasse weergegeven voor acht onderzochte zware metalen. Voor referentiewaarden en afwijkingsklassen verwijzen we naar Goemans et al. [136].




Figuur 21.2: Verdeling van de metaalconcentratie in paling per kwaliteitsklasse, gebaseerd op de afwijking t.o.v. de referentiewaarde (Vlaanderen, 1999-2002) (bron: Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer).




Figuur 21.3: Gemiddelde arseenconcentraties in het spierweefsel van paling uit Vlaamse oppervlaktewaters in functie van de afwijking t.o.v. de referentiewaarde (41 ng/g vers gewicht) (Vlaanderen, 1999-2002) (bron: Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer).



De drie meest toxische zware metalen worden hier kort besproken. De cijfers zijn gemiddelden per meetplaats. Voor cadmium werden op 20 locaties sterk afwijkende meetresultaten gevonden. Het betreft hier het Kanaal van Beverlo, de Laan, de Dommel, de Oude Schelde (Kerkhove), het kanaal Dessel-Schoten, het kanaal van Bocholt naar Herentals, de oude Maas in Dilsen en in Stokkem, de Grote Beverdijk, het Ieperkanaal, de Maas en de Watersportbaan in Drongen. Voor kwik werden geen sterk afwijkende concentraties aangetroffen. Voor lood werden er op 10 locaties sterk afwijkende meetresultaten teruggevonden in paling (5 locaties op het kanaal van Beverlo, op de Leie in Kuurne en Wevelgem, op het Albertkanaal in Hasselt, op de Zuid-Willemsvaart in Bree en op de Willebroekse vaart in Niel).

De normen voor consumptie zijn verschillend van de referentiewaarden. De consumptienorm werd op 5 april 2002 bij Koninklijk Besluit aangepast. Overschrijdingen worden enkel waargenomen op het Kanaal van Beverlo. De consumptienorm wordt hier zowel voor cadmium als voor lood overschreden. Er werden nog maar enkele meetlocaties meermaals bemonsterd zodat momenteel nog geen duidelijke trendanalyse kan worden uitgevoerd.

Arseen is een zeer toxische metalloïde. Behalve de basiskwaliteitsnorm voor oppervlaktewater (30 µg/l) is er in Vlaanderen nog geen normering voor biota. Van arseen is nochtans bekend dat het een sterk kankerverwekkende stof is. In figuur 21.3 wordt de arseenvervuiling van paling in Vlaanderen weergegeven als afwijkingsklassen t.o.v. de referentie (41 ng/g). We zien dat de arseenvervuiling duidelijk geconcentreerd is rondom de Kempense kanalen en in de Willebroekse vaart rond Vilvoorde. Arseenvervuiling kan optreden bij koper- en loodsmelterijen, glasproductie, cementproductie, de verwerking van houtproducten en bij de fabricage van elektrische en elektronische componenten.

**Ecologische effecten van verontreiniging door zware metalen – noodzaak tot onderzoek bij verschillende soortengroepen**

De Universiteit Antwerpen is in 2001 gestart met een geïntegreerde studie van de effecten van de verontreiniging door zware metalen op aquatische (karper en driehoeksmossel) en terrestrische modelorganismen (koolmees, pimpelmees, bosmuis en egel). Het project heeft als doel de effecten van de verontreiniging door zware metalen van celniveau tot populatieniveau te onderzoeken. Om de soortengroepen onderling te kunnen vergelijken, werd binnen een verontreiningsgradiënt gewerkt in de omgeving van Hoboken. De historische verontreiniging in Hoboken is algemeen bekend en wordt gekarakteriseerd door verhoogde concentraties arseen, cadmium, koper, lood, en zink in bodem en water.

Er zijn maar weinig studies die de effecten van verontreiniging op terrestrische zoogdieren onderzoeken. Het onderzoeksproject richt zich op twee zoogdieren: de bosmuis en de egel. Op verschillende plaatsen in de verontreinigingsgradiënt werden stalen van muizen en egels verzameld. De concentratie aan zware metalen en metalloïden (zilver, arseen, cadmium, koper, lood en/of zink) bleek dichter bij het centrum van verontreiniging duidelijk hoger in verschillende weefsels (lever, nier, spier, bot, bloed, haar en/of stekels). Naast de toegenomen blootstelling bleek dat de bosmuizen een duidelijk verlaagde hematocrietwaarde hadden, een verhoogde genetische schade en een slechter functionerend immuunsysteem [303]. Dat geeft aan dat er waarschijnlijk negatieve effecten van de verontreiniging zijn op het genetisch en fysiologisch niveau van de bosmuis. Op het niveau van de populatiegenetische structuur en de genetische variatie in bosmuizen kon nog geen verschil worden aangetoond tussen verontreinigde en niet-verontreinigde gebieden. Dit laatste resultaat wordt nog nader onderzocht.

Een tweede belangrijk accent van het onderzoek lag op de ontwikkeling van niet-invasieve methoden om de blootstelling aan zware metalen bij zoogdieren te monitoren. Er werd aangetoond dat bij bosmuis en egel bloed, haar of stekels kunnen worden gebruikt. Met die methode is het mogelijk om voor zoogdieren een gebiedsdekkend monitoringsnetwerk uit te bouwen.

In vier studiegebieden werd de accumulatie en de effecten van zware metalen bij koolmezen en pimpelmezen onderzocht. De blootstelling aan zware metalen werd op niet-destructieve wijze onderzocht door analyse van de veren. Ook bij de mezen nam de concentratie aan de toxische metalen lood, cadmium, arseen en zilver in de veren toe naarmate ze dichter bij het centrum van verontreiniging voorkwamen [455]. De blootstelling aan sterk verhoogde concentraties metalen nabij de verontreinigde percelen bleek bovendien een belangrijk effect te hebben op het reproductief succes, de immunologische weerstand, een aantal biochemische merkers en op het gedrag van de mezen (figuur 21.4) [454]. De studie toonde aan dat kool- en pimpelmezen - twee van de meest voorkomende zangvogels in Vlaanderen - interessante indicatoren zijn voor de blootstelling aan en de effecten van verontreiniging door zware metalen.

De evaluatie van aquatische ecosystemen m.b.t. metaalverontreiniging gebeurt traditioneel door het meten van polluenten in het water en de waterbodem. Die fysisch-chemische methode heeft een aantal belangrijke beperkingen. De fysisch-chemische metingen geven steeds een momentopname waardoor piekwaarden over het hoofd kunnen worden gezien. Er wordt evenmin rekening gehouden met de biobeschikbaarheid van de polluenten. De metingen geven daardoor weinig inzicht in de effecten. Een gehalte van een bepaald metaal kan in twee verschillende ecosystemen aanleiding geven tot heel andere effecten.

Door geaccumuleerde metaalgehalten en/of effecten te meten in de organismen zelf, worden fluctuaties van omgevingsgehalten over een lange periode mee in rekening gebracht. Bovendien weerspiegelen de geaccumuleerde gehalten de biobeschikbaarheid van de gemeten polluenten. Geschikte studiesoorten voor biomonitoring zijn driehoeksmossel en karper.

**Langs de verontreinigingsgradiënt werden driehoeksmosselen in kooitjes in vijvers uitgehangen. Er werden significante verschillen gevonden in de accumulatie voor zilver, arseen, cadmium, kobalt, koper en lood. In tegenstelling tot de terrestrische organismen was uitsluitend voor koper een duidelijke trend aanwezig die met de verontreinigingsgradiënt overeenkomt [453]. Het dichtst bij de verontreinigingsbron werden ook verhoogde gehalten gemeten aan arseen, cadmium en lood. Voor kobalt werden de hoogste gehalten het verst van de verontreinigingsbron gemeten. Ook zilver werd hier in verhoogde concentratie aangetroffen. De conditie van de mosseltjes verminderde duidelijk naarmate de afstand tot de pollutiebron verminderde. Vermits de vijvers voor het overige zeer vergelijkbaar waren, is dat een aanwijzing dat de polluenten een effect hebben op de fysiologische toestand van de mosselen. Het blijft natuurlijk mogelijk dat ook andere elementen mee verantwoordelijk zijn voor de verminderde conditie.**

**In twee vijvers werden ook karpers in kooien blootgesteld. Een vijver lag zeer dicht bij de verontreinigde gronden en de andere op ongeveer 4 km. De metalen werden gemeten in darm, lever, nier, spier en kieuw. Voor de meeste metalen werd op beide plaatsen een toename in de weefsels van de vissen gemeten. Enkel voor cadmium was er een duidelijk verschil tussen de twee vijvers met de hoogste geaccumuleerde gehalten in de nabijheid van de verontreinigde gronden. Er werden geen verschillen waargenomen in de conditie (hematocriet, conditie-index, vetreserves). Mogelijk was de blootstellingstijd daarvoor te kort of de periode (winter) ongeschikt. De studie toont aan dat gekooide aquatische organismen waardevolle informatie verschaffen over biobeschikbaarheid en de effecten van metalen.**

**Uit de respons van de verschillende soortengroepen in Hoboken blijkt dat zowel de blootstelling als de effecten sterk verschillen tussen soorten, niettegenstaande dat ze in hetzelfde studiegebied en dezelfde verontreinigingsgradiënt leven. Dat geeft duidelijk aan dat om de effecten van vervuiling goed te kunnen inschatten een multisoorten benadering noodzakelijk is.**

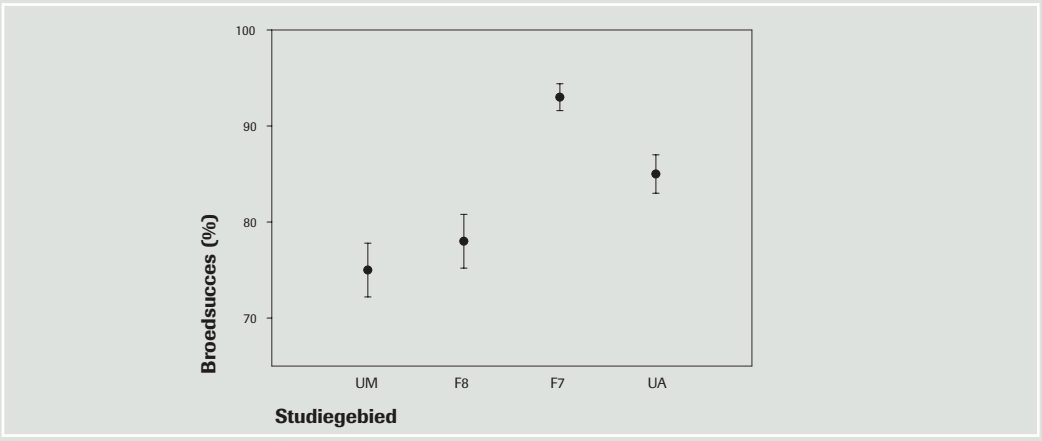
# 02 Beleid

## 2.1 Verontreinigde bodems

In NARA 2003 en MIRA-T 2004 werd het OVAM-register voor verontreinigde bodems besproken. In 2003 waren er 14.671 gekende verontreinigde gronden, waarvan 46 % verontreinigd is met zware metalen in bodems en 53 % verontreinigd met zware metalen in grondwater (MIRA-T 2004). De gronden met zware metalen liggen voornamelijk in stedelijke en industriële omgeving. Het aantal geïnventariseerde bodems in natuurgebieden is echter gering. Voor een beter inzicht in de verontreinigde gronden in natuurgebieden is een gerichte inventarisatie noodzakelijk (NARA 2003). Zo zou bij de erkenning of aanwijzing van natuurreservaten de bodemkwaliteit mee als criterium opgenomen kunnen worden.

Om de problematiek van de verontreinigde waterbodems in kaart te brengen, werd in de periode 1995–2000 een eerste kwaliteitskaart voor de waterbodem gemaakt [384].

In 2000 werd een routinematig waterbodemmeetnet gestart met 600 meetpunten. De resultaten van alle waterbeheerders worden gecentraliseerd in een waterbodemdatabank en zijn voor het publiek toegankelijk [429]. In het MINA-plan 3 werd de plandoelstelling opgenomen om 500.000 $m^3$ van de historische saneringsachterstand van ecologische aard weg te werken tegen 2007. Op basis van het sectoraal uitvoeringsplan bagger- en ruimingsspecies werd die doelstelling intussen verhoogd tot 1.000.000 $m^3$. Er zijn echter nog enkele onopgeloste vragen. Zo is onder andere weinig geweten over de toestand van de waterbodems voor en na sanering en de verbeteringen op ecologisch vlak.




Figuur 21.4: Percentueel broedsucces van mezen in functie van de verontreinigingsgradiënt in de omgeving van Hoboken (Antwerpen). (UM = sterk verontreinigde gronden van Union Minière; F8 = Fort 8; F7 = Fort 7; UA = omgeving van de Universiteit) (bron: UA).

## 2.2 Beheer

Wanneer er saneringsoperaties in verontreinigde natuurgebieden worden overwogen, moet er een afweging zijn van de natuurwaarden die zullen verdwijnen door het inzetten van industriële bodemsaneringstechnieken t.o.v. de eco(toxico)logische risico's die door die technieken zullen verminderen.

Naast de conventionele bodemsaneringstechnieken worden bepaalde 'zachte' technieken op experimentele schaal ingezet. Een van die technieken is fytoremediatie, waarbij planten gebruikt worden om ofwel contaminanten aan de bodem te onttrekken (fytoextractie) of in de bodem vast te leggen (fytostabilisatie). Fytoextractie is toepasbaar bij bodems die in beperkte mate aangerijkt zijn met metalen. Bij meer verontreinigde bodems gaan ze ofwel gepaard met lange toepassingsperiodes [375], ofwel met bijkomende ingrepen die moeilijk te combineren zijn met de status van natuurgebied, zoals bemesting, het toevoegen van additieven aan de bodem die de metalen tijdelijk mobiliseren (bv. EDTA) [213], of het inzetten van genetisch gemodificeerde organismen. Fytoextractie kan worden gecombineerd met de productie van groene biomassa, bijvoorbeeld bij korterotatiebosbouw met wilg [375].

Het IBW onderzocht de haalbaarheid van 2 fytostabilisatie-alternatieven voor verontreinigde baggergronden: de aanplanting van een schermbos, en de instandhouding of creatie van een moerassituatie [346]. De aanleg van een schermbos met geschikte boomsoorten die weinig metalen opnemen (o.a. de gewone es en de gewone esdoorn) is een geschikte beheeroptie voor een verontreinigde baggergrond. Een andere mogelijkheid is het in stand houden of creëren van een moerassituatie op verontreinigde baggergronden. In zeer natte, zuurstofarme sedimentbodems worden metalen immers zeer sterk gebonden en zijn ze praktisch onbeschikbaar voor plant en dier. Op natte bodems ontwikkelen soms spontaan wilgensoorten die kunnen overleven in overstroomde bodems. Bij natte, verontreinigde baggergronden bleek dat de gemeten concentraties in wilgen vergelijkbaar waren met de concentraties bij niet-gecontamineerde bodems. Naarmate de verontreinigde baggergrond droger wordt, zijn de aanwezige metalen meer biobeschikbaar en zullen de bladconcentraties stijgen [346]. Andere beheeropties of milderende maatregelen dienen nog verder onderzocht te worden. Het IBW ontwikkelde op basis hiervan een eerste versie van een beslissingsboom voor verontreinigde baggergronden (zie ook NARA 2003).

Het is belangrijk dat er duidelijke natuurdoeltypes voorgesteld worden waartegen de ecologische risico's afgewogen kunnen worden, bijvoorbeeld voor specifieke doelsoorten. Een belangrijk probleem bij natuurgebieden waar zich bodemverontreiniging voordoet, is de communicatie van dat probleem naar het grote publiek. Het grote publiek

beschouwt natuurgebieden als de laatste propere en intacte delen van Vlaanderen en staat er niet bij stil dat hier ook verontreiniging aanwezig kan zijn.

Tijdens hoogwaterafvoer kunnen overstromingsgebieden in de nabijheid van rivieren tijdelijk het water bijhouden waardoor het gevaar voor het overstromen van bewoonde zones verminderd. De aanwezigheid van zware metalen in het water, de waterbodem of sedimenten kan de potenties voor de ontwikkeling van natuurwaarden sterk beperken. De ontwikkeling van duurzame overstromingsgebieden is slechts mogelijk wanneer de effecten op de mobiliteit en beschikbaarheid van zware metalen gekend zijn en kunnen worden voorspeld. In een overstromingsgebied zijn verschillende overstromingsregimes mogelijk. Een tijdelijke inundatie of een permanente overstroming hebben een verschillende impact op de mobiliteit, biobeschikbaarheid en toxiciteit van zware metalen.

Het WETMAT-project kadert in een federale onderzoeksactie (FEDRA), loopt drie jaar en wordt gezamenlijk uitgevoerd door drie verschillende onderzoeksgroepen aan de Universiteit Gent en de Universiteit Antwerpen. Het project moet bijdragen tot de ontwikkeling van beheergeoriënteerde modellen die vragen beantwoorden m.b.t. het gedrag van zware metalen bij de inrichting van gecontroleerde overstromingsgebieden. Aan de hand van die modellen moet het mogelijk worden om te voorspellen wanneer en onder welke omstandigheden de ontwikkeling van ecosystemen nog verantwoord is t.a.v. de milieukwaliteit. Er zullen criteria worden ontwikkeld om de risico's bij de creatie van 'wetlands' in verontreinigde gebieden in te schatten. [408]

**#21**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 03 Kennis

Er is relatief weinig geweten over de omvang van de effecten van verontreiniging door zware metalen op ecosystemen in Vlaanderen. Hiervoor is een meer doorgedreven inventarisatie vereist, meer kennis over de impact van de verontreiniging op verschillende soorten en een afwegingskader voor de vereiste maatregelen.

- De kennis over de omvang van verontreiniging door zware metalen in natuurgebieden is vrij gering. Hiervoor is een meer natuurgerichte inventarisatie nodig.
- De verdere uitbouw van een indicatorenmeetnet moet worden gekoppeld aan een ecotoxicologische normstelling. Voor het opstellen van referentieconcentraties in de verschillende milieucompartimenten en in organismen dient een gestandaardiseerde methodologie te worden ontwikkeld.
- Soorten en soortengroepen reageren zeer verschillend op verontreiniging. Voor een beter inzicht in de impact van de verontreiniging op het functioneren van ecosystemen moet de verontreiniging in alle milieucompartimenten worden beschouwd vanuit een multisoorten benadering.
- Verder onderzoek is nodig naar de aanpak van verontreinigde gronden in natuurgebieden. Een betere kennis over de effectiviteit en de ecologische risico's van de maatregelen is nodig om een goede afweging tussen de verschillende opties te maken.

Lectoren:
Patrick Boucneau – provincie Limburg
Jean-Pierre Maelfait – Instituut voor Natuurbehoud
Jan Mertens – Universiteit Gent
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Kor Van Hoof – Vlaamse Milieumaatschappij
Patrick Wilmots – Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij

# #22 Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen

Maarten Hens[1]

- **Een kwart van de onderzochte palingen bevat sterk afwijkende concentraties van de organochloorverbindingen lindaan, dieldrin en hexachloorbenzeen. Dat zijn persistente verbindingen, die ook jaren nadat het gebruik ervan stopgezet is aanwezig blijven in waterbodems.**
- **Analoog komt het reeds lang verboden DDT en zijn afbraakproducten nog steeds vaak en in hoge concentraties voor in waterbodems en in het spierweefsel van palingen.**
- **Onderzoek naar het gecombineerde effect van bestrijdingsmiddelen op natuur is wenselijk. Effectgerichte monitoring dient bij voorkeur te gebeuren op basis van een multisoortenbenadering, zowel in het aquatische als het terrestrische milieu.**

| | |
|---|---|
| I | Organochloorbestrijdingsmiddelen in paling |

Bestrijdingsmiddelen ('pesticiden') zijn chemische of natuurlijke stoffen die gebruikt worden voor de bestrijding van allerlei ongewenste aantastingen (plagen, ziekten, onkruiden ...) van planten, dieren en materialen. De Europese regelgeving onderscheidt twee groepen bestrijdingsmiddelen: gewasbeschermingsmiddelen en biociden - een verzamelnaam voor een brede waaier stoffen waaronder materiaalbeschermingsmiddelen, ontsmettingsmiddelen en middelen voor ongediertebestrijding. Hoewel de landbouw een belangrijk aandeel heeft in de uitstoot van de bestrijdingsmiddelen, gebruiken ook de huishoudens, de industrie en de overheid belangrijke hoeveelheden. De impact van bestrijdingsmiddelen op mens en natuur hangt samen met hun ecotoxiciteit, hun bio-accumulerende eigenschappen (vetoplosbare polluenten) en hun mogelijk hormonenverstorende effecten.

In MIRA-T 2004 wordt gerapporteerd over het totale jaarlijkse gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (emissie) en over de gehalten van bestrijdingsmiddelen in verschillende milieucompartimenten: oppervlaktewater, waterbodems, grondwater, neerslag (immissie). In tegenstelling tot het grote aantal monitoringsgegevens over de milieukwaliteit blijft het moeilijk om de reële impact van bestrijdingsmiddelen op mens en natuur in Vlaanderen in te schatten. Zeker wat betreft de reële effecten op natuur zijn amper meetgegevens of tijdreeksen beschikbaar.

De toestandsbeschrijving in dit hoofdstuk geeft een beknopt overzicht van gekende effecten van bestrijdingsmiddelen op natuur. Op basis van de arealen van vijf landbouwteelten in planologische groengebieden wordt een schatting gemaakt van de directe milieudruk van gewasbeschermingsmiddelen in die gebieden. Daarnaast komen de resultaten van het palingpolluentenmeetnet aan bod.

Wat het beleid betreft wordt een overzicht gegeven van het huidige federale en Vlaamse product- en gebruiksbeleid.

1 Instituut voor Natuurbehoud

# 01 Toestand

De verspreiding van bestrijdingsmiddelen in het milieu wordt in Vlaanderen opgevolgd op basis van emissieschattingen (verkoopcijfers) en metingen van immissies in verschillende milieucompartimenten. De voornaamste actuele trends inzake milieudruk en milieukwaliteit, waarover uitvoerig gerapporteerd wordt in MIRA-T 2004, zijn als volgt samen te vatten:

- Zowel het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen als de toxische druk op het waterleven zijn de voorbije jaren systematisch gedaald, en lagen in 2002 respectievelijk 14 % en 47 % lager dan in 1990.
- Ondanks het dalende gebruik, wordt op het merendeel van de meetpunten in oppervlaktewater chronische toxiciteit vastgesteld. Vooral de gehalten aan diuron zijn in dat verband zorgwekkend.
- Metingen van bestrijdingsmiddelen in regenwater tonen een afname van organochloor- en organofosforbestrijdingsmiddelen en een toename van organostikstofbestrijdingsmiddelen.

Gekende effecten in terrestrische en aquatische natuur variëren van sterfte door acute vergiftiging over groei- en reproductiestoornissen bij chronische blootstelling aan subletale dosissen tot nadelige effecten op habitat en voedsel- of verblijfsomstandigheden voor soortgroepen of bepaalde organismen.

De inzet van selectievere bestrijdingsmiddelen en verbeterde spuittechnieken hebben ertoe bijgedragen dat de directe negatieve impact op natuurwaarden stelselmatig kleiner geworden is, zeker wat betreft hogere trofische niveaus (zoogdieren, vogels). Directe effecten doen zich voornamelijk voor bij het gebruik van herbiciden op flora in landbouwgebied, bermen en openbaar groen. Al dan niet in combinatie met een hoge mestgift, heeft dat geleid tot een zeer sterke verarming van de botanische samenstelling van graslanden, wegbermen en akkers.

#22
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Via atmosferische depositie hebben bestrijdingsmiddelen ook op grotere afstand van landbouwgebieden een impact op natuur, voornamelijk op flora. Zo toonde Nederlands onderzoek onder meer aan dat bij gemiddelde atmosferische depositie voor alle van vier onderzochte terrestrische soortgroepen (bodemorganismen, vliegende insecten, vogels en planten) het 'verwaarloosbaar risiconiveau' voor een aantal middelen werd overschreden. Voor planten overschreed de depositie van een aantal actieve stoffen bovendien het niveau 'maximaal toelaatbaar risico' [86, 93].

Het huidige gebruik van bestrijdingsmiddelen, herbiciden en insecticiden in het bijzonder, heeft echter ook aanzienlijke indirecte effecten, zeker op hogere trofische niveaus in de voedselketen [31, 35, 258]. Zo vormt het gebruik van herbiciden en insecticiden een van de bewezen oorzaken van de achteruitgang van akkervogels zoals patrijs en grauwe gors: herbiciden doden de planten voordat ze (eetbaar) zaad zetten of waarvan de insecten leven die het zomervoedsel vormen (bv. rupsen van bladwespen). Insecticiden doden de insecten zelf en bij weinig selectieve middelen vaak ook de natuurlijke predatoren van het te bestrijden plaaginsect [41].

In Vlaanderen zijn momenteel amper meetgegevens of tijdreeksen beschikbaar over de directe of indirecte effecten van bestrijdingsmiddelen op terrestrische en aquatische natuur. Het enige gebiedsdekkende meetnet dat tot op zekere hoogte kan worden aangewend om de gevolgen van bestrijdingsmiddelen voor natuur in te schatten, is het palingpolluentenmeetnet (zie ook hoofdstuk 21 Verontreiniging door zware metalen). Dat meetnet hanteert de gehalten van een reeks organochloorbestrijdingsmiddelen in het vetweefsel van paling als biologische indicator voor de verontreinigingsgraad van de Vlaamse waterlopen met die bestrijdingsmiddelen. In die zin levert ook dat meetnet eerder informatie aan over de milieukwaliteit dan over de gevolgen voor de paling. Door toetsing van de gemeten gehaltes aan referentiewaarden voor bestrijdingsmiddelen in paling kan de impact weliswaar benaderd worden [136].

## 1.1 Druk van gewasbeschermingsmiddelen in planologische groengebieden

Een aanzienlijke oppervlakte planologisch groen en gebieden die deel uitmaken van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Natura 2000-netwerk, worden voor landbouwactiviteiten gebruikt. Naast atmosferische depositie van bestrijdingsmiddelen, verhoogt de rechtstreekse toepassing van gewasbeschermingsmiddelen op die beteelde oppervlakte de totale druk van bestrijdingsmiddelen op de natuurwaarden in de gebieden. Op basis van de teeltarealen in de planologische groengebieden (inclusief VEN en Natura 2000) en teeltspecifieke schattingen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen [317], is het gebruik aan gewasbeschermingsmiddelen in planologische groengebieden geschat (tabel 22.1). Hierbij werd voor ieder gewas verondersteld dat het eenheidsgebruik aan bestrijdingsmiddelen op akkers in planologische groengebieden vergelijkbaar is met het gemiddelde gebruik in Vlaanderen.

Uit de oefening blijkt dat in planologisch groengebied jaarlijks ongeveer 27.000 ha wordt verbouwd met een van de vijf beschouwde gewassen, waarbij maïs veruit het grootste areaal inneemt (67-70 %). Hierbij wordt jaarlijks ongeveer 100-110 ton actieve stof gebruikt, wat ruwweg overeenkomt met 2,5 tot 2,8 % van het totale jaarlijkse landbouwkundige gebruik in Vlaanderen (3965 ton actieve stof in 2002). Het merendeel hiervan betreft fungiciden voor aardappelen (37 %) en herbiciden voor maïs (22 %).

| | Areaal (ha) | | Gebruik (kg a.s.) | | Gebruik in 2003 per producttype (kg a.s.) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | Insecticiden | Fungiciden | Herbiciden | Groeistoffen |
| **Kuilmaïs** | 12.877 | 13.062 | 22.548 | 22.871 | 784 | 392 | 21.683 | 13 |
| **Korrelmaïs** | 5667 | 5737 | 8620 | 8726 | 402 | 115 | 8204 | 6 |
| **Wintertarwe** | 4236 | 3875 | 15.758 | 14.414 | 77 | 4301 | 6819 | 3216 |
| **Aardappelen** | 2735 | 2354 | 53.274 | 45.853 | 683 | 36.836 | 8332 | 2 |
| **Suikerbieten** | 1989 | 1874 | 9048 | 8525 | 824 | 787 | 6914 | 0 |
| **Totaal** | 27.503 | 26.901 | 109.248 | 100.389 | 2770 | 42.430 | 51.952 | 3237 |

Tabel 22.1: Berekend areaal en berekend verbruik aan gewasbeschermingsmiddelen voor vijf akkerbouwgewassen in 2002 en 2003 in planologische groengebieden, VEN en Natura 2000. a.s. = actieve stof (brongegevens: [231, 241-243, 317, 382].

## 1.2 Bio-accumulatie van bestrijdingsmiddelen in paling

Een groot aantal bestrijdingsmiddelen, waaronder nagenoeg alle organochloorverbindingen, binden zich sterk aan organisch materiaal in de (water)bodem en kunnen daar zo lange tijd aanwezig blijven. Metingen in de periode 1994-2003 (Waterbodemdatabank + waterbodemmeetnet VMM vanaf 2000) hebben onder meer aangetoond dat reeds lang verboden middelen zoals dichloordiphenyltrichloroethaan (DDT) en zijn afbraakproducten nog steeds vaak en in hoge concentraties in waterbodems voorkomen. Ook de reeds lang niet meer erkende cyclodienen (drins) komen op diverse waterbodemmeetplaatsen in hoge waarden voor.

Het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW) baat sinds 2000 een gebiedsdekkend meetnet uit voor de verspreiding van milieugevaarlijke stoffen in openbare waters in Vlaanderen waarin paling als biomonitor gebruikt wordt. Momenteel beslaat het palingpolluentenmeetnet een 300-tal locaties verspreid over Vlaanderen. Van die plaatsen werden telkens een aantal (5-10) palingen geanalyseerd op hun polluentenvracht. De onderzochte stoffen omvatten een reeks zware metalen, polychloorbifenylen, hexachloorcyclohexanen (waaronder lindaan), cyclodienen (drins: dieldrin, aldrin, endrin), hexachloorbenzeen (HCB) en chloorethanen (DDT en derivaten). Doel is onder meer om na te gaan in welke mate die in de waterbodem aanwezige stoffen ook in de voedselketen circuleren [136].

Figuur 22.1 geeft een overzicht van concentraties van de onderzochte organochloorbestrijdingsmiddelen in het spierweefsel van paling, uitgedrukt in afwijkingsklassen t.o.v. de referentiewaarde. Ze zijn respectievelijk 1,3 , 1,1 , 0,5 en 16 ng/g versgewicht voor lindaan, dieldrin, HCB en de som van de DDT's. Voor lindaan, dieldrin en HCB wijkt respectievelijk 25 %, 28 % en 24 % van de meetplaatsen sterk af van de referentietoestand. Voor DDT en zijn derivaten werd op 2 % van de meetplaatsen een sterk afwijkende concentratie teruggevonden.

De hoogste gemiddelde som DDT-concentratie in Vlaanderen (680 ng/g versgewicht) is echter van dezelfde grootte orde als de hoogste concentratie aangegeven in de internationale literatuur (720 ng/g versgewicht). Vooral de concentraties lindaan zijn zeer hoog in vergelijking met waarden aangetroffen in paling uit onze buurlanden: maximum 171 ng/g versgewicht in de internationale literatuur versus 2000 ng/g versgewicht in Vlaanderen.

De metingen geven ook aanwijzingen over de consumeerbaarheid van vis uit oppervlaktewater. Op dit moment bestaan er in België geen consumptienormen voor bestrijdingsmiddelen in vis. We gebruiken hier ter vergelijking de Nederlandse conceptconsumptienormen voor paling: lindaan 200 ng/g, dieldrin 100 ng/g, HCB 100 ng/g, som DDT's 1000 ng/g. Voor lindaan wordt die norm op tien plaatsen overschreden. Acht van die tien wateren zijn gelegen in West-Vlaanderen. Voor dieldrin zijn normoverschrijdingen vastgesteld op acht locaties. Zes van die locaties werden bemonsterd in 2002. Noch voor HCB, noch voor som DDT's overschrijden de gemiddelde waarden per meetplaats de norm. Gezien het verbruiksgebod op lindaan vanaf juni 2002, zal verdere monitoring moeten uitwijzen of dat een effect heeft op de concentraties in paling.

**#22**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 02 Beleid

Het bestrijdingsmiddelenbeleid in Vlaanderen is behoorlijk versnipperd over verschillende instanties op verschillende bestuurlijke niveaus. Algemeen geldt dat de internationale en Europese context bepalend is voor de beleidsuitvoering en -ontwikkeling van het bestrijdingsmiddelenbeleid op zowel federaal als Vlaams niveau. Ook beleidsvernieuwing wordt doorgaans geïntroduceerd door het internationale en/of Europese niveau, zowel op gebied van nieuwe aandachtsstoffen als van beleidsstrategieën.

Het productbeleid is in eerste instantie een federale bevoegdheid, uitgevoerd door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid. Dat omvat onder meer de toelating van biociden, de erkenning van bestrijdingsmiddelen, de regelgeving op de handel en de keuring van spuittoestellen alsook de evaluatie van de effecten van bestaande en nieuwe stoffen op het leefmilieu. De controles op het gebruik van bestrijdingsmiddelen worden uitgevoerd door het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen. De gewesten kunnen echter ook voorstellen doen inzake productbeleid en voeren tevens acties uit die kaderen in dat beleid. De federale overheid streeft naar het beperken van de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in het leefmilieu. Een daartoe uitgewerkt reductieprogramma werd op 10 december 2004 door de federale regering goedgekeurd.

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is een Vlaamse bevoegdheid. Het beleid richt zich op het terugdringen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Concrete beleidsdoelstellingen beperken zich tot het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, waarvoor in het MINA-plan 3 wordt aangegeven dat de som van jaarlijkse verspreidingsequivalenten tegen 2005 50 % lager moet liggen dan in 1990. Mede door het verbod op de verkoop van lindaan en parathion was eind 2002 reeds 94 % van de doelafstand overbrugd (zie MIRA-T 2004).

Om de belasting van het leefmilieu door bestrijdingsmiddelen (verder) te verminderen, heeft de Vlaamse overheid een reductieprogramma opgesteld dat tal van maatregelen combineert en zich richt op de landbouw, de industrie, openbare diensten en de burger. Het reductieprogramma, tot stand gekomen in uitvoering van het MINA-plan 2, streeft naar het behalen van de doelstellingen van de Noordzeeconferenties en de Europese richtlijn 76/464. Enkele maatregelen van het reductieprogramma worden hieronder verder geanalyseerd.

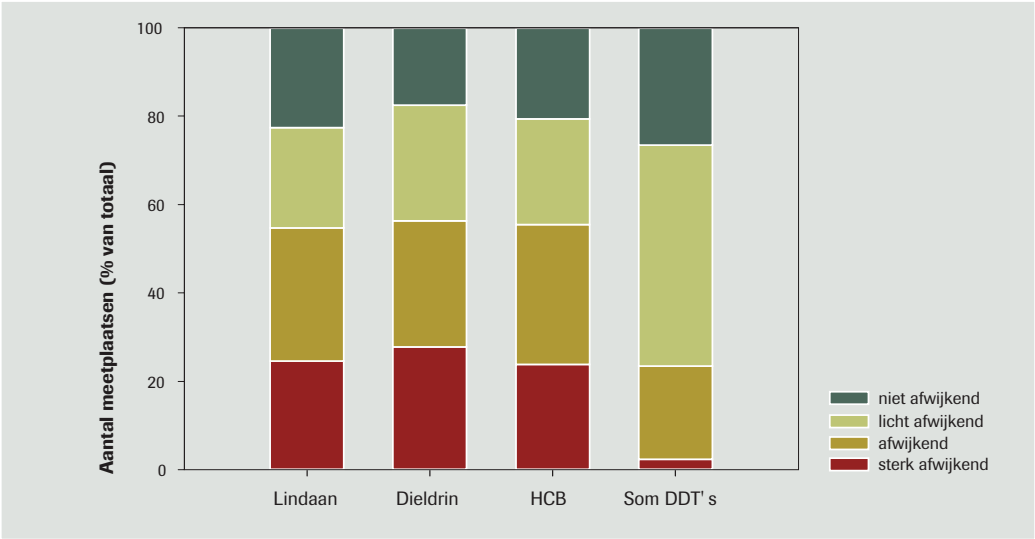
## 2.1 Openbare diensten

Begin 2002 werd het 'decreet tot vermindering van het gebruik van pesticiden door openbare diensten in het Vlaamse Gewest' gepubliceerd in het Staatsblad. Het decreet voorziet in een principieel verbod op het gebruik van pesticiden vanaf 1 januari 2004. Afwijkingen hierop kunnen maar indien voor 1 juni 2003 een reductieprogramma werd voorgelegd waarin aangegeven wordt hoe een vermindering van het gebruik van pesticiden wordt nagestreefd en waarin gemotiveerd wordt waarom bepaalde toepassingen voorlopig nog niet vervangen kunnen worden. Een definitief verbod van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten is voorzien voor 2015.

Om de uitvoering van het decreet te garanderen, zal werk worden gemaakt van begeleiding bij het opstellen van een reductieprogramma onder meer met behulp van een model en wordt de nodige informatie aangereikt omtrent milieuvriendelijke alternatieven. Er wordt ook een registratiesysteem uitgewerkt voor de verschillende openbare diensten.

## 2.2 Landbouw

Tabel 22.2 geeft een overzicht van de brede waaier aan beleidsmaatregelen om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw terug te dringen. Het merendeel van de maatregelen met betrekking tot het zogenaamde 'stimulerend en innovatief' beleid kadert in het plattelandsbeleid (tweede pijler Gemeenschappelijk Landbouwbeleid Europese Unie).




Figuur 22.1: Verdeling van de concentratie van vier organochloorbestrijdingsmiddelen in paling per kwaliteitsklasse, gebaseerd op de afwijking t.o.v. de referentiewaarde (Vlaanderen, 1999–2002) (bron: Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer [136]).

Tabel 22.2: Beleidsmaatregelen en –acties van de Vlaamse overheid gericht op het reduceren van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw

| Maatregelen en acties | Verantwoordelijke overheidsinstantie |
|---|---|
| **Preventief beleid** | |
| Vorming, opleiding, demonstratie | ALT |
| Code goede landbouwpraktijk i.v.m. bestrijdingsmiddelen | |
| De bestaande waarnemings- en waarschuwingssystemen als preventiesystemen | ALT |
| **Stimulerend en innoverend beleid** | |
| 'Low input' of alternatieve productiemethoden stimuleren: | |
| biologische landbouw: actieplan, hectaresteun, steun voor vermarkting, investeringssteun enz. | ALT, ABKL |
| geïntegreerde teelt van pitfruit | ABKL |
| Beheerovereenkomsten met directe of indirecte betrekking tot bestrijdingsmiddelen | |
| afzien van gebruik bestrijdingsmiddelen in kwetsbare zones natuur | VLM |
| mechanische onkruidbestrijding | ALT |
| vermindering gewasbeschermingsmiddelen sierteelt | ALT |
| weidevogelbeheer | VLM |
| perceelrandenbeheer | VLM |
| herstel, ontwikkeling en onderhoud van kleine landschapselementen | VLM |
| botanisch beheer | VLM |
| **Restrictief beleid** | |
| Milieunormen | VMM, AMINAL |
| Gebiedsgericht beleid | AMINAL (afdelingen |
| waterwingebieden en beschermingszones natuurgebieden | Natuur en Bos & Groen) |
| bosgebieden | |
| kleine landschapselementen en vegetaties | |
| bufferzones | |
| **Beleidsontwikkeling** | |
| Vlaams reductieprogramma | VMM, AMINAL |

#22
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 2.3 Voorlichting en sensibilisering

Via voorlichting en sensibilisering hoopt de Vlaamse overheid een vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen bij industrie, landbouw, particulieren en openbare diensten te stimuleren. In 2003 is een grootschalige sensibiliseringscampagne van start gegaan ('Zonder is gezonder', www.zonderisgezonder.be), in de eerste plaats gericht naar het brede publiek. De komende jaren zullen meer doelgroepspecifieke campagnes uitgewerkt worden. Voor de doelgroep landbouw betekent dat gerichte voorlichting met betrekking tot puntlozingen. Maar ook de mechanische onkruidbestrijding en het vertrouwen in de biologische en geïntegreerde landbouw moet worden gestimuleerd. Voor de landbouw zijn een actieve verspreiding en voorlichting van de Code van Goede Landbouwpraktijk Bestrijdingsmiddelen een stap in de goede richting.

## 03 Kennis

Onderzoek naar de verspreiding en de effecten van bestrijdingsmiddelen, en meer algemeen milieugevaarlijke stoffen, blijft een noodzaak. Prioritair te vergroten kennis heeft onder meer betrekking op de effecten op natuur en het gecombineerde effect van verschillende bestrijdingsmiddelen.

Om de ruimtelijke spreiding van de impact (effecten) van bestrijdingsmiddelen op natuurwaarden op te volgen, dient bij voorkeur een multisoortenmonitoring opgezet te worden, zowel in het aquatische (cf. palingpolluentenmeetnet) als het terrestrische milieu (zie ook hoofdstuk 21 Verontreiniging door zware metalen).

Enkele knelpunten voor gericht opstellen en opvolgen van reductieprogramma's, zoals geformuleerd in het MINA-plan 3, illustreren die vraag naar bijkomende kennis.

- Betrouwbare gebruikscijfers ontbreken voor de kleinere teelten en voor het niet-landbouwkundig gebruik. Enkel voor de belangrijkste teelten (aardappelen, graan, bieten en maïs) zijn er jaarlijkse gebruikscijfers voorhanden.
- De druk die de verspreiding van een bepaalde stof meebrengt, is niet altijd kwantificeerbeer omdat er geen volledige gegevens beschikbaar zijn over het aandeel van puntbronnen en diffuse bronnen.
- Meetnetten zijn niet volledig genoeg uitgebouwd om milieugevaarlijke stoffen te detecteren (op het gebied van meetplaatsen en parameters) of niet gevoelig genoeg om de toetsing aan normen mogelijk te maken.
- De relatie tussen emissie en immissie is onvoldoende (modelmatig) onderbouwd.
- Het emissiejaarverslag biedt onvoldoende garantie op betrouwbare en volledige emissiegegevens.

Lectoren:
Bart Debussche – Administratie Land- en Tuinbouw
Ann Huysmans – Vlaamse Milieumaatschappij
Marijke Meul - Steunpunt Duurzame Landbouw
Frank Nevens - Steunpunt Duurzame Landbouw
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Dirk Van Gijseghem - Administratie Land- en Tuinbouw
Bert Vanholen - AMINAL, afdeling Natuur
Thierry Warmoes - Vlaamse Milieumaatschappij
Patrick Wilmots - Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
Hilde Wustenberghs - Centrum voor Landbouweconomie

# #23 Versnippering

Johan Peymen[1], Saar Monden[2], Olivier Honnay[3], Hans Jacquemyn[3], Katrien Piessens[3]

- **De goedkeuring van de eerste lichting ruimtelijke uitvoeringsplannen voor natuur- en landbouwgebie den (toestand 8/2004) heeft nog niet geleid tot een ontsnippering van gebieden met groene gewest-planbestemming of hoofdfunctie natuur.**
- **Heidegebieden die weinig geïsoleerd zijn (hoge connectiviteit) bevatten significant meer typische hei-desoorten dan sterk geïsoleerde gebieden.**
- **Slechts 7 % van de vismigratieknelpunten op de prioritaire waterlopen is gesaneerd. De doelstelling van de Beneluxbeschikking van 26/4/96, namelijk tegen 1 januari 2010 vismigratie verzekeren in alle hydrografische bekkens, werd als doelstelling opgenomen in het Decreet betreffende het Integraal Waterbeleid.**
- **Ten opzichte van inventarisaties van voor 2000 is er na 2000 een lichte stijging van het aantal grote migratoren (vissen die trekken van zee naar rivier en omgekeerd) op de waterlopen (grote rivieren) in Vlaanderen.**
- **Momenteel zijn er in Vlaanderen 2 afgewerkte eco(velo)ducten. Op korte termijn (2005) komt er nog een ecoduct t.h.v. de Kikbeekbron (E314) en een in het Meerdaalwoud (N25).**

**#23**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend trekkende vissen (grote migratoren) | |
| R | Ontsnippering van groene gewestplanbestemmingen | |
| R | Ontsnippering door Administratie Wegen en Verkeer (AWV) | |
| R | Ontsnippering door Cel Natuurtechnische Milieubouw (NTMB) | |
| R | Gesaneerde vismigratieknelpunten | |
| R | Structureel opgeloste amfibiemigratieknelpunten | |

Vlaanderen is de meest verkavelde regio van Europa. Dat tonen de jongste satellietbeelden van het Europese Milieuagentschap aan. In vergelijking met 1990 is de afbrokkeling van de open ruimte nog toegenomen. Het Europese Milieuagentschap maakte met behulp van satellietbeelden digitale kaarten waarop het grondgebruik in 31 Europese landen uitgezet werd. Daaruit is af te leiden dat België (vooral Vlaanderen) de kroon spant op het vlak van versnippe-ring. Een vergelijking tussen kaarten van 1990 en 2000 toont een verslechtering van de toestand. Dat wordt bevestigd door het jaarlijkse Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen (MIRA-T 2004, p. 335-342). In het rapport wordt wel aangegeven dat de bebouwingstoename zich meer en meer begint te concentreren rond reeds bestaande kernen, wat de toename van het drama enigszins afzwakt. Behalve vernietigend voor de schaarse open ruimte is de verkaveldrang ook nadelig voor fauna en flora. Natuurgebieden raken geïsoleerd, wat de biodiversiteit aantast. Dieren kunnen zich niet meer van het ene naar het andere gebied bewegen en worden zo bedreigd door inteelt en het verdwijnen van voedsel.

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een aantal indicatoren de toestand van de versnippering van de natuur in Vlaanderen aangegeven. Aanvullend op de toestandsbeschrijving in vorige natuurrapporten worden nieuwe onder-zoeksresultaten m.b.t. versnippering en monitoring beschreven. Daarnaast wordt bekeken op welke manier het beleid

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 AMINAL, afdeling Water
3 KULeuven, Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap

omgaat met de problematiek. Hierbij wordt vooral de aandacht besteed aan de natuurtechnische ontsnippering (bv. wegwerken van vismigratieknelpunten). Ontsnipperen is echter niet alleen een 'natuurtechnisch' gegeven. Ontsnipperen kan ook aangepakt worden door ecologische netwerken uit te bouwen (hoofdstuk 31 VEN/IVON, hoofdstuk 33 Verwerving natuur- en bosgebieden …). Daarnaast is de verbetering van de milieukwaliteit een mogelijke aanpak door bijvoorbeeld verbetering van de waterkwaliteit (hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren), beheerovereenkomsten (hoofdstuk 25 Landbouw), ecologisch bermbeheer (hoofdstuk 10 Graslanden), uitwerken van inrichtingsinstrumenten (hoofdstuk 36 Inrichtingsinstrumenten) enz.

# 01 Toestand

## 1.1 Versnippering van groen- en natuurgebieden

Sinds NARA 2003 wordt aan de hand van 2 indicatoren de versnipperingsgraad voor natuur in Vlaanderen beschreven. Enerzijds is er een indicator die betrekking heeft op de groene gewestplanbestemming van een gebied, anderzijds is er een indicator waarbij de versnippering van erkende en Vlaamse natuurreservaten wordt gemeten. Deze laatste indicator zal in dit natuurrapport echter niet aan bod komen aangezien de daarvoor nodige ruimtelijke data, die uit de natuurgebiedendatabank kunnen worden gehaald, momenteel nog niet volledig zijn.

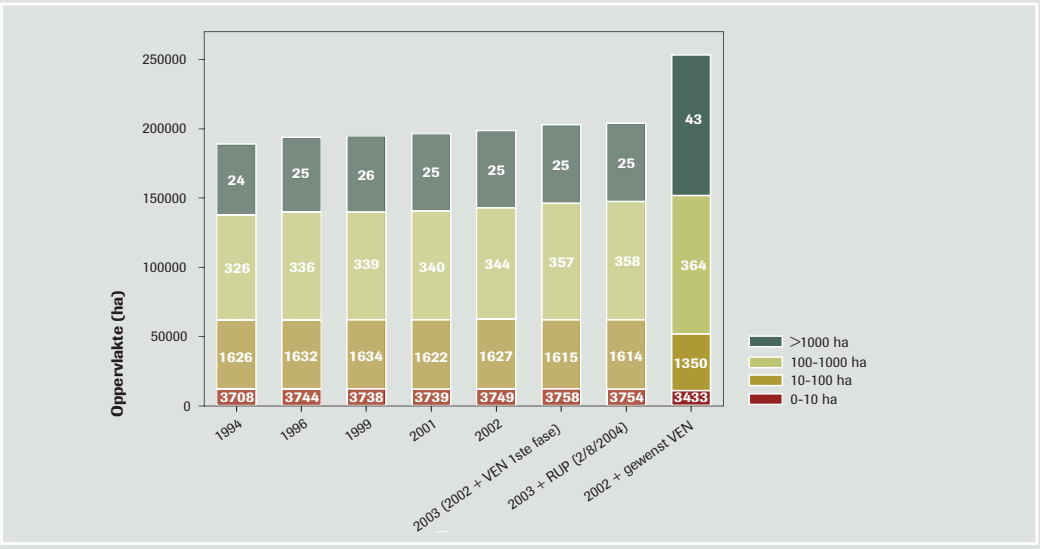
De planologische, kwantitatieve gebiedsgerichte versnippering van natuur wordt bepaald aan de hand van de groene gewestplanbestemmingen (figuur 23.1). De indicator maakt het mogelijk om de hoofddoelstelling van het Vlaams Ecologisch Netwerk te evalueren.

T.o.v. de toestand begin 2003 hebben er zich 2 belangrijke feiten voorgedaan: de goedkeuring van VEN eerste fase en de goedkeuring van de eerste RUP's voor natuur- en landbouwgebieden (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON). Die processen hebben nog niet geleid tot een significante oppervlaktetoename en daling van de versnipperingsgraad van gebieden met een groene gewestplanbestemming of hoofdfunctie natuur.

De impact van de afbakening van het VEN op de versnipperingsgraad van de 'natuurlijke structuur', is momenteel beperkt (status-quo). Dat is een logisch gevolg, aangezien de uitwerking van de eerste fase van het VEN enkel werd afgebakend binnen gebieden die al een groene gewestplanbestemming hadden. De oppervlaktetoename tussen 2002 en 2003 is enkel toe te schrijven aan het feit dat er bij de afbakening van het VEN rekening werd gehouden met een aantal groene Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA) (bv. Scheldemeersen te Merelbeke) die in het gewestplan van 2002 niet opgenomen werden.

Naar aanleiding van de goedgekeurde RUP's heeft er zich tussen 2003 en 2004 een kleine verschuiving voorgedaan waarbij er in de categorie van 10–100 ha een gebied (Osbroek in Aalst) verdwenen is ten voordele van de klasse 100–1000 ha.

Ondanks de beperkte impact kan die verschuiving op zich als positief beschouwd worden vanuit de doelstelling van het VEN, namelijk de creatie van grote eenheden natuur. Zoals blijkt uit het hypothetische scenario waarbij een volledige invulling van het gewenste VEN aanvullend op de bestaande groene gewestplanbestemmingen (toestand 2002) zou worden gerealiseerd (laatste balk in figuur 23.1), moet er echter nog een hele weg afgelegd worden. In hoofdstuk 31 VEN-IVON wordt hierop dieper ingegaan.




Figuur 23.1: Oppervlakte van de groene gewestplanbestemmingen tussen 1994–2002 en impact van het afbakeningsproces VEN (toestand na VEN eerste fase en toestand na uitvoering eerste RUP's op 8/2004). De laatste balk geeft de potentieel te halen doelstelling weer op basis van gewenst VEN (2007). De cijfers op de balkjes geven het aantal op zich staande gebieden (vlakken, niet samengenomen volgens administratieve perceelgrenzen) per oppervlaktecategorie (bron: IN).

Zoals eerder gesteld wordt de indicator die betrekking heeft op de versnipperingsgraad van de erkende en Vlaamse natuurreservaten niet verder uitgewerkt in dit natuurrapport. Het is de bedoeling dat die analyse in het volgende natuurrapport voor alle erkende en Vlaamse reservaten gemaakt wordt.

**#23**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

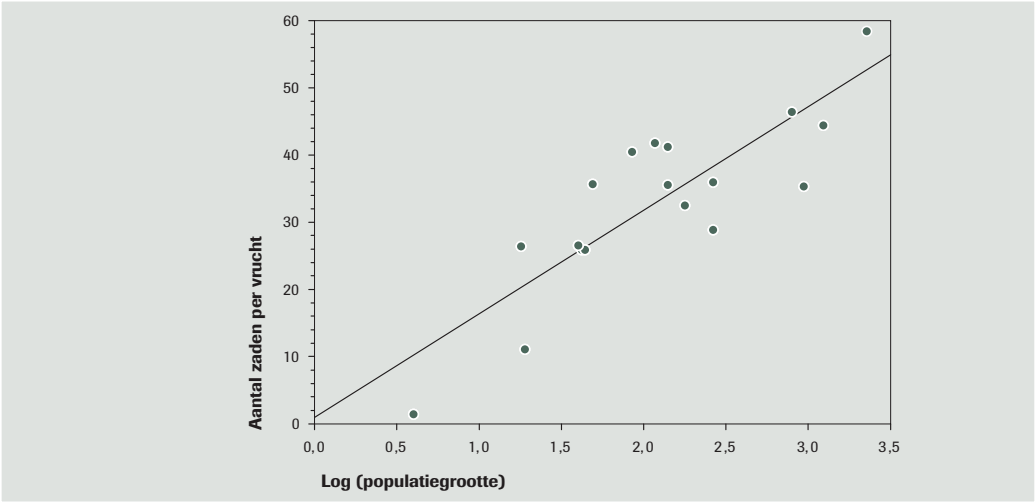
## 1.2 Habitatfragmentatie en het uitsterven van populaties

De belangrijkste effecten van habitatfragmentatie zijn enerzijds de reductie van de oppervlakte van habitatfragmenten en anderzijds de toename van ruimtelijke isolatie [363, 164, 218, 282]. Een ecologisch belangrijk aspect hierbij is de relatieve toename van de hoeveelheid randhabitat t.o.v. kernhabitat. Voor heel wat soorten is het nog niet duidelijk of ze gevoelig zijn aan de afname van de oppervlakte van een fragment op zich, of dat voor hen vooral de verandering in habitatkwaliteit als effect van die verandering in fragmentoppervlakte bepalend is. Randeffecten bepalen in sterke mate de kwaliteit van het resterende habitatfragment [272].

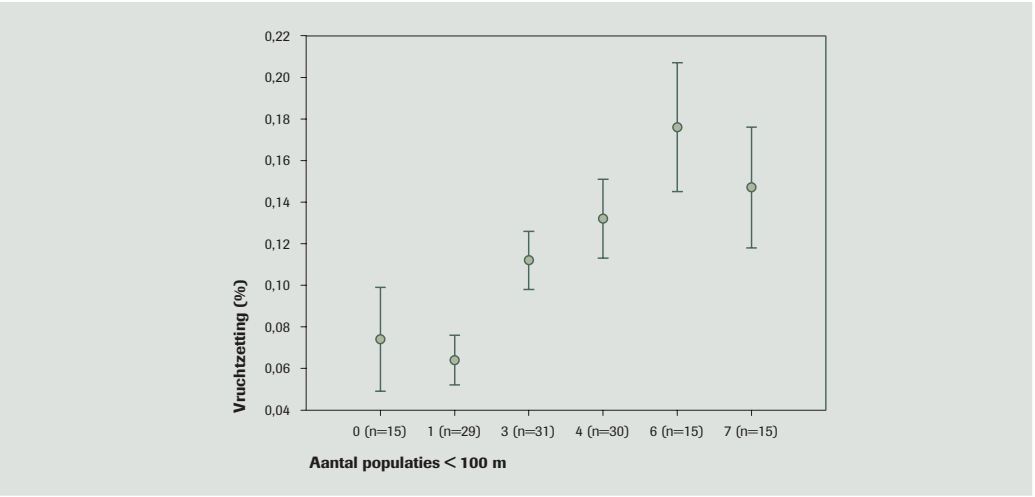
Kleine habitatfragmenten bevatten vaak kleine plantenpopulaties van een soort. De kans dat dergelijke kleine, geïsoleerde plantenpopulaties uitsterven, is groter dan bij grote populaties of populaties die nog met elkaar in verbinding staan. Problemen met de reproductie, toevalsfactoren en verminderde genetische variabiliteit kunnen tot een verdere daling van het aantal individuen en op termijn tot het verdwijnen van populaties leiden [21]. Isolatie verhindert bovendien dat de populaties als het ware 'gered' worden van extinctie door immigrerende individuen en belet herkolonisatie van de habitat na het uitsterven van de populatie.

Recente studies in Vlaanderen over dalkruid en slanke sleutelbloem tonen hoe bosfragmentatie de extinctiegevoeligheid beïnvloedt via een negatief effect op de reproductiecapaciteit.

Uit het onderzoek bleek dat habitatfragmentatie inderdaad een negatief effect had op de reproductiecapaciteit van slanke sleutelbloem [166, 167]. Planten in kleine populaties produceren significant minder zaden dan planten in grote populaties (figuur 23.2). De verklaring voor die verminderde reproductiecapaciteit is te vinden in het feit dat in kleine populaties, enkel en alleen ten gevolge van kanseffecten, de hoeveelheid kort- en langstijlige individuen niet langer in evenwicht is. Zaadzetting bij de slanke sleutelbloem is alleen mogelijk wanneer pollen van een langstijlig individu op de stijl van een kortstijlig individu terechtkomen. Wanneer er een overschot aan hetzij de kortstijlige, hetzij de




Figuur 23.2: Impact van de populatiegrootte op de zaadzetting bij slanke sleutelbloem (bron: [166, 167]).

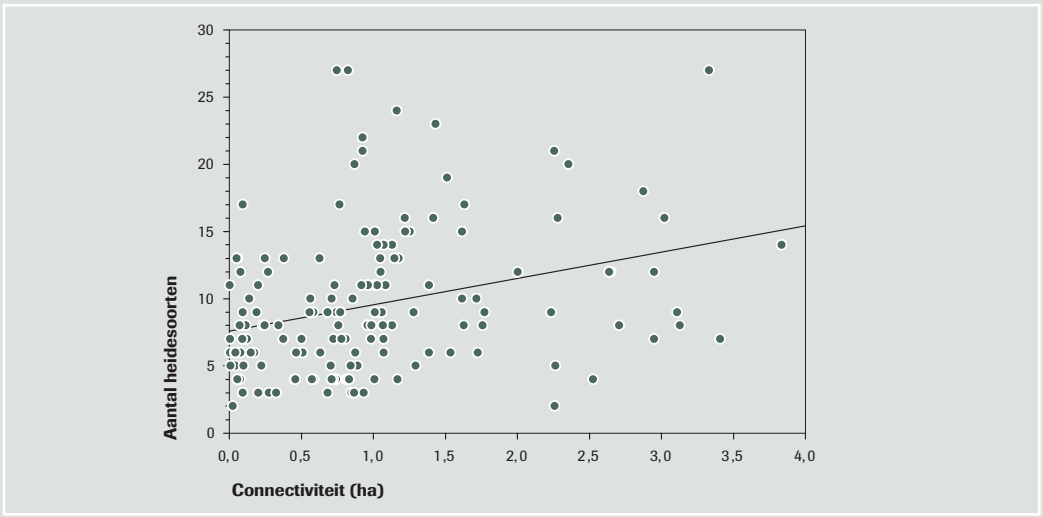



Figuur 23.3: Het aantal populaties binnen een straal van 100 m bepaalt sterk het vruchtzettingssucces (% van het aantal bloemen dat zich tot een bes ontwikkeld heeft) van dalkruid (bron: [157]).

langstijlige vorm aanwezig is, leidt dit tot reproductieproblemen. Daarnaast zijn kleine populaties ook veel moeilijker terug te vinden door bestuivende insecten wat eveneens leidt tot een verminderde zaadzetting [9].

Er werd geen relatie gevonden tussen de genetische diversiteit en de grootte van de populaties. Er werd wel een significante genetische differentiatie genoteerd tussen populaties gelegen in oude, van elkaar geïsoleerde bossen [167]. Genetische differentiatie kan optreden door verlies van zeldzame allelen (genetische drift) in kleine geïsoleerde populaties dat niet door de aanvoer van nieuw genetisch materiaal - via de instroom van zaden of pollen - gecompenseerd wordt. Populaties in jonge, dicht bij elkaar gelegen valleibossen vertoonden geen genetische differentiatie, wat erop wijst dat er wel uitwisseling van genetisch materiaal tussen de populaties plaats had.

Dalkruid is een zich voornamelijk vegetatief voortplantende bosplant met een zeer beperkte verbreidings- en kolonisatiecapaciteit (een typische 'oudbosplant'). Aangezien dalkruid een obligate kruisbestuiver is en er slechts weinig genotypes per populatie voorkomen [156], kan sterke ruimtelijke isolatie van de populaties een negatieve impact hebben op de reproductiecapaciteit. Dat kon experimenteel worden aangetoond [157]. Handmatige bestuivingen tussen individuen uit ruimtelijk van elkaar gescheiden populaties leverden aanmerkelijk meer vruchtzetting op dan tussen individuen van dezelfde populaties [157]. Wanneer de populaties sterk ruimtelijk geïsoleerd zijn, is het onwaarschijn-




Figuur 23.4: Heidegebieden die weinig geïsoleerd zijn (hoge connectiviteit), bevatten significant meer heidesoorten dan sterk geïsoleerde gebieden (bron: [256]).

lijk dat bestuivende insecten tussen die populaties zullen disperseren waardoor ze voornamelijk pollen overdragen tussen identieke genotypes. Isolatie heeft een significante negatieve invloed op de vruchtzetting (figuur 23.3).

Dalkruidpopulaties werden ondanks hun beperkte verbreidingscapaciteit niet gekenmerkt door sterke genetische differentiatie. De reden hiervoor is de lange generatietijd van de soort en de geringe kiemplantrecrutering waardoor genetische drift nagenoeg onmogelijk is of op zijn minst erg traag verloopt.



## 1.3 Versnippering van heidegebieden

Een andere benadering om de daling van de biodiversiteit ten gevolge van versnippering te kwantificeren, is de soortenrijkdom en de soortensamenstelling van kleine geïsoleerde habitatfragmenten te vergelijken met die van grote fragmenten. Piessens et al. [256] voerden een dergelijke studie uit voor de heidegebieden van West-Vlaanderen.

Tussen 1775 en 2002 nam het heideareaal daar van 9200 ha af tot 38 ha. Kleine heidegebieden met een vergelijkbaar aantal biotopen bevatten significant minder typische heidesoorten dan grote gebieden, wat wijst op een effect van populatiegrootte. Kleine heidegebieden bevatten immers kleine populaties die veel gevoeliger zijn voor uitsterven. Het feit dat het negatieve effect van een kleine fragmentoppervlakte bijna volledig gecompenseerd wordt wanneer het fragment in de nabijheid van andere fragmenten gelegen is (figuur 23.4) [255], illustreert opnieuw de wisselwerking tussen populatiegrootte en isolatie. De voortdurende instroom van nieuwe individuen en/of pollen tussen die fragmenten zorgt ervoor dat de kleine populaties leefbaar blijven.

## 1.4 Monitoring ontsnipperingsmaatregelen

Om de impact van ontsnipperingsmaatregelen op de natuur na te gaan, moet men in eerste instantie weten of de maatregelen op zich doeltreffend zijn. Daarnaast is er een veel moeilijker te beantwoorden vraag, namelijk of de maatregelen een impact hebben op de biodiversiteit (populaties). Om die vragen te kunnen beantwoorden, is een doorgedreven monitoring (evaluatie) van de maatregelen nodig. In Vlaanderen zijn er echter nog steeds weinig grote ontsnipperingsmaatregelen die kunnen worden opgevolgd. Momenteel (2004) is er slechts één ecotunnel en één ecoveloduct (E314 t.h.v. Mechelse Heide) gerealiseerd. In de nabije toekomst (2005) zullen er nog ecoducten t.h.v. de Mechelse heide (Kikbeek) en het Meerdaalwoud (N25) bijkomen.

Ecotunnel onder de autosnelweg E314

Voor de ecotunnel, die onder de autosnelweg E314 loopt en de natuurreservaten Tenhaagdoornheide (Houthalen, ca. 450 ha) en De Teut (Zonhoven, ca. 350 ha) verbindt, werd een monitorings- en evaluatiestudie uitgewerkt ([370], zie ook NARA 2003). In de studie werd de ecotunnel voor een periode van 3 jaar opgevolgd.

Er werd vastgesteld dat heel wat dieren gebruik maakten van de tunnel. Er werden 747 bewegingen (van alleenstaande individuen of groepjes) geregistreerd. Zowel grote als kleine zoogdieren, amfibieën, vogels en insecten maakten gebruik van de tunnel.

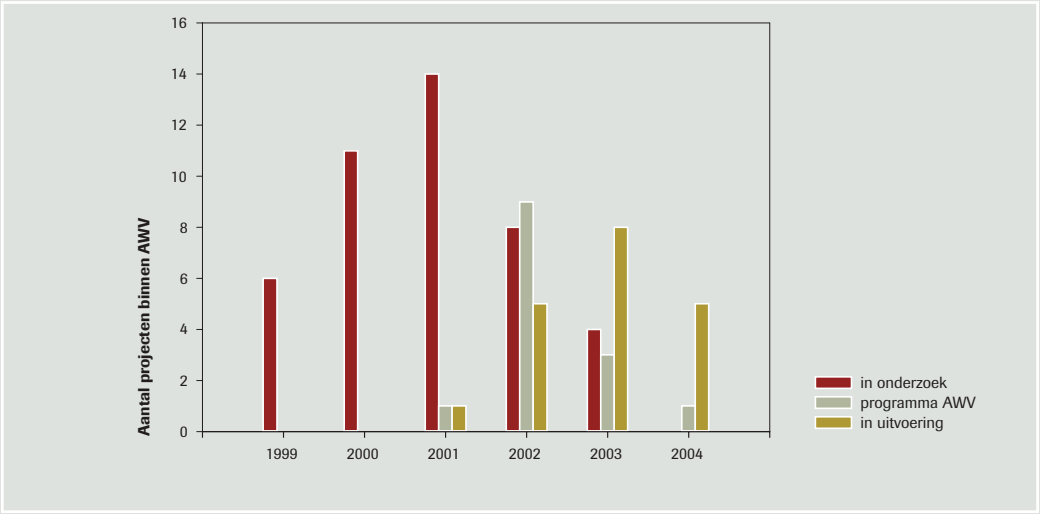
De waarneming van een das is opmerkelijk, aangezien het dier geen vaste populatie heeft in de buurt. Ook het ree, een expliciete doelsoort voor het ecotunnelproject, werd regelmatig waargenomen, ondanks het feit dat uit buitenlandse literatuur kon worden besloten dat de tunnel te klein was.

Algemeen kan worden besloten dat de vastgestelde diversiteit aan soorten groot is. Het is echter moeilijk in te schatten wat de exacte impact is van het gebruik van de tunnel op populaties.

## 02 Beleid

Ontsnippering van versnipperde natuur kan op vele manieren gebeuren. Het uitwerken van één Vlaams Ecologisch Netwerk, waarbij de creatie en de verbinding van grote eenheden natuur een van de hoofddoelstellingen is, vormt een belangrijk instrument voor gebiedsgerichte ontsnippering (hoofdstuk 31 VEN-IVON). Men kan ook ontsnipperen door de kwaliteit van de natuurgebieden te verbeteren, waardoor er meer geschikte habitat ontstaat. Daarnaast kan men gebieden met elkaar verbinden door natuurtechnische maatregelen (ecoducten, ecotunnels, rasters …). Bij deze laatste groep gaat het vooral over het wegwerken (milderen) van barrières veroorzaakt door transportinfrastructuur. In het kader van natuurtechnische ontsnippering werd in het vorige natuurrapport (NARA 2003) de prioriteitenatlas voor ontsnippering toegelicht, die de prioritaire barrièreknelpunten, veroorzaakt door gewestwegen, kanalen en spoorwegen, aangeeft. In dit hoofdstuk wordt de klemtoon gelegd op de uitvoering van die natuurtechnische ontsnippering, zowel in het terrestrische als aquatische milieu (oplossen vismigratieknelpunten).

Figuur 23.5: Ontsnipperingsacties binnen de Administratie Wegen en Verkeer (bron: AWV, Afdeling Wegenbeleid en Beheer, Projectgroep Natuurtechniek).




## 2.1 Natuurtechnische ontsnippering

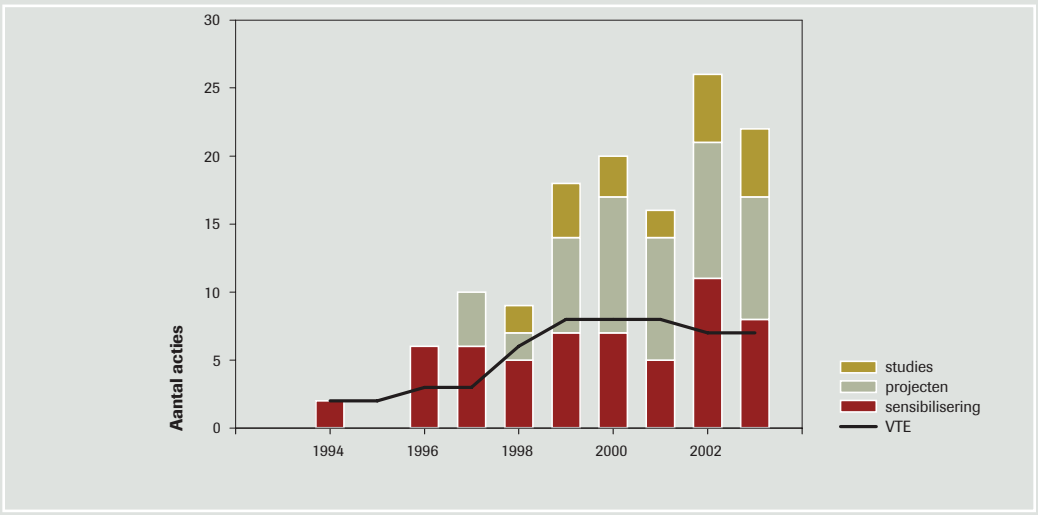
#23
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Om het proces van natuurtechnische ontsnippering te evalueren, werd enerzijds naar de uitvoering van ontsnipperingsacties binnen de Administratie voor Wegen en Verkeer gekeken en anderzijds werden de activiteiten van de Cel Natuurtechnische Milieubouw (cel NTMB, AMINABEL) sinds haar ontstaan onder de loep genomen. Hierbij vormt de genoemde atlas een basis om gericht de prioritaire knelpunten aan te pakken.

In figuur 23.5 wordt een beeld gegeven van het verloop van ontsnipperingsacties die uitgevoerd werden door de Administratie Wegen en Verkeer (AWV). Binnen die administratie is de Projectgroep Natuurtechniek belast met de opvolging en het stimuleren van natuurtechnische ontsnippering en ecologisch bermbeheer (zie hoofdstuk 10 Graslanden).

Tot 2001 werd vooral de nadruk gelegd op het opmaken van studies die moeten aangeven waar en hoe er kan worden ontsnipperd (zie ook NARA 2003). Die studies hebben er toe geleid dat vanaf 2001 ontsnipperingsacties in de planning van AWV werden opgenomen. Dat heeft automatisch tot gevolg dat in de daaropvolgende jaren de uitvoering ervan zichtbaar wordt. Met betrekking tot de uitvoering van acties noteren we een stijgende trend tot 2003. De terugval in 2004 van het opnemen van ontsnipperingsacties in de planning van AWV, alsook de uitvoering van projecten, zal moeten worden opgevolgd. De daling kan enerzijds het gevolg zijn van het feit dat er weinig acties opgenomen zijn in de planning omdat het grote projecten betreft (bijvoorbeeld uitvoering ecoducten Mechelse Heide en Meerdaalwoud), anderzijds kan ze een gevolg zijn van budgettaire maatregelen. De programmering en uitvoering van de acties compenseren elkaar niet helemaal in de figuur, aangezien de uitvoering over meerdere jaren kan zijn gespreid. De daling van het aantal onderzoeken is een gevolg van de aard van de studies. Meestal werd in een studie een volledige gewestweg (bv. E19) bestudeerd waarbij meerdere op te lossen knelpunten werden geformuleerd. De uitvoering van elk knelpunt kan een op zich staand project zijn. Er zijn uit de al uitgevoerde studies voldoende knelpunten om de komende jaren in te plannen.

Binnen de Administratie Milieu- en Natuurbeleid is er de Cel Natuurtechnische Milieubouw (NTMB) die als taak heeft om vanuit de administratie ontsnipperingsmaatregelen op te starten en te coördineren. De cel werd in 1994 opgericht en had als voornaamste taak het uitwerken van 2 vademecums m.b.t. natuurtechnische ontsnippering van wegen en waterlopen (figuur 23.6). Eind jaren 90 maakte de uitbreiding van het aantal voltijdse eenheden (VTE) van de




Figuur 23.6: Ontsnipperingsacties uitgevoerd of gecoördineerd door Cel Natuurtechnische Milieubouw (bron: AMINABEL, Cel NTMB). (VTE = aantal voltijdse eenheden).

cel het mogelijk om naast sensibiliseringsacties (bv. cursussen) ook studies op te zetten (bv. natuurrichtplan taluds Albertkanaal) en op het terrein projecten uit te voeren (bv. ecoduct Kikbeek). Globaal genomen kan men stellen dat er een stijgende trend is in de uitwerking van natuurtechnische ontsnipperingsacties.

## 2.2 Vismigratieknelpunten

Terwijl ontsnipperingsacties van de instanties in voorgaande paragrafen voornamelijk gericht zijn op het terrestrische milieu, zijn het vooral de Administratie Waterwegen en Zeewezen en de afdeling Water (AMINAL) die een voorname rol spelen in de natuurtechnische ontsnippering in het aquatische milieu, vooral wat de sanering van vismigratieknelpunten en oppervlaktewaterbeheer aangaat (hoofdstuk 12 Oppervaktewateren).

De doelstelling van de Beneluxbeschikking van 26/4/96 om tegen 1 januari 2010 vismigratie te verzekeren in alle hydrografische bekkens, werd als doelstelling opgenomen in het Decreet betreffende het Integraal Waterbeleid dat op 9 juli 2003 door het Vlaams Parlement werd goedgekeurd (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid). Er bestaat wel nog geen goedgekeurd uitvoeringsbesluit voor. De aanpak in Vlaanderen waarbij in eerste fase gestreefd wordt naar een open prioritair netwerk van 3000 km waterlopen (zie NARA 2001 en 2003, en [406]) werd opgenomen in een uitvoeringsbesluit. Bij goedkeuring krijgt de prioriteitenkaart een juridische draagkracht.

In 2003 werd voortgewerkt aan de realisatie van een vrije vismigratie in het prioritaire netwerk. De saneringen kunnen worden onderscheiden volgens de categorie van de waterloop. Het aantal realisaties is in beperkte mate gestegen. Wel werden nieuwe projecten opgestart en werden tal van projecten verder voorbereid.
Het totale aantal knelpunten is veranderlijk aangezien een knelpunt soms van nature verdwijnt of bij verder onderzoek geen knelpunt blijkt te zijn.

De 126 duikers en sifons aanwezig op de prioritaire waterlopen zijn niet in de knelpuntenlijst opgenomen. Er wordt meer en meer aangenomen dat migratie plaatsvindt in duikers en sifons, tenzij ze werden geconstrueerd met een te hoge helling of een te hoog verval. In totaal zijn 59 van de 812 (7 %) knelpunten gesaneerd (tabel 23.1).

Tabel 23.1: Het aantal vismigratieknelpunten, al dan niet gesaneerd, voor de verschillende categorieën waterlopen in Vlaanderen (toestand op 1/1/2004) (bron: AMINAL, afdeling Water).

| Waterloopcategorie | Prioritaire waterloop (km) | Knelpunten (aantal) | Gesaneerde knelpunten (aantal) | Gesaneerde knelpunten (%) |
|---|---|---|---|---|
| Bevaarbare waterlopen | 958 | 49 | 0 | 0 |
| Onbevaarbare waterlopen, categorie 1 | 728 | 206 | 23 | 11 |
| Onbevaarbare waterlopen, categorie 2 | 956 | 456 | 36 | 8 |
| Onbevaarbare waterlopen, categorie 3 | 262 | 101 | 0 | 0 |
| Totaal | 2904 | 812 | 59 | 7 |

Op de bevaarbare waterlopen werden werken uitgevoerd voor de realisatie van een visdoorgang (nevengeul) op de Boven-Schelde te Oudenaarde.

Om de doelstellingen van de Beneluxbeschikking te halen, werd door de Administratie Waterwegen en Zeewezen een uitvoerings- en financieringsplan opgesteld om het versnipperende effect van kunstwerken (bv. sluizen) op de bevaarbare waterlopen te reduceren. Op die manier wordt een van de strategische doelstellingen van AWZ, namelijk "een doordacht multifunctioneel gebruik van de waterwegen", deels gestalte gegeven. Zo is de ecologische functie een van de vele functies van een waterweg.

Voor de periode 2005-2007 werd een nota opgemaakt die de stappen beschrijft die dienen te worden ondernomen om een vrije vismigratie te realiseren aan de hoogst prioritaire knelpunten op de bevaarbare waterlopen.

**#23**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

De planning voor 2005-2007 moet samen worden gezien met de al - ad hoc - uitgevoerde ecologische en technische studies, en het mogelijke vervolgtraject voor de sanering.

Het streefdoel is om in een eerste fase de 24 meest dringende knelpunten tegen 2010 op te lossen.

Op de prioritaire waterlopen van eerste categorie hebben de beheerders (AMINAL afdeling Water) in een periode van 4 jaar in totaal 23 van de 206 (11 %) herstelprojecten gerealiseerd. Tal van projecten die de vorige jaren zijn opgestart, werden verder voorbereid en een aantal nieuwe projecten werden opgestart (Grote Nete, Laan, Voer, Poperingevaart, Aa). Naast de concrete projecten ter voorbereiding van de uitvoering wordt van elke ecologisch waardevolle waterloop een ecologische visie opgemaakt waarin onder meer de mogelijke oplossingen voor herstel van vrije vismigratie onderzocht worden. De herstelmogelijkheden voor vismigratie worden in een ruimere visie op het ecologische herstel van het watersysteem en haar vallei onderzocht (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid). Bij de nieuw opgestarte projecten wordt naar meer gestreefd dan enkel herstel van vismigratie. In 2003 evalueerde men tevens de visdoorgangen op de Grote Gete in Tienen.

Op waterlopen van tweede categorie hebben de beheerders (de provincies) 36 van de 456 knelpunten (8 %) opgelost. Tal van nieuwe initiatieven werden genomen. In de Provincie Antwerpen werden de saneringsprojecten op de Delftse beek geëvalueerd.

Op de waterlopen van derde categorie hebben de beheerders nog geen van de 101 prioritaire knelpunten aangepakt. Vele gemeenten hebben zich geëngageerd om rond vismigratie te werken door de samenwerkingsovereenkomst te ondertekenen (hoofdstuk 40 Samenwerking met lokale overheden).
Ten opzichte van de toestand in 2003 werden een aantal nieuwe initiatieven uitgewerkt:

- de handleiding voor de sanering van vismigratieknelpunten wordt door AMINAL afdeling Water, in samenwer-

king met de Organisatie ter verbetering van de Binnenvisserij (Nederland), verder afgewerkt (publicatie in 2005).
- het CIW heeft een document goedgekeurd m.b.t. de integratie tussen restauratie van molens en herstel van vismigratie.

Gelet op de huidige stand van zaken (slechts 7 % opgelost), is de doelafstand van 100 % vrije migratie tegen 2010 nog ver verwijderd. Om de sanering van de knelpunten sneller en efficiënter te laten verlopen is het belangrijk met de volgende aandachtspunten rekening te houden.
- Een definitieve goedkeuring van het uitvoeringsbesluit laat op zich wachten. Het zou een wettelijke ondersteuning kunnen betekenen van de prioriteitenkaart.
- Er is een tekort aan financiële middelen en personeel.
- Bij de voorbereiding van projecten is het belangrijk om voldoende aandacht te besteden aan overleg en maatschappelijk draagvlak om tot lokaal gedragen voorstellen te komen.
- De verwervingsprocedure vergt veelal heel wat tijd en energie.
- Er zijn dikwijls problemen met grondverwerving en draagvlak.
- De voorkeur gaat uit naar integrale projecten. Dat zijn doorgaans grotere projecten waarin men verschillende doelstellingen (aanpak wateroverlast, habitatherstel …) samen wil realiseren. Die werkwijze past bij het integrale waterbeheer, maar kan de uitvoering vertragen.

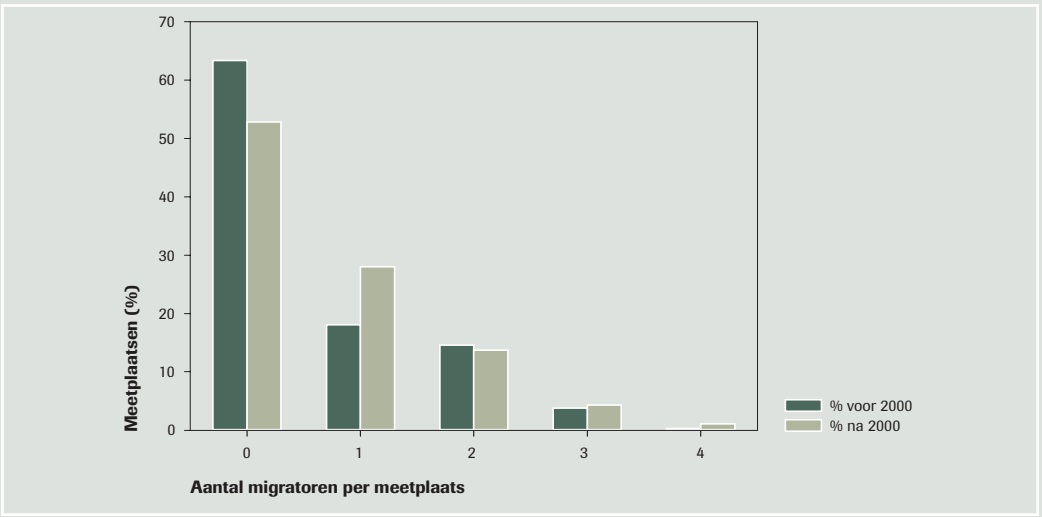
Aangezien momenteel maar 7 % van de knelpunten opgelost is, kan men nog geen grote veranderingen verwachten in de migratiemogelijkheden voor vissen. Toch werd een indicator opgezet waarbij op termijn kan worden afgeleid of de sanering van vismigratieknelpunten haar doelstelling verwezenlijkt. Met die indicator wordt aan de hand van het vismeetnet in Vlaanderen nagegaan hoeveel migratoren er in die punten worden waargenomen.

Enkel die soorten die over grote afstand migreren om zich te voeden of te reproduceren, worden in beschouwing genomen. Dat zijn spiering, rivierprik, zeeprik, steur, paling, elft, fint, houting, grote marene, bot, zeeforel, vlagzalm, beekforel, kwabaal, snoek, kopvoorn, winde, zalm, sneep en barbeel. Hoe sterker migratoren zich verspreiden en hoe meer migratoren er in elke meetplaats voorkomen, hoe beter er ontsnipperd is. Momenteel wordt een vergelijking gemaakt tussen trajecten (371) die vóór en na 2000 werden opgevolgd (zie ook hoofdstuk 5 Vissen). Uit figuur 23.7 kunnen we afleiden dat na 2000 het aantal punten waar geen migratoren gevonden worden, afneemt met iets meer dan 10 %. Daarbij doet zich vooral een verschuiving voor naar punten waar 1 migratorsoort werd waargenomen (stijging met 10 %). Ook is er een lichte stijging van punten waar 3 of 4 migratoren werden genoteerd. Zoals eerder aangegeven zijn er nog te weinig knelpunten gesaneerd om de verschuiving te verklaren. De verandering is vermoedelijk vooral toe te schrijven aan een verbetering van de waterkwaliteit van de waterlopen (grote rivieren) zelf (zie hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren). Vooral een verbetering van zeer slechte naar matige kwaliteit laat toe dat vissen (tijdelijk) opnieuw in het netwerk kunnen migreren. We mogen echter wel verwachten dat wanneer het aantal opgeloste knelpunten sterk toeneemt, de verschuiving veel sterker zal zijn, waarbij ook punten zullen waargenomen worden waar meer dan 4 migratoren genoteerd worden. Er zijn immers meer dan 4 migratoren gekend op de Vlaamse waterlopen (zie hoofdstuk 5 Vissen).

Over de impact van het wegwerken van vismigratieknelpunten kan er voor Vlaanderen nog geen duidelijk antwoord gegeven worden. Uit de studie van Buysse et al. (2003) [56], waarbij de migratie van vissen tussen Boven-Zeeschelde en Boven-Schelde werd bekeken, wordt wel duidelijk dat bij het wegwerken van migratieknelpunten (al dan niet tijdelijk) de migratoren hun weg voortzetten.

Het onderzoek naar de migratie van vissen tussen Boven-Zeeschelde en Boven-Schelde sluit nauw aan bij het 'Onderzoek naar vismigratie in de Ringvaart aan de sluis van Evergem' [55]. Er werd nagegaan of er effectief opnieuw landinwaartse migratie is (vanuit het mariene milieu) en of er migratiebelemmering optreedt ter hoogte van de ver-

Figuur 23.7: Toestand van het aantal migratoren in de 371 meetplaatsen op beken, kanalen en grote rivieren in Vlaanderen voor en na 2000 (bron: IBW).




schillende potentiële migratieknelpunten die in de omgeving van de overgang tussen Zuider- en Westervak van de Ringvaart te Merelbeke aanwezig zijn.

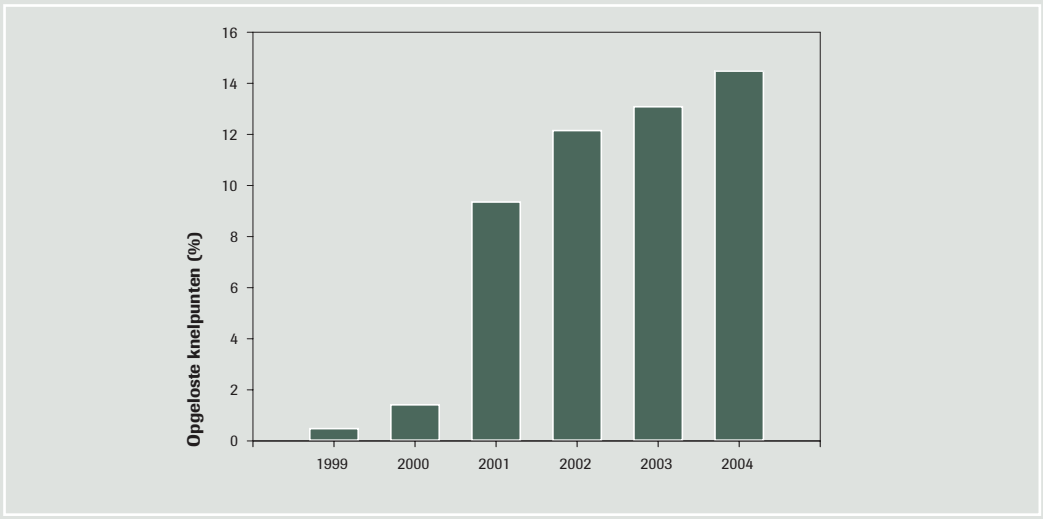
#23
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Verschillende vissoorten die goede indicatoren zijn voor landinwaartse migratie werden gevangen. Dat zijn in de eerste plaats de diadrome soorten die vanuit de Zeeschelde het stroomgebied van de Boven-Schelde trachten te bereiken. Juveniele bot werd massaal gevangen in de Boven-Zeeschelde terwijl rivierprik, spiering en driedoornige stekelbaars van het trachurustype zelfs stroomopwaarts van de eerste potentiële migratieknelpunten in de Boven-Schelde werden aangetroffen.

De grote aantallen anadrome vissen (van zee afkomstige vissen die rivieren optrekken om er te paaien) zijn niet enkel goede indicatoren voor landinwaartse migratie, maar kunnen tevens belangrijke informatie verstrekken over de passeerbaarheid van migratieknelpunten. Zo bleek dat bot niet in staat was om de Boven-Schelde te bereiken in tegenstelling tot rivierprik, spiering en trachuruspopulaties van driedoornige stekelbaars. Uit het onderzoek te Evergem weet men dat stuwen die onderaan openen, zoals die van Merelbeke, niet passeerbaar zijn voor vissen. De genoemde vissoorten hebben echter gebruik kunnen maken van de tijdelijke vrije doorgang t.h.v. de stuw. Die situatie doet zich uitzonderlijk voor wanneer beide stuwsegmenten worden opgehaald bij dagen van onophoudelijke of hevige neerslag en waardoor er een grote afvoer is van water afkomstig van het stroomgebied van de Boven-Schelde. Indien vissen, tijdens die uitzonderlijke omstandigheden, er in slagen om de stuw van Merelbeke (eerste migratieknelpunt) te passeren en de Boven-Schelde op te zwemmen, komen ze in Asper vast te zitten onder de stuw (tweede migratieknelpunt) van het sluis-stuwcomplex. De vangstresultaten, in het bijzonder van rivierprik, illustreren de gevolgen van een opeenvolging van migratieknelpunten voor migrerende vissoorten in de bereikbaarheid van een welbepaalde locatie. Dat wordt duidelijk geïllustreerd door de vangst van rivierprik onder de stuw van Oudenaarde (derde migratieknelpunt). In het beste geval bereikt slechts een fractie van de stroomopwaarts migrerende rivierprikpopulatie de Boven-Schelde te Oudenaarde.

### 2.3 Amfibiemigratieknelpunten

Zowel in NARA 2001 als NARA 2003 werden de amfibiemigratieknelpunten opgevolgd. Uit figuur 23.8 blijkt dat




Figuur 23.8: Percentage structureel opgeloste migratieknelpunten voor amfibieën in Vlaanderen (zie ook NARA 2003, p. 174) (bron: IN).

momenteel ongeveer 15 % van de gekende knelpunten structureel is opgelost.

De context van de amfibiemigratieknelpunten is zeer vergelijkbaar met die van de vismigratieknelpunten. Het betreft knelpunten die door verschillende bevoegde instanties (gewest, provincie, gemeente) moeten worden opgelost, als gevolg van de weg waarop (waarlangs) het knelpunt zich bevindt. Er is ook een uitgebreide inventarisatie uitgevoerd (zie NARA 2003) waarbij niet enkel de gekende knelpunten werden vermeld, maar waar ook de werking van de structurele oplossingen werd bekeken. In vergelijking met de vismigratieknelpunten zijn er 2 grote verschillen: het ontbreken van zowel een na te streven doelstelling (bv. tegen 2010 vismigratie mogelijk op alle waterlopen) als van een continue coördinatie waarbij de opgeloste knelpunten worden bijgehouden en er een stimulans gegeven wordt voor de oplossing van nog bestaande knelpunten. Die laatste taak neemt de afdeling Water waar voor de vismigratieknelpunten. Een aanbeveling zou kunnen zijn dat de taak aan de cel NTMB wordt toevertrouwd voor de permanente opvolging, ondersteuning en evaluatie van amfibiemigratieknelpunten. Bij een bevraging bij de gemeentes waar amfibiemigratieknelpunten gekend zijn, valt op dat in de op te maken gemeentelijke milieubeleidsplannen - die goedgekeurd moeten zijn tegen midden 2005 - vaak een actie is opgenomen die het structureel oplossen van een knelpunt inhoudt.

## 03 Kennis

Zowel in de wetenschappelijke wereld als in het Vlaamse ontsnipperingsbeleid kan je de laatste jaren een aantal verschuivingen waarnemen.

In NARA 2003 werd al aangegeven dat het aantal wetenschappelijke publicaties in Vlaanderen (België) over habitatfragmentatie sterk is toegenomen (ISI, Web of science). In 2003 en 2004 werden er in Vlaanderen respectievelijk 17 en 12 artikels gepubliceerd. Er is de laatste jaren echter nog een bijkomende verschuiving in vergelijking met de jaren 90. Terwijl in die periode (eerste publicatie in 1993) de publicaties focusten op versnippering en fauna, wordt de laatste jaren de versnipperingsproblematiek gekoppeld aan planten (flora), ecosystemen, landschappen en modellen.
De laatste tijd (zie ook NARA 2003) stelt men ook vast dat het ontsnipperingsbeleid zichtbaar wordt op het terrein. Ontsnipperingsstrategieën worden uitgewerkt, natuurtechnische ontsnipperingsmaatregelen worden gerealiseerd en de eerste evaluaties hebben plaats.

Ondanks de vorderingen van het beleid en de wetenschappelijke bevindingen, is er in Vlaanderen nog een essentieel gebrek aan basisinformatie waardoor er nog geen antwoorden kunnen worden gegeven op vragen zoals 'Voor welke soortengroepen is er informatie beschikbaar om de effecten van versnippering in te schatten? Kunnen mitigerende maatregelen een oplossing bieden voor verschillende soortengroepen tegelijk of vergt dat een individuele benadering? Welk type verbindingselement biedt de beste kansen op uitwisseling? Kan het verbeteren van de basiskwaliteit van het tussenliggende landschap uitwisseling in de hand werken of moeten verbindende elementen echt een hoge ecologische kwaliteit hebben?'.

Bij het uitwerken van ontsnipperingsmaatregelen moet naast de algemene principes (vergroten, verbinden, verbeteren) altijd vooropgesteld worden voor welke soorten men wil ontsnipperen en of er in het beoogde gebied voldoende draagkracht is voor de ontwikkeling van leefbare populaties. Die gedachte werd uitgewerkt in de studie 'Kansen voor grote hoefdieren in het Kempen-Broek en omgeving' [179].

Voor en na de uitvoering van natuurtechnische of gebiedsgerichte ontsnipperingsmaatregelen moeten in het kader van een efficiënte evaluatie de volgende vragen gesteld worden:

- Op welke manier kan een ontsnipperingsmaatregel (bv. ecotunnel) het best worden gemonitord?
- Welke dieren maken gebruik van de maatregel?
- Welke soorten maken geen gebruik van de maatregel en vormt dit een probleem?
- Op welke manier kan de ontsnipperingsmaatregel en de omgeving worden verbeterd?
- Zijn de uitgevoerde ontsnipperingsmaatregelen voldoende voor de dieren om de uitwisselingsproblemen op te lossen en inteelt te voorkomen?

**#23**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Om op die vragen een antwoord te krijgen, zal er in de toekomst meer werk moeten worden gemaakt van enerzijds monitoring van ontsnipperingsmaatregelen en anderzijds van monitoring van soorten en populaties in Vlaanderen.

In het kader van versnippering wordt bij ontsnippering vaak de aandacht gelegd op de creatie van grote eenheden natuur en het uitwerken van natuurtechnische ontsnipperingsmaatregelen. Het is daarnaast echter even belangrijk om voldoende aandacht te geven aan meer structurele, zachtere oplossingen, zoals extensivering van het landgebruik, herstel van hagen en houtkanten, subsidiëring van braaklegging of niet bewerken van perceelranden, aanleg van mantel-zoomvegetaties, toename van licht in het bos ...
Ook klimaatverandering heeft een versnipperend effect op soortenpopulaties. Onder invloed van klimaatverandering (Hoofdstuk 24 Klimaatverandering), werd bij verschillende soortengroepen aangetoond dat hun mogelijk areaal van voorkomen verschuift. Die soorten kunnen de verschuiving enkel bijbenen indien zij nieuwe, geschikte gebieden kunnen koloniseren. Verbindende elementen worden op die manier nóg belangrijker. Hierbij moet dan ook de vraag gesteld worden hoe verbindende elementen de negatieve effecten van klimaatverandering kunnen verzachten.

Lectoren:
Egbert Asselman – Vlaamse Landmaatschappij
Dirk Criel – Econnection
Nathalie Devaere – Administratie Waterwegen en Zeewezen, Cel Integraal Waterbeleid
Rebecca Devlaeminck – Inverde vzw
Ilse Dries – AMINAL, Directoraat-generaal
Valérie Goethals – Instituut voor Natuurbehoud
Hubert Gulinck – Katholieke Universiteit Leuven, departement Landbeheer
Jean-Pierre Maelfait – Instituut voor Natuurbehoud
Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur
Erik Matthysen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Marleen Moelants – Administratie Wegen en Verkeer
Lisbeth Stalpaert – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Koen Van Den Berge – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Christophe Vandevoort – AROHM, afdeling Ruimtelijke Planning
Wouter Vanreusel – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Goedele Verbeylen – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Rollin Verlinde – Inverde vzw
Hilde Wustenberghs – Centrum voor Landbouweconomie

# #24 Klimaatverandering

Luc De Bruyn[1]

- **Het aantal bewijzen van de invloed van klimaatveranderingen op natuur neemt toe.**
- **Meer dan 50 % van onze biodiversiteit wordt met uitsterven bedreigd.**

| | | |
|---|---|---|
| | Trend Zuid-Europese libellensoorten | ☹ |
| | Aankomstdatum van trekkende vogels | ☹ |

De concentraties aan broeikasgassen ($CO_2$, $CH_4$, $N_2O$, $SF_6$, HFK's, PKF's) zijn sinds de preïndustriële periode gestegen onder invloed van menselijke activiteiten zoals verbranding van fossiele brandstoffen en wijzigingen van landgebruik. De $CO_2$-concentraties die momenteel opgemeten worden, zijn de laatste 420.000 jaar, en waarschijnlijk de laatste 20 miljoen jaar, nooit zo hoog geweest [161]. IJsboringen en rechtstreekse metingen geven aan dat de concentraties in de atmosfeer de laatste 100 jaar spectaculair gestegen zijn. Wetenschappers zijn het er over eens dat de toename door menselijk toedoen veroorzaakt is [301].

Door de toename van de broeikasgassen is de gemiddelde temperatuur op aarde gedurende de 20ste eeuw gestegen met 0,6 °C [161]. Door gebruik te maken van wiskundige modellen is het mogelijk om verkenningen te maken van de toekomst. Hoewel de modellen die gehanteerd worden, afhankelijk van de gebruikte scenario's, wel wat van elkaar kunnen verschillen, zijn ze het allemaal eens: de temperatuur zal ook de komende eeuw(en) blijven stijgen. Het 'Intergovernmental Panel on Climate Change' (IPCC) voorspelt een wereldwijde temperatuurstijging van gemiddeld 1,4 tot 5,8 °C voor de periode 1990-2100. De modelberekeningen geven voor België een toename van de wintertemperatuur met 1,7 tot 4,9 °C tussen het einde van de 20ste en het einde van de 21ste eeuw (MIRA-T 2004, [345]). De zomertemperatuur zou zelfs toenemen met 2,4 tot 6,6 °C. Die stijgingssnelheid is nooit eerder voorgekomen in de laatste 10.000 jaar. Een recente analyse, die onder meer geografische variatie in rekening brengt, geeft zelfs aan dat wereldwijde temperatuurstijgingen met 11 °C mogelijk zijn [296].

Naast temperatuurstijgingen zijn er nog andere effecten die optreden als gevolg van de stijgende broeikasgasconcentraties [345]. Zo smelten de ijskappen aan de polen en op bergtoppen en gletsjers af. Het gemiddelde zeeniveau aan de Belgische kust steeg met 0,1-0,2 meter en zal nog verder stijgen met 5 tot 8 meter. Bij 8 meter zou ongeveer eentiende van België (ongeveer 3700 $km^2$) onder het zeeniveau liggen. Volgens de modellen zal tegen het einde van de 21ste eeuw de neerslag in België met 6 % tot 23 % stijgen in de winter en tussen 0 % en 50 % dalen in de zomer.

#24
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

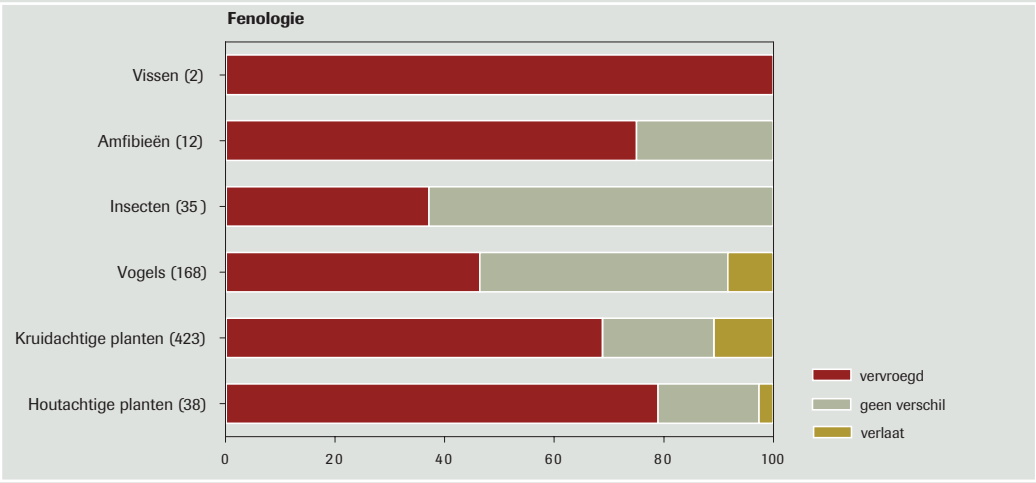
## 01 Toestand

Een steeds groeiend aantal wetenschappelijke artikels en boeken stapelt de bewijzen op dat (mensgeïnduceerde) klimaatveranderingen ecosystemen beïnvloeden. In 2003 verschenen 2 'reviewartikels' die wereldwijde trends in fenologie (seizoensgebonden activiteiten zoals leggen van eieren, botten van bomen, ontwaken uit winterslaap, trek van migrerende soorten) en verspreiding analyseerden van een groot aantal soorten. Onder invloed van de temperatuurverhogingen verwacht men dat de activiteiten van organismen gaan vervroegen in de lente (vroeger warm) en dat hun verspreidingsareaal in de richting van de polen gaat verschuiven.

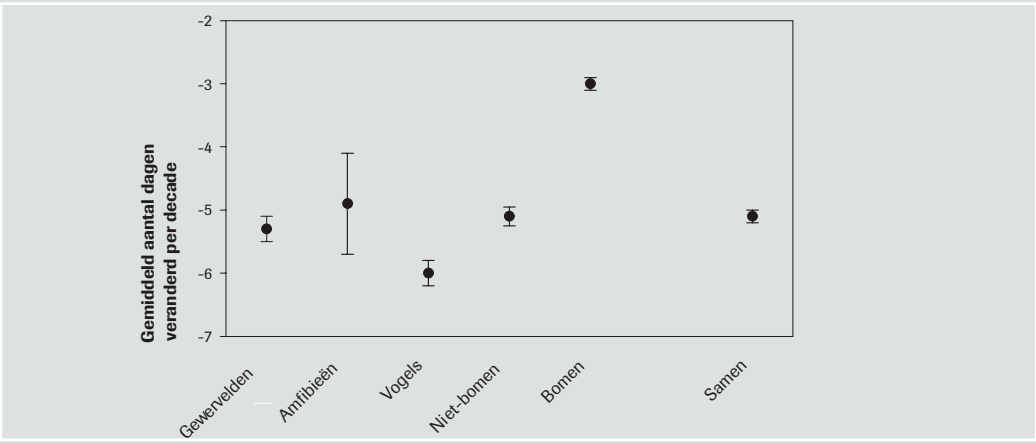
1 Instituut voor Natuurbehoud

Een eerste studie [250] vond voor fenologie dat van 677 soorten 62 % hun activiteiten vervroegd hadden, 27 % kende geen trend en 9 % had zijn activiteit verlaat (figuur 24.1). Het grootste percentage van soorten die hun lenteactiviteit vervroegden, werd gevonden bij de onderzochte planten (meer dan 70 %) en amfibieën (75 %). Voor vogels (46 %) en insecten (37 %) lag het aandeel soorten met vervroegde activiteit lager. Gemiddeld genomen vervroegden de activiteiten 2,3 dagen per decade (95 % confidentie-interval: 1,7 – 3,2 dagen). Een gelijkaardig resultaat werd gevonden door Root et al. [277]. De onderzoekers baseerden hun onderzoek op 1468 soorten waarvan bij 1190 (80 %) de lenteactiviteit vervroegde. De activiteiten uit de studie vervroegden gemiddeld over alle groepen ongeveer 5 dagen (figuur 24.2). Voor vogels was dat gemiddeld ongeveer 6 dagen, voor bomen ongeveer 3 dagen. Ook bij ons vervroegen de organismen hun lenteactiviteiten. Leysen & Herreman [190] rapporteerden bijvoorbeeld de gemiddelde eerste aankomstdatum van 15 trekvogels tijdens de laatste 20 jaar (figuur 24.3). Daaruit blijkt dat gemiddeld voor de 15 soorten de eerste aankomstdatum tussen 1985 en 2004 vervroegd is met 7,63 dagen (of 0,45 dagen per jaar). Het grootste verschil werd opgetekend voor tjiftjaf (20 dagen of 1,16 dagen/jaar). Het kleinste voor bosrietzanger (3 dagen of 0,17 dagen/jaar).

Parmesan & Yohe [250] onderzochten ook geografische verschuivingen die zijn opgetreden onder invloed van klimaatveranderingen. Zij onderzochten 1046 soorten. Bij die soorten bleek van 49 % het areaal verschoven in de richting van de polen, zoals te verwachten bij opwarming van de aarde. Er was geen areaalverschuiving bij 27 % van de soorten en de verschuiving van 24 % kon niet toegewezen worden aan klimaatveranderingen. Voor de soorten waar geen verandering opgemerkt werd, is nog extra onderzoek nodig. Er zijn immers verschillende verklaringen mogelijk: a) de

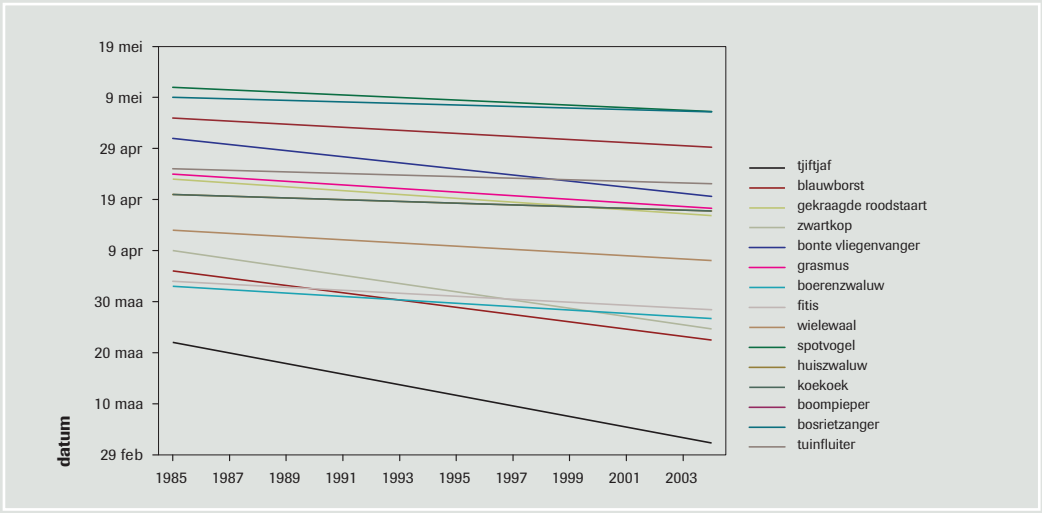



Figuur 24.1: Percentage soorten per soortengroep dat de seizoensgebonden activiteit verschuift (brongegevens: [250]).

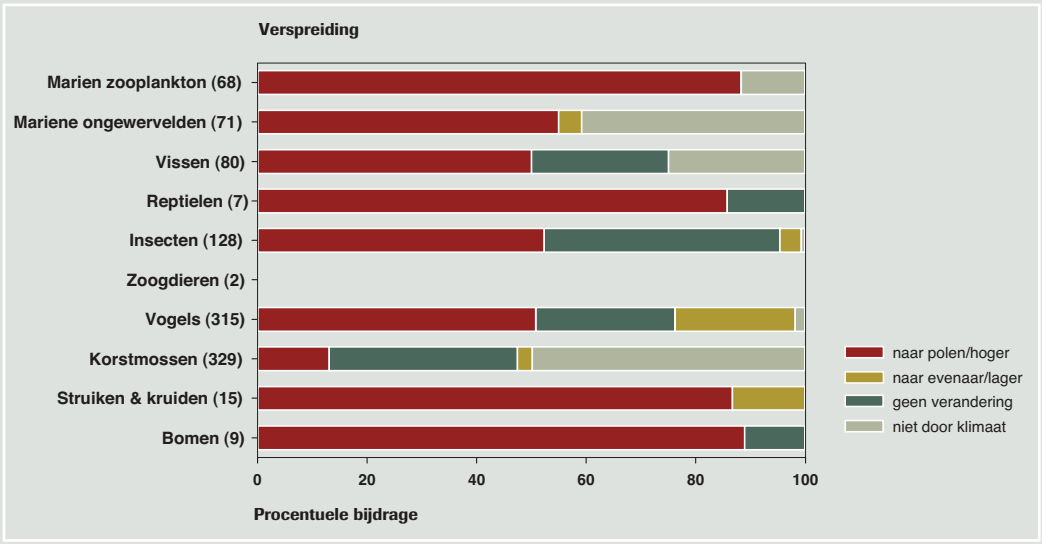



Figuur 24.2: Gemiddelde seizoensgebonden verschuivingen voor verschillende soortengroepen (brongegevens: [277]).

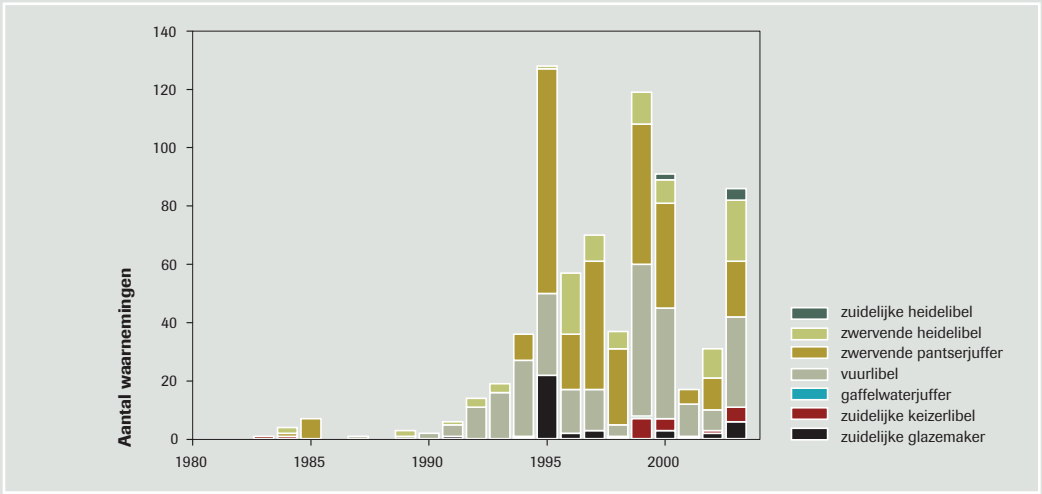
Figuur 24.3: Evolutie van de gemiddelde eerste aankomstdata in Vlaanderen bij 15 vogelsoorten tussen 1985 en 2002 (brongegevens: [190]).




Figuur 24.4: Percentueel aandeel van soorten die een areaalverschuiving ondergaan onder invloed van klimaatveranderingen (brongegevens: [250]).




Figuur 24.5: De evolutie van het voorkomen van zuidelijke libellensoorten in Vlaanderen (brongegevens: Libellenwerkgroep Gomphus).




#24
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

soort is effectief niet afhankelijk van klimaatveranderingen, b) de soort is wel afhankelijk, maar de beschikbare data zijn nog niet voldoende om dat op te meten, c) de soort is wel afhankelijk, maar er zijn factoren die migratie belemmeren. Soorten kunnen bijvoorbeeld een gelimiteerde dispersiecapaciteit hebben. Die kan inherent zijn aan de soort, maar kan ook afhankelijk zijn van habitatfragmentatie (de habitatvlekken van de soort liggen zo ver uit elkaar dat de soort die niet meer kan bereiken). De areaalverschuivingen verschillen afhankelijk van de onderzochte soortengroep (figuur 24.4). Het grootste aandeel soorten dat naar de polen migreerde, werd gevonden bij de planten, bij marien zooplankton (bijna 90 %) en bij reptielen (85 %). Zoogdieren worden hier voorlopig buiten beschouwing gelaten omdat slechts twee soorten onderzocht werden.

In Vlaanderen blijkt er een instroom te zijn van zuidelijke soorten. Wanneer bijvoorbeeld het aantal waarnemingen per jaar voor 7 zuidelijke libellensoorten uitgezet wordt, blijkt dat die voor 1990 niet, of slechts sporadisch werden waargenomen (figuur 24.5). Na 1990 schoten de aantallen fors omhoog. Gelijkaardige waarnemingen werden gedaan in de ons omringende landen en in Wallonië [345]. Van een aantal zuidelijke libellensoorten, die vroeger alleen voorkwamen als toevallige bezoekers, worden nu voortplantende populaties gemeld.

Uit beide overzichtsstudies blijkt dat de resultaten sterk kunnen verschillen naargelang de soorten die mee in de studie opgenomen worden. Desondanks kunnen we de algemene patronen afleiden en is het een duidelijk bewijs voor de effecten van klimaatveranderingen. Klimaatverandering is een wijdverspreid fenomeen (globaal, alle continenten en alle soortengroepen), het geeft voorspelbare effecten, het patroon is eenduidig en de respons is sterker op plaatsen waar de temperatuurstijgingen het grootst zijn (nabij de polen, op grote hoogtes in de bergen).

Het feit dat organismen hun activiteiten aanpassen (vervroegen) door de stijgende temperaturen in de lente, of hun areaal naar het noorden verschuiven naar koelere oorden is op zich geen probleem. Integendeel zelfs, zij volgen de evolutie van hun omgeving. Problemen treden op wanneer de soorten de veranderingen niet kunnen volgen. Enkele voorbeeldstudies als illustratie.

De bonte vliegenvanger vervroegt zijn eileg reeds gedurende 20 jaar [43]. Dat blijkt niet genoeg te zijn om de naar voor schuivende lente bij te benen. Het probleem voor de soort is dat ze niet op tijd terugkomt van de overwinteringsgronden in Afrika waardoor ze niet gesynchroniseerd is met de voornaamste voedselbron. De klimaatverandering verloopt niet overal even snel en in dezelfde mate. Verkeerde timing kan ook hier optreden.

Onderzoek in Nederland heeft uitgewezen dat in warme lentes de rupsen van de wintervlinder vroeger uitsluipen, waardoor ze niet voldoende jonge eikenbladeren vinden. Hierdoor overleven weinig rupsen. Het vervroegd uitsluipen en het kleinere aantal rupsen heeft op zijn beurt tot gevolg dat de jonge mezen niet onder optimale condities kunnen opgroeien [377].

Thomas et al. [305] onderzochten de invloed van klimaatveranderingen (verhoogde temperatuur) voor 1103 soorten. Ze vergeleken daarbij het huidige areaal waar de soorten voorkomen met het areaal waar de soorten zouden voorkomen in 2050, wanneer hun habitat veranderd zou zijn onder invloed van de temperatuurstijgingen (daarbij werd gerekend met 3 scenario's, minimale, gemiddelde en maximale verandering). Er werden ook twee migratiescenario's gebruikt.

- De soorten hebben een ongelimiteerd dispersievermogen. Ze kunnen de temperatuurstijgingen ongelimiteerd volgen. Hier is hun toekomst afhankelijk van het voortbestaan van hun habitat.
- De soorten hebben totaal geen dispersiecapaciteit. In dat geval is hun toekomstig areaal de doorsnede van het huidige areaal en het voorspelde areaal.

In realiteit zal het resultaat voor de meeste soorten daar ergens tussen liggen (beperkte dispersie mogelijk). Daarnaast deden de onderzoekers een gelijkaardige oefening met de criteria van Rode Lijsten (RL).

Onder minimale invloed van klimaatveranderingen (minimale temperatuurstijging en maximale dispersiecapaciteit) wordt voorspeld dat 9-13 % (11 % RL-criteria) van de soorten zal uitsterven (figuur 24.6). Wanneer dispersie niet mogelijk is, stijgt dat aantal tot 22-31 % (34 % RL-criteria). Wanneer de invloed van klimaatveranderingen maximaal is (maximale temperatuurstijging en geen dispersiecapaciteit) zullen 38-52 % (58 % RL-criteria) van de soorten verdwijnen.

De effecten van klimaatverandering zijn niet overal op aarde even groot. Zo zullen de effecten sterker zijn naarmate de soorten dichter bij de polen voorkomen waar de temperatuurstijging groter is dan nabij de evenaar. Daarnaast hangt de uitsterfkans van een soort af van het voortbestaan van de habitat. Dat wordt geïllustreerd met 3 voorbeelden [305]. Voor de bergwouden van Queensland (Australië) wordt het aandeel van klimaatveranderingen in het uitsterven van de soorten geschat op 7-13 % (minimale temperatuurstijging) tot 43-58 % (maximale temperatuurstijging). Habitatverlies wordt daar op 0 % geschat, rekening houdend met het feit dat alle bergbossen onder volledige wettelijke bescherming vallen. In de Cerrado van Brazilië wordt het verlies aan soorten onder minimale temperatuurstijging geschat op 38-45 %, onder gemiddelde stijging 48-56 %. Dat is natuurlijk als er geen verder habitatverlies optreedt. Volgens het meest pessimistische scenario, wanneer alleen de natuurlijke habitat zou overblijven in de huidige reservaten, zou het extra verlies nog eens 34 % bedragen. Voor Zuid-Afrika (gebaseerd op 243 soorten plantensoorten uit de familie Proteaceae) wordt het percentage uitstervende soorten onder gemiddelde temperatuurstijging geschat op 21-27 % (met maximale dispersiecapaciteit) tot 30-40 % (geen dispersiecapaciteit). Daarnaast zou 27 % verdwijnen door habitatverlies.

**#24**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

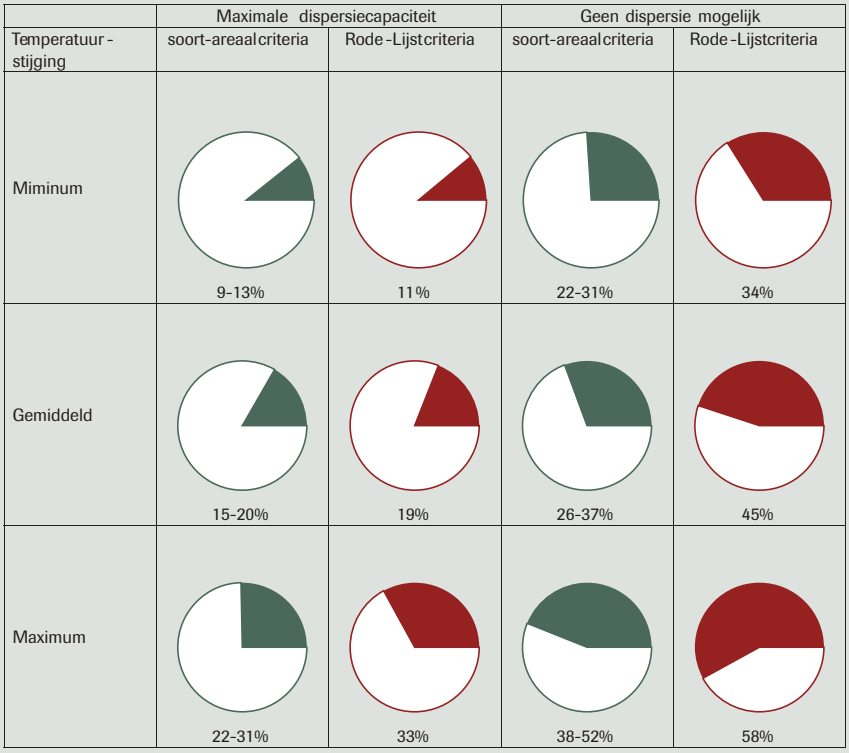
Iets dichter bij huis, in het Verenigd Koninkrijk, blijkt dat klimaatveranderingen en habitatverlies een gecombineerd effect hebben op de evolutie van de dagvlinderfauna [393]. De helft van de habitatgeneralisten hadden gedurende de laatste 30 jaar hun verspreidingsgebied vergroot (zoals voorspeld bij klimaatverandering). Het verspreidingsgebied van de andere helft van de habitatgeneralisten en van 89 % van de habitatspecialisten was daarentegen verkleind (zoals voorspeld door habitatreductie). De conclusie is dat het gecombineerd effect van klimaatverandering en habitatverlies meewerkt aan de vergrijzing van de biodiversiteit (biologische gemeenschappen met een lager aantal soorten, gedomineerd door wijdverspreide habitatgeneralisten.

Seizoensgebonden en geografische verschuivingen zijn de best bestudeerde effecten van klimaatveranderingen op natuur. Daarnaast zijn er echter nog andere effecten.

Vermits verschillende soorten in verschillende mate gevoelig zijn aan temperatuursverschuivingen kan de samenstelling van gemeenschappen gevoelig veranderen waardoor nieuwe (competitieve) interacties ontstaan in die gemeenschappen. Een Engels onderzoek heeft aangetoond dat onder invloed van warmere winters de voortplantingsperiode van amfibieën is vervroegd [27]. Die verschuiving is groter voor de salamander dan voor de bruine kikker. De salamanders bevinden zich bijgevolg vroeger in de voortplantingsplassen waardoor embryo's en larven van de bruine kikker meer worden blootgesteld aan predatie.

Buitenlands onderzoek heeft ook uitgewezen dat klimaatveranderingen kunnen leiden tot een grotere kans op uitbraak van plaaginsecten, waarbij ook de schade groter is [132, 150]. De oorzaak zijn de verhoogde wintertemperaturen waardoor er een grotere overleving bij de plaagsoorten is.

Klimaatveranderingen kunnen niet alleen veranderingen teweegbrengen bij inheemse soorten. Vele soorten worden immers vanuit tropische streken ingevoerd en zijn gebonden aan een warme omgeving zoals steden. Als de temperatuur in de toekomst toeneemt, kan worden verwacht dat die soorten (verder) gaan uitbreken naar natuurlijke ecosystemen waar ze de inheemse soorten bedreigen. Dat kan zelfs snel gebeuren. Het is immers reeds genoteerd dat




Figuur 24.6: Voorspelde percentage soorten dat zal uitsterven onder verschillende scenario's voor temperatuurstijging en dispersiemogelijkheden van de organismen (brongegevens: [305]).

een stijging van enkele tienden van een graad al voor grote veranderingen in verspreiding kan zorgen [25]. Zo zijn er vier mierensoorten (tropische staafmier, ergatoïde staafmier, plaagmier, faraomier) die momenteel enkel in verwarmde gebouwen en/of in stedelijk milieu aangetroffen worden omdat zij strikt gebonden zijn aan warme milieus [99]. De Amerikaanse roodwangschildpad komt momenteel niet tot voortplanting wegens te lage temperaturen. De Zuid-Amerikaanse beverrat komt reeds sinds 1900 ook voor in Vlaanderen. Door strenge winters was het aantal beverratten in België steeds laag [361]. Sinds het ontbreken van strenge winters neemt ook hier hun aantal sterk toe (NARA 2003). Ook in het plantenrijk zijn er veel efemere soorten die momenteel alleen voorkomen in het stedelijke milieu [371]. Als conclusie kan worden gesteld dat klimaatveranderingen een ingrijpend effect hebben op onze natuurlijke ecosystemen. Indien niet de nodige stappen ondernomen worden (zie punt 2 Beleid), zal een groot deel van onze biodiversiteit verdwijnen.

## 02 Beleid

Volgens Hansen et al. [142] zijn de stappen die het beleid kan nemen om natuur te beschermen tegen klimaatveranderingen sterk temperatuurafhankelijk. Zo lang de gemiddelde temperatuur minder dan 2 °C stijgt boven het preïndustriële niveau zijn er nog verschillende acties mogelijk en zal het verlies van soorten binnen de perken blijven. Tussen 4 en 6 °C zullen de meeste acties niet meer effectief zijn. Die die nog overblijven, zullen extreem duur zijn. Een zeer groot deel van onze biodiversiteit zal verdwijnen. Boven de 6 °C zijn de gevolgen niet meer voor te stellen (ijzingwekkend, apocalyptisch).

Het IPCC waarschuwt dat tegen het midden of het einde van de eeuw de $CO_2$-concentratie in de atmosfeer zal zijn verdubbeld t.o.v. de preïndustriële periode en dat dat een temperatuurstijging tot bijna 6 °C (tot 11 °C volgens [296]) tot gevolg zal hebben. Het belangrijkste is dus om snel in te grijpen en de uitstoot van broeikasgassen sterk te reduceren.

Het Raamverdrag inzake Klimaatverandering van de Verenigde Naties (UNFCC; Rio de Janeiro, 1992) bepaalt dat de atmosferische concentratie van broeikasgassen gestabiliseerd moet worden op een niveau waarop geen gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatsysteem optreedt. In het kader van het protocol van Kyoto werd afgesproken dat België in de periode 2008-2012 de emissies van broeikasgassen met 7,5 % moet inperken ten opzichte van de emissies in 1990. Op langere termijn (2020) streeft Vlaanderen naar een reductie van de broeikasgasuitstoot met 30 % t.o.v. 1990 (MINA-plan 3, 2003-2007). Volgens het MIRA-T 2004 lag de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen voor 2003 echter nog 4,5 % boven de doelstelling voor 2005, en 10 % boven het doel voor de Kyotoperiode (2008-2012). Om de Kyotodoelstelling te halen zou de totale uitstoot vanaf nu jaarlijks met 1,4 % moeten dalen tot in 2012.

De wetenschappers van het IPCC stellen verder dat de streefwaarden van het Kyotoprotocol veel te hoog liggen om tot een gestabiliseerd broeikasgasniveau te komen, zoals vooropgesteld in het klimaatverdrag van de Verenigde Naties. Om een gevaarlijke klimaatverandering te vermijden, zou de uitstoot van broeikasgassen in de geïndustrialiseerde landen tegen het midden van de 21ste eeuw met ongeveer 70 tot 80 % naar omlaag moeten.

De uitstoot moet niet alleen in de geïndustrialiseerde landen sterk naar omlaag, maar mag ook niet stijgen in de ontwikkelingslanden. Export van sterk vervuilende sectoren naar die landen, zoals nu reeds gebeurd en door meerdere regeringen onrechtstreeks gepromoot wordt, verschuift alleen het probleem, maar lost het niet op. Tekenend is misschien het eigen Vlaamse energiebeleid, waar geïnvesteerd wordt in steenkool- en gascentrales voor elektriciteitsopwekking in plaats van de uitbouw van een windmolenpark of andere milieuvriendelijke alternatieven te realiseren. Naast de reductie van de broeikasgasuitstoot kunnen ook reeds acties ondernomen worden om de veerkracht en resistentie van natuurlijke ecosystemen tegen klimaatveranderingen te verhogen om zo de overlevingskansen te verhogen tot de klimaatveranderingen gestopt zijn of terug naar een aanvaardbaar niveau gebracht zijn [142]. Intacte ecosystemen hebben immers een groter weerstandsvermogen tegen stresssituaties. Onze ecosystemen staan reeds onder de druk van een groot aantal andere factoren, gaande van habitatfragmentatie over vervuiling, vermesting, verdroging tot de invasie van uitheemse soorten. Klimaatveranderingen vragen handelingen die op lange termijn werken omdat de effecten ervan zolang naijlen. De acties kunnen in 3 groepen onderverdeeld worden:

- Aflijnen van geschikte gebieden
  Het uitteken van beschermde gebieden voor natuur moet voortgaan. Hierbij moet in de toekomst echter ook rekening gehouden worden met optredende klimaatveranderingen. Bufferzone's en corridors moeten migratie van soorten mogelijk maken zodat ze de areaalverschuivingen kunnen opvolgen. Aandacht moet worden besteed aan specifieke klimaatrefugia waar effecten lager zijn dan in andere gebieden.
- Limiteren van alle niet-klimaatstressfactoren
  Klimaatveranderingen treden niet onafhankelijk op en kunnen een synergetisch effect hebben met andere stressfactoren. Zo kan de toxiciteit van polluenten toenemen wanneer de temperatuur stijgt. Temperatuurstijgingen zullen ook een groter effect hebben op plaatsen die onder druk staan van verdroging. Gewoonlijk zijn een aantal van die niet-klimaatstressen gemakkelijker aan te pakken en leveren maatregelen sneller resultaat op dan sanering van de effecten van klimaatveranderingen (bv. stoppen van vervuilende uitstoten, stoppen van het oppompen van water in gevoelige gebieden).
- Toepassen van een actief en adaptief beheer
  Veel van de effecten die zullen optreden bij klimaatveranderingen zijn nog niet volledig opgeklaard, waardoor het toegepaste beheer flexibel zal moeten zijn om aan veranderende omstandigheden aan te passen. Monitoring van de effecten is nodig om op tijd veranderingen aan te brengen. In bepaalde gevallen waar duidelijk is welke

**#24**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

effecten zich voordoen en waar algemene beheermaatregelen niet voldoende zijn, kunnen specifieke acties ondernomen worden. Enkele voorbeelden zijn actieve translocatie voor soorten die niet meer kunnen migreren, niet-chemische controle van pest- en ziekte-epidemieën, en controle van invasieve soorten. Wanneer zou blijken dat uitsterven niet meer te voorkomen is, zou als allerlaatste redmiddel kunnen worden overgegaan tot ex-situmaatregelen zoals het aanleggen van zaadbanken of kweken in gevangenschap.

## 03 Kennis

De algemene effecten van klimaatverandering op natuur (verschuiving seizoensgebonden activiteit en arealen, verandering gemeenschappen …) zijn in grote lijnen gedocumenteerd. De kennis omtrent de mechanismen hierachter is echter ontoereikend om de nodige maatregelen te kunnen treffen om die effecten te minimaliseren. In de eerste plaats moet immers nagegaan worden welke ecosystemen en soorten het meest gevoelig zijn aan klimaatveranderingen en hoe klimaatveranderingen op die soorten inwerken. Op basis hiervan kunnen keuzes gemaakt worden over welke soorten en biotopen actief worden beschermd. Daarnaast is er kennis nodig over de manier waarop ecosystemen kunnen worden ingericht zodat typische soorten er duurzaam in kunnen blijven voorkomen. Ruimtelijke voorspelling over de verwachte intensiteit van de effecten van klimaatveranderingen in relatie tot de fragmentatiegraad van het landschap kunnen er bijvoorbeeld toe bijdragen om efficiëntere keuzes te maken over het aaneensluiten of uitbreiden van gebieden. Ten slotte moet een geschikt monitoringsprogramma opgesteld worden dat de invloed van klimaatveranderingen opvolgt (globale monitoring van gebiedsdekkende effecten) en de uitgevoerde acties (specifieke doelindicatoren) evalueert.

Lectoren:
Johan Brouwers – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Erik Matthysen - Universiteit Antwerpen, departement Biologie
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Els Van Den Broeck – AMINAL, afdeling AMINABEL
Steven Vanholme - Natuurpunt
Wouter Vanreusel – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Axel Verachtert – AMINAL, Directoraat-generaal

Knotwilgen langs de Gaverbeek (Meimeersen, Zulte)

© Yves Adams

Duurzaam gebruik

# Deel V

# Inleiding

Myriam Dumortier[1]

## 01 Duurzaam gebruik in de natuurrapportering

Reservaten zijn essentieel voor het natuurbehoud, maar natuur kan niet leven van reservaten alleen. Buiten reservaten gaat natuurbehoud samen met andere doelstellingen. Ook in reservaten komen overigens – zij het ondergeschikt aan natuurbehoud - andere doelstellingen aan bod, bv. zachte recreatie. Duurzaam beheer betekent een evenwichtige verdeling van de aandacht voor ecologische, economische en sociale functies. Duurzaam gebruik voorziet in de behoeften van de huidige generaties, zonder die van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen.

Deel V van het natuurrapport behandelt landbouw, bosbouw, jacht en binnenvisserij, met andere woorden het gebruik van de niet-verstedelijkte ruimte in Vlaanderen. Duurzaam gebruik maakt sinds 2003 structureel deel uit van het Natuurrapport (tabel V.1). De hoofdstukken beschrijven achtereenvolgens de maatschappelijke activiteiten, hun impact op natuur en het beleid terzake (tabel V.2). Bosbouw, jacht en binnenvisserij worden volledig in het natuurrapport besproken. Van de landbouw bespreekt het NARA alleen de impact op natuur en de natuurgerichte instrumenten. Voor de milieuaspecten wordt naar het MIRA verwezen. Recreatie komt in het NARA (nog) niet aan bod bij gebrek aan voldoende gegevens inzake natuur- en bosgebieden, een probleem dat zich ook in het MIRA stelt.

Tabel V.1: Hoofdstukken (met nummering) over duurzaam gebruik in de opeenvolgende natuurrapporten.

| | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Landbouw** | - | - | 17 | 25 |
| **Bosbouw** | - | - | 25 | 26 |
| **Jacht** | - | 5.2.2 | 26 | 27 |
| **Binnenvisserij** | - | 5.2.3 | 27 | 28 |

**# Inleiding**
01 Duurzaam gebruik in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen

## 02 Voornaamste vaststellingen

Naar schatting 37.000 landbouwbedrijven, 100.000 boseigenaars, 12.600 jagers, 60.000 vissers en een onbepaald aantal recreanten zijn gebruikers van de natuur in Vlaanderen. Vooral voor de instandhouding van kwetsbare soorten en habitats buiten de reservaten, zijn samenwerkingsverbanden met onder andere die actoren aangewezen. De bosgroepen in Vlaanderen (hoofdstuk 26) of de agrarische natuurverenigingen in Nederland [222] zijn hier mogelijke benaderingen. Er moet worden nagegaan welke rol dit gebruik voor het natuurbehoud in Vlaanderen kan betekenen.

Om de duurzaamheid te kunnen evalueren, zijn cijfers nodig over het gebruik van de natuur (bv. houtoogst), over het beheer in functie van het gebruik (bv. bepoting) en over de directe invloed (bv. bodemverdichting) en de indirecte invloed (bv. langetermijneffecten op populaties) van het gebruik en van dit beheer op de natuur. Hiervoor zijn momenteel nog veel te weinig cijfers beschikbaar.

- Hoeveel hout, wild en vis er in Vlaanderen precies wordt geoogst, is niet geweten. Voor hout zijn alleen de verkoopcijfers van de Vlaamse overheid en van de bosgroepen gekend (hoofdstuk 26). Cijfers over het afschot van wild zijn beschikbaar uit 129 wildbeheereenheden (hoofdstuk 27). Dit Natuurrapport bevat voor de eerste keer een schatting van de visoogst uit openbare wateren (hoofdstuk 28).
- Dikwijls richt het beheer zich onder andere op een verbetering van de oogst. Zo wordt in bossen gedund in func-

1 Instituut voor Natuurbehoud

tie van toekomstbomen en verjonging (hoofdstuk 26). In het kader van het wildbeheer wordt aan biotoopverbetering gedaan (hoofdstuk 27). Maatregelen in functie van de oogst kunnen negatieve én positieve effecten hebben op de natuur. De oogst zelf kan verstorend zijn, bv. bodembeschadiging door bosexploitatie (hoofdstuk 26). Maar het resultaat kan ook voordelen hebben voor het natuurbehoud, bv. meer licht in het bos dankzij houtexploitatie.

- Randvoorwaarden aan het gebruik in functie van natuurbehoud hebben doorgaans betrekking op een plaatselijke (bv. reservaten) of tijdelijke (bv. jacht- of visverbod tijdens broed- of paaiseizoen) stopzetting of een extensivering van het gebruik (bv. geringere mestgiften in de landbouw of behoud van open plekken en dood hout in de bosbouw). Beheerovereenkomsten met landbouwers blijken maar effectief wanneer ze deel uitmaken van een geïntegreerde aanpak (perceeloverschrijdend, niet alleen mestbeperkingen, maar bv. ook hydrologische maatregelen) die gericht wordt ingezet in functie van de instandhouding van kwetsbare habitats en populaties (hoofdstuk 25).
- Dankzij het (beheer in functie van het) gebruik bleef in sommige gevallen natuur gevrijwaard (bv. particuliere bossen met een relatief hoge authenticiteitsindex, zie hoofdstuk 11).
- Door historisch eenzijdig beheer in functie van gebruik zijn sommige ecosystemen door de eeuwen heen sterk verstoord geraakt. Slechts de helft van de Vlaamse bossen bezit nog kenmerken van de natuurlijke bosgemeenschap (NARA 2003, p. 80). Het huidige bosbeleid streeft naar meer natuurlijke bossen met bij voorkeur inheemse en autochtone bomen en struiken. Er zijn eerste tekenen van herstel van de biodiversiteit in bossen (hoofdstuk 11 Bossen), maar een veel verdergaand herstel is een proces van eeuwen.

Voor de evaluatie van de duurzaamheid van het bosbeheer werden de criteria duurzaam bosbeheer opgesteld. Ook voor wild- en visstandbeheer wordt aan dergelijke criteria gewerkt.

De Vlaamse samenleving maakt uitgebreid gebruik van natuur in het buitenland (bv. tropisch hout, zeevis, wild, kruiden, delfstoffen). Strategieën om bij te dragen aan een verduurzaming van het Vlaamse gebruik van natuur op mondiaal niveau zijn:

- spaarzaamheid;
- aandacht voor een duurzame productie in Vlaanderen (hoofdstuk 26);
- certificering van producten uit duurzaam beheer (hoofstuk 26);
- ondersteuning van ontwikkelingsprojecten die duurzaam beheer nastreven (bv. Vlaams Fonds Tropisch Bos, hoofdstuk 26).

Tabel V.2: Aspecten die in de hoofdstukken van het deel V van het Natuurrapport aan bod komen, geordend volgens de milieuverstoringsketen (zie thema-hoofdstuk Indicatoren).

| | **Maatschappelijke activiteiten (Druk)** | **(Toestand) Impact** | **Respons** |
|---|---|---|---|
| **25 Landbouw** | (*) | Zangvogels<br>Steltlopers<br>Zoogdieren | Beheerovereenkomsten<br>Bemestingsnormen |
| **26 Bosbouw** | Aantal boseigenaars<br>Aantal bosexploitanten<br>Houtexploitatie<br>Houtoogst<br>Bosbeheer | Broedvogels<br>Zoogdieren<br>Overeenkomst met natuurlijk bos<br>Bosgezondheid (zie hoofdstuk Bossen)<br>Bodemverdichting | Bosbeheerplannen<br>Bosgroepen<br>Subsidies duurzaam bosbeheer<br>Erkenning exploitanten |
| **27 Jacht** | Aantal vergunningen<br>Afschot van wild<br>Biotoopbeheer | Voorjaarspopulaties van wild | Wildbeheerplannen<br>Wildbeheereenheden |
| **28 Riviervisserij** | Aantal verloven<br>Visvangst<br>Visstandsbeheer | Vissen (zie hoofdstuk Vissen) | Bevissingsplannen |

(*) Deze aspecten worden in MIRA behandeld.

**# Inleiding**
01 Duurzaam gebruik in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen

Lectoren:
Jim Casaer - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Beatrijs Van der Aa - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Hans Van Dyck - Université Catholique de Louvain la Neuve, Unité d'Ecologie et de Biogéographie
Marleen Van Steertegem – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

# #25 Landbouw

Maarten Hens[1]

- **Van de broedvogels in het agrarisch gebied zijn de zangvogels zeer sterk tot sterk achteruitgegaan in de periode 1990–2002. De broedpopulaties van een aantal steltlopersoorten zijn in die periode opvallend toegenomen.**
- **De hamster is met uitsterven bedreigd in Vlaanderen. In 2004 werden slechts met zekerheid burchten aangetroffen in twee van de vier kerngebieden uit de periode 1998–2002.**
- **De beheerovereenkomsten perceelrandenbeheer en kleine landschapselementen kennen een groot opnamesucces: na tweederde van de programmeringsperiode van het Programma voor Plattelandsontwikkeling Vlaanderen 2000–2006 hebben ze hun oppervlaktedoelstelling reeds ruimschoots gehaald met respectievelijk 131 % en 151 %.**
- **De overeenkomsten die specifiek gericht zijn op het behoud en het herstel van kwetsbare of achteruitgaande soorten in daartoe afgebakende gebieden, weidevogelbeheer en botanisch beheer, kennen een veel beperkter succes. Na tweederde van de programmeringsperiode is respectievelijk 42 % en 36 % van de oppervlaktedoelstelling gehaald.**
- **Er is een groot gebrek aan kennis omtrent de ecologische effectiviteit van het Vlaamse beleidsinstrumentarium (beheerovereenkomsten, steun aan biologische landbouw).**
- **Het keren van de sterke achteruitgang van natuurwaarden in het agrarisch gebied vereist op korte termijn de ontwikkeling van een breed gedragen visie en maatregelenpakket over het beheer van natuurwaarden in het agrarisch gebied.**

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend akkervogels (1990-2002) | |
| I | Trend weidevogels (1990-2002) | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomst weidevogelbeheer | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomsten botanisch beheer + natuur | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomst perceelrandenbeheer | |
| R/D | Oppervlakte beheerovereenkomst kleine landschapselementen | |

Dit hoofdstuk belicht de toestand van de natuur in agrarisch gebied en de op natuur gerichte onderdelen van het landbouwbeleid in Vlaanderen. Agrarisch gebied is hierbij gedefinieerd als alle terreinen die in landbouwgebruik zijn. De benutte landbouwoppervlakte bedroeg in 2003 634.934 ha en wordt als volgt gebruikt: 56 % voedergewassen (37 % weiden, 17 % melkrijpe maïs), 34,6 % akkerbouw, 8 % tuinbouw en 1,4 % andere bestemmingen zoals braak ([328], MIRA-T 2004). In de periode 1990–2003 is de benutte oppervlakte met 5 % toegenomen. Het aantal landbouwbedrijven nam in dezelfde periode af met ongeveer 36 % tot 36.641 bedrijven in 2003. Bijna 80 % van de bedrijven zijn gespecialiseerd, met de rundveehouderij als veruit de belangrijkste specialisatie (33 %), gevolgd door tuinbouw (18 %) en akkerbouw (12 %).

1 Instituut voor Natuurbehoud

De toestandsbeschrijving is gebaseerd op nieuw beschikbare soortgegevens van de broedvogels en de zoogdieren. Wat het beleid betreft, wordt een tussentijdse balans opgemaakt van beheerovereenkomsten. Tevens gaat er aandacht naar de recente hervormingen van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU en de biologische landbouw.

Tal van aspecten van de landbouwpraktijk, die eveneens een impact hebben op de natuurwaarden in het agrarisch gebied, komen in dit hoofdstuk niet aan bod. Zij worden onder meer behandeld in de hoofdstukken 7 Genetisch gemodificeerde organismen, 10 Historisch permanent grasland, 18 Vermesting, 22 Verontreiniging door bestrijdingsmiddelen en 36 Inrichtingsinstrumenten (landinrichting, ruilverkaveling). Het Landbouwbeleidsrapport 2003 [328] geeft een recent overzicht van de situatie op economisch, sociaal en milieukundig vlak van de Vlaamse land- en tuinbouw, terwijl MIRA-T 2004 specifieke indicatoren voor de milieudruk van de landbouwsector rapporteert.

# 01 Toestand

## 1.1 Broedvogels

Voor de broedvogels met hoofdverspreiding in agrarisch gebied werd een trendanalyse uitgevoerd op basis van de nieuwe broedvogelatlas [373] en de jaarlijkse monitoring van kolonievogels en zeldzame broedvogels [16, 411].

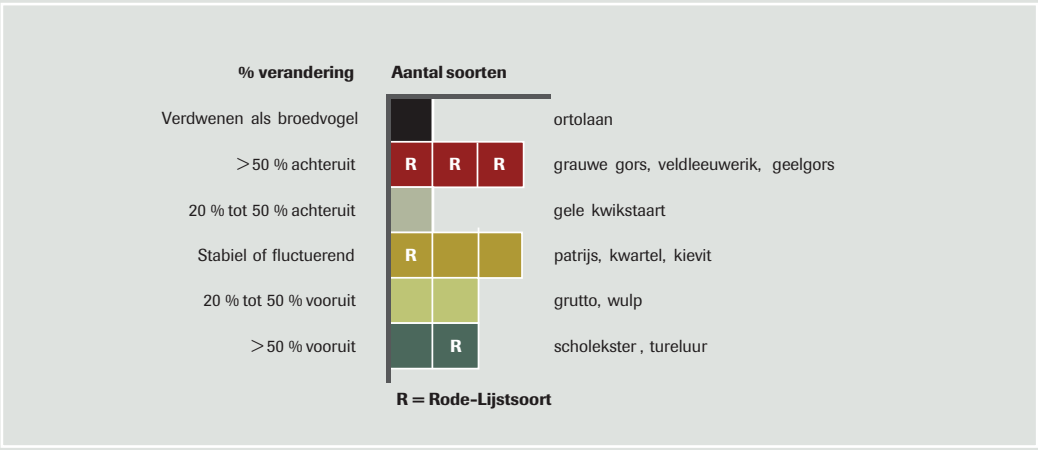
#25
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Figuur 25.1 geeft aan dat alle zangvogels het bijzonder slecht doen. Het laatste zekere broedgeval van de ortolaan in Vlaanderen dateert van 1992. Sindsdien is de soort niet meer tot broeden gekomen. Grauwe gors, veldleeuwerik en geelgors gaan zeer sterk achteruit en werden onlangs aangeduid als Rode-Lijstsoort [109]. Ook graspieper (zie hoofdstuk 11 Historisch permanent grasland) gaat sterk achteruit en is bedreigd. Gele kwikstaart staat op de Rode Lijst genoteerd als achteruitgaand. De populatietrends van patrijs en kwartel zijn in de jaren 90 schijnbaar gestabiliseerd, maar de patrijs is nog steeds kwetsbaar. De broedpopulaties van de 'primaire' weidevogels (de steltlopers grutto, tureluur, wulp, kievit en scholekster) vertonen daarentegen een stabiele tot uitgesproken positieve aantalstrend.

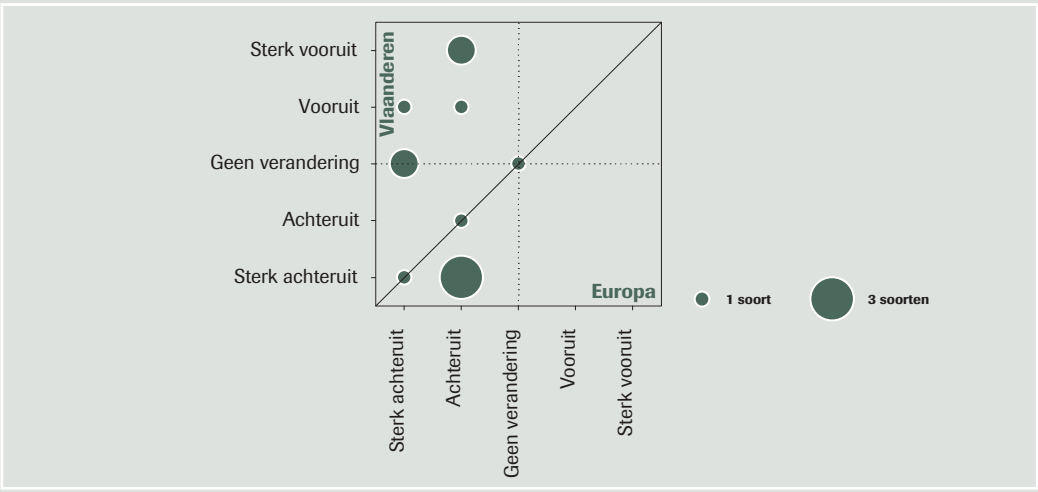
De Vlaamse trends vertonen opvallende verschillen met de trends in Europa (EU-25) tussen 1990 en 2000 (figuur 25.2; [248]). De zangvogels (grauwe gors, geelgors, veldleeuwerik) dalen in Vlaanderen sneller dan in de rest van Europa. Voor de steltlopers en patrijs is de trend in Vlaanderen beter dan de Europese trend, waar al die soorten afnemen.

Veldleeuwerik, geelgors en grauwe gors - en meer algemeen alle akkervogels - zijn de voorbije 30–40 jaar in gans Noordwest-Europa als broedvogel sterk tot zeer sterk achteruitgegaan [32, 248, 140, 309]. Onderzoek in het buitenland (voor een overzicht: [113, 175]) heeft uitgewezen dat de achteruitgang van die en andere soorten uit het landbouwlandschap moet worden gezocht in een algemene intensivering en schaalvergroting van de landbouw in West-Europa. Die omvat onder meer de opkomst van monoculturen ten koste van een gediversifieerd, kleinschalig landschap (inclusief kleine landschapselementen) waardoor er minder nestgelegenheid en voedsel (ongewervelden) voor de jongen is, een algemeen gebruik van bestrijdingsmiddelen, het verdwijnen van wintervoedsel zoals graanresten en onkruidzaden door sneller inploegen van de akkers voor het zaaien van wintergraan in plaats van zomergraan.

De toename van steltlopers als grutto en tureluur staat in schril contrast met buitenlandse gegevens. De toename van beide soorten is te danken aan de gunstige evolutie in de kust- en Scheldepolders. Het beeld in de Kempen is minder positief, met een uitgesproken afname [373]. De populatietoename in Vlaanderen is ogenschijnlijk ook in tegenspraak met resultaten van recent detailonderzoek naar het broedsucces (aantal vliegvlugge jongen per broedpaar) in een Vlaams weidevogelgebied, waarbij vastgesteld werd dat het broedsucces de laatste 20 jaar sterk is afge-




Figuur 25.1: Aantal soorten per trendcategorie (sterke achteruitgang van > 50 %; matige achteruitgang van 20-50 %; fluctuatie tussen 20 % minder en 20 % meer; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) tussen 1990 en 2002 voor broedvogels met hoofdverspreiding in agrarisch gebied.




Figuur 25.2: Vergelijking van de trends (1990–2000/2002) van de Vlaamse en Europese (EU-25) broedpopulaties van vogelsoorten karakteristiek voor agrarisch gebied (brongegevens: [373, 248]).

nomen tot ver beneden het niveau nodig om een populatie in stand te houden [334]. Dat alles suggereert dat de Vlaamse populatie een 'sink' is, waarbij de toestand van de percelen in het vroege voorjaar veel volwassen vogels (ook uit omringende landen) blijft aantrekken, hoewel de percelen niet kunnen bieden wat de nesten en jongen nodig hebben om te overleven [299].

## 1.2 Zoogdieren

Drie zoogdiersoorten hebben hun hoofdverspreiding in het agrarisch gebied (zie hoofdstuk 4 Zoogdieren). De haas is zeer wijdverspreid in Vlaanderen. De aantallen vastgesteld tijdens de inventarisatie voor de recente atlas (1987–2002) zijn hoger dan tijdens de periode 1976-85. Dat wordt evenwel toegeschreven aan een betere en meer gebiedsdekkende inventarisatie tijdens de voorbije atlasperiode [368]. De veldspitsmuis, op de Rode Lijst opgenomen in de categorie 'zeldzaam', komt weliswaar verspreid over Vlaanderen voor, maar de dichtheden zijn laag. De verspreiding van de hamster, op de Rode Lijst opgenomen als ernstig bedreigd, is zeer versnipperd en beperkt tot enkele populatiekernen (zie kadertekst). Voor geen van de drie soorten zijn er betrouwbare gegevens over hun aantalsevolutie in de periode 1990–2002 voorhanden.

**Hamster**

**De hamster, van oorsprong een steppebewoner, komt in Noordwest-Europa voor in landbouwgebieden in de smalle zone met löss- en leemgronden die loopt van België, via Nederlands-Limburg naar Duitsland. De hamster is opgenomen in de Rode Lijst van de Vlaamse zoogdieren als 'ernstig bedreigd' [368] en in Bijlage IVa van de Habitatrichtlijn als een soort van communautair belang. Gerichte inventarisaties in Vlaanderen in de periode 1998–2002 resulteerden in vier, relatief geïsoleerde populatiekernen: Bertem, Hoegaarden, Heers-Widooie (Tongeren) en Bilzen-Riemst [217]. Het is niet geweten in welke mate die kernen nog onderling verbonden zijn, onder meer via Waals-Haspengouw. In 2004 werden zekere burchten gemeld in Bertem en in Heers-Widooie (resp. een 10-tal en 6), van de overige gebieden is niet duidelijk in elke mate er effectief hamsters geïnventariseerd werden. Hoewel kennis over de aantalsontwikkeling tijdens de voorbije 30-40 jaar ontbreekt, lijken de bijzonder lage dichtheden, de sterk gefragmenteerde verspreiding en het genetische isolement van de hamster [168] erop te wijzen dat de soort in Vlaanderen met uitsterven bedreigd is.**

**Om gericht acties te kunnen ondernemen in de populatiekernen werd in 2000 een soortbeschermingsplan met concrete in-situ-actieplannen opgemaakt, gericht op de duurzame bescherming en herstel van de hamsterbiotoop. De uitvoering van de voorgestelde maatregelen laat echter op zich wachten. Vanaf medio 2005 kunnen landbouwers een beheerovereenkomst hamsterbescherming sluiten in daarvoor aangewezen gebieden. Anderzijds besliste de Vlaamse overheid in augustus 2003 om deel te nemen aan een Nederlands kweekprogramma, waarvoor tot op heden twee mannelijke hamsters werden weggevangen in Bertem.**

©Rollin Verlinde

**Duidelijk is alvast dat een doordachte combinatie van in-situ- (biotoopbescherming en -herstel) en ex-situmaatregelen (kweek- en herintroductie), en een goede samenwerking tussen de landbouw- en natuurbehoudsector, nodige voorwaarden zijn om de hamster op langere termijn in het Vlaamse landbouwgebied te doen overleven.**

## 02 Beleid

Het landbouwbeleid in Vlaanderen wordt in belangrijke mate bepaald door de Vlaamse invulling van de twee pijlers van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de EU. Het specifieke Vlaamse landbouwbeleid richt zich voornamelijk op de kwaliteit van landbouwproducten, innovatie, samenwerking en verjonging binnen de land- en tuinbouwsector, alsook de ondersteuning van biologische landbouw. Daarnaast vormen onder meer het ruimtelijke beleid en het milieubeleid (o.a. mestwetgeving) bijkomende randvoorwaarden waarbinnen de landbouwproductie plaatsheeft.

Hieronder wordt een overzicht gegeven en, waar mogelijk, een tussentijdse evaluatie gemaakt van de recente hervormingen van het GLB, van de beheerovereenkomsten en van de ontwikkelingen in de biologische landbouw. Tevens worden een aantal aanbevelingen geformuleerd voor een effectief soortgericht beleid in het agrarisch gebied. Beheerovereenkomsten komen ook aan bod bij de beleidsevaluatie in de hoofdstukken 10 Historisch permanent grasland, 18 Vermesting, 33 Verwerving en 38 Waterbeleid.

### 2.1 Directe steun en 'cross compliance'

Door de recente hervorming van de eerste pijler (het markt- en inkomensbeleid) van het GLB ('mid term review',

Verordening (EU) 1782/2003) worden de inkomenstoelagen voor landbouwers vanaf 1 januari 2005 losgekoppeld van de productie en vervangen door een unieke bedrijfstoeslag.

Die toeslag is gekoppeld aan het door de landbouwer naleven van 19 Europese richtlijnen en verordeningen op het gebied van leefmilieu, voedselveiligheid, dieren- en plantengezondheid en dierenwelzijn, en het voldoen aan minimumeisen op het vlak van 'goede landbouw- en milieucondities' – het zgn. 'cross-complianceprincipe'. Het pakket leefmilieu treedt in werking op 1 januari 2005 en omvat de Vogelrichtlijn (79/409/EEG), de Grondwaterrichtlijn (80/68/EEG), de Slibrichtlijn (86/278/EEG), de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG). De goede landbouw- en milieucondities hebben onder meer betrekking op een minimumareaal blijvend grasland (het niveau van 2003 moet behouden blijven), de preventie van erosie en het in stand houden van de structuur en het organische stofgehalte van de bodem.

Eventuele natuurwinst in het landbouwgebied als gevolg van deze cross-compliancemaatregelen is momenteel moeilijk in te schatten, aangezien de Vlaamse invulling ervan (beheereisen, normen, controlesysteem) nog niet rond is [22].

## 2.2 Plattelandsbeleid en beheerovereenkomsten

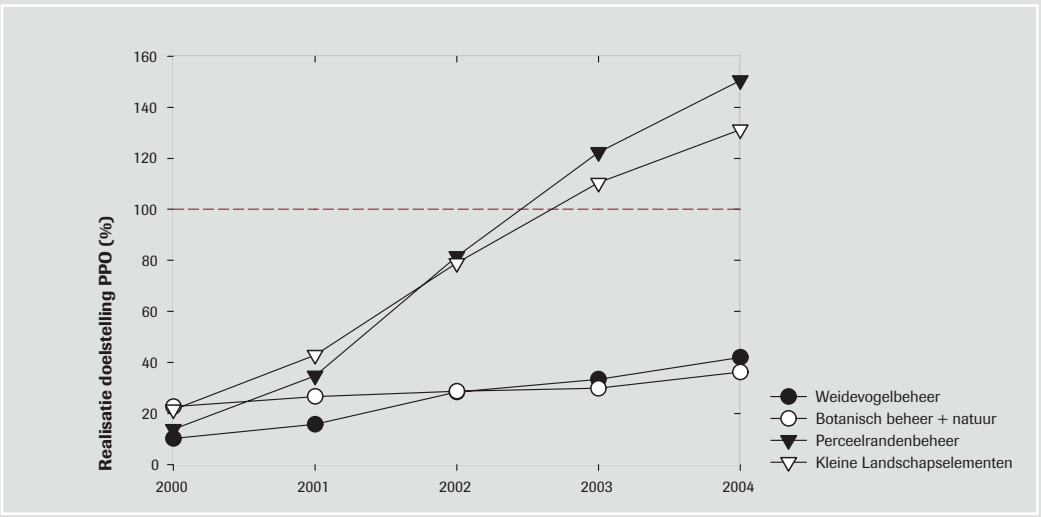
Aan de uitvoering van de tweede pijler van het GLB, het plattelandsontwikkelingsbeleid (Verordering (EU) 1257/99), wordt vorm gegeven door het Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen – periode 2000-2006 (PPO). Een belangrijk onderdeel (19,1 % van de voorziene uitgaven) van dat programma vormen de agromilieumaatregelen, waarbij landbouwers aangezet worden om door middel van een beheerovereenkomst meer voor natuur en milieu te doen dan wat ze bij normale goede landbouwpraktijken al zouden doen.

Momenteel (situatie 1 januari 2005) kunnen er 14 soorten beheerovereenkomsten gesloten worden met de Vlaamse overheid (ALT, VLM, ABKL), waarvan er vijf expliciete natuurdoelstellingen hebben (weidevogelbeheer, perceelrandenbeheer, kleine landschapselementen, botanisch beheer, natuur; alle beheerd door VLM). De doelstellingen, de aard en het juridische kader van die vijf overeenkomsten werden reeds uitvoerig belicht in NARA 2001 (p. 218-221), NARA 2003 (p. 124-125) en MIRA-T 2004. De beheerovereenkomst 'natuur' kadert in de mestwetgeving en komt aan bod in hoofdstuk 18 Vermesting.

Recente wijzigingen omvatten onder meer de afbakening van weidevogelgebieden en gebieden voor botanisch beheer (april 2004) en bijkomende pakketten weidevogelbescherming. Vanaf midden 2005 kunnen er in daartoe afgebakende gebieden beheerovereenkomsten hamsterbescherming gesloten worden. Voorts wordt er gewerkt aan een vereenvoudiging van het aanbod beheerpakketten binnen de beheerovereenkomst perceelrandenbeheer, alsook aan een doorgedreven administratieve vereenvoudiging van het gehele aanbod pakketten. Sinds het najaar 2004 geven bedrijfsplanners van de VLM veel praktische en inhoudelijke ondersteuning binnen het werkingsgebied van de Regionale Landschappen, wat actief bijdraagt tot een stijgende interesse in beheerovereenkomsten met een natuurdoelstelling.

Figuur 25.3 toont de evolutie van het areaal aan beheerobjecten sinds 2000. De oppervlakte perceelranden waarop een pakket perceelrandenbeheer wordt toegepast, bedroeg eind 2004 376 ha. Hiervan betreft 59 % (222 ha) grasranden op akkers grenzend aan waterlopen. Twee jaar voor het einde van de programmeringsperiode, is de beoogde oppervlaktedoelstelling (250 ha in 2006) reeds ruimschoots gerealiseerd. Hetzelfde geldt voor de beheerovereenkomst voor de aanleg en/of het onderhoud van kleine landschapselementen, waarvoor eind 2004 op 6565 ha aan percelen een overeenkomst was gesloten (131 % van doelstelling voor 2006). Het betreft in totaal 6,89 ha poelen, 198 km heggen en 8,42 ha houtkanten en -wallen.

Figuur 25.3: Evolutie van het areaal aan beheerobjecten ten opzichte van de oppervlakte-doelstellingen voor 2006 (brongegevens: VLM).




Oppervlaktedoelstellingen 2006 (100 %-lijn): 1500 ha percelen onder weidevogelbeheer, 250 ha perceelranden onder perceelrandenbeheer, 5000 ha percelen waarop beheer voor kleine landschapselementen wordt toegepast en 6000 ha onder botanisch beheer (incl. BO natuur) (bron: PPO [2]).

**#25**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Voor de beheerovereenkomst perceelranden langs waterlopen kan de vraag gesteld worden of de kwantitatieve doelstelling van 250 ha wel afdoend is om het beoogde doel (verbetering waterkwaliteit) te behalen. Een gedetailleerde analyse van deze overeenkomsten in hoofdstuk 38 Waterbeleid toont immers aan dat slechts 0,5 % van de totale oeverlengte in landbouwgebruik van Vlaamse waterlopen en grachten gebufferd wordt door een beheerovereenkomst perceelrandenbeheer.

De overeenkomsten die specifiek gericht zijn op het behoud en herstel van kwetsbare of achteruitgaande soorten in daartoe afgebakende gebieden, weidevogelbeheer en de combinatie botanisch beheer/beheerovereenkomst natuur, kennen een veel beperktere opname. Na tweederde van de programmeringsperiode halen ze respectievelijk 40 % en 35 % van hun oppervlaktedoelstelling (figuur 25.3). De oppervlakte percelen waarop eind 2004 een pakket weidevogelbescherming werd toegepast (603 ha) komt overeen met een dekkingsgraad (oppervlakte onder beheer/oppervlakte grasland in afgebakende weidevogelgebieden) van 3,5 %, wat bijzonder laag is. De overeenkomsten botanisch beheer kennen totnogtoe een extreem lage opname (19 ha eind 2004, alle op grasland), wat deels samenhangt met het feit dat de eerste overeenkomsten pas in 2004 gesloten konden worden. Voor het toetsen van de PPO-doelstelling botanisch beheer dient de in de mestwetgeving opgenomen beheerovereenkomst 'natuur' (2052 ha eind 2004) meegeteld te worden.

Het is niet duidelijk in welke mate planologische onzekerheid mee aan de basis ligt van dat beperkte opnamesucces. Weidevogelbeheer en botanisch beheer zijn 'vlakvormige' overeenkomsten (ze hebben betrekking op een volledig perceel) en bij landbouwers leeft de vrees voor een mogelijk overheidsingrijpen (bestemmingswijziging, strengere bemestingsnormen enz.) na eventuele verhoging van natuurwaarden als gevolg van hun inspanningen.

Momenteel is er nauwelijks iets bekend over de natuurrealisaties en de ecologische effectiviteit van de Vlaamse beheerpakketten. Het PPO 2000–2006 voorziet gedurende de looptijd van het programma drie evaluaties. Door het ontbreken van monitoringsgegevens voor de indicatoren die de natuurrealisaties van de beheerovereenkomsten kwantificeren, konden in de midtermevaluatie van het PPO geen mogelijke effecten van beheerovereenkomsten op soortendiversiteit en -abundantie gerapporteerd worden [163].

Enkel voor de overeenkomsten weidevogelbeheer is sinds kort wat cijfermateriaal voorhanden door een vierjarige monitoring (2001–2004, Natuurpunt in opdracht van afdeling Natuur), waarbij getracht werd het effect van landgebruik (landbouw, landbouw met beheerovereenkomst, natuurreservaat) op de dichtheden en het broedsucces van weidevogels na te gaan. Door de kritisch lage dichtheid aan percelen met beheerovereenkomst laat de studie echter geen harde conclusies toe die de effectiviteit van de huidige pakketten weidevogelbeheer aantonen dan wel weerleggen [299]. Gedetailleerde monitoring in het Turnhouts Vennengebied toonde wel aan dat zowel de dichtheden als het broedsucces van grutto's significant hoger liggen op reservaatpercelen dan op landbouwpercelen (resp. 0,45 vs. 0,08 paar/ha en 77 % vs. 25 %) [299].

In Nederland hebben verschillende studies vastgesteld dat beheerovereenkomsten geen positief effect hebben op de aantalsontwikkeling en dichtheden van de vier belangrijkste weidevogelsoorten. Bij grutto en scholekster verschilt de ontwikkeling van de aantallen na het sluiten van de beheerovereenkomst niet met de ontwikkeling van de aantallen bij afwezigheid van beheerovereenkomst. Bij kievit en tureluur is de ontwikkeling van de aantallen na de sluiting van de beheerovereenkomst zelfs significant negatiever dan de ontwikkeling van de aantallen bij afwezigheid van een beheerovereenkomst [444, 279].

Een recent uitgevoerde kritische synthese van effectiviteitsstudies uit de ons omringende landen, voornamelijk Nederland en het Verenigd Koninkrijk, laat geen globale beoordeling van de effectiviteit van beheerovereenkomsten toe, hoofdzakelijk door een gebrek aan voldoende rigoureuze studies [174]. Een analyse van een subset statistisch degelijk onderbouwde studies toonde aan dat beheerovereenkomsten doorgaans een positief effect hebben op de diversiteit aan geleedpotigen. De botanische samenstelling van beheerde percelen bleek daarentegen slechts moeilijk of niet verbeterbaar door beheerovereenkomsten. De effectiviteit voor vogels toonde geen consistent patroon [174]. Goede resultaten van beheerovereenkomsten op vogelpopulaties, zoals bijvoorbeeld voor griel en cirlgors in het Verenigd Koninkrijk, werden totnogtoe enkel geboekt met op maat van de soort uitgetekende beheerpakketten, ingezet als onderdeel van een geïntegreerd en nauwgezet opgevolgd soortbeschermingsproject [7, 252].

Los van hun onbekende ecologische effectiviteit, zijn volgende knelpunten voor verbetering vatbaar:

- De beheerovereenkomsten maken geen deel uit van een integrale aanpak. Zo kunnen bij de pakketten weidevogelbeheer en botanisch beheer de hoeveelheid bemesting, de toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en de maaidatum wel worden aangepast, maar zijn maatregelen voor het waterbeheer niet voorzien. Daardoor worden de voorwaarden voor natuurherstel maar gedeeltelijk ingevuld.
- De beheerovereenkomsten gelden slechts voor vijf jaar. In het geval van een stopzetting na vijf jaar kan de investering en de langzaam opgebouwde natuurwaarde snel teniet gedaan worden. De stopzetting kan uitgaan van zowel de landbouwer als de overheid.
- Voor beheerovereenkomsten waarbij controle of opvolging van de natuurrealisaties op het terrein in de pakketten vervat zit, is een structurele organisatie van die opvolging een dringende noodzaak. Dat geldt in het bijzonder voor de weidevogelpakketten nestbescherming en nestmarkering.

## 2.3 Biologische landbouw

Sinds 1994 bestaat er in Vlaanderen een subsidie waarbij biologische landbouwers gedurende vijf jaar kunnen genieten van hectaresteun. Het totaal areaal biologische landbouw is sedertdien toegenomen tot 4026 ha in 2000, waarna het langzaam is teruggelopen tot 3444 ha in 2003 (0,54 % van het Vlaamse landbouwareaal). Dat beperkte succes (ter vergelijking: in Wallonië en EU-15 zijn respectievelijk 2,8 % en 3,3 % van het areaal biologisch) wordt toegeschreven aan de structuur van de Vlaamse biosector. Die wordt enerzijds gekenmerkt door versnippering en kleinschaligheid, anderzijds door een gebrekkige afzet [328]. In het kader van het Actieplan Biologische Landbouw valt een

verdere groei van het bioareaal te verwachten. Het plan, sinds 2003, omvat een verhoogde en permanente hectaresteun, naast subsidies voor de bevordering van de afzet, de verbetering van de verwerking, bedrijfsbegeleiding en steun aan reconversie voor de biologische zeugenhouderij.

Voor het beperkte areaal biologische landbouw in Vlaanderen zijn voorlopig geen monitorings- en onderzoeksresultaten voorhanden die een evaluatie van de eventueel gerealiseerde meerwaarden voor natuur mogelijk maken. Een kritische synthese van internationale studies leert dat biologische productiemethoden doorgaans gunstiger zijn voor het instandhouden van biodiversiteit in het agrarisch gebied dan conventionele landbouwtechnieken [154]. De studie brengt die meerwaarde voor natuur uitdrukkelijk in verband met drie maatregelen die eigen zijn aan, maar niet exclusief voor, de biologische landbouwpraktijk: het verbod op of beperkte gebruik van bestrijdingsmiddelen en kunstmest, het natuurvriendelijke beheer van niet-bewerkte percelen en perceelranden, en het behoud van gemengde landbouw als bedrijfsvorm [154].

Die en andere studies laten echter geen vergelijking toe van de effectiviteit van biologische landbouw met een instrument als beheerovereenkomsten. Door de intrinsieke verschillen tussen beide 'instrumenten' (een integrale aanpak op bedrijfsniveau versus een lokaal, maar gericht beheer op maat van een specifieke soort of habitat binnen een 'conventioneel' landbouwgebied) wordt de optimale mix van beide instrumenten alvast sterk bepaald door de natuurdoelen die men nastreeft.

## 2.4 Soortbescherming in agrarisch gebied

**#25**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

De aandacht van het beleid voor het instandhouden van natuurwaarden in het agrarisch gebied, tegenwoordig vaak aangeduid met de term 'agrarisch natuurbeheer', is sinds kort in een stroomversnelling geraakt. Het ontbreekt echter nog vaak aan duidelijke inzichten en keuzes omtrent de doelstellingen en de te hanteren strategie (gebiedsgericht vs. soortgericht), aan kennis over nodige maatregelen en hun doeltreffendheid, en aan een draagvlak voor de te nemen maatregelen. Duidelijk is dat soorten die momenteel met uitsterven bedreigd zijn of zeer sterk achteruitgaan, een soortgerichte aanpak vereisen. Buitenlandse voorbeelden tonen immers aan dat het behoud van soorten slechts succesvol is mits een aanpak op maat van de soort, gericht op herstel en ontwikkeling van de populaties in kerngebieden.

Doordat voorlopig geen uitvoering gegeven is aan het decretale kader voor soortbescherming, is het beleid momenteel aangewezen op het gebruik van een mix van bestaande, doorgaans gebiedsgerichte instrumenten. De instrumentenmix (aankoop, beheerovereenkomsten, milieumaatregelen, ruilverkaveling, natuurinrichting) die hierbij ingezet wordt, varieert van geval tot geval.

De hamster is de enige soort van het agrarisch gebied waarvoor reeds een soortbeschermingsplan werd opgesteld. De hierin voorgestelde maatregelen werden echter (nog) niet uitgevoerd. Het huidige beleid is gericht op ex-situ-technieken (deelname aan buitenlands kweekprogramma) en het aanbieden van beheerovereenkomsten. Voor de das zijn in Limburg, onder meer in het kader van de ruilverkaveling, een reeks maatregelen genomen, zoals de aanplanting van hoogstamboomgaarden en de aanleg van perceelranden met boszoomvegetaties.

Een soortbeschermingsplan akkervogels, zoals aangegeven in het Milieujaarprogramma 2004, is nog niet opgemaakt. Behoud van akkervogels is evenmin opgenomen als expliciete natuurdoelstelling in de overeenkomsten perceelrandenbeheer en kleine landschapselementen, hoewel het potentieel bruikbare instrumenten zijn voor een akkervogelbeleid [112].

Voor weidevogels valt af te wachten of het weidevogelbeheer door middel van beheerovereenkomsten zijn doelstel-

lingen kan waarmaken. De lage opnamegraad en oppervlakte waarop de overeenkomsten toegepast worden, maken dat de bijdrage van het instrument tot het behoud van de beoogde soorten en gemeenschappen op Vlaams niveau sowieso eerder beperkt is. De ervaring in Nederland, waar de dichtheid aan beheerovereenkomsten veel hoger is, toont aan dat beheerovereenkomsten alleen niet het verhoopte resultaat geven en dat bijkomende maatregelen nodig zijn om de weidevogelpopulaties duurzaam te behouden [222].

De toepassing van het cross-complianceprincipe vanaf 1 januari 2005, waarbij de bedrijfstoeslag gekoppeld wordt aan na te leven beheereisen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, zou in principe kunnen leiden tot een betere bescherming van een aantal agrarische soorten dan actueel het geval is. Voor de Habitatrichtlijn gaat het onder meer om de hamster, de kamsalamander, de vroedmeesterpad en de rugstreeppad.

## 03 Kennis

Er is in Vlaanderen weinig cijfermateriaal en (kwantitatieve) kennis voorhanden over de impact van zowel de gangbare landbouwpraktijk als de verschillende agromilieumaatregelen op de natuurwaarden in het agrarisch gebied. Los van de door Europa opgelegde evaluatie- en rapporteringsverplichtingen, is het voor het Vlaamse beleid sowieso wenselijk om de effectiviteit en de efficiëntie van de beheerovereenkomsten te kunnen beoordelen, zowel op niveau van het gevoerde beheer (beheerevaluatie) als op niveau van het gevoerde beleid (beleidsevaluatie). Dat alles vereist een intensieve en vraaggestuurde monitoring van het agrarisch gebied.

Methodieken voor de monitoring van het buitengebied en de opvolging van beheermaatregelen zijn voorhanden (o.a. [17]). De regelmatige opvolging van een selectie typische soorten en habitats, zowel terrestrisch als aquatisch, kan toelaten de algemene evolutie bij te houden. Het bepalen van de effectiviteit van beheermaatregelen in het agrarisch gebied vergt bijkomende monitoring in niet-beheerde controlegebieden, hetzij onder conventioneel beheer, hetzij onder natuurbeheer.

Op basis van dergelijke monitoring kunnen verbanden gelegd worden tussen beheer en de toestand van de natuur in het buitengebied. Via experimenten kan nader onderzoek verricht worden om te nemen maatregelen te onderbouwen. De complexiteit als gevolg van de vele bepalende factoren (zowel ecologisch als sociaal-maatschappelijk) die in een gebied spelen, zal echter steeds een belangrijke rol blijven spelen in het al dan niet slagen van de maatregelen.

Met medewerking van:
Luc De Bruyn – Instituut voor Natuurbehoud
Karolien Michiel – Vlaamse Landmaatschappij

Lectoren:
Bart Debussche - Administratie Land- en Tuinbouw
Dirk Van Gijseghem - Administratie Land- en Tuinbouw
Heidi Demolder - Instituut voor Natuurbehoud
Bea Kayaerts - MiNa-Raad
Hans Leinfelder - Universiteit Gent
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Marijke Meul – Steunpunt Duurzame Landbouw
Frank Nevens - Steunpunt Duurzame Landbouw
Stijn Overloop – Vlaamse Milieumaatschappij,MIRA
Maarten Stieperaere – Vlaamse Landmaatschappij
Kor Van Hoof – Vlaamse Milieumaatschappij
Steven Vanholme - Natuurpunt
Hilde Wustenberghs – Centrum voor Landbouweconomie

# #26 Bosbouw

Beatrijs Van der Aa[1], Wim De Maeyer[2], Myriam Dumortier[3]

- **Tegen september 2004 werd 33.456 ha bos met een beheerplan gerealiseerd. Het is niet duidelijk hoeveel hiervan een uitgebreid beheerplan heeft, maar naar alle waarschijnlijkheid is dat minder dan de verwachte 15.300 ha. Om de doelstellingen te halen is een inhaalbeweging en een beter opvolgingssysteem nodig.**
- **Bosgroepen kennen een toenemende populariteit en activiteit. Die dynamiek kan de doelstelling inzake beheerplannen helpen realiseren.**
- **Om de duurzaamheid van het houtgebruik uit het Vlaamse bos te kunnen evalueren, zijn meer gegevens vereist over onder andere houtoogst, houtaanwas en de effecten van de bosexploitatie.**
- **Sinds enkele jaren ondersteunt Vlaanderen een internationale samenwerking op het gebied van bosbehoud en duurzaam bosbeheer. Om de 2010-doelstelling van de Biodiversiteitsconventie te helpen realiseren, verdient dat initiatief uitbreiding naar het natuurbehoud.**

#26
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| P | Houtoogst | |
| R | Oppervlakte bosbeheerplan | |
| R/D | Aantal erkende bosgroepen | |
| R/D | Oppervlakte bosbeheerplan via bosgroepen | |
| R | Budget Vlaams Fonds Tropisch Bos | |

Hoofdstuk 11 Bossen behandelt de toestand van de bossen en het beleid inzake het kwantitatieve bosbehoud en de bosuitbreiding. In hoofdstuk 26 Bosbouw komt het gebruik van bossen aan bod, net als het beleid inzake kwalitatief bosbehoud (duurzaam bosbeheer). Kwalitatief bosbehoud komt ook aan bod in de hoofdstukken 34 Natuurreservaten en 35 Bosreservaten (reservaatbeheer). In het hoofdstuk bosbouw komt ten slotte ook de internationale bospolitiek aan bod. Daarmee behandelt het Natuurrapport de vier sleutelbegrippen van het Vlaamse bosbeleid: kwantitatief bosbehoud, bosuitbreiding, kwalitatief bosbehoud en geïntegreerde maatschappelijke taakvervulling (MINA-plan 3, p.212).

Bij de selectie van indicatoren wordt rekening gehouden met de indicatoren van de Ministeriële Conferentie over de bescherming van bossen in Europa (Ministrial Conference on the protection of forests in Europe, MCPFE). De gegevens die in het kader van MCPFE worden verzameld [212], vormen de Europese bijdrage in het Forest Resources Assessment van de FAO.

Het gebruik van bossen wordt beschreven aan de hand van de indicatoren houtoogst en houtexploitatie. Het gebruik van bossen is dus voorlopig beperkt tot het economische luik. Het is de bedoeling in de toekomst - bij beschikbaarheid van voldoende gegevens - ook het sociale luik aan bod te laten komen. De evaluatie van het beleid gaat in op de bosbeheerplanning, de bosgroepen en de internationale bospolitiek.

1 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
2 AMINAL, afdeling Bos en Groen
3 Instituut voor Natuurbehoud

# 01 Toestand

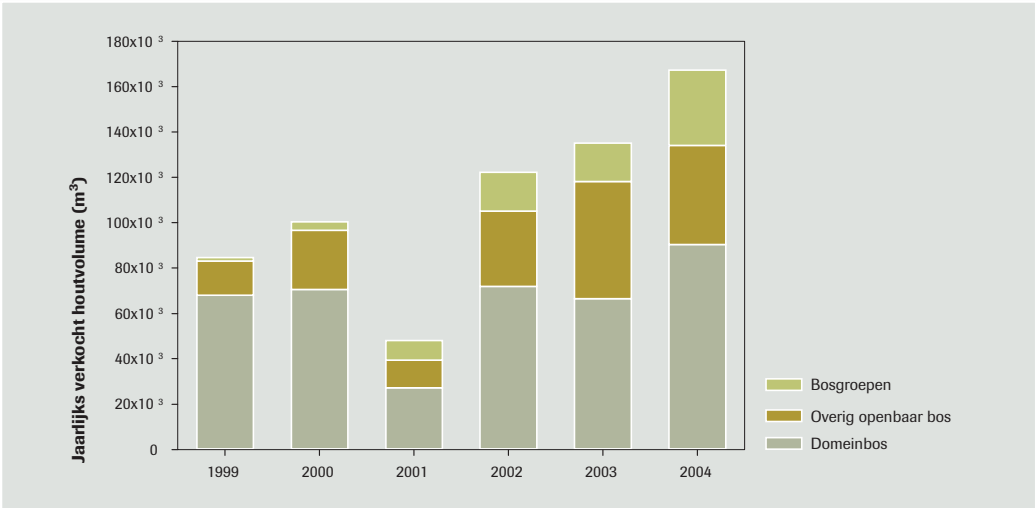
## 1.1 Houtoogst

Een duurzame houtoogst betekent onder andere een balans tussen de netto jaarlijkse vellingen en de jaarlijkse aanwas in de bossen die beschikbaar zijn voor houtproductie. Gegevens van houtverkopen zijn slechts systematisch beschikbaar voor openbare bossen en bosgroepen, d.w.z. dat voor meer dan de helft van het bosareaal geen informatie bestaat over de hoeveelheid hout die geoogst wordt.

Wanneer we de gegevens van het verkochte houtvolume in openbare bossen en bosgroepen bekijken, zien we een stijgende trend (figuur 26.1). Die trend is niet noodzakelijk het gevolg van een sterker ingrijpen in het bos. Andere factoren zijn:

- de jaarlijkse toename van de oppervlakte bos in beheer door afdeling Bos en Groen (bv. 400 ha bos in 2003, zie hoofdstuk 33 Verwerving);
- het aanbod van hout dat sinds enkele jaren door de afdeling Natuur wordt te koop gesteld op openbare verkopen van de afdeling Bos en Groen, een nevenproduct van natuurinrichting en –beheer. Het gaat hier onder meer om ontbossing bij herstel van heide of soortenrijk grasland.

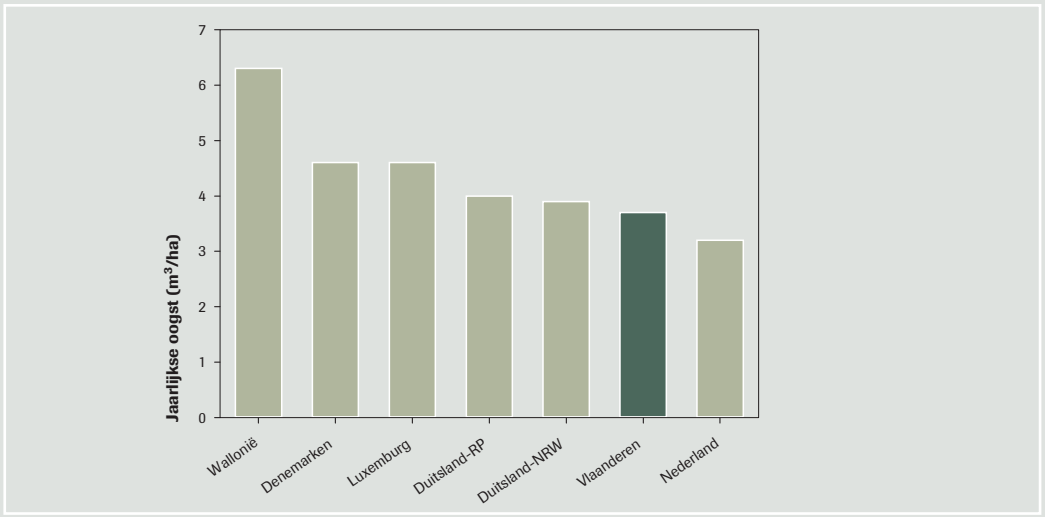
In 2004 werd iets meer dan 90.000 m³ verkocht in de domeinbossen, tegenover 44.000 m³ in de andere openbare bossen en 33.000 m³ bij de bosgroepen. Samen was dat goed voor 167.000 m³.




Figuur 26.1: Evolutie van de houtverkoop (in m³/jaar) voor openbare bossen (domeinbos en ander openbaar bos) en bosgroepen (brongegevens: afdeling Bos en Groen).

Bij de bosgroepen wordt een gedeelte van het totale volume te koop aangeboden in oktober op een houtverkoop, vaak gezamenlijk met de afdeling Bos en Groen. Loten die onderhands verkocht zijn, worden beschouwd als datzelfde jaar te kappen. Uit de gegevens blijkt dat de bosgroepen meer en meer hout op de markt brengen, omdat zij steeds meer bos beheren en omdat in heel wat kleine verwaarloosde naaldbossen de omvorming naar loofbos wordt ingeleid. Het merendeel van de verkochte volumes bestaat uit gezamenlijke loten van verschillende eigenaars samen, die daardoor interessanter worden (naar houtprijzen en volumes).

Wanneer we de exploitatiecijfers voor openbare bossen omrekenen in m³/ha, dan komen we voor 2004 op 3,7 m³/ha. Dat plaatst onze regio op het niveau van, of iets lager dan, de ons omringende landen (figuur 26.2). Recente aanwasgegevens zijn voor Vlaanderen niet beschikbaar zodat het moeilijk te beoordelen is of er meer of minder dan de jaarlijkse aanwas wordt gekapt. Volgens de beheervisie wordt de gemiddelde jaarlijkse aanwas voor alle bossen in




Figuur 26.2: Overzicht van de jaarlijkse houtoogst in m³/ha.jaar voor Vlaanderen en omliggende regio's/landen (brongegevens: European Forest Institute).

Vlaanderen geraamd op 5 m³/ha.jaar en voor domeinbossen zelfs hoger. Dat gegeven, samen met de vergelijking met buurlanden, laat vermoeden dat er in Vlaanderen, net zoals in de rest van Europa, beduidend meer aangroei is dan oogst.

Houtstromen van de belangrijkste boomsoorten in Vlaanderen zijn slechts fragmentarisch gekwantificeerd [8]. De bestaande informatie toont aan dat de productie van de grondstof hout in Vlaanderen vrij beperkt is in verhouding tot de omvang van de verwerkende industrie. Net zoals in Nederland kan België slechts voor 10 % in de eigen houtbehoefte voorzien [8]. Het te verwerken hout wordt voor 90 % ingevoerd. Dat betekent dat Vlaanderen een nog aanzienlijk beslag legt op bossen elders in de wereld. Hout is een milieuvriendelijk en een hernieuwbaar materiaal. Het gebruik ervan wordt dan ook aangemoedigd. Houtgebruik impliceert echter het kappen van bomen en daarover zijn de meningen nogal verdeeld. De realisatie van duurzame houtproductie in het Vlaamse bos betekent een minimale graad van zelfvoorziening en een bijdrage aan bosbehoud en duurzaam bosbeheer op mondiaal vlak. De criteria rond de productiefunctie werden opgenomen in het uitvoeringsbesluit Criteria Duurzaam Bosbeheer. Rond de productiefunctie wordt in Vlaanderen geen actief beleid gevoerd met kwantitatieve doelstellingen, wat in strijd is met de Criteria Duurzaam Bosbeheer. Wel stelt de beheervisie het behoud van een gemiddeld jaarlijks kapkwantum van 4 m³/ha.jaar als richtlijn voor terreinen in beheer door de afdeling Bos en Groen.

**#26**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 1.2 Houtexploitatie

Met exploitatie wordt het vellen van de bomen, het uitslepen van de stammen en het ruimen van de overblijvende takken bedoeld (zie ook NARA 2003, p. 188). Die activiteiten kunnen schade veroorzaken aan vooral bodem (incl. bodemorganismen), vegetatie en bomen.

Houtexploitatie gebeurt meestal door motormanueel vellen en machinaal (tractoren) uitslepen van de stammen. Door het lage niveau van investeringen die exploitanten aan machines (kunnen) besteden, voeren ze de meeste werken met hun (enige) vaak te zware tractor uit. Een recente ontwikkeling is de volledig gemechaniseerde exploitatie met zware gespecialiseerde machines ('harvesters' en 'forwarders') die vellen, onttakken, meten en zagen en waarmee snel en economisch kan worden gewerkt. Mits goede aansturing van die technologie kan ook ecologisch verantwoord worden gewerkt. Er worden alvast meer oogstresten achtergelaten in het bos, wat gunstig is. In Vlaanderen zijn momenteel naar schatting 8 'harvesters' operationeel. Vermoedelijk zal dat aantal, naar analogie met de buurlanden, toenemen.

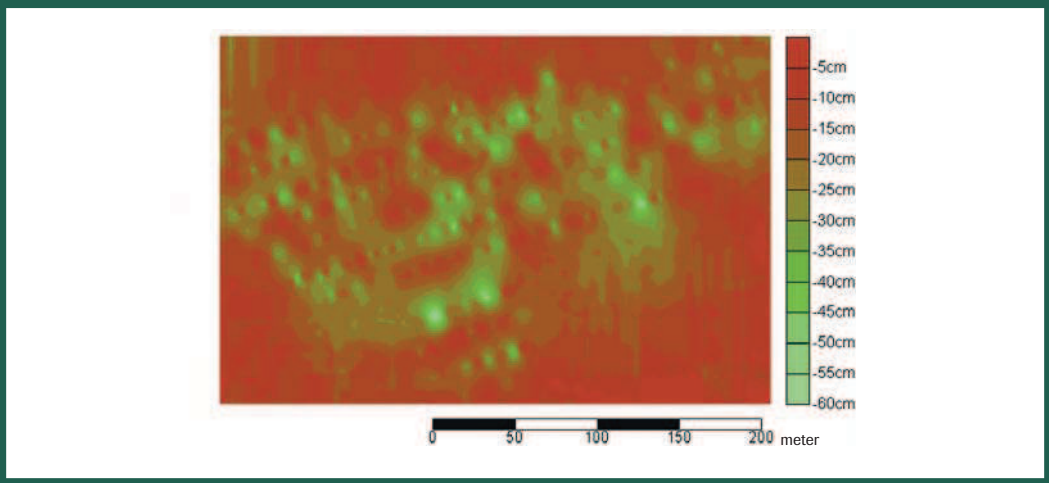
**Houtexploitatie, een bedreiging voor de bosbodem**

**Houtexploitatie kan bodemverdichting veroorzaken. Doordat ze bijdraagt aan een verlies van vitaliteit en verjongingscapaciteit van het bos, heeft bodemverdichting belangrijke gevolgen voor het functioneren van het bosecosysteem op lange termijn. Figuur 26.3 toont de resultaten van een steekproef in het Zoniënwoud. Vanaf een penetratie van 30 cm of minder wordt de groei van bosbomen verhinderd.**
**Leembodems met een hoog vochtgehalte zijn het meest gevoelig voor verdichting, zandbodems het minst. Herstel van verdichting verloopt trager naarmate de activiteit van woelende bodemfauna en het gehalte aan zwellende kleien geringer is. Het grote aandeel zure bosbodems met slechte strooiselafbraak en lage activiteit van woelende bodemorganismen (zie ook hoofdstuk 19 Verzuring) verhoogt de kwetsbaarheid van Vlaamse bosbodems voor beschadiging door houtexploitatie.**
**Er is nood aan meer kennis over de toestand van de bodemverdichting in de Vlaamse bossen en de gevolgen daarvan.**

**Naast de keuze van aangepaste machines en een aangepast tijdstip (bv. vorst), zijn er voor de bosbeheerders en –exploitanten twee manieren om met het risico op bodemverdichting om te gaan:**

- **verkeer spreiden en veronderstellen dat wijzigingen in bodemtoestand niet cumuleren, wat gebruikelijk is bij Vlaamse bosbeheerders en –exploitanten;**
- **verkeer concentreren op vaste ruimingspistes waarbij die pistes 'opgegeven' worden ten voordele van een groter aandeel van het bestand waar de fysische bodemtoestand ongewijzigd gelaten wordt, gebruikelijk in Midden- Europese en sommige West-Europese (bv. Frankrijk) landen.**

**Vermits de eerste manier gebaseerd is op veronderstellingen die door recente literatuur worden tegengesproken, wordt de voorkeur gegeven aan de aanleg van ruimingspistes.**
**De huidige visie rond duurzaam en multifunctioneel bosbeheer veronderstelt het werken met spontane processen, bosomvorming, complexe bosstructuur en productie van zwaar kwaliteitshout. Bij het gebruik van ruimingspistes kunnen in de 'tussenvlakken' de spontane processen optimaal doorgaan en wordt de structuurdiversiteit niet tenietgedaan door machineverkeer bij elke omloop. De ruimingspistes kunnen overigens ook zorgen voor lichtinbreng en verhoogde biodiversiteit. Het is dan ook belangrijk de beheerders en exploitanten voldoende voor te lichten over het risico op onzichtbare schade bij spreiding van het bosverkeer enerzijds en de voordelen van ruimingspistes anderzijds.**




Figuur 26.3: Bodemverdichting in een proefvlak in het Zoniënwoud: penetratiediepte vanaf de bodemoppervlakte (bron: [324]). Hoe geringer de penetratie, hoe groter de verdichting (rode kleur).

## 02 Beleid

Vijf recente uitvoeringsbesluiten van de Vlaamse Regering hebben betrekking op duurzaam bosbeheer:

- B.Vl.Reg. 08/12/2002 (BS 18/12/2002) houdende de erkenning van kopers en exploitanten van hout;
- B.Vl.Reg. 27/06/2003 (BS 10/09/2003) betreffende beheerplannen voor bossen;
- B.Vl.Reg. 27/06/2003 (BS 10/09/2003) tot vaststelling van de Criteria Duurzaam Bosbeheer voor bossen gelegen in het Vlaams Gewest;
- B.Vl.Reg. 27/06/2003 (BS 10/09/2003) betreffende subsidiëring van beheerders van openbare en privébossen;
- B.Vl.Reg. 27/06/2003 (BS 10/09/2003) betreffende de erkenning en subsidiëring van bosgroepen en de wijze waarop leden van het bosbeheer kunnen meewerken in bosgroepen.

### 2.1 Bosbeheerplannen

Het beheerplan is een belangrijke schakel in de totstandkoming van het duurzame bosbeheer. Om aan de Criteria Duurzaam Bosbeheer of aan het basisniveau te voldoen is respectievelijk een uitgebreid of een beperkt beheerplan nodig (zie NARA 2003, p. 250). Het Milieujaarprogramma 2004 (p. 108) verwacht 15.300 ha uitgebreid beheerplan tegen eind 2004 (3200 ha in domeinbos, 7000 ha in privébos in VEN en 5000 ha in andere openbare domeinen). Voor de beperkte beheerplannen bestaat geen concrete doelstelling. Tussen 1990 en 2002 kreeg ongeveer 12 % van het openbaar bos en 24 % van het privébos een beheerplan.

#26
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

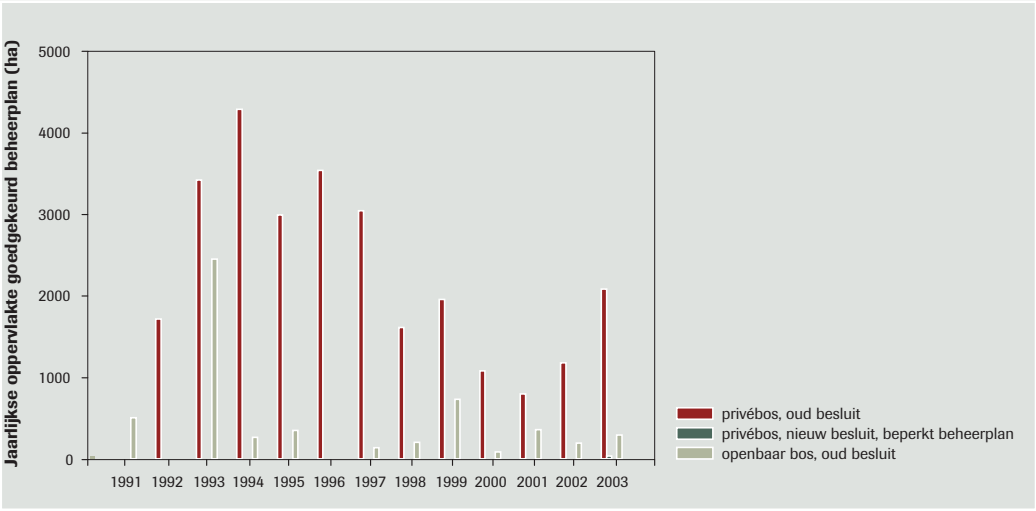
Sinds 19/9/2003 worden beheerplannen volgens het nieuwe besluit goedgekeurd. Inhoudelijk betekent dat vooral dat duidelijk aangegeven wordt wanneer een uitgebreid dan wel beperkt beheerplan moet worden opgemaakt en dat voor het beperkte beheerplan een nieuwe standaard werd uitgewerkt. Daar waar een beperkt beheerplan vroeger vooral een kapregeling was, wordt nu meer aandacht besteed aan andere bosfuncties. Een beheerplan volgens het nieuwe besluit is ook volledig openbaar; na goedkeuring kan het ingekeken worden bij het Bosbeheer.

In 2003 werd voor 300 ha (oude B.Vl.Reg. 04/12/1991, BS 07/03/1992) openbaar bos, 2085 ha (oude B.Vl.Reg.) en 27 ha (nieuwe B.Vl.Reg. 27/06/2003, BS 10/09/2003) privébos een nieuw beheerplan goedgekeurd. De toename van 2412 ha was groter dan tijdens de voorgaande jaren, maar die werd grotendeels ingevuld door beperkte beheerplannen volgens het oude B.Vl.Reg. (figuur 26.4). Op 1 januari 2004 bezat 5680 ha of 12,6 % van het areaal openbaar bos een goedgekeurd beheerplan. Voor privébossen was dat 27.780 ha of bijna 28 % van het areaal. Dat betekent dat 33.456 ha of 23 % van het bosareaal een goedgekeurd beheerplan bezit. Het totaal is mogelijk overschat omdat sommige bossen ondertussen van eigenaar veranderden. Voor de beheerplannen opgemaakt onder de oude regeling werd niet standaard bijgehouden of het gaat om uitgebreide dan wel beperkte beheerplannen. Dat maakt het moeilijk om na te gaan of de verwachtingen van het MINA-plan 3 worden gehaald.

Sinds 2004 kunnen openbare en privéboseigenaars met een goedgekeurd bosbeheerplan subsidies aanvragen voor duurzaam bosbeheer.

- Bij de natuurgerichte maatregelen horen het beheer van open plekken en van bosdoeltypes uit het natuurrichtplan. Er zijn nog geen goedgekeurde dossiers.
- Bij de recreatiegerichte maatregelen hoort de openstelling van bossen. In 2004 werden de eerste tien dossiers ingediend. Uitbreiding van de toegankelijkheid van natuur- en bosgebieden levert een belangrijke bijdrage tot de vergroting van het maatschappelijke draagvlak voor natuur en bos. Door het toegankelijk maken van minder kwetsbare bossen kan de druk op kwetsbare natuurgebieden worden verminderd.

In Vlaanderen werd 4366 ha bos door het Forest Stewardship Councel (FSC) gecertificeerd. Die oppervlakte is quasi




Figuur 26.4: Oppervlakte goedgekeurd bosbeheerplan in openbaar en privébos volgens het oude besluit (B.Vl.Reg. 04/12/1991 (BS 07/03/1992)) en het nieuwe besluit (B.Vl.Reg. 27/06/2003 (BS 10/09/2003)). De oppervlakte is inclusief beheerplannen bosreservaten (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).

gelijk gebleven ten opzichte van het vorige Natuurrapport (zie NARA 2003, p. 186). De Criteria Duurzaam Bosbeheer sluiten nauw aan bij de Belgische FSC-normen en er is dus weinig extra inspanning vereist om internationale erkenning te verkrijgen. Binnen FSC bestaat een systeem van groepscertificaat waarbij de groepsverantwoordelijke instaat voor een aantal algemene taken en de interne kwaliteitscontrole. Op die manier zal, wanneer er voor een bos binnen de groep een uitgebreid beheerplan volgens de Criteria Duurzaam Bosbeheer bestaat, dat bos meteen ook FSC-gecertificeerd kunnen worden. Er loopt momenteel bij de afdeling Bos en Groen een project om de mogelijkheid van een groepscertificaat na te gaan voor drie groepen: domeinbos, openbaar bos en bosgroepen.

Over de effecten van de huidige certificering op de biodiversiteit zijn de meningen verdeeld. Een analyse van de relatie tussen gecertificeerd bos en de biodiversiteit op mondiale schaal [268] laat zien dat een certificaat geen garantie is voor een hogere biodiversiteit. De meerderheid van de gecertificeerde bossen bevindt zich immers in de ontwikkelde landen. Daar gaat het vaak om grote (staats)eigendommen met een traditie van duurzaam bosbeheer [139]. In de tropen wordt dan weer een groot aandeel plantages gecertificeerd, terwijl in natuurlijke of semi-natuurlijke bossen de roofbouw doorgaat. Hoewel er bij FSC verschillende regels werden uitgewerkt voor plantages en natuurlijke bossen, komt het hout wel met hetzelfde label op de markt [268]. Door de grote investering om het certificaat te verkrijgen, blijft de oppervlakte gecertificeerd bos beperkt [139]. Op wereldschaal gebeurt de certificering dus het minst waar die het meest nodig is, namelijk in natuurlijke en semi-natuurlijke bossen waar roofbouw schering en inslag is. Toch blijft certificering het enige instrument dat beïnvloeding van gebruikerszijde toelaat. Een verdere investering hierin is dus aangewezen.

## 2.2 Bosgroepen

Vlaanderen bezit ongeveer 150.000 ha bos, waarvan 75 % in eigendom van ongeveer 100.000 particuliere eigenaars. Bosgroepen vormen een antwoord op de versnipperde eigendomstoestand. Het is een vrijwillig samenwerkingsverband tussen een groot aantal particuliere en openbare bosbeheerders, dat als doel heeft een samenhangend en meer kwalitatief bosbeheer te realiseren (zie NARA 2003, p. 253). Het uitvoeringsbesluit voor de erkenning van de bosgroepen werd in 2003 goedgekeurd en de lopende pilootprojecten worden sindsdien omgevormd naar zelfstandige, erkende bosgroepen.

Sinds 1 januari 2004 zijn twee bosgroepen voorlopig erkend voor een periode van drie jaar. Vanaf januari 2005 kunnen er nog 5 als erkende bosgroep aan de slag. Om in heel Vlaanderen boseigenaars de mogelijkheid te geven

beroep te doen op de diensten van een bosgroep zullen in de toekomst nog pilootprojecten opgestart worden. Zo startte eind 2004 de Bosgroep Noordwest-Limburg en begin 2005 zullen de bosgroepen Antwerpen-Noord, Antwerpen-Zuid en Midden-Oost-Vlaanderen nog van start gaan. De pilootfase laat toe de dienstverlening te initiëren en een netwerk van boseigenaars uit te bouwen. AMINAL Bos en Groen voorziet tegen 2006 een gebiedsdekkend netwerk van 19 bosgroepen (MINA-plan 3, p. 204), die tegen 2008 alle voorlopig erkend of erkend zijn.

Momenteel werd door zeven van de dertien opgestarte bosgroepen een vzw opgericht ter voorbereiding van een erkenning. Samen tellen de vzw's op 1 januari 2005 1418 leden. Er is een duidelijke stijging. Er zijn heel wat eigenaars die reeds meewerkten met de bosgroepen, maar nog niet officieel lid zijn of die beroep doen op de bosgroepen die nog geen vzw zijn. Dat wil zeggen dat er een verdere toename wordt verwacht.

Samen beheren de 1418 leden van de 7 bosgroepen die vzw zijn ongeveer 12.859 ha bos. Dat is goed voor 22 % van het totale bosareaal in de werkingsgebieden. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat grotere bosbeheerders zoals gemeenten vaak sneller in contact komen met de bosgroep en ook sneller lid worden, waardoor de oppervlakte bij oprichting al redelijk hoog is. Waarschijnlijk zal de oppervlakte in beheer van de leden de eerste jaren van werking nog sterk toenemen door de toetreding van het Vlaams Gewest en andere grotere eigenaars. Momenteel zijn de Kempense bosgroepen het verst gevorderd, zowel qua oppervlakte in beheer als qua aandeel van de boseigenaars dat lid is van de bosgroep (figuur 26.5).

**#26**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

In de periode van 1995 tot 2002 werden door toedoen van de bosgroepen voor ongeveer 600 ha en meer dan 300 eigenaars bosbeheerplannen goedgekeurd. Dat dat aantal de laatste jaren snel toeneemt, blijkt uit de cijfers van 2003, toen voor ongeveer 500 ha en 220 eigenaars beheerplannen via de bosgroepen werden goedgekeurd (figuur 26.6). Daarmee is de bosoppervlakte met beheerplan door toedoen van een bosgroep opgelopen tot bijna 1400 ha of 4 % van de totale bosoppervlakte met beheerplan. Verwacht wordt dat het cijfer vanaf 2004 verder zal toenemen, gezien de bosgroepen zich actief inzetten voor het opstellen van gezamenlijke bosbeheerplannen. Bij die beheerplannen in voorbereiding zijn er heel wat in samenwerking met de afdeling Bos en Groen, gemeentebesturen en andere openbare eigenaars waardoor het dus vaak over grote boscomplexen (tot 1000 ha) gaat.

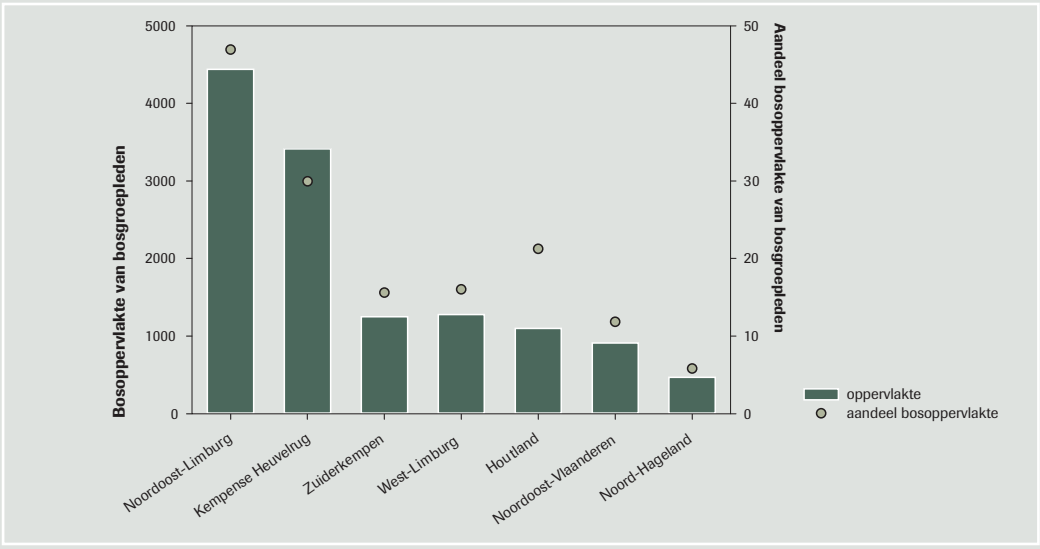
Via bosgroepen kunnen privé-eigenaars ook niet-productiegerichte werken laten uitvoeren. De toepassing hiervan kent een stijgend verloop (figuur 26.7). Het gaat onder andere om het verwijderen van Amerikaanse vogelkers, kleinschalig heideherstel en de inrichting van bosranden. Via de subsidieaanvragen zal in de toekomst een duidelijker beeld worden verkregen van welke biodiversiteitsacties zoal worden uitgevoerd. Verwacht wordt dat vanaf 2005 meer beheerwerken zullen worden uitgevoerd dankzij de ondersteuning via groenjobs en projectsubsidie voor de erkende bosgroepen.

### 2.3 Vlaams Fonds Tropisch Bos

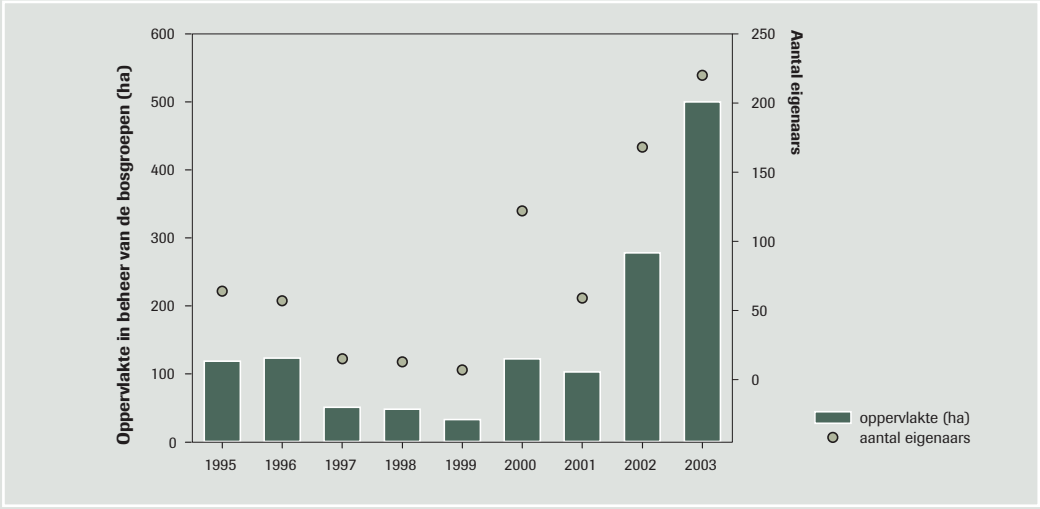
Ondersteuning van bosbehoud en duurzaam bosbeheer op mondiaal vlak is mogelijk door:
- een eigen houtproductie te behouden;
- internationale samenwerking in verband met bosbehoud en duurzame bosbouw te ondersteunen;
- het gebruik van gecertificeerd hout te stimuleren.

De eerste optie kwam hierboven reeds aan bod, op de twee volgende wordt hier verder ingegaan.

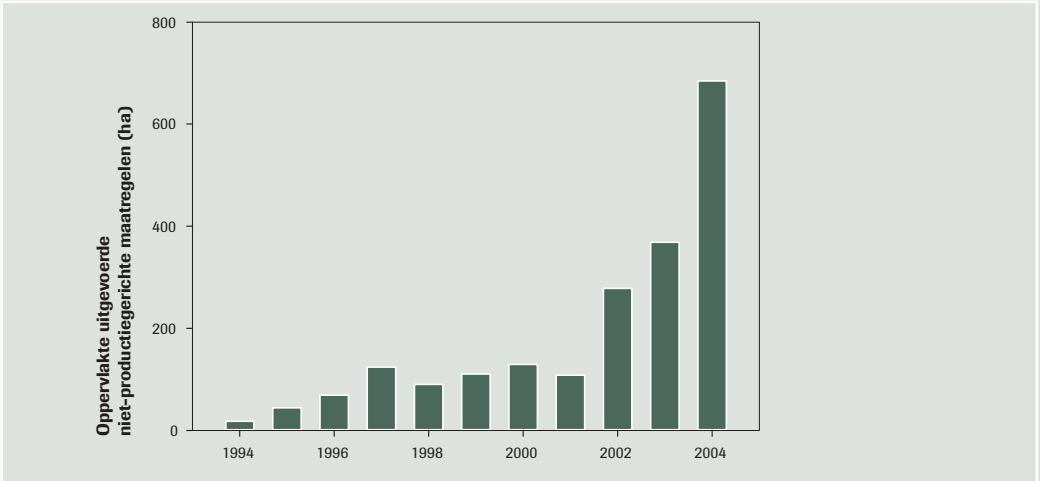
In opdracht van AMINAL afdeling Bos en Groen werd een verkennende studie uitgevoerd naar het internationale bosbeleid in Vlaanderen, België, Nederland en Europa [257]. Binnen de Europese Commissie en in Nederland is er sinds de jaren 80 een toenemend engagement in duurzaam bosbeheer op wereldniveau. Opvallend in Nederland is dat sinds de jaren 90 niet alleen de administratie voor ontwikkelingssamenwerking, maar ook die voor natuur en bos




Figuur 26.5:
Areaal in beheer van leden van de bosgroepen en aandeel van de boseigenaars dat lid is van de bosgroep (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).

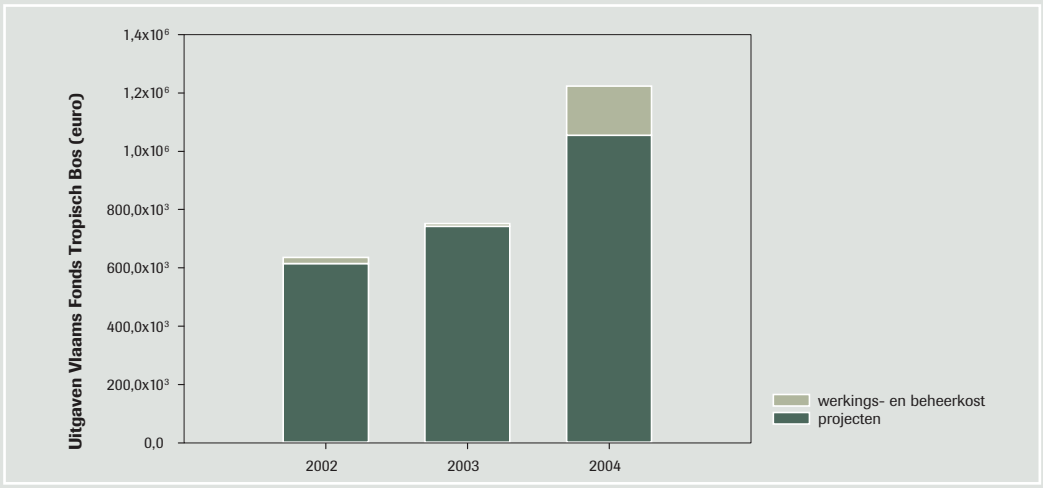



Figuur 26.6: Evolutie van:
(1) de bosoppervlakte met nieuw goedgekeurd beheerplan en
(2) het aantal betrokken eigenaars bij nieuwe goedgekeurde beheerplannen
door toedoen van de zeven bosgroepen met vzw-statuut (brongegevens: afdeling Bos en Groen).




Figuur 26.7:
Oppervlakte waarop niet-productiegerichte werken werden uitgevoerd in de bosgroepen Kempense Heuvelrug en Zuiderkempen (tot 2003), West- en Noordoost-Limburg, Noorderkempen en Houtland (vanaf 2004)(brongegevens: afdeling Bos en Groen).

Figuur 26.8: Beschikbaar budget tijdens de drie eerste werkingsjaren van het Vlaams Fonds Tropisch Bos (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).




zich in die materie ging profileren. Sinds 1996 beheert zij een eigen Programma Internationaal Natuurbeheer (PIN). In totaal was er voor de periode 1996-2000 390.000.000 euro beschikbaar. Het Belgische en Vlaamse engagement staat in scherp contrast met die ontwikkelingen. De studie schat dat de bijdrage van België en de gewesten in de materie overeenkomt met minder dan 2 % van het Nederlandse budget.

**#26**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

De verkennende studie van Plouvier en Van Eynde [257] reikt een aantal ideeën aan voor een Vlaams internationaal bosbeleid. Bouwend op die basis, startte de Vlaamse Regering in 2002 met het Vlaams Fonds Tropisch Bos (VFTB), dat in 2002 en 2003 respectievelijk 9 en 10 kleinschalige projecten rond duurzaam bosbeheer financierde in een beperkt aantal ontwikkelingslanden [404](figuur 26.8). Voor 2004 is de goedkeuring van 15 projecten in voorbereiding. Het budget is nu iets meer dan 1.200.000 euro. De projecten worden door lokale organisaties uitgevoerd en hebben betrekking op de bescherming van de biodiversiteit en de verbetering van de levensomstandigheden. Het gaat over duurzaam bosbeheer, certificering van bosbeheer, bosreservaten, bufferzones en herbebossing.

Het budget voor bilaterale ontwikkelingssamenwerking in functie van het behoud en het duurzame gebruik van biodiversiteit is een van de acht indicatoren die momenteel in het kader van de biodiversiteitsconventie worden uitgetest [405]. Het is niet gemakkelijk de elementen die betrekking hebben op biodiversiteit te kwantificeren omdat zij doorgaans deel uitmaken van andere programma's. De OESO- en CBD-secretariaten ontwikkelen hiervoor een 'biodiversity marker'. De huidige Belgische en Vlaamse initiatieven rond internationaal bos- en natuurbeleid zijn nog zeer beperkt. Naast het VFTB betoelaagt het federale Directoraat Generaal voor Ontwikkelingssamenwerking (DGOS) enkele bilaterale projecten die betrekking hebben op bossen en zijn er bijdragen aan multilaterale initiatieven. Om het Belgische engagement in de multilaterale instrumenten en processen te helpen realiseren, valt het aan te bevelen het VFTB verder te laten groeien. Naast dat initiatief zijn vele andere acties mogelijk, zowel op bilaterale als op multilaterale basis, en verdienen ook andere ecosystemen aandacht. Dat kan bijdragen tot de realisatie van de 2010-doelstelling van de Biodiversiteitsconventie. Die stelt dat om de doelstelling op mondiaal niveau te halen, er in dat verband meer financiële en technologische transfer naar ontwikkelingslanden nodig is.

Een andere bijdrage in de problematiek is het vermijden van het gebruik van hout afkomstig uit niet-duurzame houtexploitaties, of m.a.w. het stimuleren van het gebruik van hout uit (gecertificeerde) duurzaam beheerde bossen (zie ook punt 1.1). Van het in België verhandelde hout is naar schatting 0,5 % door FSC gecertificeerd [162]. Het betreft grotendeels hout uit gematigde en koude streken. Momenteel loopt een onderzoeksproject om het gebruik van dergelijk hout in de leefmilieu- en infrastructuursector te stimuleren.

## 03 Kennis

Om de duurzaamheid van de houtoogst uit het Vlaamse bos te kunnen evalueren, zijn meer cijfers nodig over de houtoogst en de effecten daarvan (de houtaanwas, het jaarlijkse kapvolume, de houtstromen, de eraan verbonden tewerkstelling, de rentabiliteit en de invloed van exploitatie en houtextractie op de bodem (incl. bodemorganismen), de bomen en de vegetatie). Van de particuliere bossen die niet via bosgroepen worden beheerd, is zelfs de houtoogst niet gekend. Dat is meer dan de helft van het bosareaal.

Daarnaast is het ook van belang over de duurzaamheid van de geïmporteerde houtoogst te waken. Ook hier gaat het zowel over de houtoogst als over de effecten daarvan op ecosystemen.

Om de duurzaamheid van de bosbouw in het Vlaamse bos te kunnen evalueren zijn gegevens nodig over de waarde van de niet-houtproducten die bossen leveren en de eventuele effecten van het gebruik ervan (niet-consumptieve producten zoals schermfunctie, recreatie, welzijn, gezondheid, culturele en spirituele waarden, en consumptieve goederen zoals bessen en noten). Alleen over wild bestaat er meer informatie (zie hoofdstuk 27 Jacht).

Om het kwalitatieve bosbeleid te kunnen evalueren, zijn meer cijfers nodig over de impact van de verschillende beleidsinstrumenten op de verschillende functies van het bos.

De evaluatie van uitgebreide bosbeheerplannen is op dit moment niet wettelijk verplicht. Dat was oorspronkelijk wel voorzien in het uitvoeringsbesluit, maar is door de Raad van State geschrapt omdat er geen decretale basis was om een evaluatie te verplichten. Door een wijziging van het Bosdecreet zou dat kunnen worden opgevangen zodat in de toekomst

- uitgebreide beheerplannen na 10 jaar aan hun doelstellingen worden getoetst;
- beperkte beheerplannen na 20 jaar een eindevaluatie krijgen.

In de praktijk gebeuren controles afhankelijk van de ambtenaar ongeveer elke 5 jaar. Van vastgestelde inbreuken wordt een proces-verbaal opgemaakt. Van die controles bestaan geen systematische gegevens.

Er is nood aan een gestandaardiseerde methodiek die ervoor zorgt dat de gegevens op Vlaams niveau verwerkbaar zijn en de effectiviteit van de instrumenten kan worden geëvalueerd. Hierbij is het gebruik van objectief en gemakkelijk meetbare indicatoren essentieel. Die kunnen de resultaatgerichtheid van bosbeheerplannen vergroten. Zij dienen zowel in bosreservaten, in duurzaam beheerde bossen en in bossen zonder bosbeheerplan te worden opgevolgd.

Er is meer onderzoek nodig naar de mogelijkheden om via een duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen het verlies aan biodiversiteit tegen te gaan.

Met medewerking van:
Robbie Goris - Universiteit Gent, Laboratorium voor Bosbouw
Inge Serbruyns – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Martine Waterinckx – AMINAL, afdeling Bos en Groen

Lectoren:
Carl De Schepper – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Ilse Dries – AMINAL, Directoraat-generaal
Lise Hendrick - Bosgroep Hoge Kempen
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Jan Spaas - Vlaamse Hoge Bosraad
Frederik Vaes - Inverde
Steven Vanholme - Natuurpunt
Kris Verheyen – Universiteit Gent, Laboratorium voor Bosbouw

# #27 Jacht

Jim Casaer[1], Luc De Bruyn[2]

- **In seizoen 2003-2004 hadden ongeveer 12.600 personen een wettelijke vergunning om te jagen in Vlaanderen.**
- **Tussen 1999 en 2003 nam het afschotaantal af voor meerkoet, smient, fazant, patrijs, konijn, gaai en wilde eend, en nam het toe voor ree, Canadese gans, houtduif, ekster, kraai en vos.**
- **Tussen 1999 en 2003 namen de voorjaarstellingen af voor patrijs, fazant, haas en konijn, en namen ze toe voor ree, wilde eend en vos.**

| | | |
|---|---|---|
| P | Afschot van wild | |
| I | Voorjaarspopulaties van wild | |

#27
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Wanneer we de definitie van duurzaam gebruik (NARA 2003) vertalen naar jacht, betekent dat een gebruik - en beheer - van wildsoorten dat voorziet in de behoeften van de huidige generaties zonder de behoeften van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen. De behoeften van de toekomstige generaties zijn ongekend en de geschiedenis leert dat de behoeften - niet alleen consumptieve, maar ook niet-consumptieve - op korte termijn zeer sterk kunnen veranderen. De minimale vereiste voor een duurzaam gebruik van jachtsoorten is dat voor alle 'gebruikte' soorten het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. Die minimalistische, soortgerichte visie wordt doorgaans vertaald in de bepaling van de jaarlijkse oogst die het voortbestaan van de betreffende populatie niet in gevaar brengt [64].

Sinds Aldo Leopold's 'A Sand County Almanac' [187] groeit het besef dat de evaluatie van de duurzaamheid van het gebruik en beheer van wildsoorten echter niet op het niveau van de soort, maar op ecosysteemniveau moet gebeuren. De Biodiversiteitsconventie bepaalt dat, om duurzaam te zijn, het gebruik geen aanleiding mag geven tot een 'blijvende afname van biodiversiteit'. De evaluatie van de duurzaamheid beperkt zich in die context niet enkel tot de evaluatie van de mogelijke directe negatieve impact op de soort zelf, maar evalueert tevens in welke mate de sector maatregelen neemt om het gebruik van wildsoorten door toekomstige generaties te waarborgen en het verlies aan biodiversiteit tegen te gaan.

## 01 Toestand

### 1.1 Maatschappelijke factoren

De maatschappelijke 'drijvende krachten' rond wildsoorten zijn tamelijk divers. Er is de maatschappelijke vraag om wild te kunnen observeren en om het te kunnen bejagen. Daarnaast is er de vraag naar wild als hoogstaand gastronomisch goed en de vraag om wildpopulaties te reguleren of te bestrijden, zodat de schade aan land-, tuin- en bosbouw, aan natuur en aan private eigendommen maatschappelijk als aanvaardbaar wordt bevonden.

De maatschappelijke vraag naar de mogelijkheid om wild te bejagen, kan gemeten worden aan het aantal jagers en het aantal kandidaat-jagers. Met 11.240 Vlamingen die een jachtverlof of jachtvergunning hadden voor het seizoen

1 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
2 Instituut voor Natuurbehoud

2003–2004 komen we ongeveer aan 1 op 500 Vlamingen, die wettelijk mag jagen in Vlaanderen. De drijvers en begeleiders die ook deelnemen aan het jachtgebeuren, maar zonder jachtverlof, werden in die analyse buiten beschouwing gelaten. Daarbovenop zijn er nog een 1400-tal Brusselaars, Walen of buitenlanders die voor 2003–2004 de toelating hadden om in Vlaanderen te jagen (brongegevens: AMINAL Bos en Groen). In vergelijking met het jachtseizoen 1999-2000 vertegenwoordigt dat een lichte daling (4 %). Het aantal kandidaat-jagers, gemeten aan het aantal deelnemers aan de jachtopleiding, schommelde in diezelfde periode (1999–2003) en toonde zelfs een lichte stijging (bron: Instituut voor Jachtopleiding).

Een indicator voor de maatschappelijke vraag naar wild als gastronomisch goed is moeilijker te vinden. De federale wetgeving voor voedselveiligheid bepaalt, sinds 1 juli 2002, dat al het wild dat in de handel te verkrijgen is – ook dat in restaurants - eerst door het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) moet zijn gekeurd. Alhoewel er statistieken bestaan over de keuringen kunnen ze momenteel moeilijk als indicator gebruikt worden. Enerzijds is de wetgeving te recent om trends te kunnen analyseren, anderzijds tonen de cijfers dat slechts een zeer beperkt aantal dieren dat in België geschoten wordt, effectief in de handel terechtkomen. Zo werden er in 2002 voor heel België 656 reeën gekeurd (bron: Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen), terwijl er zeker meer dan 18.000 geschoten werden. Een groot deel van het wild wordt door de jagers of door hun kennissen geconsumeerd. Daarnaast wordt er voor de wildhandel en de wildrestaurants veel wild geïmporteerd of betrokken uit wildkwekerijen. In België zijn er meer dan 1500 restaurants die wild als specialiteit opgeven (11 % van alle restaurants) (bron: Gouden Gids).

Een goede indicator voor de maatschappelijke vraag naar wild te reguleren om zo de schade tot een maatschappelijk aanvaardbaar niveau te beperken, is evenmin voorhanden. Alhoewel er regelmatig schadevergoedingen afgedwongen worden door landbouwers via het gerecht, is de omvang van de jaarlijkse, ook in der minne betaalde schadevergoedingen niet gekend. Dat in tegenstelling tot bijvoorbeeld Nederland waar schadevergoedingen voor schade door wildsoorten geregeld worden via het 'Faunafonds'. Statistieken over het aantal meldingen om wild te bestrijden of vervroegd te bejagen, zouden in de toekomst kunnen worden gehanteerd als mogelijke indicator.

### 1.2 Druk op de wildpopulaties

Een eerste indicator voor de druk door jacht op het ecosysteem is het aantal jagers per vierkante kilometer. In Vlaanderen bedraagt dit ongeveer 0,67 jagers per km$^2$. Dat is iets lager dan in de ons omringende landen zoals Duitsland (0,92), Nederland (0,77), Luxemburg (0,87) en Frankrijk (2,46) (bron: FACE, Federation of Associations for Hunting and Conservation of the E.U.).

De jaarlijkse afschotcijfers geven het beste beeld van het gebruik en de evolutie van het gebruik van wildsoorten. Hierbij mag niet uit het oog verloren worden dat de cijfers niet alleen het aantal dieren omvatten die geschoten worden in functie van jacht in de strikte zin, maar ook die dieren die geschoten zijn in het kader van bestrijding van schade of schadepreventie, of in het kader van predatiecontrole en populatieregulering. Het is echter weinig zinvol om de cijfers te proberen op te splitsen. De doelstelling van het hedendaagse wildbeheer is immers om door middel van duurzaam gebruik wildpopulaties te reguleren, zodat de schade maatschappelijk aanvaardbaar is en het huidige en toekomstige gebruik van de soort en/of andere soorten gegarandeerd wordt.
Bij het interpreteren van afschotcijfers en de mogelijke vertaling ervan naar populatietrends, dient men ook steeds rekening te houden met wetswijzigingen en met mogelijke veranderingen in de relatieve jachtdruk. Onder relatieve jachtdruk verstaan we in die context de verhouding tussen het aantal geschoten dieren en de aanwezige (najaars)populaties.

Voor de analyse van de veranderingen in afschot tussen 1999 en 2003 werd gebruik gemaakt van 5 klassen (figuur 27.1). Voor fazant wil dat bijvoorbeeld zeggen dat in meer dan 70 % van de wildbeheereenheden (wbe) het afschot met meer dan 10 % daalde sinds 1999. Voor bepaalde wildsoorten zoals smient, meerkoet, grauwe gans, Canadese gans en ree wordt het grote aantal wildbeheereenheden waarvoor de trend als 'stabiel' is aangegeven, mee bepaald door het aantal wildbeheereenheden waarin de soorten gedurende die periode niet bejaagd werden, omdat ze hier niet of slechts in beperkte mate voorkwamen. Het aantal wbe's waarin de soort niet bejaagd werd, is respectievelijk 96 voor smient, 81 voor meerkoet, 90 voor grauwe gans, 65 voor ree en 58 voor Canadese gans op een totaal van 129 onderzochte wildbeheereenheden. Na correctie kunnen we besluiten dat voor grauwe gans, ree, Canadese gans, houtduif, ekster, kraai en vos in de meeste van de wbe's, waar de soorten bejaagd werden, het afschot met meer dan 10 % steeg sinds 1999.

Figuur 27.2 geeft de verandering in afschot sinds 1999 voor Vlaanderen in zijn geheel weer. Bij de interpretatie van de figuur dient men er opnieuw rekening mee te houden dat voor smient, meerkoet, grauwe gans, Canadese gans en ree de waargenomen veranderingen eigenlijk het gevolg zijn van de veranderingen in de wbe's waar de soorten effectief bejaagd werden. Voor de meeste wildsoorten is de aangegeven verandering het gevolg van een constante, gelijkmatige evolutie sinds 1999. Voor haas, konijn, verwilderde kat, wilde eend, smient, meerkoet en grauwe gans is dat echter niet zo. Haas en konijn kenden een daling in afschot tot 2001, maar vertonen daarna terug een lichte stijging. Voor haas dient opgemerkt te worden dat het een gevolg is van een stijging in afschot in West-Vlaanderen. In 2003 werden meer dan 40 % van de geschoten hazen gerapporteerd in West-Vlaanderen [62]. Voor verwilderde kat en wilde eend steeg het afschot tot 2002 en kende het daarna een sterke terugval. Ook smient en meerkoet toonden tot 2002 een stijging en in 2003 een sterke daling. Voor grauwe gans fluctueerden de aantallen, waarbij sinds 2000 een stijging in het afschot waargenomen wordt.

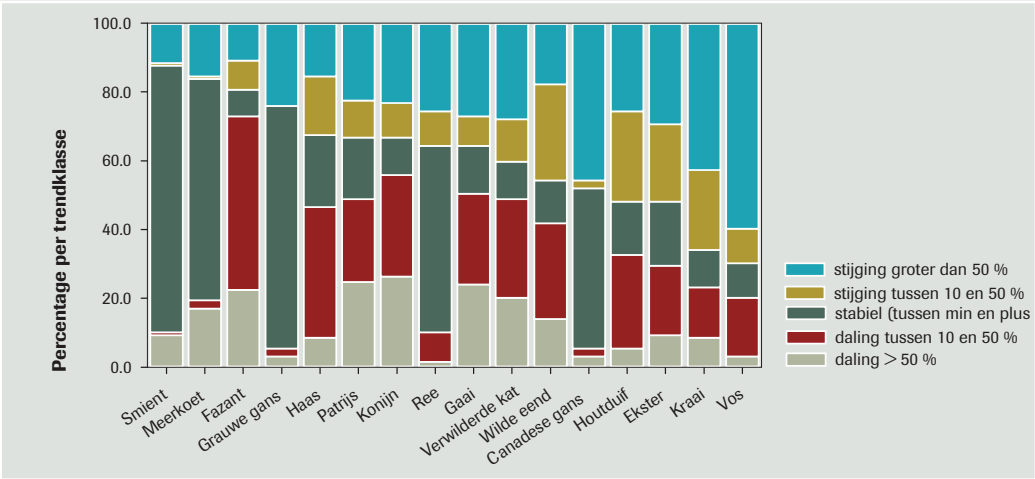
**#27**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Algemeen worden de trends uit het vorige natuurrapport (NARA 2003) bevestigd. Het gebruik van kleinwildsoorten (fazant, patrijs en haas) daalt op de meeste plaatsen in Vlaanderen. Ook konijn wordt gekenmerkt door een daling in het afschot. Ree zowel als kraai, ekster en vos worden meer geschoten dan vroeger. Ook voor Canadese gans en grauwe gans stijgt het afschot. De aangegeven verandering sinds 1999 in het afschot van wilde eend en verwilderde kat is gedeeltelijk een vertekend beeld als gevolg van de verandering in het afschot tussen 2002 en 2003. De daling in het afschot tussen 2002 en 2003 zou voor beide soorten het gevolg kunnen zijn van de wettelijke veranderingen in de bejagingsmogelijkheden. Ook voor smient en meerkoet spelen wetswijzigingen in het jachtjaar 2003 vermoedelijk een rol. Voor fazant daarentegen wordt er geen verandering in de trend waargenomen tussen 2002 en 2003. Zowel het afschot als de voorjaarsstand werden reeds voordat het nieuwe openingsbesluit van kracht was, gekenmerkt door een dalende trend. De mogelijke impact van het uitzetverbod sinds het voorjaar van 2002 komt niet duidelijk naar voor uit de uitgevoerde analyses.

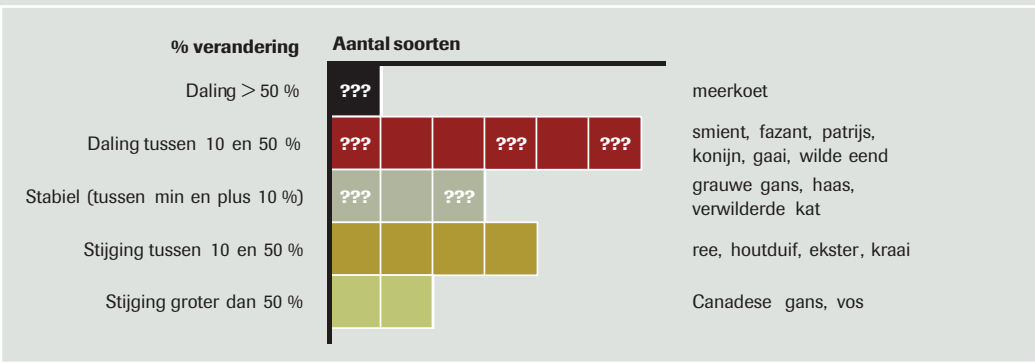
### 1.3 Impact op natuur

Om de toestand van de wildsoorten in Vlaanderen te analyseren, kunnen we zowel gebruik maken van de voorjaarsschattingen van de wbe's als van informatie uit andere bronnen over de populaties van wildsoorten (zie verder). Uit de trends in de schattingen van de voorjaarsstand komt een gelijkaardig beeld naar voor als uit de afschotgegevens (figuren 27.3 en 27.4). Voor wilde eend wijzen de voorjaarstellingen echter eerder in de richting van een stijging van de populaties. Voor haas tonen de resultaten eerder een achteruitgang van de voorjaarspopulaties sinds 1999.

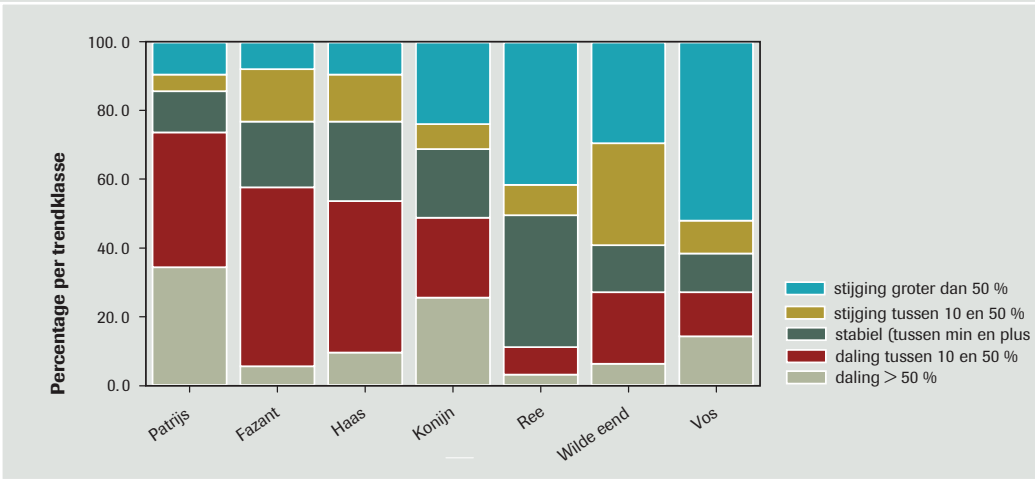
De door de wildbeheereenheden ingestuurde schattingen van de voorjaarsstand van de wildsoorten bevestigen de resultaten uit het vorige natuurrapport (gegevens 1999–2001). De kleinwildsoorten worden gekenmerkt door een achteruitgang sinds 1999. Ree, wilde eend en vos nemen toe in aantallen.




Figuur 27.1: Percentage van de 129 gemonitorde wildbeheereenheden per klasse voor de trend in afschot in de periode 1999–2003.

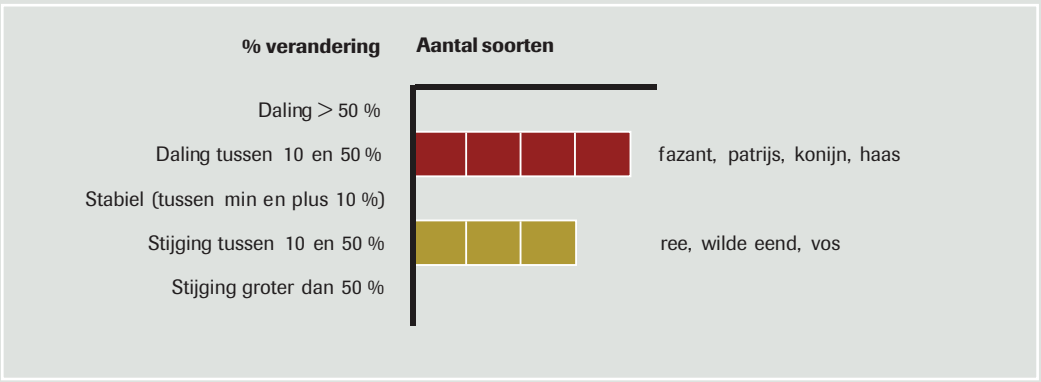



Figuur 27.2: Verandering in afschot tussen 1999 en 2003 voor heel Vlaanderen (??? = onduidelijke eindconclusie omwille van opvallende veranderingen in de trend, voor uitleg zie tekst).




Figuur 27.3: Percentage van de 129 opgevolgde wbe's per klasse voor de trend in de voorjaarsstand tussen 1999 en 2003.

Figuur 27.4: Veranderingen in voorjaarsstand tussen 1999 en 2003 voor heel Vlaanderen.




In 'De atlas van de Vlaamse broedvogels 2000–2002' [373] vinden we informatie terug over alle vogelsoorten die bejaagd of gereguleerd kunnen worden in Vlaanderen. Houtduif (99 % van de atlashokken), fazant, eend, kraai en ekster (alle > 90 %) behoren tot de meest voorkomende broedvogelsoorten. Kraai en ekster kenden een toename tijdens de periode tussen 1990 en 2002, terwijl houtduif stabiel bleef. Voor fazant en wilde eend waren geen aantalsschattingen beschikbaar. Zowel voor Canadese gans als voor grauwe gans geeft de atlas een exponentiële groei in het aantal broedparen in Vlaanderen aan. Die toenames veroorzaken op verschillende plaatsen conflicten met natuurbehoudbelangen (Canadese gans) en landbouw (grauwe gans).

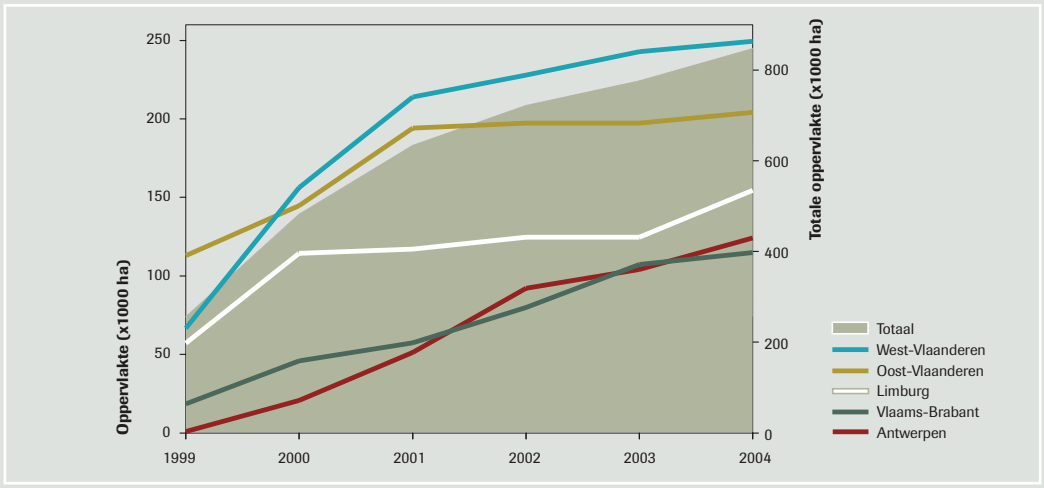
#27
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

### 1.4 Besluit

Voor de meeste soorten blijkt dat het jaarlijkse afschot het voortbestaan van de bejaagde soorten niet in gevaar heeft gebracht of brengt (minimalistische, soortgerichte duurzaamheid). Of het huidige wildbeheer - en het betreffende beleid - het voortbestaan van alle wildsoorten en het mogelijk duurzame gebruik ervan door toekomstige generaties kan garanderen, is minder vanzelfsprekend.

## 02 Beleid

Om het duurzaam gebruik van wildsoorten te bevorderen en de jagers als medebeheerders van de open ruimte te kunnen inschakelen, creëerde de Vlaamse overheid in 1998 de mogelijkheid om wildbeheereenheden te vormen (BS 1/12/1998). Hierdoor kan het beheer en gebruik georganiseerd en gecoördineerd worden op een schaal die meer aangepast is aan de in Vlaanderen voorkomende wildsoorten. Ook de verplichting om wildbeheerplannen op te maken voor een periode van vijf jaar en jaarlijks afschotgegevens en schattingen van de voorjaarsstand te rapporteren, moeten een planmatiger en duurzamer gebruik van wildsoorten en hun habitats bevorderen. In 2004 kregen 21 wbe's de verlenging van hun erkenning voor een volgende periode van 5 jaar. Het totale aantal erkende wbe's in 2004 was 161. De totale oppervlakte die onder het beheer van wildbeheereenheden valt, neemt nog steeds toe (zie figuur 27.5). De wetswijzigingen in het recente openingsbesluit (voor ree en kleinwild) (BS 18/07/2003, art 4§3 en art. 6) betekenden zeker een bijkomende impuls om aan te sluiten bij een wildbeheereenheid.




Figuur 27.5:
Aangroei van de wildbeheereenheden in Vlaanderen tussen 1999 en 2004.

## 03 Kennis

Voor de soorten waarbij een algemene negatieve trend in afschot en in de voorjaarstellingen wordt waargenomen (patrijs, haas, konijn), kan op dit ogenblik de impact van de jacht niet afgewogen worden ten opzichte van andere factoren (verstoring, habitatdegradatie, ziekten en predatie). De kennis ontbreekt om in te schatten of een verminderde afschot aanleiding zou geven tot hogere voorjaarspopulaties en/of de huidige afschotdruk valt binnen de marges van de compensatorische mortaliteit in de herfst- en winterperiode. Ook de mogelijkheden om in Vlaanderen door habitatverbetering zowel de voorjaarsstand als het mogelijk toekomstige gebruik van de soorten te verhogen, zijn momenteel niet gekend. Voor dat aspect is meer gedetailleerd onderzoek nodig naar de habitatmaatregelen - en de gevolgen ervan - die jagers uitvoeren op lokaal vlak (binnen wildbeheereenheden of zelfs op jachtveldniveau).

Van de soorten die momenteel gekenmerkt worden door toenemende voorjaarspopulaties bij een toenemend afschot (ree, vos en kraaiachtigen) is onbekend in welke mate een verdere toename van de soort een negatieve invloed kan hebben (of reeds heeft) op de biodiversiteit in het algemeen en het mogelijk duurzame gebruik van natuurlijke hulpbronnen door toekomstige generaties in het bijzonder.

Wanneer we op basis van de schattingen van de voorjaarsstand en de jaarlijkse afschotstatistieken het jachtgebeuren in Vlaanderen willen evalueren en bijsturen, is een betere kennis van de veranderingen in relatieve jachtdruk (aantal geschoten dieren/aantal aanwezige dieren) onontbeerlijk. Om een inzicht te verwerven in onder andere de veranderingen in relatieve jachtdruk, is de uitbouw van een netwerk van 'monitoringsjachtgebieden' noodzakelijk. Die gebieden zouden meer in detail opgevolgd kunnen worden. Hierdoor kunnen gegevens verzameld worden die meer professionele inzet en begeleiding vergen en bijgevolg niet op de schaal van een volledige wildbeheereenheid en/of voor heel Vlaanderen verzameld kunnen worden.

Lectoren:
Peter Baert - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Thomas Ceulemans - Hubertusvereniging Vlaanderen
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Axel Neukermans - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Jan Spaas – Vlaamse Hoge Bosraad
Koen Van Den Berge - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Mark Van den Meersschaut - AMINAL, afdeling Bos & Groen
Jan Van Genechten - Hubertusvereniging Vlaanderen

# #28 Binnenvisserij

Alain De Vocht[1], Luc De Bruyn[2]

- **De verkoop van visverloven blijft dalen in Vlaanderen.**
- **Bijna drievierde van de hengelaars die openbare wateren bevissen, oogsten nooit vis uit Vlaamse openbare wateren.**
- **In 2003 werd 431 ton vis geoogst uit de Vlaamse openbare wateren.**

| D | Aantal visverloven |
|---|---|

Het thema van het laatste wereldcongres over de visserij was 'Reconciling Fisheries with Conservation: the Challenge of Managing Aquatic Ecosystems' (Vancouver, Canada 2004). Het duurzame gebruik van vispopulaties en de afstemming tussen verschillende functies stonden op dat congres centraal. Een van de acht sessies op het congres was gewijd aan de recreatieve visserij, waarmee die sector zijn officiële intrede deed op het forum van de grote industriële visserij. Reeds enkele jaren komen wetenschappers die onderzoek verrichten over hengelsport en visserijbiologen samen op een eigen internationaal forum zoals op de derde 'International Conference on Recreational Fishing' in Darwin, Australië in mei 2002. Op dat congres werd een dag besteed aan het opmaken van een wereldwijde 'code van goed gebruik'. Ook in Vlaanderen werd in 2003 een 'code van goede hengelpraktijk' opgemaakt. Er wordt nog overlegd rond disciplinecodes voor karper- en roofvisvissers. Hiermee is duidelijk dat wereldwijd vanuit de sector recreatieve visserij meer aandacht besteed wordt aan het duurzame gebruik van vispopulaties en aquatische ecosystemen. Ook Vlaanderen heeft daarin zijn plaats gevonden.

De sector binnenvisserij is wel nog op zoek naar een set van objectieve indicatoren die toelaat om de toestand van zowel de vispopulaties als de visserij te kunnen opvolgen. Die set van indicatoren mag zich niet alleen focussen op de gebruikte natuurwaarden, maar moet ook een beeld geven van de doelgroep, de hengelaars. De hengelaars zijn samen met het visserijbeheer van de overheid verantwoordelijk voor het duurzame gebruik. Sinds het Natuurrapport 2003 zijn nieuwe gegevens beschikbaar over de doelgroep en over de houding van de hengelaars ten opzichte van verbeteringen of beperkingen van de hengelervaring. Voor het eerst is een ruwe indicatie van de vangst en de hengelonttrekking uit openbare wateren in Vlaanderen beschikbaar.

Ook in het beleid trad recentelijk een evolutie op met een verschuiving van een strikt visstandbeheer naar visserijbeheer. In het visserijbeheer wordt niet alleen aandacht geschonken aan het beheer van de visstand maar ook aan het beheer van de bevissing. Het streven naar duurzaam gebruik in de binnenvisserij wordt reeds verscheidene jaren gekenmerkt door een planmatige aanpak. Die planmatige aanpak zal ook de volgende jaren bij de uitwerking van regionale visserijbeheerplannen behouden blijven.

#28
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 01 Toestand

Het laatste decennium daalde het aantal hengelaars op openbaar water (figuur 28.1). De dalende trend wordt eveneens in Wallonië vastgesteld. Opvallend is dat de daling zowel optreedt in de verkoop van het gewone visverlof als het

1 Limburgs Universitair Centrum, departement Scheikunde, Biologie en Geologie
2 Instituut voor Natuurbehoud

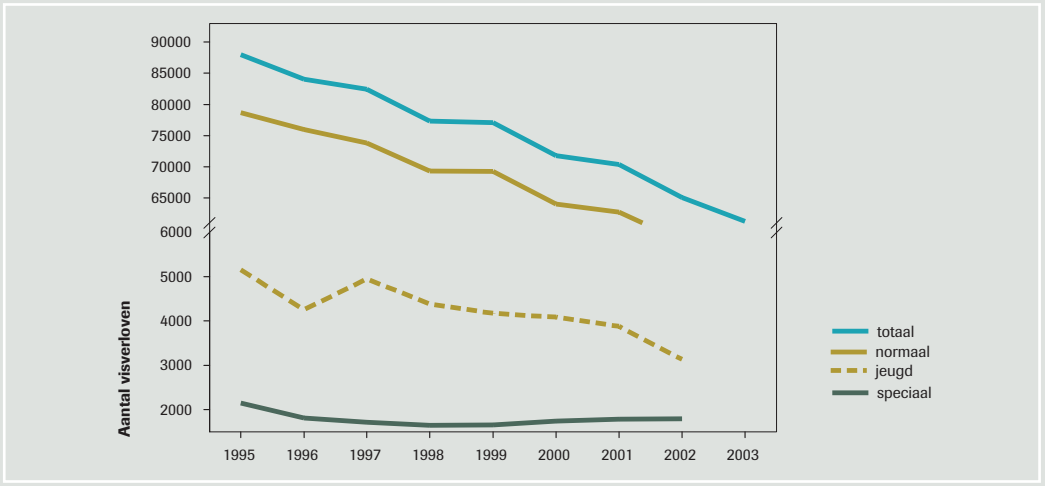
jeugdvisverlof. De verkoop van het duurdere visverlof dat onder meer recht geeft op wadend vissen of bootvisserij, kent sinds 1996 geen daling. Aangezien dat visverlof sinds 2004 recht geeft op het nachtvissen in de daarvoor aangeduide wateren kan in de toekomst zelfs een stijging in de verkoop worden verwacht. In het algemeen neemt de hengeldruk op de openbare wateren verder af. Die dalende tendens is al langer merkbaar (NARA, 2003) en wordt ook in de ons omliggende landen vastgesteld.

Uit een wetenschappelijk 'surveyonderzoek' uitgevoerd in het najaar van 2003 [348], werden concrete gegevens over het profiel en de attitudes van de Vlaamse hengelaar bekomen. De gemiddelde leeftijd van de hengelaar op openbare wateren is 45 jaar en 98 % zijn mannen. In vergelijking met de leeftijdsverdeling in Vlaanderen zijn hengelaars minder vertegenwoordigd in de leeftijdsgroep tot 40 jaar. In de leeftijdsklasse van 40 tot 69 jaar zijn er procentueel meer hengelaars. Vanaf zeventigjarige leeftijd is het aandeel hengelaars weer kleiner in vergelijking met het aandeel van de totale Vlaamse bevolking. Figuur 28.2 geeft een beeld van de belangrijkste hengeldisciplines die in Vlaanderen beoefend worden. De meest beoefende hengeldiscipline is de witvisvisserij (52,3 %) gevolgd door de karpervisserij (17,6 %). Verder is de gerichte bevissing van roofvis en paling een belangrijke discipline (resp. 13,6 % en 8,3 %). De wedstrijdvisserij is met 6,3 % niet onbelangrijk. Vliegvisserij en bootvisserij worden duidelijk minder frequent beoefend (resp. 0,7 % en 0,8 %). Ongeveer eenderde (33,8 %) van de hengelaars is aangesloten bij een hengelsportvereniging. Bij die verenigingen bevinden zich ook vele private clubs. Van de hengelaars die niet bij een hengelsportvereniging zijn aangesloten overweegt 11,7 % om dat in de toekomst wel te doen. De organisatiegraad is duidelijk het hoogst bij de wedstrijdvissers (90 %). Ook de vliegvissers (73 %) en de bootvissers (50 %) zijn vaker aangesloten bij een vereniging dan de gemiddelde hengelaar. De palingvissers zijn het minst bij een vissersvereniging aangesloten (16 %).

De meest beviste soorten zijn blankvoorn, brasem en rietvoorn (witvis), gevolgd door karper, paling en de roofvissoorten snoekbaars, baars en snoek (figuur 28.3). De Vlaamse hengelaar gaat gemiddeld 38,24 keer per jaar op Vlaamse openbare wateren vissen. Meer dan een kwart van de hengelaars gaat minder dan 10 keer per jaar uit vissen. Een aanzienlijke groep (11 %) gaat zeer frequent (meer dan 90 keer per jaar) vissen, wat het gemiddelde sterk beïnvloedt. De helft van de Vlaamse hengelaars gaat ten hoogste 20 keer per jaar vissen. Een visbeurt duurt gemiddeld minder dan 8 uur. De mediaan situeert zich bij 4 tot 6 uur. Ongeveer eenderde van de hengelaars vangt ten hoogste 5 vissen per visbeurt en de helft vangt per visbeurt 6 tot 20 vissen. Op basis van de gemiddelden van de gebruikte klassen is de gemiddelde vangst in aantal vissen 11,13 vissen per visbeurt of 4,765 kg. Dat betekent voor 2003 een totale vangst van 26 miljoen vissen of 11,16 miljoen kilogram vis in Vlaamse binnenwateren. Van die vangst wordt het grootste deel op de plaats van vangst weer vrijgelaten. Bijna drievierde (72,8 %) van de hengelaars geven aan dat ze nooit vis oogsten uit de Vlaamse openbare wateren (figuur 28.4). De meeste hengelaars beoefenen dus de 'catch and release' bevissing. Van de vissers neemt 22,7 % soms gevangen vis mee naar huis en 4,4 % doet dat bij elke visbeurt. Een kwart van de hengelaars die vis oogsten, neemt gemiddeld 3 vissen mee of 1,86 kg. De totale hengelonttrekking uit Vlaamse openbare wateren in 2003 kan geschat worden op 431 ton. In aantal is snoekbaars (39,51 %) de relatief meest onttrokken vissoort, gevolgd door paling (27,93 %) en blankvoorn (15,44 %). In gewicht domineert de vangst van snoekbaars (62 %). Tussen de verschillende provincies bestaan verschillen in de hengeloogst (figuur 28.5). In West-Vlaanderen is de palingonttrekking duidelijk hoger dan in de overige provincies. De fuikvisserij en kruisnetvisserij in vele polderwateren, die sinds 1 januari 2004 beide tijdelijk verboden zijn, is hiervoor de verklaring. In Antwerpen wordt relatief meer brasem geoogst. Brasem wordt meestal onttrokken om nadien op private wateren te worden uitgezet, ondanks een verbod op het vervoer van levende vis die uit openbare wateren is onttrokken. In Antwerpen en Limburg wordt relatief meer blankvoorn en snoekbaars onttrokken dan in de overige provincies. Uit het onderzoek blijkt dat de karpervisser en wedstrijdvisser bijna nooit vis aan het water onttrekken. De karpervisserij is gericht op het vangen van grote karpers. Meestal worden vissen belaagd die in gewicht variëren van vijf tot dertig kilogram. Vele karpervissers houden statistieken bij van de vangsten en van de groei van individuele specimens. De wedstrijd-

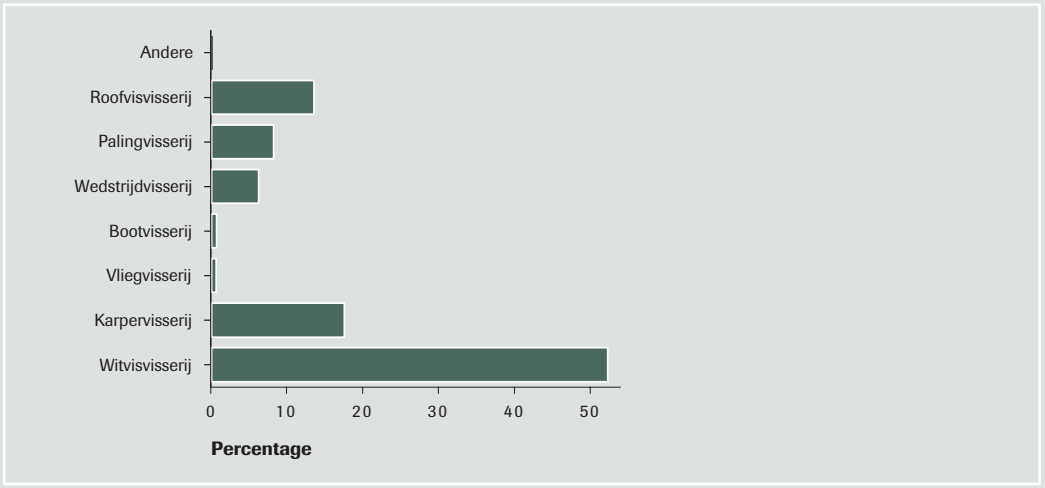
visser tracht in een vaste tijdspanne zoveel mogelijk vis te vangen. De vangst wordt tijdens de wedstrijd in een leefnet bewaard, na de wedstrijd gewogen en teruggezet. De bootvissers, paling- en roofvisvissers daarentegen onttrekken vaker hun vangst aan het water. Voor de verschillende hengeldisciplines blijkt duidelijk dat ondanks het gekozen hengeltype als belangrijkste hengeldiscipline, ook andere vissoorten worden bevist (figuur 28.6). Vooral snoekbaars is een gegeerde vissoort voor bijna alle hengeltypes en wordt mogelijk overbevist. De bootvisserij is duidelijk zeer sterk op snoekbaars gericht.

Figuur 28.1: Evolutie in de verkoop van de visverloven in Vlaanderen sinds 1995 (bron: AMINAL, afd. Bos en Groen).

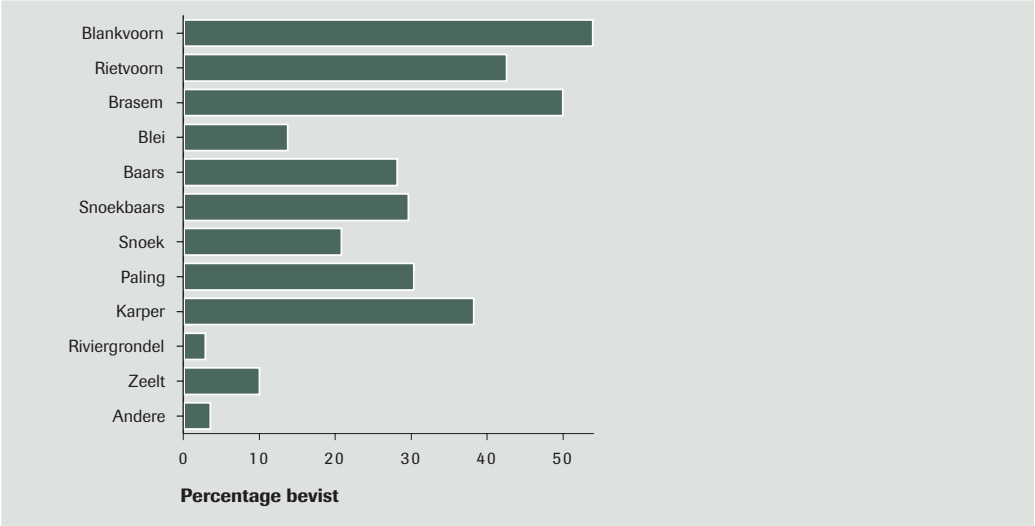



#28
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

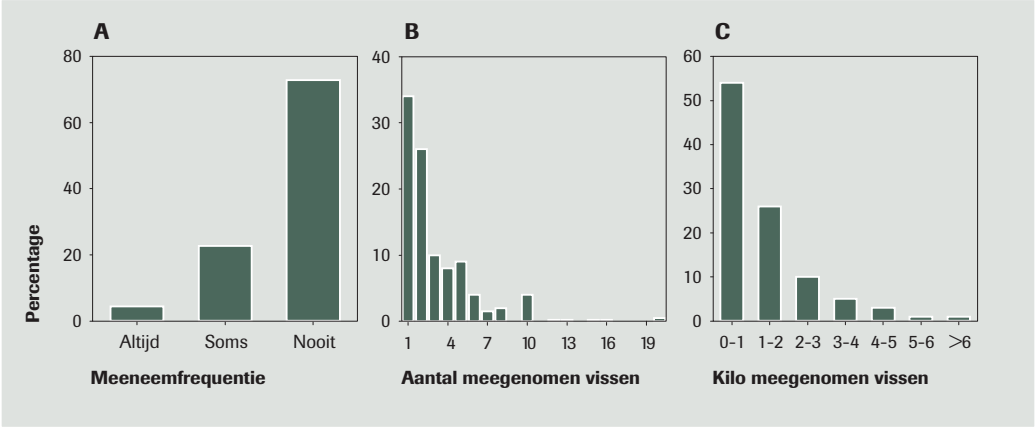
Figuur 28.2: Frequentieverdeling van het hengeltype dat de Vlaamse hengelaar beoefent in openbaar water [348].



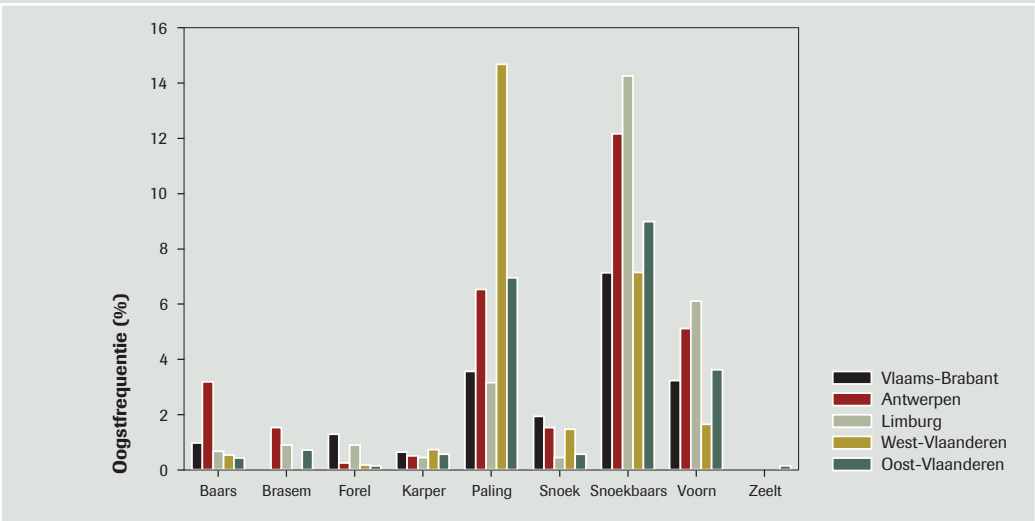

In de studie werd het belang dat hengelaars aan mogelijke beheermaatregelen hechten, ingeschat op basis van een peiling naar de bereidheid tot betalen voor verbeteringen, of tot minder betalen voor beperkingen. De verbeteringen of beperkingen waren gebaseerd op de ervaring van mensen uit het werkveld en zijn indicatief voor de tevredenheid van de vissers. Gemiddeld hecht de Vlaamse hengelaar op openbaar water veel belang aan de verbetering van de waterkwaliteit en is ook bereid daar voor te betalen. Ook een betere toegankelijkheid van de hengelwateren of exclusief aan de hengelsport voorbehouden zones worden hoog gewaardeerd. Het mogen vissen tijdens de nacht wordt hoger gewaardeerd dan het mogen vissen in de paaiperiode. De hengelaars vragen duidelijk om een strengere controle van de riviervisserij.



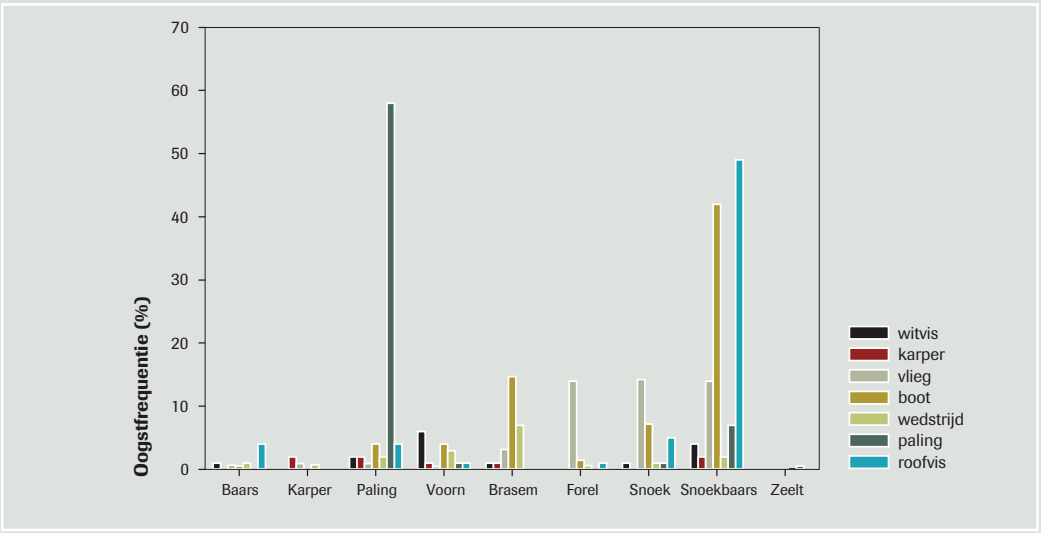

Figuur 28.3: Procentuele verdeling van de beviste vissoorten in Vlaanderen (aantal vissen/gewicht/…) [348].




Figuur 28.4: (a) Aandeel van de hengelaars die altijd, soms of nooit vis oogsten uit Vlaams openbaar water, relatieve frequentieverdeling (%) van (b) het aantal en (c) het aantal kilogram vissen dat wordt geoogst door Vlaamse hengelaars die vis oogsten uit Vlaamse openbare wateren (bron: [348]).




Figuur 28.5: Oogstfrequentie per provincie van de verschillende vissoorten door de Vlaamse hengelaars die vis oogsten uit het Vlaams openbaar water (bron: [348]).




Figuur 28.6: Oogstfrequentie per hengeldiscipline (witvisvissers of vaste-stokvissers, karper-, vlieg-, boot-, wedstrijd-, paling- of roofvisvissers) van de verschillende vissoorten door de Vlaamse hengelaars die vis oogsten uit het Vlaams openbaar water (bron: [348]).

**#28**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Op het vlak van beperkingen staan de hengelaars het minst weigerachtig tegenover een totaal verbod om vis mee te nemen, gevolgd door een verbod op het gebruik van een leefnet en een verbod op het gebruik van levende aasvisjes. Het meeste weerstand bestaat tegen het beperken van de toegankelijkheid van openbare wateren, het stopzetten van bepotingen en het verbieden van lokvoeder. Het onderzoek toonde aan dat de hengelaars nog steeds veel waarde hechten aan de bepotingen als noodzakelijke voorwaarde voor goede vangsten. Ze hebben duidelijk minder vertrouwen in het positieve effect van paaiplaatsen.

In de houding ten opzichte van de verbeteringen of beperkingen bestaan grote verschillen naargelang de beoefende hengeldiscipline. Zo staan wedstrijdvissers zeer weigerachtig tegenover een verbod op het gebruik van een leefnet, het gebruik van weerhaakloze haken en het stopzetten van bepotingen. Een vijfjarig verbod op het oogsten van vis wordt dan weer sterk negatief beoordeeld door palingvissers en roofvisvissers. Het zijn immers die vissers die gevangen vis consumeren. Karpervissers en wedstrijdvissers staan zeer negatief tegenover een voederverbod.

Jaarlijks worden bepotingen uitgevoerd in openbare wateren, zowel in kanalen, afgesloten wateren als beken. Een vast percentage van de middelen uit het Visserijfonds (13 % in 2004) wordt jaarlijks aan bepotingen besteed. Bij het uitvoeren van populatieondersteunende bepotingen wordt rekening gehouden met de draagkracht van het water, de status van de populatie, de natuurlijke voortplanting en de hengeldruk. Om de status van de populatie te bepalen worden bestandsopnames uitgevoerd. Een percentage van de bepotingen maakt deel uit van soortherstelplannen. Die zijn echter niet steeds wetenschappelijk ondersteund (zie ook kennis). In het geval van winde en beekforel is het onduidelijk of het om soortherstel gaat of introducties in watersystemen waar de soort oorspronkelijk niet voorkwam. De introducties en herintroducties moeten beter door wetenschappelijke studies onderbouwd worden. Bovendien moeten ze dringend herbekeken worden in het kader van het integraal waterbeheer en van de beschikbare informatie aangaande de referentietoestand van vispopulaties in Vlaanderen [131, 389].

## 02 Beleid

Uit onderzoek in Engeland is gebleken dat het hengelen op kanalen in de gesloten tijd (paaitijd) geen negatief effect heeft op de vispopulaties [147]. Uit een kwetsbaarheidsanalyse bleken ook geen kwetsbare natuurwaarden rond die wateren aanwezig te zijn. Daarop gebaseerd werd de Vlaamse regelgeving voor riviervisserij aangepast (BS17/10/2003). De gesloten tijd werd behouden, maar in een selectie van 31 wateren is het nu toegelaten om in de paaitijd te vissen (16 april tot en met 31 mei). Er mag echter niet gevist worden met levende of dode aasvisjes, of kunstaas om snoek te vangen. Alle vissen moeten onmiddellijk worden teruggezet en het gebruik van een leefnet is verboden. Op dezelfde wateren mag ook 's nachts gevist worden. De nachtvisserij is vooral voor de karpervisser belangrijk. Met de aanpassing werd ook een totale bescherming van de snoek in Vlaanderen ingesteld tot einde 2006. Elke gevangen snoek moet tot dan onmiddellijk en voorzichtig in het water van herkomst worden vrijgelaten. Ook voor paling is wegens de aanwezigheid van polluenten een meeneemverbod van kracht tot eind 2005. Voor karper geldt naast een minimummaat nu ook een maximummaat. De lijst met beschermde vissoorten werd met zeven soorten uitgebreid: de gestippelde alver, vetje, elft, fint, houting, grote marene en vlagzalm. Over het gebruik van gekleurde maden en van semiprofessionele tuigen zoals fuiken en netten in de Beneden-Zeeschelde werden restricties opgenomen.

Het grootste deel van de middelen uit het Visserijfonds wordt besteed aan werken ter verbetering van de visserijbiologische biotoop, aan faciliteiten voor de inpassing van de hengelrecreatie en aan wetenschappelijke ondersteuning van het visstand- en visserijbeheer. Het Visserijfonds besteedt de laatste jaren ook veel aandacht aan het informeren van de hengelaar. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de 'Vislijn' en de 'Gids voor de sportieve visser', die elke hengelaar bij het aanschaffen van zijn visverlof krijgt. Onlangs verschenen eveneens informatiebrochures over de verontreiniging in paling, de code van goede hengelpraktijk, vissterfte, het weekend van de openbare visserij, regionale hengelkaarten, de herkenning van vissoorten en een jeugdeducatieve brochure over vissen en hun biotoop. Een deel van de middelen gaat dus naar informatie en communicatie (infoloket en kenniscentrum) met de doelgroep, water- en natuurbeheerders. Dat illustreert dat de sector riviervisserij een positieve bijdrage levert aan het integraal water- en natuurbeleid. Het vermelden of versterken van die bijdrage en de win-winsituatie die hierdoor ontstaat, zal bij de doelgroep betrokkenheid ontwikkelen tegenover het milieu- en natuurbeleid, dat nu eerder als bedreigend en negatief voor de visserij wordt ervaren.

In tegenstelling tot de openbare visserij ontbreekt op dit ogenblik een duidelijk kader om met de private visserij als doelgroep samen te werken. Door een goed georganiseerde inspraak via de Provinciale Visserijcommissies, de ondersteuning van visserijbiologen in elke provincie en een planmatig visstandbeheer werkt men systematisch aan het afstemmen van het duurzame gebruik van de natuur en bevissing langs openbare wateren.

Vaak wordt echter nog voorbijgegaan aan de doelgroep. Nochtans zijn de vissers zelf de belangrijkste hefboom om tot een mentaliteitswijziging en tot resultaten te komen. Ook in het beleid wordt nog te weinig aandacht besteed aan een goede, kwaliteitsvolle en progressieve werking binnen de doelgroep. Een goed gestructureerde en kwaliteitsvolle organisatie van de vissers is nochtans een belangrijke premisse voor het moderne visserijbeheer en om duurzaam gebruik te implementeren.
Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat vele hengelaars binnen de openbare visserij geen noodzaak aanvoelen om zich te organiseren. Dat maakt de informatieoverdracht moeilijker omdat interne kanalen binnen de doelgroep onvoldoende kunnen worden aangewend.
In de toekomst zal de beleidsuitvoering meer moeten evolueren op basis van doelgroepmanagement. Er moet aandacht besteed worden aan conflictresolutie tussen vissers en natuur. Een regionaal en planmatig visserijbeheer met een goed gestructureerde participatie van de hengelaars is noodzakelijk. Initiatieven om tot een hogere organisatie-

graad van de doelgroep en een kwaliteitsvolle werking van hengelsportverenigingen te komen, zijn nodig om die doelstellingen te realiseren.

Vooral de toestand van roofvissen verdient de nodige aandacht. Als toppredatoren in de voedselketen hebben roofvispopulaties nood aan een goede bescherming, niet alleen ter bescherming van de soorten, maar om gezonde en evenwichtige populaties van prooivissen te kunnen behouden.
Door eutrofiëring en lage doorzichtigheid van de wateren, slechte waterkwaliteit en hoge gevoeligheid voor zuurstoftekort, maar ook door de hoge hengeldruk zijn snoekpopulaties in Vlaanderen sterk achteruitgegaan. Vooral het ontbreken van geschikte paaibiotopen zoals ondiepe vegetatierijke plaatsen en overstromende weilanden bemoeilijkt de instandhouding van snoek. Snoekpopulaties kunnen niet meer regulerend optreden in vispopulaties om zo gezonde en evenwichtige populaties van prooivissen te behouden. Die functie wordt momenteel in belangrijke mate overgenomen door de uitheemse snoekbaars. Vooral in onze eutrofe tot hypertrofe wateren en bevaarbare waterlopen dreigt de regulerende functie van de snoekbaars te verdwijnen. De huidige, ruwe gegevens geven aan dat de hengeldruk op en de hengelonttrekking van snoekbaars groot is en op populatieniveau niet verwaarloosd mag worden. De nodige stappen dienen te worden genomen om de snoekbaars beter te beschermen tot de snoekpopulaties voldoende hersteld zijn om terug tot natuurlijk gereguleerde ecosystemen te komen.
Een duidelijk beleid ten aanzien van de private visserij ontbreekt op dit ogenblik.

**#28**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

## 03 Kennis

In recente en lopende studies wordt de kennis over vissoorten, hun habitatvereisten in Vlaanderen en de mogelijkheden tot herstel in Vlaanderen in kaart gebracht (bv. kopvoorn, baars, snoek, barbeel en kwabaal, zie ook hoofdstuk 5 Vissen). Ook de referentiesituatie voor vele waterlopen werd onderzocht [389]. Op basis van de specifieke habitateisen die uit de onderzoeken naar voor komen, worden plaatsspecifieke en wetenschappelijk ondersteunde herstelprogramma's opgesteld. In de volgende jaren wordt die kennis verder uitgebouwd om tot een wetenschappelijk ondersteund visstandbeheer in Vlaanderen te komen.

De kennis aangaande dosis-effectrelaties om de impact van hengelsportactiviteiten op vispopulaties, het aquatische ecosysteem of andere natuurwaarden zoals vegetaties en vogels te kunnen inschatten, is zeer beperkt of onbestaande. Om in de toekomst tot een duurzaam visserijbeheer van openbare wateren te komen, is specifieke kennis omtrent de impact van bevissing, de vangsten, de hengelonttrekking en bepoting nodig naast populatiedynamische gegevens over de vispopulaties. Momenteel bestaan verplichte hengelvangstregistraties bij viswedstrijden. Die vormen een zinvolle bijdrage aan het visstand- en visserijbeheer. Het kan een instrument zijn om op regionale schaal de vissers te organiseren, te betrekken en in te passen in de open ruimte.

Om tot duurzame bevissing te komen, zijn naast populatiedynamische gegevens van de beviste populaties ook kennis nodig van de hengelonttrekking of indirecte hengelmortaliteit. Er zal in de toekomst meer aandacht moeten worden besteed aan het verzamelen van gegevens over de densiteit, de groei en het voortplantingssucces van intensief bevist populaties, en gegevens aangaande de vangstinspanning, de vangst en de vangstonttrekking.

Bepotingen of herintroducties kunnen aanleiding geven tot vispopulaties die niet overeenstemmen met de referentietoestand.

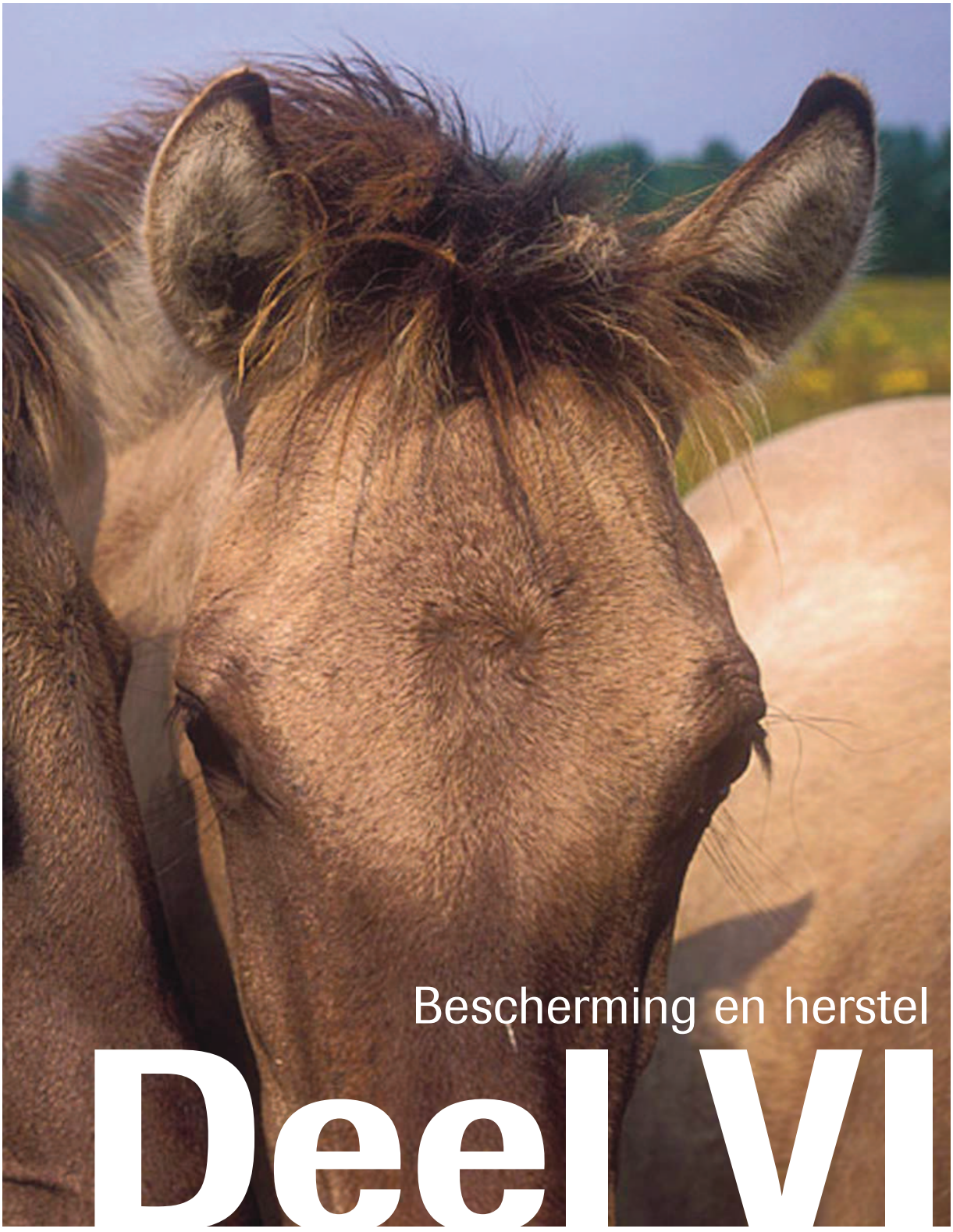
Vanuit de visserijsector werd het onderzoek naar migratiebelemmeringen opgestart. Na het in kaart brengen van de knelpunten en het actieplan om die te saneren, is er bijkomend nood aan opvolgingsstudies om de efficiëntie van verschillende oplossingen in verschillende situaties te evalueren. Zonder die studies kan niet worden nagegaan of het doel wordt bereikt en of de middelen efficiënt worden besteed.

Eveneens ontbreekt het aan kennis aangaande de private visserij. Zowel over impact op het ecosysteem als beoefening ontbreekt op dit ogenblik de kennis. De informatie is echter noodzakelijk om tot een duurzame afstemming tussen natuurwaarden en private hengelsportactiviteiten te komen.

Lectoren:
Bart Denayer – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Koen Martens – AMINAL, afdeling Water
Alain Dillen - Instituut voor Natuurbehoud
Rudi Verheyen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Jan Breine - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Hugo Verreycken - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Konikpaarden in het natuurreservaat D'Heye (Bredene)

© Yves Adams



Bescherming en herstel

# Deel VI

# Inleiding

Wouter Van Reeth[1], Myriam Dumortier[1]

## 01 Bescherming en herstel van natuur in de natuurrapportering

In het deel 'Bescherming en herstel' richt de rapportering zich op de respons van de overheid met het oog op de bescherming van de natuur en het herstel of de ontwikkeling ervan. De respons kreeg gestalte in een aantal beleidsinstrumenten. Hiermee hanteert de overheid communicatieve, financiële of juridische prikkels (bv. sensibilisatie en ontrading, subsidies en heffingen, verplichtingen en sancties) om doelgroepen in de samenleving ertoe te bewegen de natuur mee te beschermen, te herstellen of te ontwikkelen. Voor een aantal kritische of waardevolle habitats en soorten werd ervoor geopteerd om bescherming en herstel niet over te laten aan particulieren of sectoren. In die gevallen hanteert de overheid dus geen instrumenten voor het beïnvloeden van doelgroepen maar grijpt zij zelf rechtstreeks in op het terrein door het aankopen en beheren van gebieden. Tabel VI.1 geeft een overzicht van de maatregelen en instrumenten voor bescherming en herstel die in de opeenvolgende natuurrapporten aan bod kwamen. In een aantal gevallen werden de instrumenten omwille van hun onderlinge samenhang geclusterd in 'beleidsvelden' (bv. waterbeleid, bosbeleid, lokaal beleid).

Tabel VI.1: Instrumenten voor natuurbehoud, -herstel en -ontwikkeling in de natuurrapportering.

| Beleidsinstrumenten | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Planologische bescherming** | 18 | - | - | - |
| **VEN / IVON / Natuurrichtplannen** | 20 | 7.2 | 31 | 31 |
| **Speciale Beschermingszones** | 16 | 7.3 | 32 | 30 |
| **Verwerving** | 19 | 5.8 | 34 | 33 |
| **Natuurreservaten** | - | 5.9 | 35 | 34 |
| **Bosreservaten** | - | 5.9 | 36 | 35 |
| **Natuurinrichting / Landinrichting / Ruilverkaveling** | - | 5.9 | 37, 17 | 36 |
| **Vergunningenbeleid** | - | 7.4 | - | 37 |
| **Regionale landschappen** | - | - | - | 39 |
| **Beleidsvelden** | | | | |
| **Internationaal/Europees beleid** | 16 | 3.6,7.3 | 29, 30 | 30 |
| **Waterbeleid** | - | - | 32 | 38 |
| **Bosbeleid** | - | - | 33 | - |
| **Ruimtelijk beleid** | 21 | 7.4 | - | 32 |
| **Samenwerking met lokale overheden** | - | - | 38 | 40 |

**# Inleiding**
01 Bescherming en herstel van natuur in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen
03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

## 02 Voornaamste vaststellingen

De beschermings- en herstelmaatregelen die voor het behoud van de biodiversiteit worden ingezet, passen in een drievoudige ecologische strategie:

- het vergroten van de totale oppervlakte natuur in Vlaanderen en het creëren van grotere eenheden natuur;
- het verbinden van bestaande natuureenheden;
- het verbeteren van de milieukwaliteit en natuurwaarden, vooral in beschermde natuurgebieden maar ook in agrarische en stedelijke gebieden.

1 Instituut voor Natuurbehoud

Bij het realiseren van die strategie wordt de Vlaamse overheid in toenemende mate aangestuurd door het beleid van de Europese Unie. Hoofdstuk 30 Internationaal beleid besteedt ruime aandacht aan de toepassing van de Europese Vogelrichtlijn die in 2004 vijfentwintig jaar bestond. Daarbij aansluitend wordt bij de bespreking van het Ramsarverdrag aandacht besteed aan de trend van internationaal belangrijke watervogelpopulaties in Vlaanderen.

Ook het waterbeleid wordt in toenemende mate een Europees beleid. De Europese Kaderrichtlijn Water formuleerde met de stelling dat tegen 2015 alle oppervlaktewateren een goede ecologische kwaliteit moeten halen, een resultaatgerichte doch ambitieuze doelstelling (zie hoofdstuk 38 Waterbeleid). Het Decreet Internationaal Waterbeleid en het MINA-plan 3 voorzien hiervoor een strikt tijdschema. Het beleidsproces bevindt zich nog grotendeels in een plannings- en operationaliseringsfase waarbij de aandacht uitgaat naar het opstellen van concrete regelgeving, het uitwerken van ecologische referentiekaders en monitoringsystemen, en de ontwikkeling van bekkenbeheerplannen.

Belangrijke instrumenten voor de vergroting van het natuurareaal op het Vlaamse niveau zijn de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en de verwerving van gebieden door overheden of terreinbeherende verenigingen. Van de voorziene 125.000 ha VEN (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, MINA-plan 3 en Vlaams Regeerakkoord) was op 1 januari 2005 86.800 ha of 69,5 % gerealiseerd (zie hoofdstuk 31 VEN en IVON). In het kader van het gebiedsgerichte beleid stelt het MINA-plan 3 eveneens het realiseren van “50.000 ha met een effectief natuurbeheer voorop”. Hiervan was op 1 januari 2004 31.876 ha of 64 % gerealiseerd (zie hoofdstuk 33 Verwerving).

Voor het verbinden en ondersteunen van het VEN werd het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) voorzien. Het IVON omvat 150.000 ha natuurverwevingsgebied (NVWG), af te bakenen door de Vlaamse overheid, en een onbepaalde oppervlakte natuurverbindingsgebied (NVBG), af te bakenen door de provincies (zie hoofdstuk 31 VEN en IVON). Van het NVWG werden tot op heden 840 ha (0,5 %) gerealiseerd. Voor de NVBG hebben de provincies indicatieve afbakeningen vastgesteld. Bij drie provincies zijn voorstudies voor specifieke gebieden opgestart.

Voor het verbeteren van de milieukwaliteit en de natuurwaarden binnen en buiten de reservaten beschikt de overheid over een brede waaier van beleidsinstrumenten. Inzake het erkennen van natuurreservaten werd de oppervlaktedoelstelling van het MJP 2004 gerealiseerd, inzake het aanwijzen van Vlaamse natuurreservaten niet (zie hoofdstuk 34 Natuurreservaten). Binnen die reservaten vormen de beheerplannen een belangrijk instrument voor de aansturing van een gericht natuurbeheer. Voor alle erkende reservaten werd een beheerplan opgesteld vermits dit een voorwaarde vormt voor de erkenning. Bij de aangewezen Vlaamse natuurreservaten is voor 34 % van de oppervlakte een goedgekeurd beheerplan beschikbaar. Bij de bosreservaten, waarvoor andere regels gelden (zie hoofdstuk 35), is voor 58 % van de totale oppervlakte (aangewezen + erkende reservaten) een beheerplan goedgekeurd. Op de geschiktheid van reservaten als beleidsinstrument voor het behoud van bepaalde biotopen wordt dieper ingegaan in deel II Biotopen.

Voor natuur buiten de reservaten zijn een aantal beschermings- en herstelinstrumenten nauw verbonden met het doelgroepenbeleid naar bepaalde economische sectoren. Die worden besproken in deel V (zie hoofdstuk 25 voor beheerovereenkomsten met landbouwers en 26 voor bosbeheerplannen en bosgroepen voor boseigenaars).

Belangrijke instrumenten voor de inrichting van het landelijke gebied zijn landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling (zie hoofdstuk 36 Inrichtingsinstrumenten). Die instrumenten hebben tot doel het beleid inzake ruimtelijke ordening, landbouw, milieu, natuur en landschapszorg in concrete projecten te integreren. De bevoegde administraties werken hierbij aan een betere afstemming tussen de inrichtingsinstrumenten zodat zij beter complementair kunnen worden ingezet.

Ook via het vergunningenbeleid tracht de overheid de achteruitgang van natuurwaarden buiten de reservaten (bv. historisch permanente graslanden, kleine landschapselementen) in te perken (zie hoofdstuk 37 Natuurvergunning). De toe-

passing en handhaving van dat beleid verloopt gedecentraliseerd. Het ontbreekt echter nog aan een centraal beleidsinformatiesysteem, waardoor de beleidsuitvoering gefragmenteerd verloopt over verschillende bestuurslagen (gemeenten, provincies, gewest) en verschillende beleidsdomeinen (leefmilieu en natuur, ruimtelijke ordening).

Er blijkt bij gemeenten een sterk toenemende belangstelling te bestaan voor instrumenten die een geïntegreerde aanpak voor landschapszorg, recreatie en natuur, met aandacht voor de cultuurhistorische dimensie, mogelijk maken. Hoofdstuk 39 gaat dieper in op de bijdrage van de regionale landschappen op het natuurbehoud en de natuurontwikkeling in het buitengebied.

Van belang voor de beleidsuitvoering op lokaal niveau is ten slotte de samenwerkingsovereenkomst tussen het Vlaams Gewest en de lokale overheden (zie hoofdstuk 40). Op 1 januari 2004 hadden 76 % van de gemeenten en provincies hier op ingetekend.

Een noodzakelijke voorwaarde voor een resultaatgerichte rapportering over de effectiviteit van de diverse beschermings- en herstelmaatregelen is het monitoren van de toestand en trends van de natuur binnen en buiten de reservaten en beschermde gebieden. Voor de geïntegreerde monitoring (zowel van natuur, natuurgerichte milieukwaliteit als landschapsstructuur) buiten de reservaten is een methode beschikbaar, maar hiervoor is nog geen financiering voorzien (zie themahoofdstuk Indicatoren). Voor het monitoren van de oppervlakte in eigendom of beheer van de afdeling Natuur en de terreinbeherende verenigingen werd een 'natuurgebiedendatabank' ontwikkeld. De invulling hiervan met gegevens kent echter nog heel wat knelpunten (zie hoofdstuk 34). Gelijkaardige gegevens over bosgebieden worden in parallelle databanken verzameld. Ook hier zou een verdere integratie van de informatie voor het beleid zinvol zijn.

De drievoudige ecologische strategie van vergroten, verbeteren en verbinden, ontvouwt zich noodzakelijkerwijze in een context van ruimtelijke en financiële beperkingen. In het dichtbevolkte en sterk geïndustrialiseerde Vlaanderen vereist een vergrotings- en verbindingsbeleid maatschappelijk aanvaarde en politiek gedragen keuzes over de hoeveelheid (hoeveel natuur willen we?) en de locatie (waar willen we natuur?) van de natuur in Vlaanderen. Het verbeteringsbeleid vereist keuzes over de soort en de kwaliteit van de aanwezige natuur (in welke mate en voor wie moet natuur toegankelijk of bruikbaar zijn?) [194]. De ruimtelijke verwevenheid van de natuur in Vlaanderen maakt dat het antwoord op die vragen niet enkel ecologisch maar ook maatschappelijk verantwoord moet zijn. De beperkte financiële ruimte waarbinnen de overheid en andere coproducenten (bv. landbouw, economische sectoren) dit beleid dienen te realiseren, brengt bovendien mee dat de ecologisch en maatschappelijk gefundeerde keuzes ook financieel-budgettair haalbaar moeten zijn.

**# Inleiding**
01 Bescherming en herstel van natuur in de natuurrapportering
02 Voornaamste vaststellingen
03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

## 03 Naar een optimalisering van de instrumentenmix voor natuur- en bosbeleid

Uit de nieuwe Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 blijkt een belangrijke bekommernis om de instrumentenmix en de budgetten van het natuurbeleid te optimaliseren. De keuzes daarbij hebben zowel betrekking op de verwerving van terreinen (zie hoofdstuk 33) als op het recurrent beheer ervan (zie hoofdstukken 25, 26, 34 en 35). De eigendoms- en beheerscenario's die het huidige natuurbeleid daartoe voorziet, worden samengevat voorgesteld in tabel VI.2.

| Eigendomsstructuur | Uitvoering van het beheer: Overheid | Terreinbeherende vereniging | Particulier (o.a. landbouwers, boseigenaars) |
|---|---|---|---|
| **Overheid** | Aangekochte reservaten in eigen beheer / Multifunctioneel bosbeheer | Gebruiks- en huurovereenkomsten in reservaten | Gebruiksovereenkomst in reservaten |
| **Terreinbeherende vereniging** | Zelden van toepassing | Gesubsidieerde reservaten | Gebruiksovereenkomst in reservaten |
| **Particulier (o.a. landbouwers, boseigenaars)** | Zelden van toepassing | Huurovereenkomsten met gesubsidieerd beheer | Beheerovereenkomst / Gesubsidieerde reservaten / Multifunctioneel bosbeheer |

Tabel VI.2: Scenario's voor aankoop en beheer van natuurgebieden.

De meest gebruikte scenario's zijn de reservaten, het multifunctionele bosbeheer en de beheerovereenkomsten met landbouwers. Een objectieve evaluatie van die scenario's en de beleidsinstrumenten die daarbij worden ingezet, dient naast ecologische criteria ook sociaal-economische en budgettaire criteria te bevatten. De evaluatie is voorzien voor 2005.

Met medewerking van:
Kris Decleer – Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
An Cliquet - Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Kris Decleer - Instituut voor Natuurbehoud
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
René Meeuwis - AMINAL, afdeling Natuur
Wim Slabbaert - AMINAL, afdeling Natuur
Maarten Stieperaere – Vlaamse Landmaatschappij, Landelijke Inrichting
Marleen Van Steertegem – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

# FOCUS Dijle- en Laanvallei

Niko Boone[1], Piet De Becker[1], Maarten Hens[1], Bart Vercoutere[2], Toon Van Daele[1]

Het Natuurrapport geeft een systematische beschrijving van de toestand van soorten, biotopen en gebieden, van verstoringen, bescherming en herstel. De instrumenten die worden ingezet voor het natuur-, bos- en waterbeleid vertonen heel wat onderlinge raakvlakken. Het is niet altijd zo duidelijk wat de combinatie van kennis, beleids- en planningsinstrumenten samen opleveren. We illustreren dit door de ontwikkelingen in één gebied van nabij te bekijken.

In het Natuurrapport 2003 werd de vallei van de Zwarte Beek toegelicht. In dit Natuurrapport viel de keuze op de valleien van Dijle en Laan stroomopwaarts van Leuven. Het is een aaneengesloten gebied waar verscheidene natuurbeschermingsstatuten in hoge mate overlappen. Bovendien werden in dit gebied verscheidene projecten uitgevoerd waar natuur- en andere functies samengaan.

**# Focus**
01 Gebiedsbeschrijving
02 Bescherming
03 Recent uitgevoerde projecten
04 Toestand
05 Knelpunten

## 01 Gebiedsbeschrijving

Het focusgebied omvat de alluviale vlakten van de Dijle en de Laan ten zuiden van Leuven (figuur A). Met uitzondering van het Vlaams natuurreservaat het Rodebos (Huldenberg), worden de valleiflanken en de omringende plateaugronden niet beschouwd. De vallei van de Dijle stroomopwaarts van Leuven is ongeveer 40 meter diep ingesneden in het Brabantse leemplateau en één tot anderhalve kilometer breed. De Dijle is hier weinig rechtgetrokken, waardoor de rivier nog een sterk meanderend patroon heeft. Het is een zogenaamde bronrivier met een tamelijk hoge, constante basisafvoer van ca. 5 $m^3$/sec. Na regenbuien kan het debiet ter hoogte van Leuven toenemen tot meer dan 25 $m^3$/sec. De Laan is tussen de taalgrens (Rixensart/Overijse) en haar monding in de Dijle te Sint-Agatha-Rode sterk uitgediept en heeft veel minder meanders.

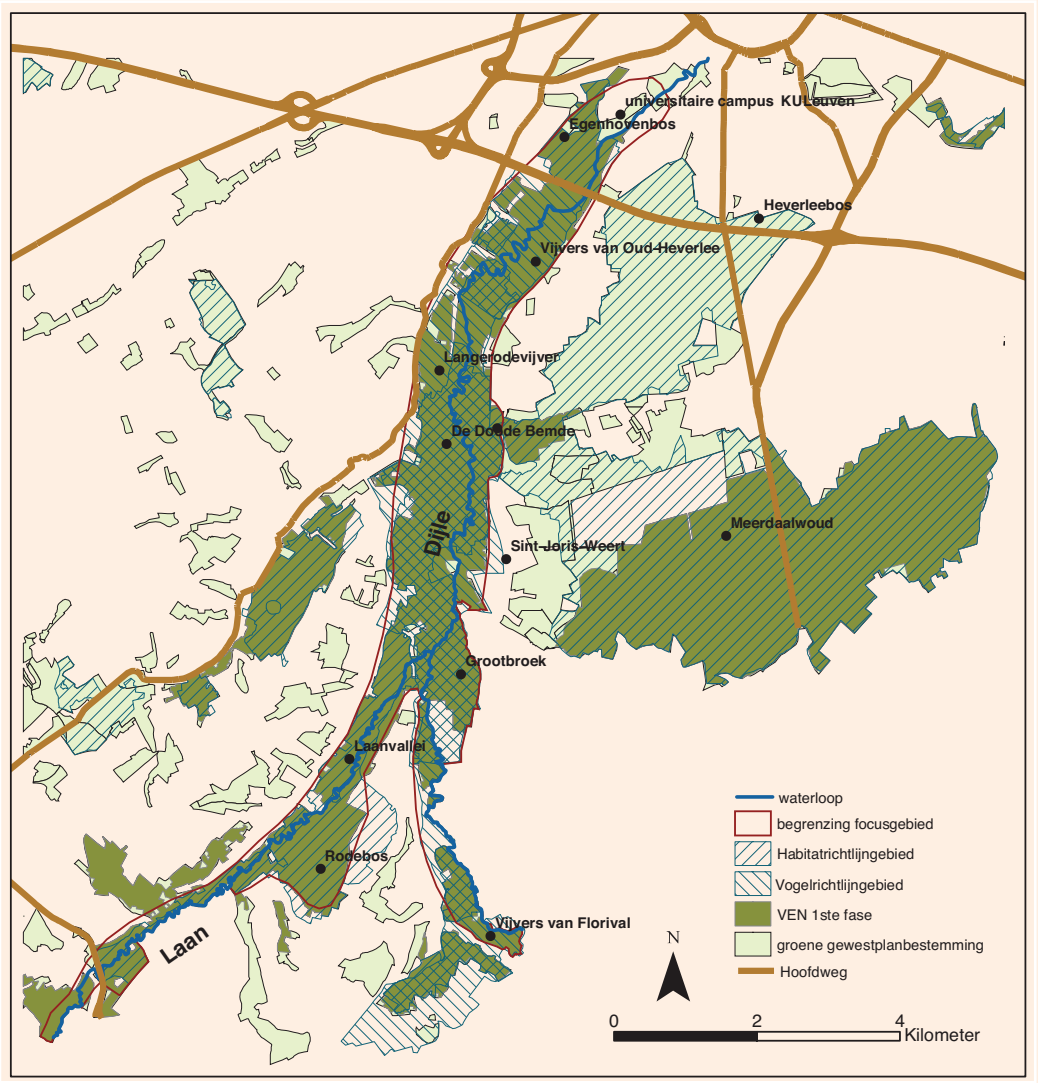
Nagenoeg overal in de vallei komen lage hoeveelheden mineraalrijke kwel aan de oppervlakte (1-2 mm/dag), hoofdzakelijk afkomstig uit één watervoerende laag (zanden van Brussel; in het uiterste zuiden ook uit het Krijt). De karakteristieke microtopografie van alluviale valleien met drogere oeverwallen en colluviale gronden die natte komgronden insluiten, zorgen voor een grote variatie aan abiotische standplaatscondities op een beperkte oppervlakte.

Het gebied is rijk aan grote (artificiële) plassen (voormalige viskweekvijvers), vochtige graslanden (dotter-, kamgras- en glanshavergraslanden), moerasvegetaties (moerasspirearuigten, grote zeggevegetaties en rietlanden) en alluviale valleibossen (vogelkers-essenbossen en mesotrofe elzenbroeken). De lemige bodems in dit gebied zijn voedselrijk. Het gebied is bijzonder rijk aan broedvogels en doortrekkende watervogels. Zowel wat fauna als flora betreft herbergt het gebied een zeer groot aantal soorten. Het aantal zeldzame soorten is echter eerder beperkt [236]. Onder meer voor de vlinderfauna is dat zeer uitgesproken (figuur B).

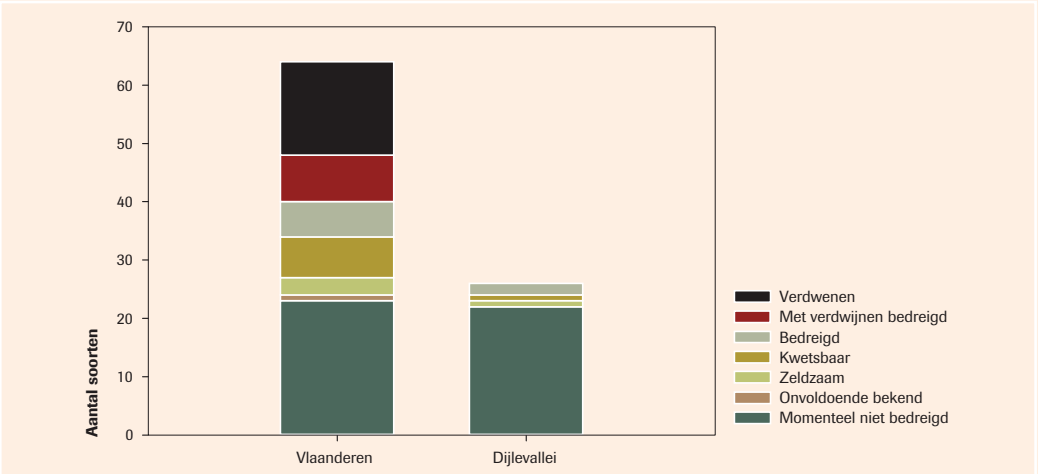
## 02 Bescherming

Al bij de opmaak van de gewestplannen in 1977 werd voor de Dijlevallei stroomopwaarts van Leuven, en de daarbij aansluitende Laanvallei, een natuurgerichte bestemming vooropgesteld. Vrijwel het volledige valleigebied kreeg een bestemming als natuur- of reservaatgebied (ongeveer 1300 ha). Als daar de groene bestemmingen van de aangren-

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Haskoning België




Figuur A: Situering van het focusgebied 'Dijle- en Laanvallei' en overzicht van de verschillende beschermingsstatuten en bestemmingen in het Dijleland ten zuiden van Leuven.




Figuur B: Soortenrijkdom aan dagvlinders in de Dijle- en Laanvallei en in Vlaanderen. Bijna alle in Vlaanderen onbedreigde soorten komen in het focusgebied voor. Het voorkomen van zeldzame tot met verdwijnen bedreigde soorten is erg beperkt (brongegevens: [364]).

zende valleiflanken en plateaus aan toegevoegd worden (waaronder het boscomplex Heverleebos-Meerdaalwoud), dan komt men tot een min of meer aaneengesloten planologische groene zone van 4000 ha (figuur A). Latere beschermingsstatuten bevestigden die natuurdoelstelling. Grote delen van de vallei zijn aangemeld als Habitatrichtlijngebied. De gehele Dijlevallei stroomopwaarts van de E40 is aangeduid als Vogelrichtlijngebied en de valleien van Dijle en Laan tussen de taalgrens en Leuven maken vrijwel volledig deel uit van het VEN (1ste fase) (figuur A).

Binnen het focusgebied wordt momenteel ongeveer 520 ha op een natuurgerichte manier beheerd:
- de Vlaamse natuurreservaten: Vijvers van Oud-Heverlee, Vijvers van Florival, Rodebos en Laanvallei;
- het erkende natuurreservaat de Doode Bemde;
- het bosreservaat Putten van den IJzeren Weg;
- het domeinbos Egenhovenbos.

# 03 Recent uitgevoerde projecten

## 3.1 Geïntegreerd waterbeheer: natuurontwikkeling en waterbeheer hand in hand

Bij hevige neerslag hebben de piekdebieten van de Dijle in en rond Leuven (campus Arenberg van de KULeuven, de oude binnenstad van Leuven en een aantal wijken stroomafwaarts van Leuven) in het verleden geleid tot overstromingen. Om die overstromingen te voorkomen werd meer dan 30 jaar geleden de aanleg van een aantal 'klassieke' wachtbekkens voorzien.

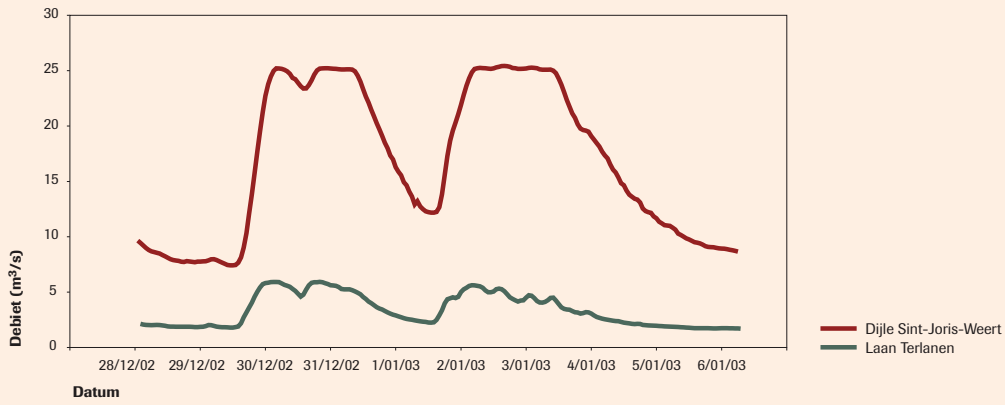
**# Focus**
01 Gebiedsbeschrijving
02 Bescherming
03 Recent uitgevoerde projecten
04 Toestand
05 Knelpunten

Het uitgangspunt is dat de stad moet worden beschermd tegen debieten groter dan 25 m³/sec. Gemiddeld komt die situatie eens om de twee jaar voor. Grotere piekdebieten komen minder frequent voor. Er werd overeengekomen om de stad en de universitaire campus te beschermen tegen piekdebieten die statistisch één keer om de honderd jaar voorkomen. In eerste instantie werd gedacht aan de inplanting van klassieke wachtbekkens in belangrijke natuurgebieden, waaronder het natuurreservaat de Doode Bemde in Oud-Heverlee/Huldenberg en het Egenhovenbos in Leuven. Na vele jaren van discussies en overleg werd midden jaren 90 gekozen voor een zogenaamd 'natuurontwikkelingsscenario' als alternatief. Dit integraal waterbeheersingsproject werd ondertussen reeds grotendeels op het terrein uitgevoerd en kan zonder meer gezien worden als een primeur voor Vlaanderen.

Dit scenario gaat uit van het herstel van het 'alluviale vallei-ecosysteem':
- Eerder dan het overtollige water op te vangen in een gecontroleerd wachtbekken is gekozen voor een zo groot mogelijke overstroombare oppervlakte (de volledige vallei tussen de taalgrens en Leuven, ongeveer 1200 ha). Zones die absoluut niet mogen overstromen, worden uitgedijkt. In de praktijk zijn dit de grondwaterproductieputten van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening.
- Er wordt gestreefd naar een evenwichtig gespreide overstroming over een groot deel van de vallei (ongeveer 5 à 6 km). Het alluviale ecosysteem wordt verondersteld aangepast te zijn aan korte, ondiepe overstromingen. Overstromingen op een beperkte oppervlakte duren lang en zijn vooral diep. Dat is negatief voor de fauna en waardevolle vegetatie die verstikt en overdekt wordt met sedimenten. Om gespreide en ondiepe overstromingen te realiseren moet het rivierkanaal zelf 'ruwer' worden. Dit kan door de oevervegetatie niet meer te ruimen, zodat er opnieuw struiken en bomen op de oevers kunnen groeien en de rivier vrij kan meanderen. Voor sommige Dijletrajecten is die evolutie al sinds 1990 aan de gang. Het effect van de berging in de alluviale vlakte is duidelijk merkbaar tijdens de hoogwaterafvoer van de Dijle ter hoogte van het meetstation in Sint-Joris-Weert (figuur C). De pieken worden afgetopt bij 25 m³/sec.

- Het scenario kon enkel maar gerealiseerd worden, omdat er weinig 'harde' randvoorwaarden (zoals bewoning) in de alluviale vlakte voorkomen. Dit is te danken aan de relatief slechte omstandigheden om er te bouwen (de gronden zijn zeer nat), maar vooral aan de beschermingsstatus als natuurgebied op het gewestplan. Recentere beschermingen als de Vogelrichtlijn en vooral de Habitatrichtlijn leverden extra argumenten om te kiezen voor het natuurontwikkelingsscenario. Een eerder kunstmatige oplossing zou ingegaan zijn tegen de instandhoudingsdoelstellingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn. In het natuurontwikkelingsscenario ontstonden net gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling of vestiging van doelvegetaties (grote zeggevegetaties) en doelsoorten (zeggekorfslak, kwartelkoning, porseleinhoen, roerdomp en blauwborst).

Hydraulische berekeningen geven aan dat door valleiberging het beveiligingsniveau van 1/100 jaar vlot gehaald kan worden. Om alle risico's uit te sluiten werd er vlak voor de overstromingsgevoelige urbane gebieden een veiligheidsbekken voorzien.




Figuur C: Voorbeeld van debieten tijdens een piekafvoer in de Dijle (ter hoogte van Sint-Joris-Weert) en de Laan (ter hoogte van Terlanen). Door de berging in de alluviale vlakte worden de debieten in de Dijle afgetopt bij 25 m³/s (brongegevens: AWZ).

## 3.2 LIFE-project

In het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn werd in het natuurreservaat de Doode Bemde van 1998 tot 2003 een LIFE-project uitgevoerd (totaal budget euro 1,9 miljoen). Veel aandacht ging daarbij naar het herstel van voedselrijke zoomvormende ruigten, alluviaal bos, moeras- en grote zeggevegetaties. De 21 ha grote Langerodevijver, belangrijk voor broedende en doortrekkende watervogels, werd aangekocht. Daarnaast werd voornamelijk gewerkt aan de inrichting en het ophalen van achterstallig beheer. Communicatie met de omwonenden vormde eveneens een belangrijk aandachtspunt. Er is informatie verstrekt over de herstelmaatregelen voor de verschillende habitats en over de geplande ingrepen in de waterhuishouding. Dat paste in het globale waterbeheersingsproject voor de Dijlevallei stroomopwaarts van Leu-ven (zie punt 3.1). Over het project werd een folder uitgegeven. Ten slotte is ook werk gemaakt van een betere toegankelijkheid van het gebied.

## 3.3 Natuurinrichting

In 2000 is het natuurinrichtingsproject 'Dijlevallei ten zuiden van Leuven' opgestart. In 2004 zijn de uitvoeringsmaatregelen en -modaliteiten van dit project door de bevoegde minister vastgelegd. Dit natuurontwikkelingsproject was bij aanvang het eerste project met dergelijke grote omvang (883 ha).

Het doel van het project is het herstel van het alluviale ecosysteem van de Dijle, in al zijn facetten. Dit houdt in dat zowel graslanden, parkachtige landschappen als moerasruigten, rietlanden en broekbossen hersteld worden. De

belangrijkste ingrepen zijn het vernatten van komgronden door opstuwing van afwateringsgrachten, het natuurlijker inrichten van de vele kunstmatige visvijvers, het ontwikkelen van rietland, het inrichten van beheerinfrastructuur en het inpassen van recreatie.

Om dit proces te doen slagen is heel wat overleg nodig met de betrokken doelgroepen in het projectgebied, waaronder alle individuele eigenaars, landbouwers en andere gebruikers. Voor het ruime publiek is er een infokrant. Na drie jaar voorbereiding kan worden gestart met de uitwerking van een uitvoeringsplan. Voor enkele belangrijke maatregelen hebben de overheid en natuurverenigingen niet voldoende percelen in eigendom. Daarom worden binnen en buiten het projectgebied percelen aangekocht. Door omruiling kan de eigendoms- en gebruiksstructuur zodanig worden aangepast dat een gunstigere inrichting en een beter beheer voor de natuur mogelijk is.

### 3.4 Landbouw en natuurbeheer

Planologisch is de ruimte voor landbouw in de valleien van Dijle en Laan eerder beperkt. De huidige landbouwactiviteiten omvatten in hoofdzaak familiale bedrijven. In de natuurgebieden wordt voor het graslandbeheer samengewerkt met de lokale landbouwers.

Het inschakelen van reguliere landbouw was een langzaam groeiend proces. Het opbouwen en onderhouden van een vertrouwensrelatie, zowel vanuit de landbouw als vanuit de natuurbeheerders, was daarin een essentieel aspect.

**# Focus**
01 Gebiedsbeschrijving
02 Bescherming
03 Recent uitgevoerde projecten
04 Toestand
05 Knelpunten

Momenteel is er een samenwerkingsverband ontstaan tussen de landbouwers en de natuurbeheerders. Deze laatsten doen beroep op het landbouwnetwerk. Een aantal natuurbeheerdoelstellingen wordt via gebruiksovereenkomsten (overeenkomsten voor gratis gebruik) met de landbouwers gerealiseerd, bijvoorbeeld door te maaien, te hooien of door vee ter beschikking te stellen. Droogstaande koeien of vaarzen kunnen worden ingeschakeld in het natuurbeheer. Belangrijk is nog het feit dat onderhoudsbedrijven voor landbouwgereedschappen en –voertuigen door de reguliere landbouw rendabel blijven. Zo kunnen ook de terreinploegen van de natuurreservaten op die bedrijven beroep blijven doen. De kost voor het arbeidsintensieve graslandbeheer kan aanzienlijk worden gedrukt en de relatie tussen de landbouwsector en de natuursector staat daardoor minder onder druk.

## 04 Toestand

### 4.1 De Dijle

**Structuur**

De Dijle is een sterk meanderende rivier. Per kilometer valleilengte is de Dijlerivier gemiddeld 1,64 kilometer lang (sinuositeit 1,64). In tegenstelling tot de Laan waar de sinuositeit de afgelopen 100 jaar toegenomen is van 1,3 tot 1,6, bleef de verhouding in de Dijle gelijk. Stroomopwaarts van Leuven zijn er in de afgelopen 200 jaar slechts drie meanders van de Dijle afgesneden. De ingrepen op de structuur waren vooral gericht op het vastleggen van de meanders. De Dijle lijkt daardoor een relatief ongeschonden karakter te hebben.

Naast de ruimtelijke variatie van de rivierloop is de variatie op de rivierbodem belangrijk. Uit metingen van AMINAL afdeling Water in 2002 blijkt dat de variatie in de topografie van de Dijlebedding stroomopwaarts van Leuven groter is dan stroomafwaarts. Dit hangt allicht samen met het feit dat de Dijle stroomafwaarts van Leuven meer geregu-leerd en beheerd wordt. In het verleden groeven landbouwers de zandstranden af om als bemesting te gebruiken op

de nabije akkertjes en graslanden. Vanaf de jaren 50 werden de zanddepots machinaal en op grote schaal weggegraven en werd de bedding geuniformiseerd. Die werken zijn gestart in Leuven en systematisch uitgevoerd tot in Korbeek-Dijle. Ten zuiden van Korbeek-Dijle zijn enkel de grote zandbanken verwijderd.

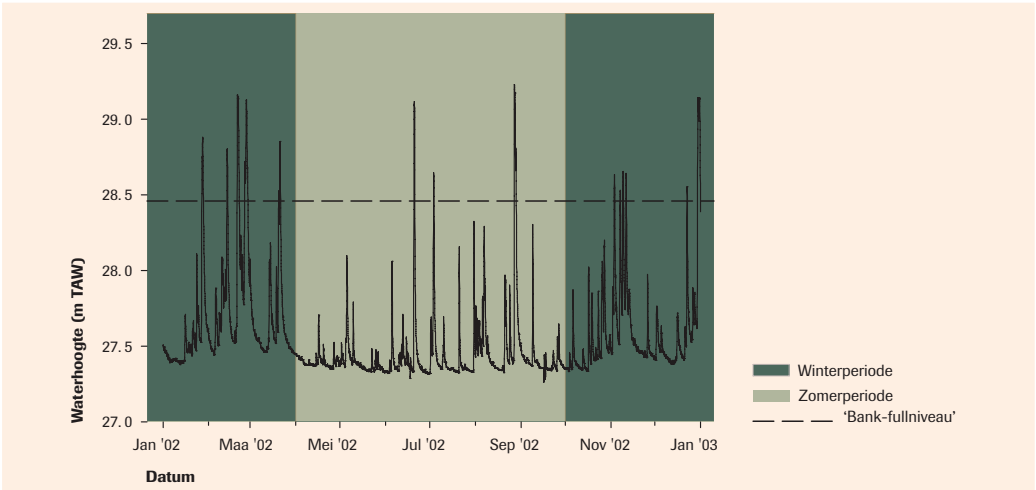
Tot voor kort werd de vegetatie op de oevers gemaaid en het slib in de bedding regelmatig geruimd door het baggeren van de bedding. Die ingrepen zijn erg zichtbaar omdat daarbij grote hoeveelheden zand op de oeverwal werden gedeponeerd. Ze leiden vooral tot een uniformisering van de rivierbodem en de oevers (weinig variatie in erosie). Vanaf 1990 viel dat gebruik weg en ontwikkelden zich natuurlijkere oevers met op de ene plaats erosie en op andere plaatsen sedimentatie.

**Dynamiek**

Eén van de belangrijkste aspecten van een alluviaal ecosysteem is het overstromen van de alluviale vlakte.

Figuur D toont een tijdreeks met vijf 'bank-fullafvoerpieken' in 2002. 'Bank-fullafvoer' houdt in dat de Dijle gevuld is tot aan de oeverranden (dus net voor het overstromen via de oevers). In de zomer traden twee van dergelijke afvoeren op. De Dijle overstroomt echter slechts zelden rechtstreeks via de oevers. Door opstuwing van de zijgrachten wordt het water al veel eerder in de alluviale vlakte geborgen.

Historisch komen overstromingen vrijwel uitsluitend voor tijdens de winter. Bij het herstel van het alluviale ecosysteem mag dus verwacht worden dat er frequent winterse overstromingen zullen optreden. In het huidige riviersysteem zijn er echter ook sporadisch zomerse overstromingen. De impact daarvan op het alluviale ecosysteem is momenteel niet duidelijk.




Figuur D: Waterhoogte in de Dijle in 2002 (brongegevens: AWZ).

**Waterkwaliteit**

De waterkwaliteit is sterk afhankelijk van de inspanningen die stroomopwaarts aan Waalse zijde worden geleverd. Halfweg de jaren 80 werden in Wallonië enkele waterzuiveringsinstallaties in gebruik genomen waardoor de waterkwaliteit van het rivierwater aanzienlijk verbeterde. Vanaf 2008 wordt daar ook gestart met nutriëntenverwijdering. Dankzij de inspanningen van het Vlaams Gewest en de gemeenten wordt het rioleringswater in het Dijlebekken voor een groot deel gecollecteerd en gezuiverd. Uit de metingen van de Vlaamse Milieumaatschappij blijkt dat de zuurstofhuishouding in de periode 1990–2003 verbeterd is. Dit uit zich ook in de Belgisch Biotische Index (BBI), die in die

periode minder slechte uitschieters vertoont. De BBI verbeterde van 1 of 2 vóór 1990 naar waarden tussen 5 en 7. De nutriëntenvracht baart echter nog zorgen. Het totale stikstofgehalte steeg duidelijk tot 1995. Sindsdien zwakt die trend af, maar er is nog geen verbetering merkbaar (figuur E). Als gevolg van de sterke erosie op de hogergelegen gronden blijft ook het sedimentgehalte erg hoog.

**Fauna en flora**

Sinds 1991 is schedefonteinkruid (en een paar jaar later ook klein fonteinkruid) een vaste waarde in de Dijle. De verbetering van de waterkwaliteit leidde tot de spectaculaire uitbreiding van de weidebeekjuffer. Halverwege de jaren 90 was die soort nog een zeldzame waarneming in het Dijleland, sinds kort is de libel stroomopwaarts van Leuven over het hele Dijletraject aanwezig.

Ook de visfauna reageert op de veranderingen van de beekstructuur en waterkwaliteit. Van nature horen in de Dijle vooral soorten thuis van stromende milieus (rheofiele soorten). Vooral nabij de taalgrens is het aandeel stroomminnende soorten groot en dit aandeel blijft nu ook in meer stroomafwaartse Dijletrajecten hoog. Het aandeel limnofiele (stilstaand water) soorten neemt wel toe, maar in vergelijking met bijvoorbeeld de IJse is het aandeel rheofiele soorten nog steeds groter. In de bovenlopen komen enkele kleinere populaties van rivierdonderpad voor. Bij verdere verbetering van de kwaliteit en beekstructuur zijn er voor de soort ook mogelijkheden in de Dijlevallei [365].

## 4.2 Soorten van de Vogelrichtlijn

# Focus
01 Gebiedsbeschrijving
02 Bescherming
03 Recent uitgevoerde projecten
04 Toestand
05 Knelpunten

Omdat er verschillende Bijlage I-soorten van de Vogelrichtlijn als broedvogel voorkomen en omdat de Dijlevallei op Vlaams niveau van belang is voor doortrekkende en overwinterende vogelsoorten, werd het gebied (uitgezonderd de Laanvallei) in 1988 aangemeld als Vogelrichtlijngebied (figuur A). In vergelijking met de aangemelde referentiesituatie halverwege de jaren 80 [343] zijn de broedpopulaties ijsvogel (van 5 naar 15-20 broedparen) en blauwborst (van 2-3 naar 15-20 broedparen) gemiddeld sterk toegenomen (tabel A). De toename van blauwborst in de periode 1985–2002 heeft zich overigens in heel Vlaanderen voorgedaan [373]. De populatie porseleinhoen (jaarlijks broedverdacht met 1-3 roepposten) is stabiel gebleven, evenals het aantal broedparen wespendief (2-3) en zwarte specht (1-2) (tabel A). Deze laatste twee soorten zijn sterk gebonden aan boshabitats en komen in de Dijlevallei zelf slechts in beperkte mate tot broeden. In de aangrenzende bosgebieden (die niet zijn aangeduid als Vogelrichtlijngebied) doen beide soorten het zeer goed met respectievelijk 3-6 en 25-29 broedparen [373, 148].

Nagenoeg alle overwinterende watervogelsoorten zijn er sinds het midden van de jaren 80 matig tot sterk op vooruitgegaan (tabel A). Opvallende nieuwkomers zijn onder meer aalscholver (van 0 naar 180–220) en grote zilverreiger (van 0 naar 3-6), terwijl ook het aantal overwinterende roerdompen toenam (van 3 naar 4-6). Enkel de tafeleend is achteruitgegaan als overwinteraar. Kleine en wilde zwaan overwinterden tot eind jaren 70 in de Dijlevallei, maar worden de laatste 15 jaar nog maar sporadisch waargenomen.

Alle grote waterplassen in de vallei zijn intussen in beheer als natuurreservaat (Vijvers van Oud-Heverlee, Langerodevijver, Grootbroek en Vijvers van Florival). Er kan worden verwacht dat het natuurgericht beheer van de vijvers en het zorgen voor meer rust (door de afbouw van de jachtactiviteiten en het sturen van de recreatie) een positief effect zullen hebben op de avifauna, zowel voor overwinterende watervogels als voor broedvogels zoals wintertaling en zomertaling. Ook de (her)vestiging als broedvogel van een aantal Vogelrichtlijnsoorten zoals woudaap, roerdomp en bruine kiekendief moet hierdoor tot de mogelijkheden behoren.

Figuur E:
Anorganisch stikstof (nitraat + ammonium) in de Dijle ter hoogte van Sint-Joris-Weert en Leuven (brongegevens: VMM).

Categorieën: sterke achteruitgang van < -50 %; matige achteruitgang van -50 to -20 %; stabiel tussen –20 % minder en +20 %; matige vooruitgang van 20-50 %; sterke vooruitgang van > 50 %) (brongegevens: [148, 248]).

Tabel A:
Trend van broedende Bijlage I-soorten van de Vogelrichtlijn en karakteristieke overwinterende watervogels tussen 1990 en 2000-2002 in het Vogelrichtlijngebied Dijlevallei en in de Europese Gemeenschap (EU-25).

| | Trend in Dijlevallei | Trend in EU-25 |
|---|---|---|
| **Soorten van Vogelrichtlijn als broedvogels** | | |
| IJsvogel | Matig vooruit | Stabiel |
| Blauwborst | Sterk vooruit | Stabiel |
| Porseleinhoen | Stabiel | Stabiel |
| Wespendief | Stabiel | Stabiel |
| Zwarte specht | Stabiel | Stabiel |
| **Overwinterende watervogels** | | |
| Aalscholver | Sterk vooruit | Sterk vooruit |
| Roerdomp | Matig vooruit | Stabiel |
| Grote Zilverreiger | Sterk vooruit | Sterk vooruit |
| Wintertaling | Matig vooruit | Stabiel |
| Slobeend | Sterk vooruit | Matig vooruit |
| Kuifeend | Stabiel | Matig achteruit |
| Krakeend | Sterk vooruit | Matig vooruit |
| Tafeleend | Matig achteruit | Matig achteruit |

## 4.3 Habitats en soorten van de Habitatrichtlijn

Verschillende, op Europees niveau waardevolle habitats en soorten zijn terug te vinden in de Dijle- en Laanvallei. Ongeveer 60 % van de oppervlakte ervan is daarom aangeduid als Habitatrichtlijngebied. In de verschillende reservaatprojecten wordt specifiek aandacht besteed aan het behoud en/of herstel van die vegetaties en soorten. Zo werd in het Rodebos droge Europese heide hersteld en kon onder meer door het LIFE-project de oppervlakte voedselrijke ruigte, alluviaal bos en grote zeggevegetatie (van belang voor de zeggekorfslak) in de Doode Bemde uitgebreid worden. De geplande inrichtingswerken aan de verschillende grote waterplassen hebben mee tot doel de vegetaties van van nature eutrofe meren te herstellen. Bij het bosbeheer staat het behoud van alluviaal bos, zuurminnend Atlantisch

beukenbos en eiken-haagbeukenbos centraal. Op enkele plekken wordt getracht soortenrijk heischraal grasland te herstellen. Waardevolle soorten als betonie, blauwe knoop, hemelsleutel en bleke zegge zijn er kenmerkend.

De Dijle- en Laanvallei werden expliciet aangemeld voor twee Bijlage II-soorten van de Habitatrichtlijn: de kamsalamander en zeggekorfslak. Informatie over het actuele voorkomen van de kamsalamander is schaars. De gekende populatie bevindt zich net buiten het focusgebied. De zeggekorfslak komt verspreid voor in de overstromingsgebieden van de Dijle. Door overstromingen toe te laten of deelzones te vernatten, ontwikkelen zich grote zeggevegetaties die kansen bieden voor de zeggekorfslak. Andere Bijlage II-soorten die in het focusgebied voorkomen, zijn bittervoorn en bever (sinds 2000, als gevolg van herintroducties). Daarnaast herbergt het gebied populaties van heel wat Bijlage IV-soorten van de Habitatrichtlijn, waaronder zeven vleermuissoorten (laatvlieger, baardvleermuis, watervleermuis, franjestaart, rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis) en vroedmeesterpad (Laanvallei). In de aangrenzende boscomplexen en akkergebieden komen onder meer meervleermuis (Bijlage II), bosvleermuis (Bijlage IV), ruige dwergvleermuis (Bijlage IV), hamster (Bijlage IV) en vliegend hert (Bijlage II) voor.

# 05 Knelpunten

## 5.1 Nutriëntenbelasting

**# Focus**
01 Gebiedsbeschrijving
02 Bescherming
03 Recent uitgevoerde projecten
04 Toestand
05 Knelpunten

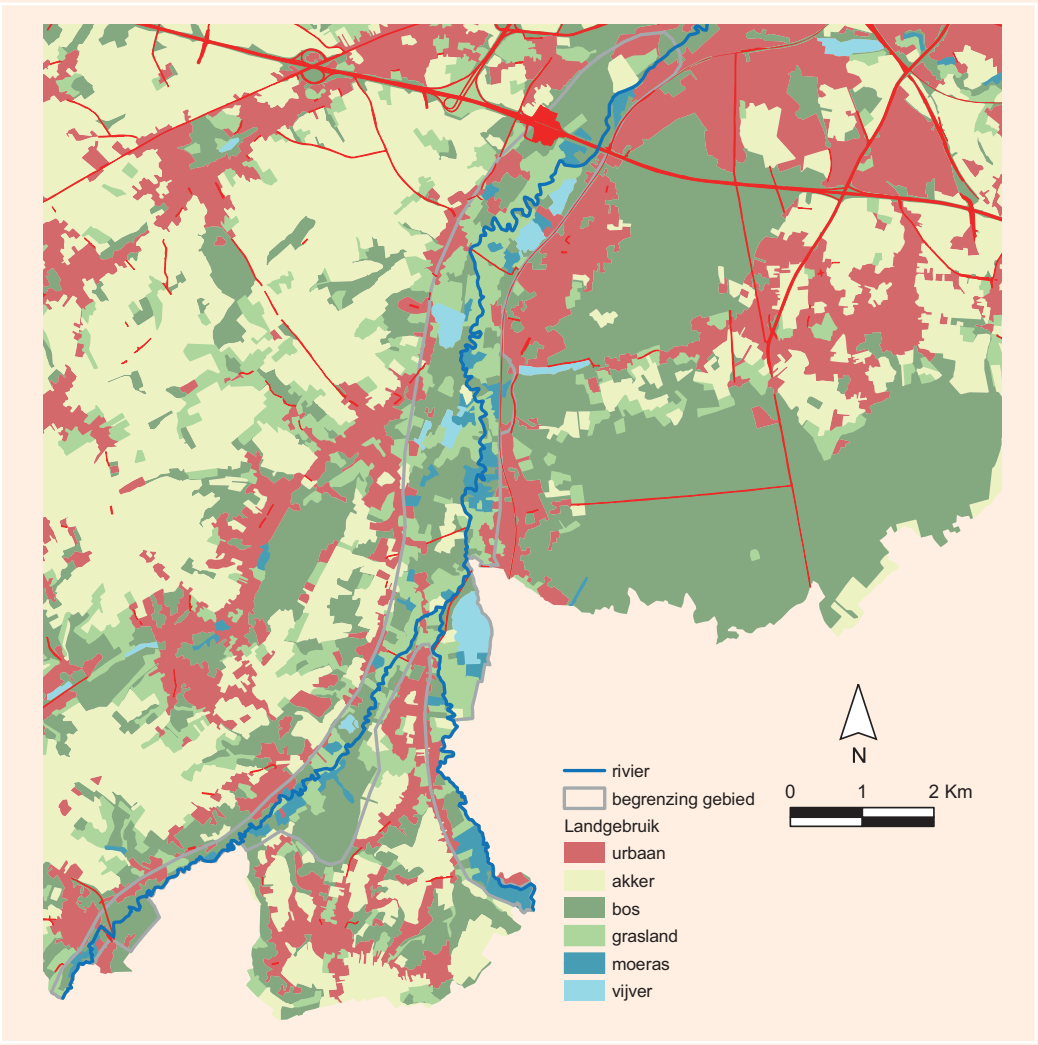
De verbetering van de algemene kwaliteit van de Dijle staat vast, maar niet alle parameters lijken die evolutie te volgen. Zo vertoont onder meer het nitraatgehalte sinds het begin van de metingen in 1990 een duidelijk stijgende trend die sinds 1998 langzaam afzwakt (figuur E). Het effect van de neerslagrijke periode 1998-2002 op de waterkwaliteit is niet volledig gekend. Het is niet uitgesloten dat de hoge neerslag een verdunnend effect heeft (zie ook hoofdstuk 18 Vermesting). De hoge nutriëntenbelasting van de rivier blijft hoe dan ook een grote zorg.

## 5.2 Versnippering

Traditioneel ontwikkelden de dorpen in dit gebied zich op de valleiflank, op de overgang tussen de natte vallei en de hogergelegen, droge plateaus. Door de lintbebouwing zijn de dorpen de laatste decennia zodanig naar elkaar toegegroeid dat een continu bebouwingslint de vallei van de hogergelegen boscomplexen en akkergebieden scheidt. Ten zuiden van Leuven zijn er nog slechts twee kleine effectieve corridors naar het oostelijke boscomplex en zeven (grote en kleine) onbebouwde percelen op de overgang naar de westelijke akkergebieden (figuur F).

De relatie tussen de vallei en de omgevende grote boscomplexen en landbouwgebieden is ecologisch erg belangrijk. De habitat van heel wat soorten strekt zich zowel uit over de vallei als over de omliggende gebieden. Zo broeden onder meer wespendief en kerkuil hoofdzakelijk buiten de vallei, maar vormt de vallei een belangrijk foerageergebied. De verbinding tussen de bossen, de vallei en de landbouwgebieden is ook van belang voor het contact tussen verschillende deelpopulaties van eenzelfde soort. Dat is onder andere belangrijk voor het behoud van een genetisch gezonde reeënpopulatie.

De valleien van de Dijle en de Laan herbergen naar Vlaamse normen een grote oppervlakte natuur. Dat is in grote mate te danken aan het feit dat er nooit in de valleibodem werd gebouwd. Daardoor zijn er heel wat mogelijkheden voor natuurontwikkeling. De bebouwingsgordel op de flanken vormt echter een ‘harde’ randvoorwaarde, die een duidelijke hypotheek legt op eventuele natuurontwikkelingsinitiatieven die zich richten op de verbinding van de valleien van Dijle en Laan met de omgevende landbouw- en boscomplexen.




Figuur F: Bebouwing aan de randen van de valleien van Dijle en Laan.

Lectoren:
Dieter Devolder – Vlaamse Landmaatschappij
Ilse Dries – AMINAL, Directoraat-generaal
Frank Saey – AMINAL, afdeling Natuur
Thierry Warmoes – Vlaamse Milieumaatschappij
Geert Sterckx – Instituut voor Natuurbehoud

# #29 Recente evoluties in het natuurbeleid

An Cliquet[1], Jesse Lambrecht[1]

- **Wat het gebiedsgericht natuurbeleid betreft, werden twee belangrijke uitvoeringsbesluiten van het Natuurdecreet van kracht. Ook de financiële ondersteuning voor dat beleid kreeg de afgelopen twee jaar ruime aandacht.**
- **Inzake soortgericht beleid kwam men niet tot de uitvaardiging van een specifiek flora- en faunadecreet, wel werden opnieuw een aantal beperkte maatregelen genomen met het oog op de bescherming van soorten.**
- **Het Decreet betreffende het Integraal Waterbeleid werd goedgekeurd. Er zijn voorlopig nog geen uitvoeringsbesluiten.**
- **De afbakening VEN 1ste fase werd afgesloten (86.800 ha), met de 2de fase is gestart.**
- **Er was een inhaalbeweging voor de aankoop van bossen en natuurgebieden en voor de erkenning van natuurreservaten.**
- **Er werd een grondige reorganisatie opgestart van de administratieve en wetenschappelijke structuren inzake natuurbehoud.**
- **Vereenvoudiging, integratie en afstemming van de natuurbehoudswetgeving zijn belangrijke prioriteiten voor de toekomst.**

#29
01 Wetgeving
02 Planning
03 Uitvoering van het beleid
04 Organisatie van de administratie en de wetenschappelijke instellingen
05 Noden voor de toekomst

Dit hoofdstuk belicht de algemene evolutie en de belangrijkste vernieuwingen in het Vlaamse natuurbeleid gedurende de periode 2003-2004. Hierbij wordt ingegaan op de wetgeving, de planning en de uitvoering van het beleid en op de organisatie van de Vlaamse administratie en de wetenschappelijke instellingen. Ten slotte worden een aantal noden voor de toekomst vastgesteld. De nadruk ligt in dit hoofdstuk op de juridische aspecten van het natuurbeleid. Voor meer uitgebreide analyses van de beleidsinstrumenten en de resultaten van het beleid wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in dit rapport.

## 01 Wetgeving

### Gebiedsgericht beleid

Enkele belangrijke uitvoeringsbesluiten van het Natuurdecreet voor het gebiedsgericht beleid zagen in de periode 2003-2004 het levenslicht. In de eerste plaats het Besluit van de Vlaamse Regering van 28 februari 2003 betreffende natuurrichtplannen (BS 27 maart 2003). Een natuurrichtplan wordt opgemaakt voor een samenhangend geheel van gebieden en is gericht op de gebiedsspecifieke natuurwaarden. Natuurrichtplannen zullen worden opgemaakt voor de Speciale Beschermingszones (in uitvoering van de Vogel- en Habitatrichtlijn), en elk gebied dat behoort tot het VEN, het IVON, de groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden of de met een van die gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden aangewe-

1 Universiteit Gent, vakgroep Internationaal Publiekrecht

zen op de plannen van aanleg of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening. Voor bepaalde natuurverbindingsgebieden is eveneens een aparte procedure voorzien voor de opmaak van natuurrichtplannen.
Eind 2003 werd het zogenaamde Maatregelenbesluit goedgekeurd (B.Vl.Reg. van 21 november 2003 houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid, BS 27 januari 2004). Dat besluit behelst de maatregelen die algemeen gelden in VEN en IVON of die via natuurrichtplannen gebiedsspecifiek kunnen worden ingevoerd. Geen van beide besluiten zijn echter voorbeelden van heldere, toegankelijke wetgeving.

In 2004 werd het Decreet op de erfgoedlandschappen goedgekeurd (Decreet van 13 februari 2004 houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen, BS 18 maart 2004), wat kan leiden tot een aanzienlijke toename in landschapsbescherming. Het is de vraag of het creëren van een bijkomende beschermingscategorie niet zal leiden tot een nog complexere wetgeving.

Naast de uitvaardiging van beschermingsmaatregelen, zijn er ook diverse initiatieven genomen voor de financiële ondersteuning van het gebiedsgerichte beleid. Naast het voortzetten van een aankoopbeleid werd in de periode 2003-2004 eveneens aandacht besteed aan de inzet van particulieren voor een beter beheer van de groene ruimte en dat voor verschillende doelgroepen. Zo zijn er diverse maatregelen genomen voor de bosbeheerders. Vier nieuwe uitvoeringsbesluiten van het Bosdecreet werden goedgekeurd op 27 juni 2003 (erkenning en subsidiëring van bosgroepen, criteria voor duurzaam bosbeheer, subsidiëring van beheerders van openbare en privébossen, de beheerplannen in bossen; alle gepubliceerd in het BS van 10 september 2003). Voorts werd een fiscale beloning ingevoerd voor eigenaars die hun gronden beheren volgens de criteria van duurzaam bosbeheer (Decreet van 9 mei 2003 tot invoering van een vrijstelling van successierechten voor bossen en van een vrijstelling van successierechten en onroerende voorheffing voor gronden gelegen in het VEN, BS 2 juni 2003). Er was ook aandacht voor de financiële ondersteuning voor het behoud van tropisch bos (zie hoofdstuk 26 Bosbouw). Het Vlaams Impulsfonds Tropisch Bos, reeds opgestart in april 2002, wil jaarlijks een bijdrage leveren van 1,2 miljoen euro aan projecten ter bescherming en voor een beter beheer van het tropisch bos. Voor de goede werking ervan werd in 2003 een consortium van 3 NGO's opgericht: WWF, Vereniging voor Bos in Vlaanderen (VBV) en Groenhart. Zij staan samen in voor de administratie, de promotie en het beheer van de projecten van het fonds.

Voor de sector landbouw werden de beheerovereenkomsten geoptimaliseerd (B.Vl.Reg. van 10 oktober 2003, BS 26 november 2003) en werd de subsidieregeling voor de bebossing van landbouwgronden aangepast aan de nieuwe plattelandsverordening (B.Vl.Reg. van 28 maart 2003 betreffende de subsidiëring van de bebossing van landbouwgronden ter uitvoering van de Verordening (EG) nr. 1257/1999 van de Raad van 17 mei 1999 inzake steun voor plattelandsontwikkeling uit het Europees Oriëntatie- en Garantiefonds voor de Landbouw (EOGFL) en tot wijziging en instelling van een aantal verordeningen, BS 19 mei 2003).

Voor de terreinbeherende verenigingen werd het besluit inzake erkenning en subsidiëring van natuurreservaten geoptimaliseerd (B.Vl.Reg. van 27 juni 2003, BS 12 september 2003) (zie hoofdstuk 34 Natuurreservaten).

Voor eigenaars die niet tot bovenstaande doelgroepen behoren, maar zich toch willen inspannen om het natuurrichtplan voor een bepaald gebied uit te voeren, werd de mogelijkheid gecreëerd een natuurprojectovereenkomst uit het Maatregelenbesluit op te maken. Zij kunnen hiervoor tot 90 % vergoeding bekomen.

Andere financieringsmogelijkheden zijn terug te vinden in volgende besluiten:

- Besluit van de Vlaamse regering van 10 oktober 2003 tot vaststelling van de bijzondere regelen inzake de subsidiëring van projecten inzake duurzaam milieu- en natuurbeleid (BS 4 november 2003);
- Besluit van de Vlaamse Regering van 10 oktober 2003 tot vaststelling van de bijzondere regelen inzake de erkenning en de subsidiëring van de Milieu- en Natuurverenigingen (BS 10 december 2003);
- Besluit van de Vlaamse regering van 24 oktober 2003 houdende toekenning van een subsidie aan uiteenlopende actoren voor het natuur-, bos- en groenbeheer via groene, duurzame jobs toegankelijk voor doelgroepwerknemers (BS 16 januari 2004);
- Besluit van de Vlaamse regering van 4 april 2003 tot instelling van een premiestelsel voor beschermde landschappen (BS 20 juni 2003).

**Soortgericht beleid**

Alhoewel in de periode van de vorige Vlaamse regering de opdracht werd gegeven om een specifiek flora- en faunadecreet uit te werken, bleek er na de federale verkiezingen van mei 2003 en de nederlaag van Agalev (het huidige Groen!), geen politiek draagvlak meer voor een dergelijk decreet. In het Vlaamse regeerakkoord voor de periode 2004-2009 is het evenmin opgenomen.

Wel werden volgende maatregelen inzake soortgericht beleid genomen. Er werd een nieuw jachtopeningsbesluit uitgevaardigd (B.Vl.Reg. van 18 juli 2003 betreffende de jacht in het Vlaams Gewest voor de periode van 1 juli 2003 tot 30 juni 2008, BS 28 juli 2003). Het gebruik van loodhagel in de jacht wordt in een uitgebreid aantal gebieden onmiddellijk verboden en bij wijze van overgangsmaatregel is er een uitdoofscenario tot medio 2008 (B.Vl.Reg. van 19 september 2003, BS 16 oktober 2003). Op het vlak van financiële ondersteuning werd het Besluit van de Vlaamse Regering van 4 juni 2004 uitgevaardigd houdende vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van Vlaamse opvangcentra voor vogels en wilde dieren en houdende toekenning van subsidies (BS 24 augustus 2004). Na de vernietiging door de Raad van State, wegens strijdigheid met de Vogelrichtlijn, van een in 1999 door Minister Kelchtermans uitgevaardigd bevoorradingsbesluit voor vinken (arrest nr. 113.105 van 2 december 2002), besliste toenmalig Vlaams minister voor Leefmilieu Sannen in oktober 2003 geen nieuw bevoorradingsbesluit uit te vaardigen [430].

**#29**
01 Wetgeving
02 Planning
03 Uitvoering van het beleid
04 Organisatie ven de administratie en de wetenschappelijke instellingen
05 Noden voor de toekomst

**Integraal waterbeleid**

In een eerste fase van uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) werd op 18 juli 2003 het Decreet betreffende het Integraal Waterbeleid door het Vlaams Parlement goedgekeurd (BS 14 november 2003, err. BS 5 december 2003). Het decreet, dat de basis moet vormen voor een duurzaam waterbeleid, bevat momenteel slechts één titel ('Doelstellingen, beginselen, organisatie, voorbereiding en opvolging van het integraal waterbeleid'). Vervolgdecreten en uitvoeringsbesluiten moeten het decreet verder aanvullen. Het is hoe dan ook betreurenswaardig dat het eerste uitvoeringsbesluit van het decreet op de valreep in juni 2004 door de ontslagnemende Vlaamse regering niet werd goedgekeurd. Door het ontbreken van de nodige uitvoeringsbesluiten blijven aspecten zoals de watertoets, de geografische indeling van watersystemen, de organisatie van het integraal waterbeleid en instrumenten zoals aankoopplicht dode letter. De overheid dient bovendien de opgelegde timing uit het Decreet en de Kaderrichtlijn Water in acht te nemen. In het nieuwe regeerakkoord 2004-2009 is alleszins het voornemen opgenomen om het decreet uit te voeren. Dat thema wordt uitvoeriger besproken in hoofdstuk 38 Waterbeleid.

## 02 Planning

Op 19 september 2003 heeft de Vlaamse regering het Milieubeleidsplan 2003-2007 definitief goedgekeurd. Dat zogenaamde MINA-plan 3 zet de bakens uit voor het milieubeleid in Vlaanderen tot 2007. Wat natuur betreft, stelt de inleidende tekst van het MINA-plan 3 dat de maatregelen die erin worden voorgesteld zoveel mogelijk uitgaan van de samenhang tussen milieu (in de strikte zin) en natuur. Het Natuurdecreet voorziet immers in de 5-jaarlijkse opmaak van een natuurbeleidsplan, dat kadert als 'actieplan' in het Milieubeleidsplan en verschillende deelplannen omvat. Het MINA-plan 3 stelt echter dat het in de praktijk erg moeilijk en ook niet wenselijk blijkt om vast te houden aan een strikte scheiding tussen beide onderdelen. Aspecten die in het natuurbeleidsplan moeten worden uitgewerkt, zoals gebiedsgericht beleid, het beleid met betrekking tot de relatie tussen natuurdoelstellingen en milieukwaliteit, het doelgroepenbeleid en het ondersteuningsbeleid voor de provinciale en lokale besturen, vereisen een geïntegreerde aanpak en vindt men dan ook terug in de verschillende thema's en delen van het Milieubeleidsplan. De kern van het natuurbeleid is terug te vinden in het thema 12 Verlies aan biodiversiteit, dat in vergelijking met het MINA-plan 2 gevoelig werd uitgebreid. De grote lijnen van het natuurbeleid die in dat hoofdstuk zijn opgenomen, vormen de kapstok voor de door het Natuurdecreet voorziene deelplannen (MINA-plan 2003-2007, 7-8).

## 03 Uitvoering van het beleid

**Vlaams Ecologisch Netwerk**

De Vlaamse regering besliste op 18 juli 2003 over de definitieve afbakening van het eerste deel van het VEN (37 uitvoeringsbesluiten, BS 17 oktober 2003). In die eerste fase werden tevens enkele bestemmingswijzigingen ('groene RUP's') goedgekeurd. Hiermee komt de totale oppervlakte van het VEN in de eerste fase op 86.800 ha. Vanaf september 2003 werd ook gestart met de tweede fase van de afbakening van het VEN, om de uiteindelijke doelstelling van 125.000 ha te bereiken. Deze keer zou het de bedoeling zijn de agrarische en natuurlijke structuur daadwerkelijk gelijktijdig af te bakenen. Over de afbakening van het VEN verwijzen we naar hoofdstuk 31 VEN en IVON.

**Terreinverwerving, natuurreservaten en -beheer**

Het aankoopbeleid is de voorbije twee jaar opnieuw erg belangrijk geweest en er was een inhaalbeweging van de reservaatserkenningen (zie hierover hoofdstuk 34 Natuurreservaten). Naast de reguliere aankopen door de overheid en de natuurverenigingen, was er onder meer ook de grote aankoop van het domein 'de Merode'. De aankoop van het Lappersfortbos werd niet uitgevoerd. De huidige Minister van Leefmilieu besliste om een deel van het bos te huren en open te stellen voor het publiek. Ondertussen is gebleken dat de nieuwe Vlaamse Regering wil breken met het beleid van de vorige regering door het aankoopbudget voor bossen en natuurgebieden sterk in te krimpen. "De aankoop van natuurreservaten en bossen wordt geheroriënteerd naar beheer ervan", luidt het in toelichting bij de begroting 2004-2005 [431]. Uit hoofdstuk 33 blijkt evenwel dat terreinverwerving en beheer noodzakelijk blijft voor het behoud van tal van habitats en soorten.

**Natura 2000**

Een arrest van het Hof van Justitie van 27 februari 2003 veroordeelde België wegens het niet nakomen van zijn verplichtingen die voortvloeien uit art. 4, leden 1, 2 en 4 van de Vogelrichtlijn, en art. 6, leden 2 t.e.m. 4 van de Habitatrichtlijn. De veroordeling voor de gebrekkige implementatie van Natura 2000 sloeg enkel op het Vlaams Gewest, maar men moet goed voor ogen houden dat het arrest betrekking had op de toestand zoals die bestond voor het wijzigingsdecreet van het Natuurdecreet van 19 juli 2002. Dat decreet had net als een van de voornaamste doelstellingen de bepalingen inzake de Speciale Beschermingszones uit de Vogelrichtlijn (SBZ-V) en de Habitatrichtlijn (SBZ-H) in het Vlaams Gewest om te zetten.

Zelfs die decreetswijziging garandeert echter nog onvoldoende een effectieve bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Zo gelden, bij gebrek aan politiek akkoord om tot verscherpte gebiedsgerichte normen te komen, voor de SBZ-V en SBZ-H in agrarische gebieden en zelfs ecologisch waardevolle agrarische gebieden tot op vandaag nog steeds de algemene bemestingsnormen. Daardoor zijn de bemestingsniveaus te hoog om de soorten en habitats van historisch permanente graslanden in stand te houden (zie hoofdstukken 10 Historisch permanent grasland en 18 Vermesting).

De vorderingen tot schorsing ingesteld door bewoners en landbouwers tegen het Nooddecreet van 14 december 2001, dat de werken rond het Deurganckdok van groot algemeen belang verklaarde, en het decreet van 29 maart 2002, dat de bouwvergunningen voor de aanleg van het dok bekrachtigde, werden door het Arbitragehof in 2002 afgewezen (arresten nr. 2002/116 van 26 juni 2002 en nr. 2002/174 van 27 november 2002). Ook de beroepen tot vernietiging ten gronde van beide decreten werden door het Hof verworpen (arresten nr. 2003/94 van 2 juli 2003 en nr. 2003/151 van 26 november 2003). Zo konden de werken worden voortgezet, hoewel de bouwvergunningen nog steeds afwijken van het geldende gewestplan. In januari 2004 werden nog eens vier stedenbouwkundige vergunningen voor de aanleg van het dok door het Vlaams Parlement bekrachtigd. Er wordt door de administratie intussen gewerkt aan een nieuw RUP, zodat weer via de normale procedure bouwvergunningen kunnen worden afgeleverd [437].

**#29**
01 Wetgeving
02 Planning
03 Uitvoering van het beleid
04 Organisatie ven de administratie en de wetenschappelijke instellingen
05 Noden voor de toekomst

## 04 Organisatie van de administratie en de wetenschappelijke inrichtingen

In het kader van een 'Beter Bestuurlijk Beleid' wordt een reorganisatie doorgevoerd van de administratie en van sommige Vlaamse wetenschappelijke instellingen. Het Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid werd uitgebreid met een titel X - Agentschappen (Decreet van 7 mei 2004, BS 11 juni 2004) en een titel XI - Strategische advisering (Decreet van 30 april 2004, BS 8 juni 2004). Er worden een aantal nieuwe 'intern verzelfstandigde agentschappen' opgericht. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) vervangt de vroegere afdeling Natuur en afdeling Bos en Groen. De integratie was completer geweest indien het beleidsdomein landschappen als onderdeel van het natuurlijke milieu eveneens in de structuur was opgenomen.

Het nieuwe Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is de opvolger van het Instituut voor Natuurbehoud en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. Ten slotte werd ook de MiNa-raad als strategische adviesraad structureel verankerd in het Decreet algemene bepalingen milieubeleid.

## 05 Noden voor de toekomst

Het uitblijven van een specifiek soortgericht beleid zorgt ervoor dat de achteruitgang van biodiversiteit in Vlaanderen niet in afdoende mate kan worden tegengegaan. Dat wordt duidelijk aangetoond in het huidige en in vorige natuurrapporten, waarin de achteruitgang van de biodiversiteit in Vlaanderen wordt vastgesteld. Specifieke, soortgerichte informatie is vereist als aanvulling op het puur gebiedsgericht beleid, teneinde de kritische fauna en flora in afdoende mate te beschermen. Op juridisch vlak moeten nog steeds diverse internationale bepalingen worden omgezet in nationale wetgeving. De uitvaardiging van een flora- en faunadecreet blijft dan ook noodzakelijk, al dan niet als apart decreet of geïntegreerd in het natuurdecreet.

De voorbije jaren deed zich een toename in de wetgevingskwantiteit voor, wat niet noodzakelijk heeft geleid tot een toename in wetgevingskwaliteit. Veel wetgeving is de voorbije jaren uitgevaardigd op adhocbasis. Dat heeft geleid tot een gebrek aan eenvormigheid, maar tevens tot een gebrek aan integratie en afstemming tussen de diverse natuurwetgeving (natuurdecreet, bosdecreet, landschapsdecreet). Er is dan ook nood aan een betere integratie en aan een uniformisering en vereenvoudiging van die wetgeving, zonder daarbij afbreuk te doen aan het beschermingsniveau. Bovenop de interne afstemming van de natuurbehoudswetgeving dient ook een betere integratie te gebeuren met andere wetgeving, zoals het decreet betreffende het integraal waterbeleid. Momenteel wordt aan de Universiteit Gent een academisch decreet voorbereid waarin natuur-, bos- en landschapswetgeving worden geïntegreerd. Het is ten zeerste aan te bevelen dat dat werk niet beperkt blijft tot een academische oefening, maar terdege zijn weg vindt naar het beleid.

Met medewerking van:
Wouter Van Reeth - Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
Marleen Van Steertegem – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
Tom Embo - Inverde

# #30 Internationaal beleid

Wouter Van Reeth[1], Luc De Bruyn[1]

- **De trend in Vlaanderen van zowel overwinterende als broedende watervogelpopulaties van internationaal belang is even goed als of beter dan de Noordwest-Europese trend.**
- **De aanwijzing van vier Ramsargebieden in Vlaanderen beantwoordt aan de wettelijke verdragseisen, maar biedt voor de meeste internationaal belangrijke watervogelconcentraties nauwelijks bescherming. Dat wordt ten dele opgevangen via de Vogelrichtlijngebieden.**
- **Vlaanderen scoort internationaal goed wat betreft de afbakening van Vogelrichtlijngebieden. Om helemaal aan de Europese verplichtingen te voldoen moeten echter nog enkele gebieden worden aangewezen.**
- **Van de 32 regelmatig in Vlaanderen broedende Vogelrichtlijnsoorten (Bijlage I) gaat sinds 1990 ongeveer de helft matig tot sterk vooruit. Voor 12 hiervan is de vooruitgang mede het resultaat van het in Vlaanderen gevoerde beleid.**
- **Van die 32 soorten zijn er 12 echter nog steeds Rode-Lijstsoorten, terwijl vijf van de soorten als broedvogel uit Vlaanderen verdwenen zijn.**
- **Een rapportering over de resultaten van het Ramsarverdrag en de Vogelrichtlijn vereist een betere doorstroming van waarnemingsgegevens, een optimalisering van de databanken en een voortzetting van de monitoring van bijzondere broedvogels.**

**#30**

01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud

02 Verdrag van Ramsar

03 Vogelrichtlijn

| | | |
|---|---|---|
| I | Trend internationaal belangrijke watervogelpopulaties (1990-2002) | |
| I | Trend broedvogelsoorten uit Bijlage I van de Vogelrichtlijn (1990-2002) | |

Dit hoofdstuk rapporteert over thema's inzake natuurbehoud waarrond internationale verdragen werden afgesloten of Europese richtlijnen werden uitgevaardigd. De uitbreiding van het internationale en Europese beleid laat niet langer toe om in elk Natuurrapport alle verdragen en richtlijnen te bespreken. Daarom zullen in dit en volgende Natuurrapporten telkens enkele verdragen of richtlijnen meer diepgaand aan bod komen. Die analyse bevat telkens drie onderdelen:

- toestand: hoe evolueren de natuurwaarden waarop de besproken verdragen of de richtlijnen zich richten?
- beleid: wat is de voortgang inzake wetgeving, planning, operationalisering, uitvoering en resultaten (zie themahoofdstuk Indicatoren, figuur 4)?
- kennis: Zijn er beleidsrelevante kennisleemten inzake de verstoringsketen (DPSI) of het beleid (R) (zie themahoofdstuk Indicatoren, figuur 4)?

NARA 2005 besteedt vooral aandacht aan de 'Overeenkomst inzake waterrijke gebieden van internationale betekenis' (het Ramsarverdrag) en aan de 'Richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand' (de Vogelrichtlijn), die in 2004 een kwarteeuw oud was. De Kaderrichtlijn Water wordt wegens de omvang van het thema apart besproken in hoofdstuk 38 Waterbeleid. Inzake de Habitatrichtlijn werden wel indicatoren ontwikkeld voor de trend van bepaalde soortengroepen (zie hoofdstukken 4 Zoogdieren, 5 Vissen en rondbekken) en de habitatoppervlakte binnen bepaalde biotopen (zie hoofdstukken 8 Heiden en vennen, 9 Moerassen, 10 Historisch permanent grasland, 11 Bossen en struwelen, 12 Oppervlaktewateren).

1 Instituut voor Natuurbehoud

Dit hoofdstuk begint met een kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud. Daarna worden kort enkele actuele ontwikkelingen vermeld die in volgende Natuurrapporten grondiger zullen worden toegelicht.

## 01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud

Tabel 30.1 geeft een summier overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud sinds 1970, de datum waarop zij in België van kracht werden en de algemene ecologische doelstelling ervan. Daarbij wordt eveneens vermeld waar in de opeenvolgende Natuurrapporten die verdragen en richtlijnen werden besproken. De Natuurrapporten 2001 en 2003 zijn digitaal beschikbaar [438].

Tabel 30.1: Overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud.

| | Wettelijk van kracht in België | Algemene ecologische doelstelling | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Internationaal Beleid CITES-Verdrag, Washington, 1973, Verenigde Naties** | 1/1/1984 | Reglementering van internationale handel van bedreigde wilde dieren en planten | | 3,6 | 29 | |
| **Verdrag van Ramsar, 1971** | 4/7/1986 | Bescherming van waterrijke gebieden van internationale betekenis | 5,16 | 3,6 | 29 | 30 |
| **Werelderfgoedverdrag ('WHC'), 1972, Verenigde Naties** | 24/10/1996 | Bescherming van cultureel en natuurlijk erfgoed van uitzonderlijke waarde | | | | |
| **Verdrag van Bonn ('CMS'), 1979, Verenigde Naties + uitvoeringsovereenkomsten:** | 1/1/1990 | Bescherming van trekkende wilde diersoorten | 16 | 3,6 | 29 | |
| Uitvoeringsovereenkomst EUROBATS, 1991 | 3/5/2002 ratificatie Vlaanderen | Bescherming van vleermuizen in Europa | 5 | | 29 | |
| Uitvoeringsovereenkomst AEWA, 1995 | Ratificatie nog lopende | Bescherming van Afrikaanse en Euraziatische migrerende watervogels | | | 29 | |
| **Verdrag van Bern, 1979, Raad van Europa** | 1/12/1990 | Behoud van wilde flora en fauna en hun natuurlijk milieu in Europa | 16 | 3,6 | 29 | |
| **Pan-Europese strategie biologische en landschappelijke diversiteit, 1995, Raad van Europa** | Nog niet door Vlaanderen ondertekend | De uitvoering van het Verdrag van Bern versterken, mede in functie van het Biodiversiteitsverdrag | | | 29 | |

| | Wettelijk van kracht in België | Algemene ecologische doelstelling | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Biodiversiteitsverdrag ('CBD'), Rio de Janeiro, 1992, Verenigde Naties** | 20/2/1997 | Behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit | 16 | 3.6 | 29 | |
| **Beleid Europese Unie** | | | | | | |
| **Vogelrichtlijn, 1979** | 2/4/1981 | Bescherming van alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden | 16 | 3.6, 7.3 | 30 | 30 |
| **Habitatrichtlijn, 1992** | 21/5/1994 | Instandhouden van wilde fauna en flora en hun habitats | 16 | 3.6, 7.3 | 30 | |
| **Kaderrichtlijn Water, 2000** | 22/12/2003 | Ecologisch herstel van watersystemen tegen 2015 | | 32 | 38 | |

Dit overzicht dekt uiteraard niet het volledige scala aan internationale en Europese beleidsinitiatieven inzake biodiversiteit. Een kort juridisch overzicht werd opgenomen in het Natuurrapport 2003 (hoofdstuk 29). Een uitgebreidere en recentere bespreking is terug te vinden in [70].

**#30**
01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud
02 Verdrag van Ramsar
03 Vogelrichtlijn

Ook het bosbeleid wordt ondersteund door overlegstructuren en samenwerkingsverbanden op wereldschaal (o.a. United Nations Forum on Forests sinds 2000 - UNFF) en op pan-Europese schaal (o.a. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe sinds 1990 - MCPFE). Het ecologisch belang van duurzaam bosbeleid blijkt uit de positieve trend sinds 1990 van Europees beschermde bosvogels in Vlaanderen (zie paragraaf 3.2 in dit hoofdstuk en hoofdstuk 11 Bossen). Op het internationale bosbeleid wordt dieper ingegaan in hoofdstuk 26 Bosbouw.

Voor de toepassing van het Biodiversiteitsverdrag werd in 2001 binnen de Europese Unie het jaar 2010 vooropgesteld als de termijn waarbinnen de stopzetting van het verlies aan biodiversiteit moet worden gerealiseerd (EU Biodiversiteitsstrategie en 6de Milieuactieplan). In 2002 werd die '2010 target' eveneens overgenomen door de andere verdragspartijen (6de Conferentie der Verdragspartijen, Den Haag, april 2002). Om dat beleid verder op te volgen werd in 2004 een internationale set van 'headline indicators' afgesproken [432]. De set is erop gericht beleidsverantwoordelijken en het brede publiek te informeren over de toestand van de biodiversiteit en de voortgang van het beleid naar de '2010 target' [128]. De indicatoren zullen vanaf 2006 ter beschikking worden gesteld via de website Natuurindicatoren.

## 02 Verdrag van Ramsar

### 2.1 Toestand

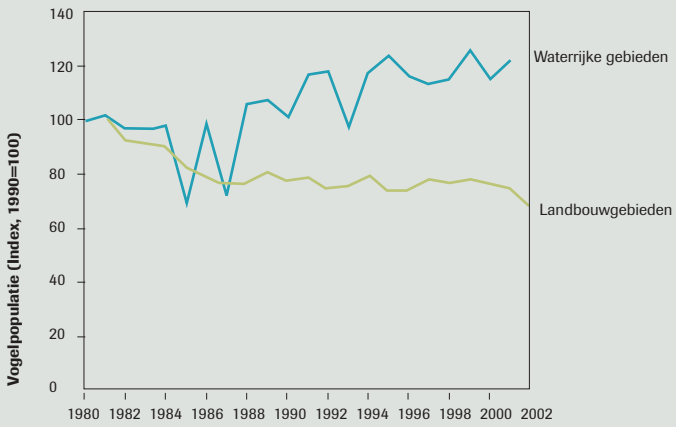
De 'Overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels' werd in 1971 opgesteld in Ramsar, Iran. Via het afbakenen, beschermen en duurzaam gebruiken van 'wetlands' of waterrijke gebieden wordt ernaar gestreefd de aan de biotopen gebonden soorten betere overlevingskansen te bieden.

Ramsargebieden kunnen worden afgebakend en aangewezen omwille van hun internationale betekenis volgens twee groepen van criteria. Die verwijzen ofwel naar het representatieve, unieke of zeldzame karakter van de gebieden, ofwel naar het internationale belang ervan voor de biodiversiteit. De biodiversiteitscriteria kunnen betrekking hebben op bedreigde soorten en ecologische gemeenschappen, op aantallen watervogels of op vissen [270]. Omwille van de beschikbaarheid van gegevens worden in dit rapport de toestand en het beleid inzake waterrijke gebieden vooral vanuit de invalshoek van watervogels bekeken. Dat was aanvankelijk ook de dominante invalshoek van het Ramsarverdrag. De kwantitatieve criteria hiervoor stellen dat het gebied geregeld 20.000 watervogels (van diverse soorten) moet tellen of dat het gebied geregeld 1 % van de Noordwest-Europese populatie van een soort of ondersoort moet herbergen. Vlaanderen telt 16 watervogelsoorten waarvan de winterpopulatie of de broedpopulatie in bepaalde gebieden in Vlaanderen regelmatig een van beide normen haalt. Voor de winterpopulatie zijn dat 12 soorten: kleine zwaan(*), kluut(*), grauwe gans, rietgans, kleine rietgans, kolgans, slobeend, smient, wintertaling, krakeend, pijlstaart en tafeleend. Voor de broedvogels zijn dat 4 soorten: grote stern(*), dwergstern(*), visdief(*) en kleine mantelmeeuw (IN, databanken Watervogels en Bijzondere broedvogels) (* verwijst naar soorten die ook in Bijlage I van de Vogelrichtlijn zijn opgenomen). Deze broedvogels worden meer in detail besproken in hoofdstuk 16 Kust.

Op Europese schaal vertoont de toestand van watervogels, op basis van tellingen van winterpopulaties, een fluctuerende, licht positieve trend sinds 1980 (zie figuur 30.1). De voornaamste oorzaken van die fluctuaties zijn jaarlijkse klimaatschommelingen, waarbij strengere winters de trekkende populatie gevoelig kunnen laten dalen of verschuiven. Belangrijke factoren die een rol spelen in de geleidelijke toename van watervogelpopulaties zijn: een betere bescherming via jachtbeperkingen, een betere bescherming van rust- en foerageergebieden en een toegenomen voedselrijkdom (eutrofiëring). De figuur toont eveneens een duidelijk verschillende (neerwaartse) trend in Europa voor vogels van landbouwgebieden. Op die problematiek wordt dieper ingegaan in hoofdstuk 25 Landbouw.

De rapportering van een trendindex zoals bijvoorbeeld gebeurt in de Nederlandse Natuurbalans en in het indicatorenrapport EEA Signals 2004, is voor de watervogelpopulaties in Vlaanderen nog niet mogelijk. Ook de vergelijking van trends binnen en buiten beschermde gebieden is op basis van de huidige data niet mogelijk. Dat wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3. Wel kan voor elke soort vrij nauwkeurig het percentage toename of afname voor de laatste 20 jaar worden gegeven.

De 16 soorten watervogels die in Vlaanderen in internationaal belangrijke aantallen voorkomen (volgens de 2 voornoemde kwantitatieve Ramsarcriteria) vertoonden in Vlaanderen een stabiele of stijgende trend. Figuur 30.2 toont de




Figuur 30.1:
Trend van vogels van waterrijke gebieden en van landbouwgebieden in Europa (bron: [127]).

trend sinds 1990 voor de Vlaamse populatie (verticale as) en voor de pan-Europese populatie (horizontale as). Een vergelijking van beide trends toont dat voor de periode 1990-2000 de trend in Vlaanderen vergelijkbaar of sterker vooruitgaand was dan de pan-Europese. Dat betekent dat het belang van Vlaanderen voor die populaties globaal toeneemt. Een meer gedetailleerde tabel waarin de soorten individueel worden voorgesteld, is digitaal beschikbaar op www.nara.be.

Belangrijk bij de interpretatie van de figuur is de tijdshorizon waarover de trend wordt gegeven, met name vanaf 1990. De sterke terugval van sommige populaties tijdens de jaren 60 tot 80, zoals bij grote stern, blijft daardoor buiten beeld. Een stijgende trend impliceert dus niet noodzakelijk dat de soort niet langer bedreigd is.

Voor de vier soorten rechtsbovenaan in de figuur (grauwe gans, kleine rietgans, krakeend, kleine mantelmeeuw) valt de toename in Vlaanderen wellicht samen met de algemeen stijgende populatietrend in Europa. Voor de vier soorten in de twee linkse kolommen (kleine zwaan, slobeend, pijlstaart, dwergstern) werd Vlaanderen relatief aantrekkelijker als broedgebied of als doortrekgebied terwijl de algemene populatietrend in Europa matig tot sterk achteruitgaand is. Die soorten zijn dan ook van bijzonder belang voor het natuurbeleid in Vlaanderen.

## 2.2 Beleid

### Planning

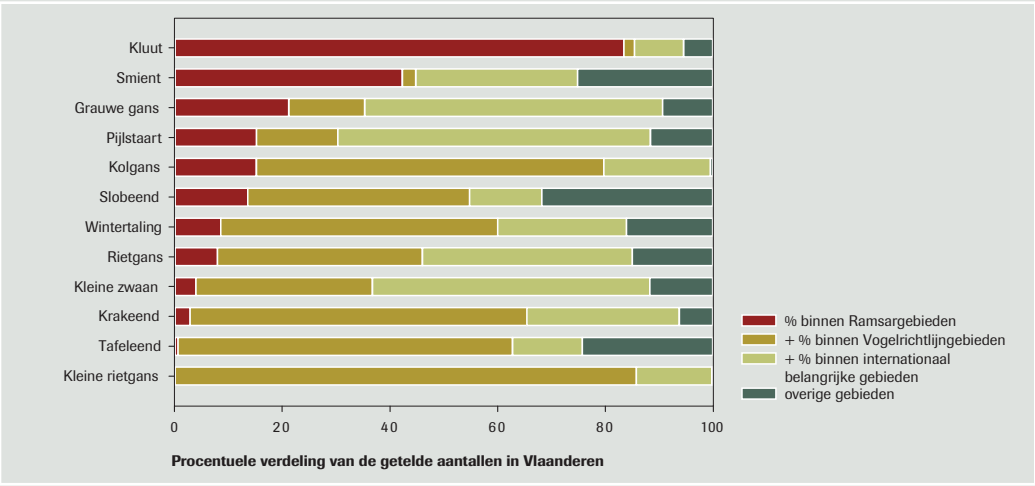
**#30**
01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud
02 Verdrag van Ramsar
03 Vogelrichtlijn

België ratificeerde op 4 maart 1986 het Ramsarverdrag. Het verdrag is sinds 4 juli 1986 in Vlaanderen wettelijk van kracht. Door het K.B. van 27 september 1984 werden in België zes waterrijke gebieden afgebakend en aangewezen als Ramsargebied. Vlaanderen is bevoegd voor vier gebieden, met een totale oppervlakte die tussen 27 september 1984 en 27 mei 1987 evolueerde van 3293 ha naar 5571 ha, wat neerkomt op een toename met 69 % (NARA 1999, p. 108). Een vijfde gebied van 1900 ha in de Noordzee, de 'Vlaamse Banken', sluit ecologisch aan bij de gebieden in het Vlaams Gewest maar behoort juridisch tot de bevoegdheden van de federale overheid. Qua gebiedsafbakening voldoet Vlaanderen daarmee in elk geval aan de verdragseisen, die de deelnemende landen verplichten om minstens één gebied van internationaal belang af te bakenen.

Naast de afbakening en aanwijzing van de gebieden werden door de Vlaamse overheid een aantal beschermingsmaatregelen en beperkingen voor bepaalde activiteiten wettelijk vastgelegd. De voornaamste hiervan omvatten een vergunningsplicht voor vegetatiewijzigingen, een MER-plicht voor werken die de waterhuishouding beïnvloeden, zoals ruilverkavelingen, en een verbod op het gebruik van loodhagel. Bovendien werden de Ramsargebieden nagenoeg volledig (meer dan 95 %) opgenomen in de speciale beschermingszones in het kader van de Vogelrichtlijn ('Vogelrichtlijngebied'), waardoor zij een beter beschermingsstatuut verkregen. Iets meer dan de helft van de totale Ramsaroppervlakte, 2893 ha, is eveneens Speciale Beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn ('Habitatrichtlijngebied'). Van de totale Ramsaroppervlakte geniet 25 % eveneens een wettelijke bescherming als aangewezen of erkend natuurreservaat. Het vooropgestelde VEN wordt geacht te kunnen bijdragen tot de doelstellingen van het Ramsarverdrag [178]. Het gedeelte van het VEN dat in een eerste fase reeds werd goedgekeurd (zie hoofdstuk 31 VEN en IVON) dekt ongeveer 58 % van de Ramsargebieden. Het volledige VEN zoals werd voorgesteld in de 'Gewenste Natuur- en Bosstructuur' (zie figuur 31.1) zou in totaal ruim 93 % van de Ramsargebieden omvatten (IN, GIS-analyse). Het Natuurdecreet voorziet sinds 1997 in de opmaak van natuurrichtplannen voor Ramsargebieden, als instrumenten voor de operationalisering en uitvoering van concrete beschermingsmaatregelen.

In totaal herbergt het Vlaams Gewest 13 gebieden die voldoen aan de kwantitatieve criteria van het Ramsarverdrag inzake watervogels (zie ook [177]). Hiervan zijn momenteel 2 gebieden als Ramsargebied aangewezen: 'Blankaart en

Figuur 30.2: Vergelijking van de Vlaamse en Europese trends voor de 16 soorten watervogels die in Vlaamse gebieden een internationaal belangrijke winterpopulatie of broedpopulatie halen (brongegevens: [373, 33]).




Figuur 30.3: Percentage van de getelde winterpopulaties van watervogels binnen Ramsargebied, Vogelrichtlijngebied of binnen waterrijke gebieden van internationale betekenis voor de periode 1990-2000 (brongegevens: IN, databank Watervogels).

IJzervallei' (2460 ha) en 'Schorren van de Beneden-Zeeschelde' (398 ha). De twee overige Vlaamse Ramsargebieden ('Zwin en omgeving'(530 ha); 'Kalmthoutse Heide' (2183 ha)) halen op dit ogenblik niet langer de criteria inzake watervogels. Wegens de er voorkomende habitats voldoen zij nog wel aan de gebiedsgerichte criteria. Negen van de dertien gebieden werden wel geheel of gedeeltelijk aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Volgens artikel 4.2 van de Vogelrichtlijn moeten echter alle waterrijke gebieden van internationale betekenis worden aangewezen als Speciale Beschermingszone. Voor vier gebieden voldoet het Vlaams Gewest dus nog niet aan de Europese verplichtingen.

Voor de 12 overwinterende watervogelsoorten die in Vlaamse gebieden de Ramsarcriteria halen, werd berekend welk aandeel van de volledige Vlaamse populatie gedurende de periode 1990-2000 voorkwam in de Ramsar- en Vogelrichtlijngebieden. Dat wordt voorgesteld in figuur 30.3.

Hieruit blijkt dat de vier aangewezen Vlaamse Ramsargebieden alleen voor de kluut meer dan de helft van de populatie herbergen. Worden ook de Vogelrichtlijngebieden meegeteld dan vertoeft voor 7 van de 12 soorten regelmatig meer dan de helft van de populatie in de aangewezen gebieden. Indien alle 13 gebieden die aan de kwantitatieve Ramsarcriteria voldoen ook daadwerkelijk als Ramsargebied zouden worden aangewezen, dan zou voor 11 van de 12 soorten minstens 75 % van de populatie dergelijke bescherming genieten.

De populaties van krakeend, tafeleend en kleine rietgans worden nauwelijks of helemaal niet beschermd door de huidige Ramsargebieden. Vooral voor de kleine rietgans is een degelijke bescherming van het leefgebied van belang. Ruim 90 % van de Noordwest-Europese populatie overwintert immers in Vlaanderen.

**Operationalisering en uitvoering**

De opmaak van natuurrichtplannen zoals voorgeschreven door het Natuurdecreet van 1997 bevindt zich in een aanvangsstadium. Op 1 januari 2005 waren voor de Ramsargebieden nog geen natuurrichtplannen opgesteld. Voor elk van de vier Ramsargebieden werden sinds begin jaren 90 wel verscheidene projecten opgestart met het oog op natuurontwikkeling en -herstel en dat door de Vlaamse overheid, soms met cofinanciering door terreinbeherende verenigingen, lokale overheden en Europa ([342], IN databank Natuurontwikkeling]). Die projecten hebben geleid tot de opmaak van beheerplannen en de uitvoering van structurele terreiningrepen en beheerwerken.

**Resultaten**

Voor gebiedsspecifieke resultaten wordt verwezen naar de Belgische en Vlaamse Ramsarrapporten [177, 178, 269]. Wel dient te worden opgemerkt dat inmiddels twee van de vier aangewezen Ramsargebieden werden opgenomen in de 'Montreux Record' [178]. In dat document signaleert het 'Ramsar Convention Bureau' de Ramsargebieden waar onder invloed van menselijke activiteiten de ecologische kwaliteit dreigt achteruit te gaan. In het gebied 'Schorren van de Beneden-Zeeschelde' (op Montreux sinds 4/7/1990) is dat te wijten aan de plaatsing van een containerkade op de rand van het gebied. In het gebied 'Blankaart en IJzerbroeken' (op Montreux sinds 17/5/1999) is dat omwille van de te sterke daling van het waterpeil wegens maatregelen voor de intensivering van de landbouw (omzetting van grasland naar akkerland) [433].

**#30**
01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud
02 Verdrag van Ramsar
03 Vogelrichtlijn

Op het niveau Vlaanderen illustreert de compensatie van 30 ha gebiedsverlies in het Galgenschoor ('Schorren van de Beneden-Zeeschelde') door 2200 ha extra gebied in de IJzervallei het morele gezag en praktische belang van het Ramsarverdrag. Ook een vermindering van de druk op watervogelpopulaties door bejaging wordt toegeschreven aan het Ramsarverdrag [177].

Gezien de trends binnen en buiten Ramsargebieden niet kunnen worden vergeleken, is de effectiviteit van de gebiedsaanwijzing en -bescherming ten aanzien van watervogelpopulaties niet gekend. De vier aangewezen gebieden herbergen echter slechts een marginaal deel van de internationaal belangrijke winterpopulaties en de internationaal belangrijke broedpopulaties. Er lijkt dan ook weinig causaal verband mogelijk tussen de gebiedsafbakening in het kader van Ramsar en de stijgende trend van watervogelpopulaties in Vlaanderen. De veel ruimere dekkingsgraad van de Vogelrichtlijngebieden ten aanzien van die populaties doet vermoeden dat de bescherming van die gebieden een grotere impact heeft op de instandhouding van de populaties. Ook hierover zijn echter momenteel geen absolute uitspraken mogelijk, vermits de huidige monitoring geen vergelijking van de trends binnen en buiten de gebieden toelaat. Naast de aanwijzing van de gebieden spelen nog een aantal algemene gedrags- en milieufactoren een belangrijke rol bij de verklaring van de vooruitgang van de watervogelpopulaties in Vlaanderen. Die omvatten de verbeterde waterkwaliteit die een grotere voedselbeschikbaarheid meebrengt, het verminderde gebruik van loodhagel en de vooruitgang van de globale Europese populatie, waardoor meer individuen door Vlaanderen migreren. Soms hebben menselijke ingrepen onverwachte en voor de natuur gunstige neveneffecten. Zo creëerde de opspuiting van terreinen in de Zeebrugse achterhaven een fel gegeerd foerageergebied voor onder meer grote groepen kolganzen, smienten, wintertalingen en wisselende populaties van pijlstaart, krakeend en slobeend. Waar ooit landbouw moest wijken voor economische ontwikkeling is thans een uitdaging ontstaan om economie met ecologie te verzoenen.

### 2.3 Kennis

De conclusies van de kennisevaluatie inzake de voor het Ramsarverdrag relevante watervogelpopulaties gelden ook in grote mate voor de Vogelrichtlijn. Daarom worden ze samen besproken in paragraaf 3.3.

Waar de internationale betekenis van waterrijke gebieden zich aanvankelijk sterk op watervogels concentreerde, evolueerde de set van criteria voor de gebiedsaanwijzing naar een bredere ecologische basis. Die verbreding werkt thans nog onvoldoende door in de dataverzameling en de hieruit voortvloeiende rapportering. Ook aan andere natuurwaarden van waterrijke gebieden, evenals het duurzame gebruik ervan zal de natuurrapportering in de toekomst aandacht moeten besteden.

## 03 Vogelrichtlijn

### 3.1 Toestand

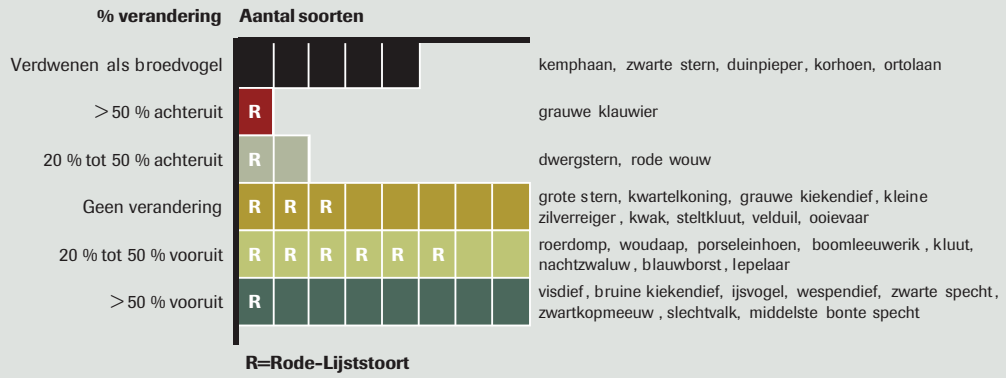
De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand) heeft tot doel de instandhouding van alle natuurlijke, in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie te bevorderen en hun leefgebieden te beschermen. Bijlage I van de Richtlijn bevat een lijst van 194 zeldzame en bedreigde soorten waarvoor de lidstaten gebieden moeten afbakenen en beschermingsmaatregelen moeten nemen (art.4.1). Die maatregelen dienen eveneens te worden genomen ten aanzien van geregeld voorkomende trekvogels die niet expliciet in Bijlage I worden vermeld, in het bijzonder in watergebieden van internationale betekenis (art.4.2) (zie ook paragraaf 2.2). Uit die Bijlage I komen 66 soorten in Vlaanderen voor. Ze werden opgenomen in Bijlage IV van het Natuurdecreet zoals gewijzigd op 19 juli 2002. Ongeveer de helft hiervan komt (of kwam tot voor kort) voor als regelmatige broedvogel in Vlaanderen. De overige helft omvat vooral trekvogels die hier (een gedeelte van) de winter doorbrengen (bv. parelduiker, wilde zwaan) of doortrekkers die hier slechts uitzonderlijk broeden omdat Vlaanderen op de rand van hun natuurlijke verspreidingsgebied ligt (bv. zwarte wouw, goudplevier, poelsnip).

Deze paragraaf richt zich in hoofdzaak op regelmatig voorkomende broedvogels in Vlaanderen. Naast die groep bevatten de bijlagen bij de Vogelrichtlijn en het Natuurdecreet nog andere soorten waarvoor het beleid speciale aandacht vraagt. Bovendien richt de Vogelrichtlijn zich niet enkel op de soorten in die bijlagen, maar streeft zij naar de instandhouding van alle in het wild levende vogels. Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 3 Vogels. Ook de verschillende biotoophoofdstukken besteden aandacht aan de trends van vogels.

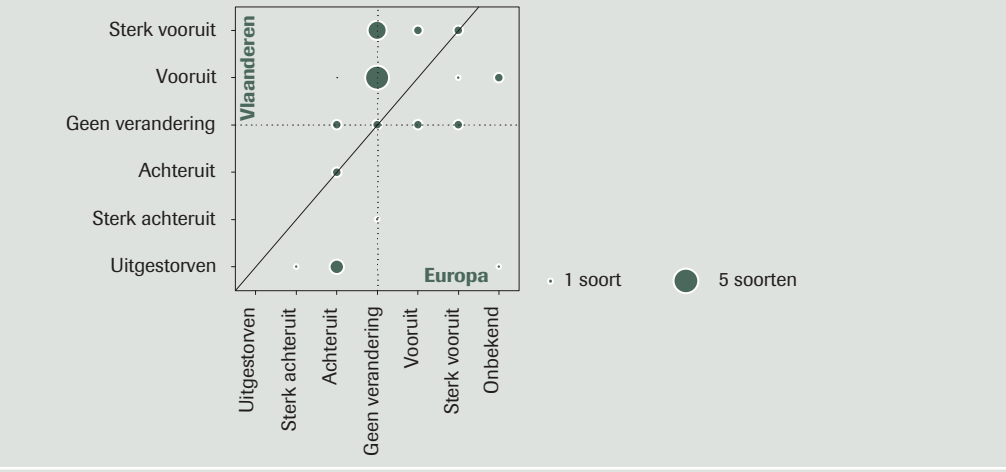
Voor de 32 regelmatige broedvogels in Bijlage IV van het Natuurdecreet kon een trendanalyse worden uitgevoerd, gebaseerd op de nieuwe broedvogelatlas [373] en de tellingen van de kolonievogels en zeldzame broedvogels [16, 398]. De geanalyseerde trend heeft betrekking op de patronen vergeleken uit de periode 1990 tot 2002. De soorten werden ingedeeld in 6 categorieën: 1) verdwenen; 2) sterke achteruitgang: > 50 %; 3) matige achteruitgang: 50-20 %; 4) fluctuatie: tussen 20 % minder en 20 % meer; 5) matige vooruitgang: 20-50 %; 6) sterke vooruitgang: > 50 %. De veranderingen in de toestand van de broedvogelsoorten komen tot uitdrukking in het aantal soorten per categorie (zie figuur 30.4).

De trendanalyse toont aan dat sinds 1990 ongeveer de helft van de Vlaamse broedvogelsoorten er duidelijk op vooruitgaat, maar ook dat eenvijfde van de soorten helemaal verdwenen is. Momenteel zijn 5 Vogelrichtlijnsoorten (kemphaan, zwarte stern, duinpieper, korhoen, ortolaan) als broedvogel verdwenen uit Vlaanderen en drie gaan nog ach-

Figuur 30.4: Trend tussen 1990 en 2002 voor regelmatig in Vlaanderen broedende soorten vermeld in Bijlage I van de Vogelrichtlijn. R = Rode-Lijstsoort (brongegevens: [373]).




Figuur 30.5: Vergelijking van de trends in Vlaanderen en de EU voor regelmatige broedvogels vermeld in Bijlage I van de Vogelrichtlijn (brongegevens: [373, 248]).




**#30**

01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud

02 Verdrag van Ramser

03 Vogelrichtlijn

teruit (grauwe klauwier, dwergstern, rode wouw). De overige soorten blijven op hetzelfde peil of gaan vooruit. Van de 23 soorten waarvan de trend stabiel/fluctuerend is of vooruitgaat, zijn er nog tien die in Vlaanderen 'niet veilig' zijn. Het gaat daarbij nog steeds om zeer lage aantallen broedgevallen. Volgens de nieuwe Rode Lijst van de broedvogels (hoofdstuk 1 Rode Lijsten) zijn grote stern, kwartelkoning, grauwe kiekendief, roerdomp en woudaap nog steeds met uitsterven bedreigd, is porseleinhoen nog bedreigd en zijn boomleeuwerik, kluut, nachtzwaluw en visdief nog kwetsbaar.

Figuur 30.5 vergelijkt de trend van de 32 broedvogels uit figuur 30.2 met de trend sinds 1990 in de 25 EU-landen. Een meer gedetailleerde tabel waarin de afzonderlijke soorten individueel worden voorgesteld, is digitaal beschikbaar op www.nara.be. Hierna worden kort de meest in het oog springende trends vermeld.

De vergelijking levert een minder eenduidig beeld op dan voor de populatietrends van watervogels het geval was (zie figuur 30.2). Dat is ook vrij logisch gezien de grote taxonomische diversiteit en de verscheidenheid aan habitatvoorkeur van de Bijlage I-soorten. Veertien regelmatig in Vlaanderen broedende Vogelrichtlijnsoorten vertonen een gunstigere (minder sterk dalende of sterker stijgende) trend dan het EU-gemiddelde (zie linksboven de diagonaal in figuur 30.5). Zes soorten kennen een vergelijkbare trend (zie op de diagonaal). Voor acht soorten is de trend van de Vlaamse broedpopulatie minder gunstig dan die van de EU-populatie (zie rechtsonder de diagonaal). Voor drie soorten ontbreken gegevens over de Europese trend (zie meest rechtse kolom). De vergelijking leert dat de meeste soorten die bij ons als broedvogel zijn

verdwenen er ook elders matig tot sterk op achteruitgaan. Het argument dat de soorten die bij ons verdwijnen zich in de minder verstedelijkte EU-regio's wel zullen handhaven, gaat dus voor die soorten niet op.

Een analyse per biotoop leert dat vooral de soorten gebonden aan bossen vooruitgaan (zwarte specht, blauwborst, middelste bonte specht, wespendief). De soorten gebonden aan weiden en akkers daarentegen gaan het sterkst achteruit of zijn zelfs verdwenen. De trendanalyses per biotoop komen meer uitgebreid aan bod in de hoofdstukken van deel II van dit rapport.

## 3.2 Beleid

### Planning

De Vogelrichtlijn heeft in Vlaanderen kracht van wet sinds 2 april 1981. Voor Vlaanderen werden door het Besluit van de Vlaamse Regering van 17 oktober 1988 (BS 29 oktober 1988) 23 gebieden afgebakend. Na verdere aanpassingen wegens schrapping van gebieden en compensaties bedraagt de totale oppervlakte sinds het Besluit van de Vlaamse Regering van 17 juli 2000 (BS 31 augustus 2000) 97.745 ha.

De wettelijke bescherming van de aangewezen Vogelrichtlijngebieden bleef tot 2002 erg versnipperd over diverse uitvoeringsbesluiten ( zie NARA 2001). Pas met het gewijzigde Natuurdecreet van 2002 kwam er een wettekst rond Speciale Beschermingszones waarin zowel voor de Vogelrichtlijn- als Habitatrichtlijngebieden beschermingsmaatregelen wettelijk werden verankerd. De bedreigde en zeldzame soorten uit Bijlage I van de Vogelrichtlijn werden opgenomen in Bijlage IV van het Natuurdecreet. Een meer uitgebreide toelichting van de wettelijk voorziene maatregelen werd gerapporteerd in hoofdstuk 30 van het Natuurrapport 2003. Naast die wettelijke beschermingsmaatregelen geniet 6 % van de oppervlakte Vogelrichtlijngebied een extra bescherming als aangewezen of erkend natuurreservaat (IN, GIS-analyse).

### Operationalisering en uitvoering

Sedert de afbakening en aanwijzing van de Vogelrichtlijngebieden eind jaren 80 zijn verscheidene gebiedspecifieke projecten opgestart en uitgevoerd. Meer gedetailleerde informatie over de projecten en andere maatregelen in uitvoering van de Vogelrichtlijn wordt driejaarlijks gerapporteerd aan de Europese Commissie onder coördinatie van de afdeling Natuur [206, 207].

Op 24 januari 2001 keurde de Europese Commissie het zesde Milieuactieprogramma goed dat vooropstelde dat de lidstaten uiterlijk in 2004 voor elk Vogelrichtlijngebied een beheerplan zouden opstellen. De wettelijke basis hiervoor in Vlaanderen werd voorzien in het gewijzigde Natuurdecreet van 2002, dat de opmaak van natuurrichtplannen voorschrijft voor alle speciale beschermingszones. De opmaak van die plannen bevindt zich momenteel in een beginstadium. Via een GIS-analyse werd de overlap tussen de vijf gebieden waarvoor thans een natuurrichtplan in opmaak is en de Vogelrichtlijngebieden berekend (zie ook figuur 31.3). Hieruit blijkt dat op 1 januari 2005 voor 4413 ha Vogelrichtlijngebied, of 4,5 % van de totale oppervlakte, een natuurrichtplan in opmaak was (IN, GIS-analyse). De voorlopige ervaringen met de uitwerking van de eerste natuurrichtplannen komen meer uitgebreid aan bod in hoofdstuk 31 VEN-IVON.

**Resultaten**

Een geaggregeerde rapportering over de effecten van de maatregelen die in uitvoering van de Vogelrichtlijn werden genomen, is op dit ogenblik niet mogelijk. Van de gebiedsspecifieke projecten zijn geen aggregeerbare outputs gekend. Bovendien zijn de toestandsgegevens over te monitoren soorten op dit ogenblik onvoldoende verwerkt om vergelijkende analyses binnen en buiten gebieden te maken met het oog op een effectenonderzoek van (eventueel) uitgevoerde beschermingsmaatregelen.

Voor de 32 regelmatige broedvogelsoorten waarvan algemene (d.w.z. niet-gebiedsgebonden) trends in Vlaanderen beschikbaar zijn, levert de nieuwe broedvogelatlas wel een aantal verklaringen [373]. Voor de 16 soorten die een matig tot sterk positieve trend vertonen, blijkt dat in 12 gevallen mee te danken aan het gevoerde milieu- en natuurbeleid van de voorbije vijftien jaar. De lijst met trendverklaringen per soort is digitaal beschikbaar [411].

## 3.3 Kennis

Op dit ogenblik kan Vlaanderen, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Nederland, het Verenigd Koninkrijk, of internationale instanties zoals Birdlife International en het European Environmental Agency, geen betrouwbare tijdreeksen rapporteren voor internationaal en Europees beschermde soortengroepen in Vlaanderen (zie ter vergelijking: [33, 127, 222]). Zo kon ook geen soortengroeptrendindex worden gerapporteerd voor de watervogelpopulaties van internationaal belang. Daardoor is een vergelijkende analyse van de trends binnen en buiten de afgebakende gebieden niet mogelijk. Ook tijdreeksen voor soortengroepen (bv. roofvogels, spechten) of tijdreeksen per biotoop (bv. bosvogels, weide- en akkervogels) zijn nog niet beschikbaar. Nochtans zijn die data onmisbaar voor een evaluatie van de ecologische effecten van het internationaal en Europees aangestuurd beleid.

**#30**

01 Kort overzicht van de voornaamste internationale verdragen en Europese richtlijnen inzake natuurbehoud

02 Verdrag van Ramser

03 Vogelrichtlijn

Zoals aangegeven in het themahoofdstuk Indicatoren, zijn de oorzaken van de informatielacunes divers. In Vlaanderen is monitoring minder geprofessionaliseerd dan bijvoorbeeld in het Verenigd Koninkrijk, Nederland of Scandinavië. Daardoor zijn er belangrijke historische hiaten in de aantals- en verspreidingsgegevens van soorten voor de periode 1970 tot 1990, die niet meer kunnen worden opgevuld. In de mate dat er wel waarnemingsgegevens verzameld zijn, zoals bijvoorbeeld voor de watervogeltellingen sinds de jaren 70, gebeurde dat vooral via vrijwilligersnetwerken. Een deel van die historische data werd echter nooit omgezet in voor het beleid bruikbare informatie. Vanaf het begin van de jaren 90 is er een grotere beschikbaarheid van data. De doorstroming van vrijwilligerswaarnemingen naar het IN, de organisatie van de databanken en de afstemming ervan op de kennisbehoeften van het beleid zijn echter nog voor verbetering vatbaar. Het IN plant een optimalisering van de bestaande databestanden voor 2005, wat tegen het volgende Natuurrapport zou moeten leiden tot een betere toestandsbeschrijving in de evolutie van soorten en tot effectenonderzoek (bv. trendanalyse Vlaanderen vs. Europa, binnen beschermde gebieden vs. buiten beschermde gebieden). Dergelijke analyses zijn essentieel, wil het beleid op termijn zicht krijgen op de effectiviteit van de internationale en Europese gebiedsafbakening en bescherming in Vlaanderen.

Met medewerking van:
Anny Anselin – Instituut voor Natuurbehoud
Koen Devos – Instituut voor Natuurbehoud
Steven De Saeger – Instituut voor Natuurbehoud
Valérie Goethals – Instituut voor Natuurbehoud
Maarten Hens – Instituut voor Natuurbehoud
Eckhart Kuijken – Instituut voor Natuurbehoud
Anik Schneiders – Instituut voor Natuurbehoud
Geert Sterckx – Instituut voor Natuurbehoud
Janine van Vessem – Instituut voor Natuurbehoud
Glenn Vermeersch – Instituut voor Natuurbehoud
Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur

Lectoren:
Anny Anselin - Instituut voor Natuurbehoud
Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
Jim Casaer - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
An Cliquet – Universiteit Gent, vakgroep Internationaal Publiekrecht
Koen Devos – Instituut voor Natuurbehoud
Joost Dewyspelaere - Natuurpunt
Bea Kayaerts - MiNa-raad
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
Anne Ronse - Nationale Plantentuin van België
Geert Sterckx – Instituut voor Natuurbehoud
Ilse Van Eylen - AMINAL, afdeling Water
Janine van Vessem - Instituut voor Natuurbehoud

# #31 VEN/IVON

Kris Decleer[1], Tim Adriaens[1], Valérie Goethals[1], Bert Ringoot[2], Dirk Vandenbussche[3]

- **VEN eerste fase leverde met het spoor decreet Natuurbehoud ongeveer 85.000 ha VEN op en met het spoor ruimtelijke ordening ongeveer 1840 ha. Om de VEN-afbakening zoals voorzien tegen 2007 af te ronden, zijn volgehouden inspanningen nodig. Prioritair is het actief streven naar ruimtelijk samenhangende, grote eenheden natuur, waarbij de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden een optimale ondersteuning bieden.**
- **Om het verlies aan biodiversiteit in Vlaanderen te keren en om te voldoen aan onze internationale verplichtingen (Biodiversiteitsconventie, Natura 2000), wordt de inzet van 38.000 ha bijkomend N-gebied (kwantitatief) als onvoldoende ingeschat. Bij de voorbereiding van het RSV II dient hieraan aandacht te worden besteed.**
- **Om bij de instelling van natuurverwevingsgebieden minstens de instandhouding van actueel aanwezige, waardevolle natuur te kunnen garanderen en een meerwaarde te bieden ten aanzien van de huidige situatie, zullen voldoende krachtige voorschriften en bepalingen moeten worden voorzien.**
- **Om de natuurverbindingsgebieden optimaal in te zetten ter ondersteuning van het VEN, is een betere afstemming tussen gewest en provincies wenselijk. Dat is nodig voor de procedures, de afbakening en de visievorming. Het afbakeningsproces verloopt momenteel moeizaam, waardoor zich binnen de vast gestelde planhorizon duidelijk een timingprobleem stelt voor de afbakening van alle aangeduide NVBG in de bindende bepalingen van de Provinciale ruimtelijke structuurplannen.**
- **De inhoud van de natuurrichtplannen wordt wat betreft het ecologisch ambitieniveau en de naleving van Europese richtlijnen te veel afhankelijk gemaakt van lokale maatschappelijke consensus. Er moet tijdig gecontroleerd worden of dat de naleving van de richtlijnen en de handhaving van bestaande natuurwaarden als minimale doelstellingen, niet ondermijnt.**

**#31**
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte afgebakend VEN | |
| R | Oppervlakte afgebakend natuurverwevingsgebied | |
| R | Afbakening natuurverbindingsgebieden | |
| R | Aantal natuurrichtplannen in opmaak | |

Het Natuurdecreet, het MINA-plan 3 en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) voorzien in de afbakening van 125.000 ha 'grote eenheden natuur' en 'grote eenheden natuur in ontwikkeling', die samen het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) vormen. In die gebieden is natuur de hoofdfunctie en zijn andere functies ondergeschikt. Daarnaast moet 150.000 ha natuurverwevingsgebied (NVWG) worden afgebakend, waar de natuurfunctie nevengeschikt is. VEN en NVWG worden ondersteund door natuurverbindingsgebieden (NVBG), waarvoor geen taakstellende oppervlakte is voorzien. NVBG en NVWG vormen samen het IVON of Integraal Verwevings en Ondersteunend Netwerk. De afbakening van VEN en NVWG is gekoppeld aan specifieke planologische bestemmingen op de ruimtelijke uitvoeringsplannen en gewestplannen. In het RSV wordt aangegeven dat voor de totstandkoming van de 'natuurlijke structuur' 38.000 ha natuurgebied bijkomend wordt afgebakend, naast 10.000 ha bosuitbreiding. Die afbakening gebeurt in gewestelijke 'Ruimtelijke Uitvoeringsplannen' of RUP's (zie ook hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid).

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 D+A Consult
3 PIH, Dienst Natuur

Het streefdoel voor de begrenzing van 125.000 ha VEN en 150.000 ha NVWG is opgetekend in de wenselijkheidkaart, 'Gewenste Natuur- en Bosstructuur' (zie NARA 2003 p. 231). De beleidsstatus van die kaart is een werkdocument vanuit het beleidsveld natuur en bos.

Voor de gebieden van het VEN en het IVON, voor alle groene bestemmingen op de gewestplannen en voor alle Speciale Beschermingszones en Ramsargebieden, dient een natuurrichtplan (NRP) te worden opgemaakt. In het NRP worden de natuurdoelen binnen de vernoemde gebieden bepaald en gekoppeld aan de nodige maatregelen.

Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar NARA 1999 hoofdstuk 20, NARA 2001 hoofdstuk 7.2 en 7.5 en NARA 2003 hoofdstuk 31.

In dit hoofdstuk bespreken we achtereenvolgens VEN, NVWG, NVBG en NRP.

# 01 VEN

## 1.1 Beleid

De afbakening van het VEN verloopt in twee fasen (beslissing Vlaamse Regering van 7/12/2001). In de eerste fase (2002-2003) werden consensusgebieden opgespoord op basis van de Gewenste Natuur- en Bosstructuur (GNBS) en de Gewenste Agrarische Structuur. Dat resulteerde in de ontwerpafbakening van circa 86.900 ha VEN in uitvoering van het Natuurdecreet (eerste spoor) en 8000 ha ontwerpgroene RUP's in uitvoering van het RSV (tweede spoor). In een tweede fase (2003-2007) verloopt de voltooiing van de afbakening van 125.000 ha VEN volledig via de ruimtelijke ordening, om zo een beslissing te nemen over de gebieden waar de consensus moeilijker ligt en tegelijkertijd ook de afbakening van de agrarische structuur te regelen.

**VEN eerste fase - spoor Decreet Natuurbehoud**

NARA 2003 sloot af met de melding van het openbaar onderzoek dat werd georganiseerd in de periode 23/09-21/11/2002 rond de ontwerpafbakening van ongeveer 86.900 ha VEN-gebied. De MiNa-Raad ontving in het kader van het openbaar onderzoek 8968 bezwaarschriften. Om die hoeveelheid binnen de wettelijke termijn van 120 dagen te kunnen behandelen, werd een Bijzondere Werkgroep opgericht met acht stemgerechtigde delegaties uit de diverse belangengroepen die vertegenwoordigd zijn in de Raad. De bezwaarschriften werden ingedeeld in verschillende categorieën met elk een toetsingskader voor een gelijkaardige behandeling van de individuele bezwaarschriften. In bilaterale werkgroepen werden de bezwaren behandeld.

Van de bezwaren voldeden er 241 niet aan de vormvereisten zoals vastgelegd in artikel 21 van het Natuurdecreet en werden als niet-ontvankelijk beschouwd. Bezwaarschriften met beperkte tekortkomingen (te laat ingediend via gemeenten, verkeerde of ontbrekende GEN en/of plannummers) werden toch behandeld. In aantal waren de categorieën 'visserij' met 3517 bezwaarschriften (waaronder 3179 identieke bezwaren van vissersverenigingen uit Niel), 'landbouw' met 1399 en 'recreatie' met 1181 bezwaarschriften de belangrijkste groepen die bezwaar aantekenden. Natuurverenigingen (1032 bezwaarschriften) vroegen vooral aandacht voor het vervolledigen van het VEN. Op basis van concrete aanbevelingen voor schrappingen in het MiNa-advies volgden besprekingen in de schoot van de Vlaamse Regering die uitmondden in een voorstel tot schrappen van ongeveer 1850 ha. Bij beslissing van de Vlaamse regering werd daarenboven een bijkomend gebied geschrapt (Orchis te Bornem) en enkele grote gewestwegen die door groengebied lopen. Uiteindelijk werd op 18/07/2003 het VEN ter grootte van ongeveer 85.000 ha definitief vastgelegd. Ten opzichte van het ontwerp-VEN werd in totaal circa 1900 ha of 2 % geschrapt.

Een belangrijk aantal schrappingen had betrekking op (andere dan wetenschappelijke) bezwaren van overheden en administraties die niet rechtstreeks betrokken waren bij het voorafgaande afbakeningsoverleg. De belangrijkste voorbeelden van schrappingen zijn diverse strandzones langs de kust, de Kleiputten van Niel-Terhagen en de omgeving van de Blokkersdijk, waar meer dan de helft van het gebied werd geschrapt. Het militair domein Vloetemveld, het golfterrein van De Haan, het natuurreservaat Orchis te Bornem, het Elzenbroekbos/Rupelmondse kreek te Kruibeke en het Groot Rietveld en het Paardenschor aan de Waaslandhaven te Beveren zijn de belangrijkste gebieden die volledig werden geschrapt.

De afbakening van VEN eerste fase heeft voornamelijk volgende rechtsgevolgen:

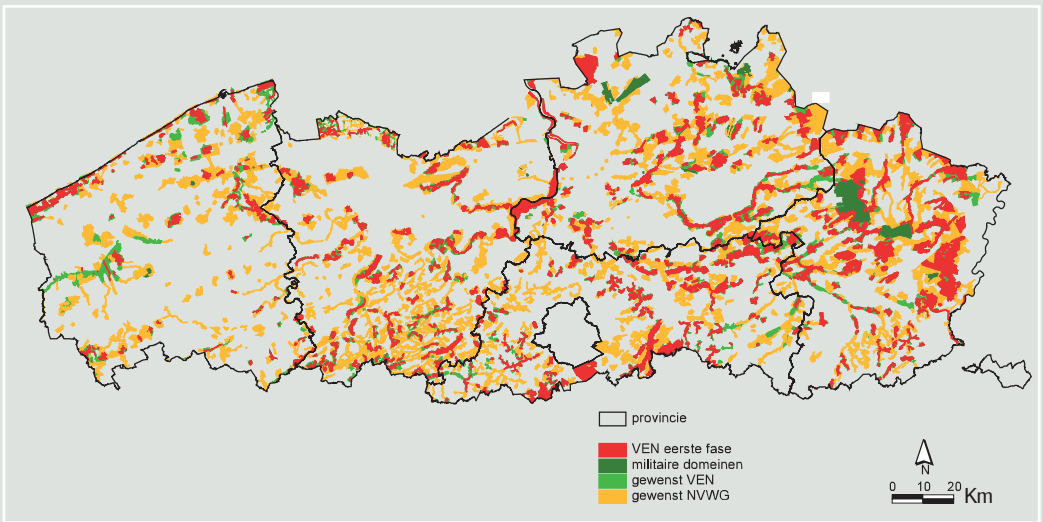
- een uitbreiding van het reeds bestaande areaal met strengere beschermingsvoorschriften, zoals verbod op bestrijdingsmiddelengebruik, vegetatie- en reliëfwijzingen en aantasting van de waterhuishouding en de structuur van waterlopen. Afwijkingen zijn eventueel mogelijk via de natuurrichtplannen (zie verder).
- de oppervlakte met voorkooprecht voor de overheid (in functie van natuur) neemt toe met circa 31.000 ha.

**VEN eerste fase - spoor Decreet Ruimtelijke Ordening**

De Vlaamse Regering heeft slechts een beperkt deel van de 8000 ha waarover in ambtenarenwerkgroepen consensus bestond voor een gewestelijk RUP voor bijkomend natuurgebied (zie NARA 2003 p. 232), officieel in herziening gesteld. Op 20/02/04 werd een eerste reeks van 15 RUP's door de Vlaamse Regering goedgekeurd ter grootte van 830 ha bijkomend VEN-gebied. Op 17/12/04 werd een tweede schijf van 6 RUP's voor ongeveer 1010 ha bijkomend VEN-gebied door de Vlaamse Regering goedgekeurd (nog onder voorbehoud van technisch nazicht). Analoog werden 3 gele RUP's, waarvan 82 ha ten koste van N-gebied, op de bestemmingsplannen goedgekeurd. Ook in de RUP's van de regionaalstedelijke gebieden is een beperkte oppervlakte VEN van 16 ha afgebakend. Dat alles betekent dat de oppervlakte VEN in de praktijk is aangegroeid tot ongeveer 86.800 ha. Het eindresultaat is weergegeven in figuur 31.1. Om de doelstelling van 125.000 ha VEN te bereiken, dient dus nog ongeveer 38.200 ha in de tweede fase te worden aangeduid.

**#31**
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

Figuur 31.1: De Gewenste Natuur- en Bos-structuur geeft aan waar de kerngebieden voor natuurbehoud bij voorkeur gelegen zijn.




Ondertussen werd circa 86.800 ha VEN (eerste fase) door de Vlaamse Regering vastgesteld: WVL (7740 ha), OVL (13.300 ha), ANT (19.600 ha), LIM (30.400 ha) en VLB (15.800 ha). (bron: IN).

**VEN tweede fase**

De resterende afbakening van het VEN verloopt via het proces van de ruimtelijke planning, dat voorziet in de gelijktijdige afbakening van de natuurlijke en agrarische structuur via RUP's. Om tot een onderbouwde ruimtelijke visie te komen, werd Vlaanderen in 15 min of meer homogene regio's opgedeeld. Voor de uitwerking van de ruimtelijke visies werd een administratieoverschrijdende projectwerking opgezet. Voor iedere buitengebiedregio is een administratieoverschrijdend projectteam samengesteld dat verantwoordelijk is voor het opstellen van de ruimtelijke visies in overleg met de betrokken gemeenten, provincies en belangengroepen. De coördinatie van die projectwerking gebeurt door de afdeling Ruimtelijke Planning van AROHM. De ruimtelijke visie vormt het kader voor de op te maken ruimtelijke uitvoeringsplannen voor de afbakening van natuur- en landbouwgebieden. Voor meer details over dat proces verwijzen we naar hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid.

## 1.2 Evaluatie

Gezien de zware procedure van VEN tweede fase zullen volgehouden inspanningen nodig zijn om de uitgestelde timing van het Natuurdecreet en de timing van het RSV te halen. Om die doelstelling te bereiken, zijn politiek draagvlak, draagvlak bij de middenveldorganisaties en voldoende menskracht en middelen essentieel. Hierna wordt een reeks aandachtspunten behandeld, die van belang zijn bij de realisatie van een effectief VEN.

Draagvlakontwikkeling

Leroy en Bogaert (2005) beschrijven een "verwarde beleidsvoering en georganiseerde hindermacht" die nefast was voor het draagvlak bij de afbakening van VEN eerste fase (spoor Decreet Natuurbehoud). Die culmineerde in een landelijke betoging met politieke gevolgen. Voor VEN eerste fase (spoor Decreet Ruimtelijke Ordening) leidde het gebrek aan draagvlak tot de beperking van de voorziene 8000 ha tot 2000 ha 'groene RUP's' in ambtelijke consensusgebieden. Lokale besturen en landbouworganisaties uitten kritiek op onvoldoende betrokkenheid en op de niet gelijktijdige afbakening van de gebieden van de agrarische structuur.

Bij de tweede fase van het VEN zal een professioneel ondersteunde, doordachte communicatie- en participatiestrategie naar alle betrokken administraties, lokale overheden en burgers bepalend zijn voor het draagvlak voor bijkomende groene RUP's. Extra inspanningen zijn wenselijk om een polarisatie te vermijden. Faciliterende factoren zijn het inspelen op lokale noden (zoeken naar synergie met andere sectoren, zoals waterbeleid of taakverbreding van de landbouw) en een duidelijke communicatie in verband met internationale verplichtingen, de ecologische visie voor een gebied en de gewenste maatregelen die daaruit voortvloeien. Een bij voorkeur gelijktijdige, directe link met het natuurrichtplan (zie verder) is nodig, zodat de burger de gevolgen kan inschatten van een RUP voor natuurgebied. Gebeurt dat niet of onvoldoende, dan wordt een 'black box' gecreëerd die contraproductief is voor het draagvlak. Ook een goede afstemming met andere lopende ruimtelijke ordeningsprocessen vergroot de duidelijkheid voor de burger. In een aantal gevallen zullen financiële middelen noodzakelijk zijn voor planschadevergoeding. Waar de economische leefbaarheid van landbouwbedrijven door een herbestemming in het gedrang komt, of andere functies in hun legitieme rechten geschaad worden, dienen passende begeleidende maatregelen te worden voorzien en daadwerkelijk te worden uitgevoerd (bv. uitdoofregeling, grondruil, boerderijverplaatsing, financiële compensatie). Ook dient te worden gewerkt aan nieuwe perspectieven voor landbouwers en andere betrokkenen in het VEN (gebruiksovereenkomsten, landschapsonderhoud, plattelandstoerisme e.a.).

Conflicterende regelgeving

Het Natuurdecreet en het RSV spreken elkaar niet alleen tegen wat betreft timing, maar ook wat betreft de ruimtelijke bestemmingscategorieën die in het VEN kunnen worden opgenomen. In VEN eerste fase zit bijna 5000 ha gronden die geen bestemming groengebied (in de brede zin) hebben, maar een andere gepaste ('VEN-waardige')

bestemming conform het Natuurdecreet (art. 20). Het gaat onder meer om ongeveer 2500 ha agrarisch gebied met ecologisch belang, maar ook om ontginningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut met overdruk overstromingsgebied en beschermd duingebied. Volgens het RSV kan die 5000 ha echter planologisch geen onderdeel vormen van de 'natuurlijke structuur', tenzij er een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd naar een groene bestemming (rubrieken 'N+R', 'bos' of 'overig groen' uit de ruimteboekhouding van het RSV). Dat zou betekenen dat er voor het actueel bestaande VEN post factum alsnog 5000 ha zou moeten worden afgetrokken van de 38.000 ha bijkomend natuurgebied dat in de ruimteboekhouding van het RSV voorzien is. Het gevolg is dat die 5000 ha niet elders kunnen worden ingezet om 'zonevreemde' natuur te beschermen en samenhangende grote eenheden natuur te realiseren.

Abstractie makend van de politieke haalbaarheid, kan de vraag worden gesteld of de koppeling tussen beide decreten voor het gebiedsgericht natuurbeleid wel de optimale aanpak vormt. Naast onduidelijkheid tengevolge van conflicterende regelgeving zijn de belangrijkste knelpunten [331]:

- een beperkte zoekruimte voor de creatie van een zo optimaal mogelijk ecologisch netwerk;
- vertraging in de vorderingen van het afbakeningsproces;
- VEN-gebieden kunnen hun statuut verliezen door een planologische wijziging via een RUP;
- via sectorale procedures zijn onder andere natuurreservaten, VEN eerste fase, Speciale Beschermingszones, Beschermde Landschappen en bescherming van bossen ingesteld. Indien voor een koppeling met de ruimtelijke ordening wordt geopteerd, is een nauwgezette afstemming noodzakelijk om onduidelijkheid bij de burger te vermijden.

**#31**
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

Van Hoorick (2000) bepleit een aanpak zoals in de meeste van onze buurlanden, waar voor de afbakening van een ecologisch netwerk de voorwaardelijke koppeling met ruimtelijke bestemmingen niet of minder aanwezig is. Hij komt tot de conclusie dat de ruimtelijke ordening in het buitenland meer gericht is op de vrijwaring van de open ruimte en minder op de organisatie van een functiescheiding. In de studie van Van Hoorick & Cliquet (2005) wordt een 'voorontwerp van Vlaams Natuurwetboek' volgens dat principe uitgewerkt.

Risico op een versnipperd VEN

Bij de voltooiing van VEN tweede fase moet de aandacht prioritair gaan naar ontsnippering (de realisatie van aaneengesloten, grote eenheden natuur) en de bescherming van momenteel onvoldoende beschermde natuur (zie ook hoofdstuk 23 Versnippering). Bij een tekort aan bijkomend planologisch groen (zie kader) zal de druk automatisch toenemen om her en der losse en/of minderwaardige snippers bestaand groengebied, die geen onderdeel uitmaken van het gewenste VEN op de GNBS, toch als VEN aan te duiden om zo toch aan 125.000 ha te geraken. Ook kunnen andere beleidsdomeinen vragende partij zijn om versnipperde percelen (bv. geïsoleerde landbouwpercelen in randstedelijk gebied) af te stoten naar natuur. Dat kan leiden tot een ineffectieve, versnipperde ecologische structuur. Een robuust VEN is noodzakelijk om een goede milieukwaliteit te kunnen garanderen en voldoende draagkracht te verzekeren voor een recreatieve nevenfunctie.

'Uitruiling' van bestaand natuurgebied

Een beperkte oplossing voor het tekort aan bijkomend planologisch groen (zoals hoger beschreven) kan erin bestaan om indien mogelijk en wenselijk een deel van de groengebieden buiten het VEN uit te ruilen voor een agrarische of andere bestemming. Enkele criteria hiervoor zijn actuele/potentiële natuurwaarde, ruimtelijke samenhang met omgevende natuurgebieden, eventuele andere beschermingsstatuten, de toekomstvisie voor het gebied en het eventuele lokale belang van kleinere groengebieden en lopende lokale initiatieven. In de praktijk zullen het veelal kleinere, geïsoleerde snippers groengebied zijn, zonder grote actuele natuurwaarde, die hiervoor in aanmerking komen. Daarnaast kunnen bepaalde groengebieden onder sterke recreatieve druk en met minder grote natuurwaarde even-

tueel gewijzigd worden in parkgebied, 'overig groen' of recreatiegebied met een overdruk 'natuurverweving'.

Nood aan meer synergie tussen bosuitbreiding en VEN

Er is momenteel nog onvoldoende aandacht voor het zoeken naar een mogelijke synergie tussen de begrenzing van de 10.000 ha bosuitbreidingsgebied en de noden voor de versterking van het VEN. Bossen hebben immers, naast een ecologische functie, ook een scherm- en bufferfunctie voor de gebieden van het VEN en kunnen helpen om eventuele recreatieve druk op de VEN-gebieden beter te spreiden. Binnen het beleidsveld 'natuur en bos' is hierrond een grotere overleginspanning noodzakelijk, zodat ze bij de uitwerking van een ruimtelijke visie voor een bepaald gebied elkaar kunnen versterken. Op dit moment gaat de meeste aandacht voor bosuitbreiding naar de planning van stadsrandbossen, een vrij aparte problematiek die meestal losstaat van die van het VEN.

Afstemming milieuregelgeving op nieuwe groene bestemmingen op de RUP's

De nieuwe stedenbouwkundige voorschriften die gecreëerd worden, leiden tot lacunes in de milieuregelgeving voor zover die gekoppeld is aan de ruimtelijke ordening (bv. mestdecreet, afstandsregels). Voor de bescherming van het VEN is het cruciaal die regelgeving zo snel mogelijk af te stemmen, zoals ook voor de natuurwetgeving bij de herziening van het Natuurdecreet in 2002 reeds is gebeurd.

**Hoeveel natuurgebied en VEN heeft Vlaanderen nodig?**

**In het regeerakkoord en de recente beleidsbrief van de Vlaamse Minister voor Ruimtelijke Ordening wordt een evaluatie en herziening van het huidige RSV voorzien ter voorbereiding van een RSV II (planningstermijn na 2007). In dat kader kan de 38.000 ha bijkomend natuurgebied en 125.000 ha VEN worden geëvalueerd. Geven ze al dan niet vorm aan een ecologisch netwerk, dat toelaat om het verlies aan biodiversiteit te keren (cf. Biodiversiteitsconventie)?**

**Het antwoord op die vraag hangt af van de uiteindelijke locatiekeuze van het VEN, de concrete natuurdoelstellingen en de invulling ervan (o.a. bepaald via het natuurrichtplan en de diverse uitvoerende maatregelen). De evolutie van de milieudruk vervult hierin een belangrijke rol. In het antwoord spelen ruimtelijke, kwantitatieve en kwalitatieve aspecten, die onderling met elkaar in relatie staan.**

**In een eerste benadering kunnen de ruimtelijke en kwantitatieve behoeften enkel worden ingeschat via een vergelijking tussen de ruimtelijke configuratie en de oppervlaktes van (1) de meest prioritaire, min of meer robuuste, grote eenheden natuur in Vlaanderen, zoals opgetekend in de GNBS, (2) de beleidsmatige verplichtingen (Speciale Beschermingszones) en (3) de aanwezigheid van belangrijke natuurwaarden die op dit ogenblik planologisch onvoldoende beschermd zijn [445].**

- **Het gewenste VEN op de GNBS omvat momenteel ca. 143.000 ha, waarvan ongeveer 89.000 ha reeds een groene bestemming heeft (natuur en recreatie, bos, park, overig groen). Dat betekent dat ruim 54.000 ha geen groene bestemming heeft. Die 54.000 ha heeft vanuit intrinsieke natuurwaarde en/of ruimtelijke configuratie de hoogste prioriteit voor een groene herbestemming ten behoeve van het natuurbehoud in Vlaanderen (in de gegeven beleidscontext van RSV en Natuurdecreet). Voor een VEN van 125.000 ha blijft volgens die kaart ten minste 36.000 ha (125.000 min 89.000) bijkomend groen nodig. Voor VEN tweede fase bedraagt het actuele saldo groengebied dat nog bijkomend kan worden aangeduid circa 27.300 ha (zie hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid). Als de onder 'conflicterende wetgeving' (zie hoger) aangehaalde 5000 ha nog in mindering moet worden gebracht, reduceert dat saldo nog naar**

**ongeveer 22.300 ha. Dat is ongeveer 14.700 ha (36.000 min 22.300) te weinig voor een ecologisch optimale invulling van 125.000 ha VEN.**

- **Het gewenste NVWG op de GNBS omvat momenteel 188.000 ha, waarvan 66.000 ha een groene bestemming heeft. Van de overige 122.000 ha is 33.400 ha op de BWK vlakdekkend biologisch waardevol tot biologisch zeer waardevol. In functie van een duurzame instandhouding en zo mogelijk een verbetering van de natuurkwaliteit is op termijn, minstens voor de kwetsbare habitats, een groene her bestemming wenselijk.**
- **Om aan de Europese verplichtingen te voldoen, is het nodig dat de Speciale Beschermingszones een gepaste ruimtelijke bestemming krijgen die voor de natuur de nodige duurzame toekomstperspectieven biedt. Voor de Habitatrichtlijngebieden, die nagenoeg integraal binnen gewenst VEN en NVWG of militair domein gelegen zijn, heeft ruim 36.000 ha geen groene (en ook geen militaire) bestemming. Die wordt nochtans in de meeste van die gebieden noodzakelijk geacht om de Habitatrichtlijndoelstellingen (instandhouding, herstel, ontwikkeling) daadwerkelijk te kunnen realiseren. Voor het aan deel Vogelrichtlijngebied dat buiten Habitatrichtlijngebied in het gewenste VEN en gewenst NVWG gelegen is, heeft 21.000 ha geen groene bestemming. Daarvan bestaat ruim 17.000 ha uit grasland en akker waarvan kan worden aangenomen dat, voor het bereiken van de Vogelrichtlijndoelstellingen (in tegenstelling tot de Habitatrichtlijn), een groot deel in aanmerking komt voor een statuut 'agrarisch gebied met ecologisch belang'.**
- **Buiten gewenst VEN, NVWG of SBZ kunnen provincies, steden en gemeenten bijkomende groengebieden aanduiden, die in de ruimteboekhouding van het RSV in mindering moeten worden gebracht van de taakstellende oppervlakte van 38.000 ha bijkomend planologisch groengebied. Volgens de BWK ligt er buiten gewenst VEN, NVWG en SBZ verspreid nog 80.000 ha vlakdekkende natuur die biologisch waardevol tot zeer waardevol is (waaronder een aandeel 'zonevreemd bos').**
- **Veel planologisch niet-beschermde natuur is toch in meer of mindere mate beschermd door het Bos- of Natuurdecreet. Indien gekozen wordt voor een koppeling tussen de ruimtelijke ordening en het natuur- en bosbeleid en er gestreefd wordt naar meer rechtszekerheid en duidelijkheid voor de burger, zou het consequent zijn om voor de vlakvormige natuur een planologische correctie door te voeren. Dat schept duidelijkheid voor de burger, wat het draagvlak ten goede komt.**

**De conclusie is dat 38.000 ha bijkomend groengebied als onvoldoende moet worden ingeschat om (louter naar oppervlakte) het verlies aan biodiversiteit in Vlaanderen te keren en aan onze internationale verplichtingen te voldoen.**

# 02 Natuurverwevingsgebieden

## 2.1 Beleid

Het Natuurdecreet voorzag 150.000 ha Natuurverwevingsgebied (NVWG) tegen 20 januari 2003. Er zijn ondertussen nog maar 2 verwevings-RUP's gerealiseerd (75 ha 'geel RUP' Appensvoorde te Lovendegem met overdruk verweving, en 765 ha RUP 'gecontroleerd overstromingsgebied met natuurverwevingsgebied' te Kruibeke, beide goedgekeurd in 2004). De bedoeling van de Vlaamse Regering is dat het verdere afbakeningsproces volledig wordt gesynchroniseerd met de gelijktijdige afbakening van VEN tweede fase en de gebieden van de agrarische structuur op basis van een geïntegreerde en gebiedsgerichte ruimtelijke visie (zie hoger). Volgens het RSV mag er maximaal 70.000 ha NVWG overlappen met de agrarische structuur. In de overige 80.000 ha wordt een verweving van de natuurfunctie met andere functies nagestreefd, zoals recreatie (10.000 ha), bos(bouw) (40.000 ha) en overig groen (30.000 ha).

In functie van de operationalisering van het concept natuurverweving heeft de afdeling Natuur een studie laten uitvoeren met een beschrijving van het theoretische kader, een inventarisatie van de beschikbare instrumenten en een aantal uitgewerkte voorbeeldprojecten [451].

## 2.2 Evaluatie

Eén van de redenen waarom nog maar nauwelijks begonnen is genomen met de afbakening van NVWG heeft te maken met de vele onduidelijkheden ten aanzien van het statuut van de gebieden. Hierna worden een aantal aandachtspunten besproken.

Functionele en/of ruimtelijke verweving?

Uit de definitie van NVWG in het RSV en de memorie van toelichting bij het decreet Natuurbehoud kan worden afgeleid dat er twee grote concepten voor natuurverweving bestaan. In het geval van 'functionele natuurverweving' wordt over de hele oppervlakte natuurverweving nagestreefd. Twee of meerdere functies zijn gelijkwaardig in het hele gebied. Voorbeelden zijn weidevogelgebieden, extensieve recreatiegebieden of natuurlijke overstromingsgebieden die met een natuurfunctie verweven worden.

Het concept van 'ruimtelijke verweving' is eerder van toepassing op kleinschalige mozaïeklandschappen met een afwisseling van vlekken landbouw en daartussen vlekjes natuur (bv. bosjes, bloemrijke hooilandjes, moerasrelicten, beekvalleitjes). Voor de vlekken natuur kan een hoofdfunctie natuur aan de orde zijn (zelfs een statuut van natuurreservaat), terwijl in de vlekken landbouw, mits een aantal randvoorwaarden naar milieukwaliteit en kleine landschapselementen, de hoofdfunctie landbouw kan blijven bestaan. Ook met andere functies dan landbouw zijn situaties van ruimtelijke verweving denkbaar.

Bij het concept 'ruimtelijke verweving' stellen zich een aantal vragen:

- Hoe kunnen zinvolle stedenbouwkundige voorschriften geformuleerd worden voor de instandhouding van de delen natuur, als die ruimtelijk niet apart worden afgebakend?
- Hoe dient ruimtelijke verweving te worden verrekend in de ruimteboekhouding van het RSV?

Een mogelijke aanpak zou er in kunnen bestaan dat het geheel van een ruimtelijk verwevingsgebied dusdanig wordt bestemd en dat in het stedenbouwkundig voorschrift de percentages aan arealen natuur en landbouw in het gebied worden vastgelegd zonder ze apart te bestemmen. Voorts zou in het voorschrift een procedure kunnen worden voorzien over hoe wijzigingen, die een impact hebben op de percentages, kunnen worden behandeld in het vergunningenbeleid. Tegenargumenten voor een dergelijke aanpak zijn de onduidelijkheid voor de burger en onvoldoende garanties voor instandhouding van belangrijke natuurwaarden op specifieke percelen in het gebied ('stand-stillprincipe'). Het natuurrichtplan kan hier wel een belangrijke rol spelen om meer duidelijkheid te scheppen voor de burger waar de kwetsbare habitats liggen of de kwetsbare soorten leven (zie verder).

De afbakening van 'functionele NVWG', waar gebiedsdekkend twee of meer functies eenduidig en bij voorkeur duurzaam met elkaar worden verweven, geniet de voorkeur boven 'ruimtelijke NVWG'. Het is duidelijker voor de burger en er kan worden verwacht dat ook de beleidsuitvoering er eenvoudiger te organiseren is.

Afdwingbaarheid van natuurbeschermingsmaatregelen

Het principe van natuurverweving is dat twee of meerdere functies evenwaardig zijn en met elkaar rekening houden. In het Natuurdecreet en Maatregelenbesluit is dat vertaald in de mogelijkheid om stimulerende maatregelen te nemen ten aanzien van particuliere eigenaars en gebruikers (afsluiten van vrijwillige beheerovereenkomsten) en bin-

dende gebods- en verbodsmaatregelen ten aanzien van openbare besturen (zonder disproportionele gevolgen). De beperkte mogelijkheid om ten aanzien van particulieren een dwingend natuurbeleid te voeren, schept problemen in volgende gevallen:

- In Speciale Beschermingszones zijn de Europese instandhoudingsdoelstellingen bindend. Dat kan lokaal conflicteren met (interpretatie van) het principe van evenwaardigheid van functies en schept onnodige verwarring bij de burger, ook voor de implementatie van natuurrichtplannen.
- In waardevolle natuurgebieden op de bestemmingsplannen (waar juridisch gezien natuur de hoofdfunctie is) bestaat het gevaar dat de natuurfunctie herleid wordt tot een nevengeschikte functie.
- Het is twijfelachtig of een minimale 'stand still' in de achteruitgang van natuurwaarden in NVWG haalbaar is via louter stimulerende maatregelen. Vele kwetsbare natuurwaarden (bv. moeras, schraalgraslandrelicten, kritische soorten) die in NVWG voorkomen, zijn moeilijk in stand te houden of te herstellen via het instrument beheer overeenkomst (o.a. [173]; zie ook hoofdstuk 33 Terreinverwerving). Omdat particulieren vooral bezorgd zijn om waardevermindering van hun grond, blijft de interesse om op vrijwillige basis beheerovereenkomsten af te sluiten onder de verwachtingen, zo blijkt uit de ervaringen in Nederland [42]. Ook de realisatie van minder ambitieuze natuurdoelstellingen wordt hierdoor bemoeilijkt.
- Het is wenselijk dat de NVWG het VEN niet alleen ruimtelijk, maar ook ecologisch ondersteunen. De daartoe essentiële maatregelen worden best afdwingbaar gemaakt.

Bij de RUP's zijn stedenbouwkundige voorschriften nodig die:

- een daadwerkelijke bescherming bieden voor alle actueel aanwezige, maar planologisch niet of onvoldoende beschermde waardevolle natuur;
- ervoor zorgen dat in waardevolle groengebieden op de bestemmingsplannen en in Speciale Beschermingszones de instandhoudingsdoelstellingen blijvend kunnen worden gerealiseerd;
- voldoende gedifferentieerd zijn wanneer in een gebied met ruimtelijke verweving meerdere functies tegelijk aan bod moeten komen. Voor elke functie kunnen best aparte functiekaarten opgemaakt worden die duidelijk aan geven, waar welke doelstellingen en daaraan gekoppelde voorschriften van kracht zijn. De natuurrichtplannen kunnen hier verder invulling aan geven.

**#31**
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

Een aanpassing van het Natuurdecreet is wenselijk om in NVWG ook buiten de groene bestemmingen en Speciale Beschermingszones een aantal gebods- en verbodsmaatregelen te kunnen opleggen ten aanzien van particulieren. De daadwerkelijke realisatie van natuurdoelstellingen kan aanzienlijk worden bevorderd wanneer het mogelijk is om bijvoorbeeld in weidevogelgebieden bepaalde waterpeilen op te leggen of een nulbemesting af te dwingen voor (potentieel) botanisch waardevolle graslanden en percelen met bufferfunctie. In theorie zijn regulerende financiële stimuli vanuit andere beleidsdomeinen in bepaalde gevallen ook een mogelijkheid (bv. geen landbouwsubsidies voor maïs in NVWG).

Indien in NVWG enkel stimulerende maatregelen ten aanzien van particulieren mogelijk zijn, biedt dat weinig meerwaarde ten aanzien van de huidige situatie. Zo worden door de VLM in flexibel afgebakende zones in Vlaanderen momenteel reeds beheerpakketten 'botanisch beheer' en/of 'weidevogelbeheer' aangeboden (ruim 107.000 ha, waarvan 79.000 ha in effectief landbouwgebruik). Particuliere boseigenaars kunnen nu al subsidies verkrijgen voor maatregelen uit een goedgekeurd bosbeheerplan in uitvoering van het Bosdecreet.

De geselecteerde NVWG dienen ecologisch zinvol (waardevolle natuurdoelen) te zijn en werkbaar voor de betrokken sectoren (gebruikers/eigenaars). Zo zijn kleine landschapselementen als enige doelstelling onvoldoende als ambitieniveau voor natuurverweving met landbouw. Het heeft weinig zin landbouw en natuur te willen verweven op percelen met intensieve teelten (bv. groenteteelt, boomkweek), als daar geen wijziging in de teeltkeuze kan worden opgelegd. Analoog zal het weinig zinvol zijn om op zeer natte alluviale bodems met geringe mogelijkheden voor eco-

nomische bosbouw een verweving natuur-bosbouw op te leggen. Voor gebieden met verblijfsrecreatie zal een verweving natuur-recreatie evenmin veel perspectieven inhouden. Verweving met cultuurhistorische waarden vormt wel een mogelijke meerwaarde voor NVWG, zoals de instandhouding van bepaalde specifieke landschappen met natuurwaarde of reliëfkenmerken met erfgoedwaarde (bv. in relictlandschappen en ankerplaatsen aangeduid in het kader van het Decreet Erfgoedlandschappen).

Afstemming met Europese plattelandsbeleid en Kaderrichtlijn Water

Het Europese plattelandsbeleid stimuleert de instandhouding van de natuur in het landbouwgebied. Dat kan gaan van kleine landschapselementen in een matrix van intensieve landbouw tot halfnatuurlijke landschappen waar de landbouwer aan natuurbeheer doet. Tevens worden bepaalde milieunormen opgelegd. Het komt er in feite op neer dat in het hele buitengebied natuurwaarden aanwezig en wenselijk zijn, en dus niet alleen in de in het RSV voorziene 70.000 ha natuurverweving met landbouw. In die 70.000 ha zouden wel de belangrijkste gebieden van Vlaanderen kunnen worden gelokaliseerd waar natuurdoelen nagestreefd worden die bij voorkeur met een nevengeschikte landbouwfunctie te realiseren zijn (bv. soortenrijk cultuurgrasland).

Analoog legt ook de Europese Kaderrichtlijn Water overal een integraal waterbeheer op. Het RSV voorziet momenteel geen aparte categorie voor verweving tussen bijvoorbeeld een overstromingsfunctie en andere functies. In de structuurplanning is het nochtans aangewezen ten volle met dergelijke verweving rekening te houden.

Ruimteboekhouding voor de NVWG

Bij de theoretisch uitgewerkte ruimteboekhouding van het RSV voor de NVWG stellen zich een aantal knelpunten.

- Tijdens het afbakeningsproces voor VEN eerste fase zijn door de Vlaamse regering verschillende bossen van gewenst NVWG doorgeschoven naar VEN, waardoor de oppervlakte bosbestemming in het gewenste NVWG gereduceerd is tot 22.000 ha, 18.000 ha te weinig volgens de ruimteboekhouding van het RSV. Het is echter fysisch onmogelijk om in Vlaanderen nog 18.000 ha bos in min of meer ruimtelijk aaneengesloten gehelen en in samenhang met het VEN te vinden (te weinig bosbestemming op het gewestplan).
- Analoog is er recreatiegebied op de bestemmingsplannen tekort om 10.000 ha zinvolle verweving te lokaliseren, tenzij op grote schaal natuurgebieden met een belangrijke recreatieve functie zouden worden herbestemd naar recreatiegebied met een overdruk natuurverweving.
- Anderzijds overlapt circa 105.000 ha van de 180.000 ha gewenst NVWG op de GNBS met een agrarische bestemming. Ondanks het feit dat in die gebieden door de VLM momenteel reeds beheerovereenkomsten worden aan geboden, zou dat cijfer volgens de ruimteboekhouding van het RSV naar maximaal 70.000 ha moeten worden teruggebracht.

In die context kan het aangewezen zijn om de ruimteboekhouding voor NVWG in het RSV te herzien.

# 03 Natuurverbindingsgebieden

## 3.1 Beleid

De provincies staan in voor de afbakening van zoekzones voor natuurverbindingsgebieden (NVBG) en ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang (EIB). Die worden indicatief afgebakend in de provinciale ruimtelijke structuurplannen (PRS), die ondertussen voor alle provincies door de Vlaamse regering werden goedgekeurd. Via een

provinciaal RUP kunnen de gebieden in detail worden afgebakend met daaraan gekoppelde, specifieke stedenbouwkundige voorschriften en eventuele onderliggende planologische bestemmingswijzigingen. Inrichtingsvisie en –maatregelen worden opgenomen in een natuurrichtplan waarvoor het Natuurdecreet het wettelijke kader biedt.

In een NVBG:

- komen over het algemeen andere functies (bv. landbouw) als hoofdgebruiker voor;
- is de natuurfunctie ondergeschikt aan de andere functies en wordt ze bepaald door de aanwezigheid van kleine landschapselementen en kleinere natuurgebieden als verbinding. Hierdoor zijn in NVBG enkel stimulerende maatregelen mogelijk (beheerovereenkomsten, subsidies voor aanleg en onderhoud van kleine landschapselementen, voor de aanleg van natuurvriendelijke akkerranden, bufferstroken, bermbeheer enz.);
- kan de natuurfunctie verbeteren en toenemen door de ontwikkeling van kleine landschapselementen om een verbinding te realiseren tussen geïsoleerde VEN- en/of NVWG-gebieden.

Uit een vergelijking van de verschillende PRS's kan het volgende worden besloten:

- de NVBG worden opgesplitst in volgende types:
  - NVBG waarbij het waternetwerk (natte sfeer) als uitgangsbasis genomen wordt;
  - NVBG waarbij hogere gelegen gronden (droge sfeer) verbonden worden.
- het aantal geselecteerde NVBG en EIB verschilt per provincie (tabel 31.1, figuur 31.2);
- De definitie van NVBG en EIB zoals vermeld in het richtinggevende gedeelte van het PRS wordt door de provincies sterk verschillend opgevat.

In opdracht van AMINAL afdeling Natuur werd door het IN een methodologie uitgewerkt voor de afbakening en visievorming voor NVBG [5]. Het planproces wordt actueel begeleid door een overlegplatform waarin zowel de provincies als het Gewest vertegenwoordigd zijn.

Tabel 31.1: Overzicht van de aangeduide NVBG en verkennende voorstudies (in opmaak/afgerond) (bron: IN).

| Prov. | Goedgekeurd PRS | Aantal aangeduide natuurverbindingsgebieden | | | Status | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nat | Droog | EIB | Voorstudie | RUP | NRP |
| WVL | + | 69 | 28 | 48 | - | - | - |
| OVL | + | 61 | 78 | 2 | - | - | |
| ANT | + | 42 | 10 | 17 | 1 | - | - |
| LIM | + | 36 | 44 | 7 | 2 | - | - |
| VLB | + | 57 | 8 | - | - | - | |

**De selectie van pilootnatuurverbindingen in de provincie Antwerpen, een juridisch aftelrijmpje.**

**Het RSV en het (gewijzigde) Natuurdecreet zorgen voor de definitie, (juridische) lokalisatie en bepalingen over de natuurrichtplannen van natuurverbindingen. Volgens het RSV dienen NVBG gelegen te zijn tussen gebieden van het VEN of NVWG uit het IVON (volgens het Natuurdecreet tussen gebieden van het VEN en/of erkende natuurreservaten). De bepalingen van het Natuurdecreet stellen verder dat alvorens een natuurrichtplan kan worden opgemaakt, eerst een RUP voor de NVBG nodig is (interpretatie interprovinciale werkgroep natuurverbindingen). Ten slotte creëert het Natuurdecreet de mogelijkheid voor de Vlaamse overheid om natuurrichtplannen op te maken voor groen-, park-, buffer- en bosgebieden op het gewestplan. Die gebieden worden hierdoor meteen uitgesloten van de natuurrichtplannen voor NVBG.**

**Het geheel van dez voorschriften zorgt voor beperkingen op de mogelijkheden van de provincies om het instrument natuurverbinding in te zetten in het gebiedsgericht beleid.**

**Daar het huidige VEN is aangeduid na de selectie van de NVBG in het Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (RSPA), het VEN onvolledig is en het IVON nog onbekend, vond overleg plaats met de afdeling Natuur (buitendienst Antwerpen). Doel van het overleg was een duidelijk beeld te krijgen van de geplande hoofd- en nevenfuncties natuur. De 52 in het RSPA geselecteerde natuurverbindingen zijn daarbij getoetst aan kaartlagen Habitatrichtlijngebied, Vogelrichtlijngebied, ontwerp VEN eerste fase, GNBS en groengebieden op het gewestplan.**

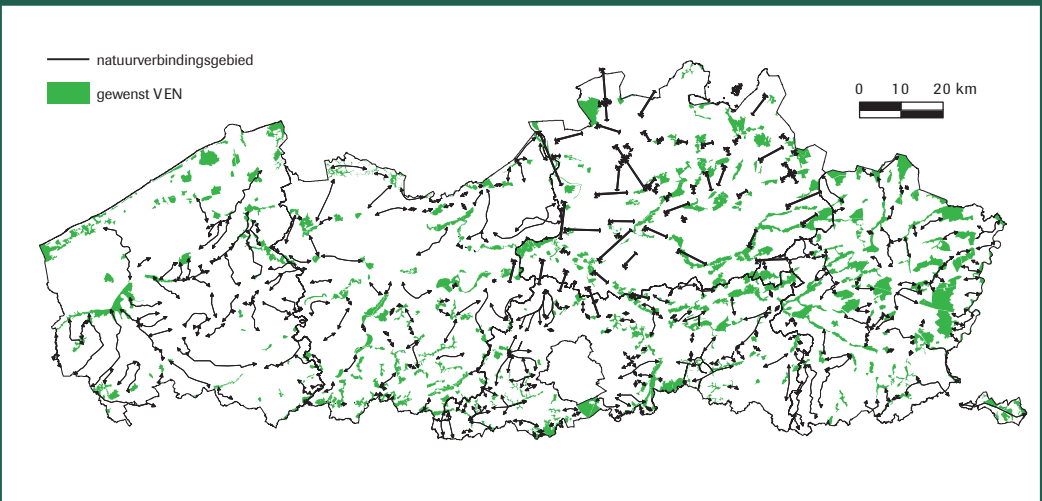
**Omwille van de geschetste juridische redenen werd de premisse aangenomen dat het weinig zin had om in een van bovenstaande perimeters een provinciale natuurverbinding te plannen. In het geval van het (gedeeltelijk) samenvallen van NVWG en NVBG bestaat de mogelijkheid dat beide besturen elkaar kunnen versterken/aanvullen. Het overleg heeft geleid tot een opdeling van de aangeduide natuurverbindingen in drie categorieën:**

- **gebieden waar de provinciale NVBG geen perimeter overlappen (12);**
- **gebieden waar de provinciale NVBG aanvullend kunnen zijn (12);**
- **gebieden waar natuurverbindingen niet of weinig opportuun zijn (28).**

**Binnen de krijtlijnen van het VEN eerste fase is met de eerste groep voortgewerkt, althans met die gebieden die gelegen zijn tussen twee gebieden uit het VEN (nog 6 gebieden). De gebieden werden voorgelegd aan een wetenschappelijke begeleidingsgroep met de vraag om ze te ordenen naar ecologisch belang en wenselijkheid voor natuurverbinding.**

**De ecologische toets is tot slot naast een aantal provinciale beleidswensen geplaatst. Het gaat om de voorkeur om te starten met één 'natte' en één 'droge' verbinding (en zo voor beide typen ervaring op te doen) en tegelijk een maximale koppeling te leggen met ander provinciale bevoegdheden (provinciale domeinen, waterlopen 2de categorie) om zo tot een versterkte inzet van middelen te komen.**

**Het ganse proces heeft geleid tot de selectie van twee natuurverbindingen: de Vallei van de Hollebeemdenbeek-Laakbeek en een natuurverbinding tussen de Kalmthoutse Heide en De Maatjes.**




Figuur 31.2: Aangeduide natuurverbindingsgebieden in Vlaanderen (groen = gewenst VEN op de GNBS)(bron: IN).

### 3.2 Evaluatie

De belangrijkste knelpunten en aanbevelingen zijn:

Juridische onduidelijkheid over procedures

Er heerst bij de provincies onduidelijkheid over de wenselijkheid/juridische noodzaak van het opmaken van PRUP's voor de NVBG. De procedure biedt het voordeel van transparantie en laat duidelijk de ruimtelijke samenhang zien met VEN en NVWG. Anderzijds is de afbakening via een RUP een langdurig en arbeidsintensief proces dat niet in alle gevallen voldoende meerwaarde (bestemmingswijzigingen, stedenbouwkundige voorschriften) zal betekenen voor de uitvoering van de noodzakelijke maatregelen op het terrein. Het afbakeningsproces verloopt momenteel moeizaam, waardoor zich binnen de vastgestelde planhorizon duidelijk een timingprobleem stelt voor de afbakening van alle aangeduide NVBG in de bindende bepalingen van de PRS. Ook is er juridische onduidelijkheid of de procedure voor opmaak van zowel een RUP als een natuurrichtplan gelijktijdig mag verlopen, wat communicatiestrategisch de voorkeur verdient. Duidelijke richtlijnen va het Vlaams Gewest voor een uniforme werkwijze zijn gewenst.

Problemen voor optimale afstemming met VEN en NVWG

De realisatie van de NVBG kan strikt genomen pas optimaal plaatsvinden nadat VEN en NVWG op Vlaams niveau zijn afgebakend. Door het gebrek aan definitieve kaarten van de Vlaamse afbakeningen stelden de provincies zelf een hypothese voorop van de mogelijke gewestelijke natuurlijke structuur, de 'natuuraandachtsgebieden'. Bij de opmaak van PRUP's voor NVBG zal de provincie uitgaan van de selectie zoals die in het PRS opgenomen is. Na de afbakening van VEN en NVWG zal moeten blijken in hoeverre de selectie uit het PRS complementair is aan die afbakening. Indien er tegenstrijdigheden zouden voorkomen, dan zal het PRS op die punten herzien en/of aangevuld moeten worden.

Nood aan algemene ondersteuning vanuit het Vlaams Gewest

Een duidelijke visie op Vlaams niveau betreffende de relatie NVBG en de totaliteit van de natuurlijke structuur ontbreekt grotendeels. Nochtans is in de memorie van toelichting bij het Natuurdecreet te lezen: "omwille van de eenheid in het provinciale en gemeentelijke beleid, wordt in de gewestelijke planning een algemeen kader uitgewerkt voor het gebiedsgerichte beleid van provincies en gemeenten". De provincies zijn vragende partij voor inhoudelijke ondersteuning vanuit het Vlaams Gewest, zowel bij het bepalen van een wetenschappelijk onderbouwd natuurstreefbeeld als bij de opmaak van het natuurrichtplan en de uitvoering van concrete maatregelen.

**#31**
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

## 04 Natuurrichtplannen

### 4.1 Beleid

Voor alle VEN-, groen-, park-, buffer- en bosgebieden en SBZ samen, of circa 285.000 ha (ongeveer eenvijfde van Vlaanderen), moet een natuurrichtplan (NRP) worden opgemaakt. De gebieden worden in de toekomst nog uitgebreid met VEN tweede fase, NVWG en NVBG. Enkel voor het VEN en NVWG is een deadline vastgesteld op 20 januari 2008.

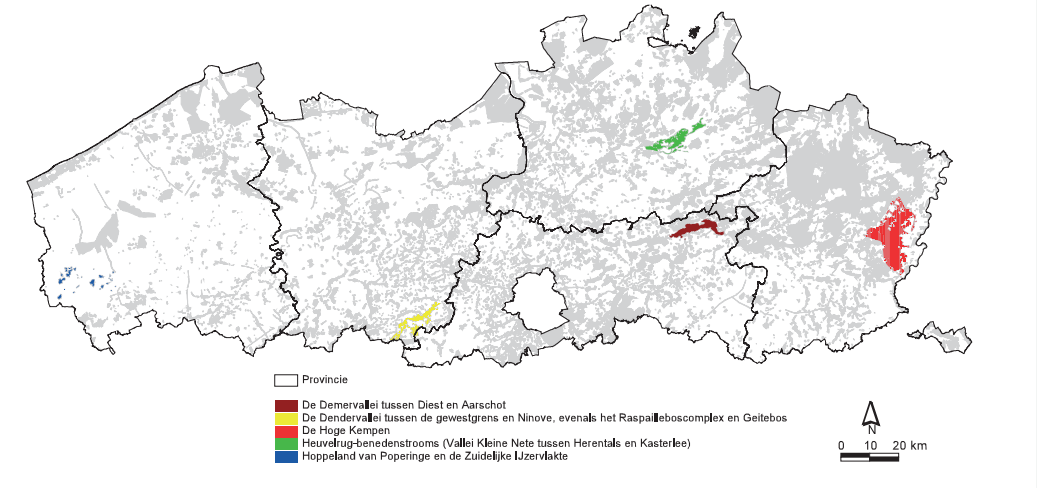
In het NRP worden de natuurdoelen binnen de hoger vernoemde gebieden bepaald, gekoppeld aan de nodige maatregelen. Voor de overheden en administraties hebben de gebods- en verbodsmaatregelen een bindend karakter, voor particulieren kan dat enkel binnen het VEN, de groen- en bosgebieden en de Speciale Beschermingszones. Voor de

overige gebieden worden stimulerende maatregelen genomen.

Sinds NARA 2003 kunnen we volgende belangrijke mijlpalen rapporteren:

- 2002: aanstelling NRP-teams bij afdeling Natuur (in totaal 6 nieuwe mandaten). Elke buitendienst heeft in principe 1 coördinator, 1 ecoloog, 1 GIS-deskundige en 1 communicatieverantwoordelijke. Op het hoofdbestuur worden de teams begeleid door een centrale coördinator en de cel gebiedsgericht natuurbeleid.
- B.Vl.Reg. 28/02/03: inhoud, totstandkoming en wijziging van NRP's.
- B.Vl.Reg. 21/11/03 of 'maatregelenbesluit': mogelijkheden en modaliteiten voor beheer- en beschermingsvoorschriften; ontheffingen; vergoedingen; arbitragecommissie; mogelijkheid om natuurprojecten door overheden of particulieren te betoelagen; koopplicht van het Vlaams Gewest wanneer eigenaars gelegen in VEN of SBZ aankoop door het Vlaams Gewest eisen. In werking getreden op 1/1/2004.
- M.B. 12/05/04: opstarten van de procedure voor de opmaak van een natuurrichtplan voor het VEN, de SBZ en de groene bestemmingsgebieden in 5 pilootplangebieden, telkens een per provincie (zie figuur 31.3). De totale oppervlakte bedraagt 19.000 ha (6,7 % van de huidige taakstellende oppervlakte waarvoor een NRP moet worden opgemaakt). Er wordt een plangroep samengesteld, die het natuurrichtplan voorbereidt en een brede stuurgroep met de betrokken partijen of hun vertegenwoordigers die de plangroep adviseert. Door de afdeling Natuur is ook een communicatiestrategie uitgewerkt in combinatie met een blauwdruk die voor elk NRP als proces kan worden gevolgd.

In de 5 pilootgebieden kan nu meer concrete ervaring worden opgedaan. De voorlopige planning is om vanaf 2005 elk jaar twee nieuwe natuurrichtplannen per provincie op te starten.




Figuur 31.3: Gebieden waar actueel van bekend is dat een NRP zal moeten worden opgemaakt (grijs) en gebieden waar het NRP in opmaak is (gekleurd) (bron: IN).

## 4.2 Evaluatie

De belangrijkste aandachtspunten zijn:

Consensusverplichting versus vereisten voor de instandhouding van kwetsbare natuur

Het ecologisch ambitieniveau van het NRP wordt juridisch afhankelijk gemaakt van een consensus. Art. 10 van het Maatregelenbesluit stelt: "(…) maatregelen die een bindend karakter hebben voor de grondeigenaars en grondgebruikers kunnen pas in een natuurrichtplan worden vastgesteld door de Vlaamse minister bevoegd voor leefmilieu (sic) nadat er consensus is in de stuurgroep". In de praktijk kan dat ertoe leiden dat voor het natuurbehoud noodzakelijke maatregelen niet of in mindere mate worden genomen, wat neerkomt op een uitholling van de natuurdoelstellingen

voor het gebied (zelfs in gebieden met een hoofdfunctie natuur). Het kan ook problematisch worden om Europese natuurdoelstellingen binnen SBZ's op die manier te realiseren. In de regelgeving zijn wel een aantal mogelijkheden voorzien om van de consensusregel af te wijken, maar het is onduidelijk wat dat in de praktijk zal betekenen:

- Vervolg art. 10 Maatregelenbesluit: "Bij het ontbreken van een consensus worden de minderheidsstandpunten opgenomen in het advies van de stuurgroep";
- Art. 70: "Indien er geen consensus is in de stuurgroep (...) stellen de minister (bevoegd voor leefmilieu) en de Vlaamse minister, bevoegd voor de ruimtelijke ordening, het natuurrichtplan samen vast, binnen de 60 dagen";
- Art. 67: "Na vaststelling van het NRP kunnen eigenaars of gebruikers die niet akkoord gaan met gebodsbepalingen beroep doen op een arbitragecommissie".

Ook het feit dat het NRP een openbaar onderzoek moet doorlopen, is een gegeven dat ertoe kan leiden dat de maatregelen in het NRP onvoldoende blijven. Anderzijds is het voordeel van die werkwijze dat, mits een goede aanpak, het streven naar consensus en de organisatie van een openbaar onderzoek draagvlakversterkend kan werken.

Ontheffingen en verworven rechten

Een mogelijk negatief aspect is de ruime voorziening van ontheffingsmogelijkheden. Ongeveer de helft van het Maatregelenbesluit wordt door artikelen terzake in beslag genomen. Los van de problemen op het vlak van transparantie voor de burger, administratieve werklast voor betrokken ambtenaren, controle op het terrein en juridische complexiteit, valt te verwachten dat eigenaars, gebruikers en overheden zo veel mogelijk ontheffingen zullen aanvragen voor allerlei gebods- en verbodsbepalingen die door de plangroep worden voorzien, ook wanneer daarmee wordt afgeweken van het algemene verbod op 'onvermijdbare en onherstelbare schade' aan de natuur in het VEN. Een voorbeeld is de ontheffing voor goedgekeurde bosbeheerplannen, hoewel sommige niet voldoen aan de Criteria Duurzaam Bosbeheer en/of de instandhoudingdoelstellingen van de SBZ's. Hoewel de overheid op grond van art. 36ter van het Natuurdecreet instandhoudingsmaatregelen moet nemen, kan het bestaan van tegenstrijdige bosbeheerplannen of andere ontheffingen de verwezenlijking van die instandhoudingsmaatregelen in de praktijk bemoeilijken. De problematiek dient juridisch te worden uitgeklaard.

Acties en aandachtspunten om een zinvolle consensus te bereiken

- Een goede wetenschappelijke onderbouwing voor de te nemen maatregelen is nodig. Gezien de omvang van de plangebieden zijn extra inspanningen noodzakelijk om de nodige kennis te verzamelen over het ecologisch functioneren van de gebieden (bv. op vlak van waterhuishouding). Zoniet bestaat het risico op een onnauwkeurige inschatting van potenties, een minder optimale beheer- en inrichtingsvisie of aanslepende discussies rond onop gehelderde knelpunten.
- Voor een goed doordachte planning van de gewenste maatregelen is het noodzakelijk een goed zicht te hebben op de sociale uitgangssituatie (en aspecten) in een gebied. Dat bleek de belangrijkste conclusie van het draagvlakonderzoek bij natuurontwikkeling, uitgevoerd door Bogaert & Cliquet (2002).
- NRP's dienen best zo veel mogelijk volgens een uniforme, wetenschappelijk onderbouwde, transparante methodologie uitgewerkt te worden. Ook voor de afweging van keuzemogelijkheden is er behoefte aan een transparant, wetenschappelijk onderbouwd toetsingskader. Een aanzet hiertoe werd gegeven in een studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL afdeling Natuur [452].
- Voorts bestaat de behoefte aan een voor een breder publiek begrijpelijke, wetenschappelijk onderbouwde natuurdoeltypologie, gekoppeld aan doelsoorten en maatregelen.
- Een goede en correcte communicatie en conflictpreventie (en –beheersing) is cruciaal. Hiervoor zijn momenteel nauwelijks middelen voorzien. Gezien het grote maatschappelijke belang van het NRP in het buitengebied is een professionele ondersteuning van de procesbegeleiding en de communicatie noodzakelijk. Het natuurbehoud heeft baat bij een NRP dat leidt tot een groter draagvlak voor natuur en tot samenwerking op het terrein in plaats van polarisatie.

#31
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

- Correcte en consequente inzet van de beschikbare instrumenten, zoals grondruil, beheerovereenkomsten, schadevergoedingen of verplichte aankopen, zullen het draagvlak voor het proces ten goede komen.
- Afstemming is noodzakelijk met andere plannen die in een gebied opgemaakt worden of van kracht zijn, in het bijzonder met de bekkenbeheerplannen. Een actieve, onderlinge meekoppeling en het zoeken naar synergie levert een meerwaarde op. Frequent ambtelijk overleg en een screening op eventuele tegenstrijdigheden tussen NRP en bekkenbeheerplannen voor die politiek worden goedgekeurd, is wenselijk.

Timing

Gezien de complexe procedure en de grote oppervlakte lijkt het onwaarschijnlijk dat met de huidige menskracht en middelen tegen 2008 voor alle VEN- en NVWG-gebieden een NRP zal zijn opgemaakt. De timing is mede afhankelijk van de vorderingen bij de opmaak van RUP's voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke (en agrarische) structuur, waaraan de NRP's het best worden gekoppeld (zie § 1.2).

Nood aan een on-lineplannenregister en een deregulering

Bewoners op het platteland klagen over overregulering en raken niet meer wijs uit de vele regels waaraan ze zich moeten houden. Waar mogelijk, is dringend een deregulering, vereenvoudiging en betere onderlinge afstemming van de wetgeving wenselijk. Ook een plannenregister is absoluut noodzakelijk om de burger en de administratie een houvast te bieden. Door alle betrokken diensten van de Vlaamse overheid zouden alle bepalingen m.b.t. een perceel moeten worden geïnventariseerd en on line toegankelijk worden gemaakt voor overheden en burgers.

Afstemming tussen NRP van NVBG en VEN/NVWG en SBZ

Er is afstemming nodig met de NRP's van NVBG, opgemaakt door provincies. De provincies worden bovendien geconfronteerd met het probleem dat het provinciale NRP enkel betrekking kan hebben op de zones buiten de SBZ, de groengebieden en de bosgebieden of vergelijkbare bestemmingsgebieden, waardoor het in de praktijk voor hen niet mogelijk is om een globale visie voor de NVBG op te maken. De planprocessen voor VEN, NVWG, SBZ en overige groengebieden enerzijds en NVBG anderzijds meer aan elkaar koppelen zou tot een betere afstemming en een besparing leiden. Een mogelijkheid is om in de plangroep ook een vertegenwoordiger van de provincie op te nemen en de aanpak van de problematiek van ontsnippering te verbreden tot ruimer dan de NVBG alleen.

Stimulansen voor privaat-publieke samenwerking in NVBG

Natuurprojectovereenkomsten (een van de instrumenten die kan worden ingezet voor de uitvoering van het NRP) zijn momenteel niet voorzien in NVBG. Nochtans biedt die overeenkomst de mogelijkheid particuliere terreineigenaars te bereiken en niet uitsluitend landbouwers (cf. de klassieke beheerovereenkomsten). Een uitbreiding van dat instrumentarium, dat bij uitstek geschikt lijkt in de verbindingsgebieden (stimulerende maatregelen), is wenselijk. De bestaande MINA-overeenkomsten tussen het Vlaams Gewest en de provincies en gemeenten vormen een mogelijk aanknopingspunt om hiervoor de nodige fondsen te (helpen) voorzien. Daarnaast is ook een juridisch initiatief nodig. Regionale Landschappen kunnen een belangrijke rol spelen bij de realisatie van NVBG-doelstellingen.

Nood aan bijkomende menskracht en middelen voor opvolging NRP

Een zeer belangrijk aandachtspunt voor de toekomst heeft betrekking op de nodige menskracht en middelen om te voorzien in de opvolging van de NRP's voor:

- verdere communicatie en conflictpreventie;
- uitvoering van concrete maatregelen;
- controle op naleving van voorwaarden, gebods- en verbodsmaatregelen;
- opvolging individuele afspraken (bv. ontheffingen) met particulieren en overheden;
- doorwerking naar lokale beheerplannen;

- evaluatie van alle maatregelen (systematisch evaluatiekader voorzien);
- eventuele bijsturing van het NRP.

## 05 Kennis

Voor de succesvolle uitvoering van zowel de verschillende afbakeningsprocessen (RUP's), de visievorming (NRP) als de concrete maatregelen en de evaluatie ervan, bestaat een continue behoefte aan gebiedsspecifieke, wetenschappelijke ondersteuning binnen volgende kennisdomeinen: landschapsecologie, populatie-ecologie, (eco)hydrologie en sociaal-economisch onderzoek.

Ter ondersteuning van de verdere ontwikkeling van VEN en IVON, inclusief de vereisten hiervoor, zou een scenario-ontwikkeling over toekomstige natuurontwikkelingen (1) zonder VEN of IVON, (2) met het in ontwikkeling zijnde VEN en IVON en (3) met een ambitieuzer VEN en IVON bijzonder zinvol zijn.

**#31**
01 VEN
02 Natuurwervings-gebieden
03 Natuurverbindings-gebieden
04 Natuurrichtplannen
05Kennis

Lectoren:
Griet Ameeuw – Instituut voor Natuurbehoud
Dirk Bogaert – Arteveldehogeschool
Niko Boone – Instituut voor Natuurbehoud
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Freddy Janssens – Provincie Limburg, Provinciaal Natuurcentrum
Bea Kayaerts – MiNa-raad
Ludwig Lauwers – Centrum voor Landbouweconomie, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Hans Leinfelder – Universiteit Gent, Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
Martine Lejeune – AMINAL, afdeling Natuur
Lon Lommaert – Instituut voor Natuurbehoud
Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur
Jeroen Panis - AMINAL, afdeling Natuur
Mietje Peeters – Provincie Limburg, dienst Leefmilieu
Kurt Sannen – AMINAL, afdeling Natuur
Geert Sterckx – Instituut voor Natuurbehoud
Christophe Vandevoort – AROHM, afdeling Ruimtelijke Planning

# #32 Ruimtelijk beleid

Lode De Beck[1], Johan Peymen[1], Lon Lommaert[1], Kris Decleer[1]

- **Begin 2004 werd het planningsproces opgestart voor 2 van de 15 buitengebiedregio's. Volgens de planning zal dat proces tegen eind 2005 voor alle regio's gestart zijn. Er is voorzien dat er tegen begin 2007 voor alle buitengebiedregio's een uitvoeringsprogramma ligt.**
- **Zeven jaar na de goedkeuring van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werd circa eenvierde van de taakstellende oppervlakte natuur-, reservaat- en bosgebied gerealiseerd. Er is nog drie jaar om de resterende drievierde af te bakenen.**
- **Het Decreet Integraal Waterbeleid en het Erfgoedlandschappendecreet bieden toetsings- en afbakeningsinstrumenten die kunnen worden gebruikt voor meer integratie van de aspecten water en landschap in de ruimtelijke ordening.**

| | | |
|---|---|---|
| R | Ruimteboekhouding – extra planologisch groengebied (natuur) | |
| R | Ruimteboekhouding – extra planologisch groengebied (bos) | |

De relatie tussen ruimtelijk beleid en natuurbeleid kwam uitvoerig aan bod in het Natuurrapport 2001. In dit hoofdstuk wordt naast de recente evoluties de relatie met het waterbeleid en het landschapsbeleid behandeld. De evolutie in de uitbouw van VEN en IVON komt aan bod in hoofdstuk 31. Hier wordt het nieuwe decretale kader geschetst. Uit twee nieuwe decreten, het Decreet Integraal Waterbeleid (DIWB) en het Erfgoedlandschappendecreet worden de ruimtelijke instrumenten toegelicht. Per beleidsdomein wordt het actuele instrumentarium toegelicht. Tot slot wordt de afbakening van de gebieden van de natuurlijke structuur in relatie tot de ruimteboekhouding als indicator behandeld.

## 01 Beleid

### 1.1 Ruimtelijke instrumenten

Van nature zijn natuur, landschap en water drie kwetsbare aspecten met collectieve waarden. Om hun intrinsieke waarden duurzaam te beschermen en te ontwikkelen, is een gebiedsgerichte bescherming nodig. Of de doelstellingen het efficiëntst bereikt kunnen worden via sectorale wetgeving (en ruimtelijke instrumenten) of via de ruimtelijke ordening blijft een belangrijk discussiepunt [331, 78].

De Vlaamse overheid onderzoekt momenteel de afstemming tussen de ruimtelijke ordeningswetgeving en diverse sectorale wetgevingen, waaronder de milieu- en natuurregelgeving. De studie dient de impact van die regelgeving op de werking van de ruimtelijke ordening te evalueren en beleidsvoorstellen te formuleren voor een vereenvoudiging. Oogpunt is de maatschappelijke en administratieve lasten en kosten voor particulieren, bedrijven en overheid te verminderen.

Er bestaan diverse sectorale instrumenten om bepaalde waarden overal, of alleen binnen bepaalde gebieden, te behouden of te ontwikkelen. Hier delen we de instrumenten in in twee groepen: de afbakeningsinstrumenten en de

1 Instituut voor Natuurbehoud

toetsingsinstrumenten. Door het integratiebeginsel is er een trend in de rechtsnormen waarbij plannen en activiteiten van een bepaald domein getoetst dienen te worden op schadelijke effecten voor andere domeinen (cf. plan-MER). De belangrijkste van beide groepen instrumenten worden naar analogie ingedeeld per beleidsdomein in tabel 32.1. Daarin worden de documenten en/of kaarten opgesomd die de basis vormen voor de sectorale afbakening of voor de voorstellen voor ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Vervolgens worden de documenten van het beleidsplanniveau opgelijst die elementen bevatten die bindend zijn voor de overheid en die de juridische basis voor de afbakeningen of RUP's vormen. In wat volgt worden de instrumenten per beleidsdomein overlopen.

Tabel 32.1: Ruimtelijke instrumenten met betrekking tot de beleidsdomeinen natuur en bos, water, landschap en ruimtelijke ordening.

| | | Natuur en Bos | Water | Landschap | Ruimtelijke Ordening |
|---|---|---|---|---|---|
| Beleidsproces | Voorbereidende documenten voor gebiedsgericht luik | GNBS | Overstromingskaarten (NOG/ROG) | Landschapsatlas | Diverse al of niet sectorale studies |
| | Beleidsplanniveau | Natuurbeleidsplan (natuur) & uitvoeringsplan (bos) | Stroomgebied- en (deel)bekkenbeheerplannen | (Definitief aangeduide) ankerplaatsen | Structuurplannen |
| | Operationaliseren | VEN/NVWG, al of niet als RUP, NVBG als RUP | 'Water-RUP's', *overstromingsgebieden en oeverzones* | Erfgoedlandschap als RUP | Ruimtelijk uitvoeringsplan |
| Afbakeningsinstrumenten | Overige instrumenten | *SBZ, beschermde duingebieden, reservaten* | | Beschermd landschap | Verordening |
| | Toetsingsinstrumenten voor plannen, programma's en/of projecten/activiteiten | Natuurtoets*, verscherpte natuurtoets (VEN), passende beoordeling (SBZ) | Watertoets* | Landschapstoets (ankerplaats & erfgoedlandschap) | Toetsing aan de goede ruimtelijke of plaatselijke ordening*,toetsingscriteria volgens de bestemming |

Voor de cursief aangeduide gebiedscategorieën kunnen maatregelen vastgesteld worden die niet in overeenstemming zijn met de ruimtelijke bestemming. In de overige gebiedscategorieën is het primaat van de ruimtelijke ordening van toepassing.
*: de natuur- en watertoets en de toets van de goede ruimtelijke ordening zijn niet van toepassing op een bepaalde afbakening, maar wel gebiedsdekkend over het gehele Vlaams gewest.

#32
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

**Beleidsdomein natuur en bos**

De afbakeningsinstrumenten in het beleidsdomein natuur en bos zijn de aanwijzing van Speciale Beschemingszones (SBZ's) in het kader van het Natura 2000-netwerk, de bescherming van duingebieden via het Duinendecreet (NARA 1999) en de aanwijzing en erkenning van reservaten. De afbakening van VEN en NVWG is een sectorale afbakening die gebonden is aan de onderliggende ruimtelijke bestemmingen en die tevens opgenomen werd in het RSV.

Algemene beschermingsmaatregelen uit het Natuurdecreet zijn de 'natuurtoets' (artikel 16) voor alle vergunnings- en meldingsplichtige activiteiten die vermijdbare schade kunnen veroorzaken en de zorgplichtregeling (artikel 14). In de VEN-gebieden geldt een 'verscherpte natuurtoets' (artikel 26bis) voor activiteiten die onvermijdbare en onherstelbare schade kunnen veroorzaken [59]. Met de wijziging van het Natuurdecreet kwam er een verscherpte natuurtoets voor de Speciale Beschemingszones (artikel 36ter), namelijk de passende beoordeling [332]. Die heeft een ruimer toepassingsveld, omdat ze ook slaat op (beleids)plannen en programma's. Volgens de memorie van toelichting bij het wijzigingsdecreet vallen zowel structuurplannen als bestemmingsplannen, maar ook sectorale plannen zoals waterbeheerplannen onder het toepassingsgebied van de bepaling [378]. De passende beoordeling is van toepassing als er sprake is van een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Hierdoor gaat ze minder ver dan de

natuurtoets voor het VEN, die alle gevallen van onvermijdbare en onherstelbare schade wil voorkomen. Verder zijn er de vergunningenstelsels ten aanzien van ingrepen die een impact hebben op natuur en landschap (zie Hoofdstuk 37 Natuurvergunning). In het Bosdecreet (1990) is het verbod op ontbossing opgenomen. Dat heeft geen absoluut karakter en de afwijkingen erop zijn voor een deel afhankelijk gemaakt van de bestemming.

Om de uitvoering van het beleid voor bos en natuur te sturen, moet er een uitvoeringsplan voor 20 jaar (Bosdecreet) en een natuurbeleidsplan (Natuurdecreet) opgesteld worden. Die werden geïntegreerd in MINA-plan 2 en MINA-plan 3. Het natuurbeleidsplan kan bindende delen bevatten voor de overheid. Er is aan MINA-plan 3 een apart gebiedsgericht luik verbonden. Hierin wordt de realisatie van de ruimteboekhouding uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) onderschreven.

**Beleidsdomein Water**

In hoofdstuk 38 Waterbeleid wordt op diverse aspecten van het Decreet Integraal Waterbeleid (DIWB) ingegaan. In dat decreet wordt 'ruimte voor water' als doelstelling opgenomen. Het beginsel dat het watersysteem een van de ordenende principes van de ruimtelijke ordening is, werd nu decretaal verankerd. Het staat ook vermeld in het RSV als ruimtelijk principe. Via een getrapt systeem dat bestaat uit beleidsplannen en uitvoeringsplannen wordt hieraan invulling gegeven. De beleidsplannen zijn de waterbeheerplannen die op verschillende niveaus gemaakt moeten worden. De niveaus zijn de hydrografische grenzen (stroomgebied, rivierbekken, deelbekken) en niet de bestuursgrenzen zoals bij de structuurplannen. Ze zijn qua juridische draagkracht te vergelijken met de structuurplannen [92]. Bepaalde onderdelen uit het plan zullen echter niet alleen een bindend karakter hebben voor de overheid, maar kunnen ook verordenend zijn en gevolgen hebben voor de burger. Van groot belang voor het ruimtelijk beleid zijn de functietoekenningen. In de verschillende waterbeheerplannen moeten functieaanduidingen opgenomen worden voor de oppervlaktewaterlichamen, grondwaterlichamen, overstromingsgebieden en oeverzones. Indien de bindende bepalingen van een bekkenbeheerplan de opmaak van een RUP vereisen, moet er binnen de twee jaar een ontwerp van RUP opgemaakt worden.

De watertoets uit het DIWB (artikel 8) is het toetsingsinstrument. Het is de sleutel om de principes van het integraal waterbeleid te integreren in de planvorming en bij de vergunningenverlening. Concrete voorbeelden zijn situaties waarbij de infiltratie van regenwater afneemt, waar de ruimte voor het watersysteem vermindert (bv. afname natuurlijke overstromingsgebieden) of waardoor de kwantitatieve toestand van het grondwater wijzigt. De watertoets voorziet in een vroegtijdige doorlichting van de gevolgen van overheidsplannen, van overheidsprogramma's of van vergunningsplichtige activiteiten, en in een afweging op basis van de principes en doelstellingen van het integraal waterbeleid. Bepaalde plannen of programma's zullen slechts kunnen indien er dwingende redenen van groot maatschappelijk belang zijn, indien er verzachtende maatregelen of compenserende maatregelen zijn. Bepaalde vergunningen kunnen pas verleend worden onder bepaalde voorwaarden. Het is de bedoeling van de decreetgever om preventief te kunnen ingrijpen, al in de planfase.

**Beleidsdomein landschap**

Voor landschappen bestaat sinds 1931 het instrument van de 'beschermde landschappen'. De totale oppervlakte aan beschermde landschappen bedraagt momenteel ongeveer 2,7 % van Vlaanderen. Het Erfgoedlandschappendecreet van 13 februari 2004 geeft enkele instrumenten die analoog zijn met die uit het Natuurdecreet en het DIWB. Het Erfgoedlandschappendecreet wijzigt het Landschapsdecreet en voegt hieraan het hoofdstuk 'behoud van Erfgoedlandschappen' toe.

Het afbakeningsinstrument is de aanduiding van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen. De aanduiding gebeurt in twee stappen. De Vlaamse Regering duidt eerst de ankerplaatsen aan. Hierbij hoort een beschrijving die aangeeft

wat de waarden en de landschapskenmerken zijn. De afbakening van de ankerplaatsen is gebaseerd op de voorstellen die gemaakt werden in de wetenschappelijk onderbouwde Landschapsatlas [153]. Vanaf de definitieve vaststelling van een ankerplaats dient het als inbreng van de sector bij de opmaak van beleidsplannen, RUP's en BPA's. In de tweede stap worden de ankerplaatsen of delen ervan opgenomen in een RUP als erfgoedlandschap. Hoewel het niet voorzien is in dat decreet, zal de administratie bevoegd voor landschappen wellicht een niet-bindend advies geven over hoe de landschapskenmerken vertaald kunnen worden in stedenbouwkundige voorschriften [152]. Het is de bedoeling dat de techniek van de aanduiding van ankerplaatsen gevolgd door de erfgoedlandschappen de belangrijkste manier wordt om landschappen te beschermen [152, 379].
Het beleidsdomein wil op korte termijn de ankerplaatsen uit de Landschapsatlas aanduiden. Het gaat om ongeveer 220.000 ha of circa 16,25 % van Vlaanderen. De vraag stelt zich of het via dit nieuwe spoor mogelijk zal zijn om de vooropgestelde inhaalbeweging te realiseren [152, 379]. Het is nuttig om in de toekomst te evalueren of er een even hoog beschermingsniveau kan worden gerealiseerd als via de beschermde landschappen. Het kan zijn dat via dit spoor enkel een esthetisch toetsingscriterium, zoals bij de gewestplannen, voor de stedenbouwkundige ingrepen kan worden gekoppeld aan de erfgoedlandschappen. Met een esthetisch toetsingscriterium wordt bedoeld dat men naast het planologische criterium (is een (bouw)werk in overeenstemming met de grondbestemming) ook de landschappelijke (esthetische) waarde van een gebied in overweging brengt bij beslissingen over vergunningen. Sommige auteurs oordelen dat er te weinig garanties zijn voor een degelijke verankering van landschap in de ruimtelijke ordening [186].

**#32**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

Bij de toetsingsinstrumenten hoort de landschaptoets voor ankerplaatsen (artikel 26) in geval van plannen of verordeningen, en werken of handelingen van de overheid (of opdrachten daartoe) die vermijdbare of betekenisvolle schade aan ankerplaatsen veroorzaken. De landschapstoets voor erfgoedlandschappen (artikel 29) is gelijkaardig, maar vormt daarenboven een beoordelingsgrond voor vergunningen. Verder is er een zorgplicht ten aanzien van erfgoedlandschappen (artikel 28). De ankerplaatsen dienen als basis voor de aanduiding van RUP's (i.c. een in overdruk afgebakend Erfgoedlandschap). Om die redenen zijn ze juridisch gelijkwaardig met de waterbeheerplannen en structuurplannen.

**Beleidsdomein ruimtelijke ordening**

De afbakeningsinstrumenten binnen de ruimtelijke ordening zijn de plannen van aanleg (APA's, BPA's en gewestplannen) en de RUP's. Op de gewestplannen werden voor natuur, bos, landschap en water diverse bestemmingen voorzien. Voor water zijn er de bestemmingen waterwegen (ca. 12.280 ha, specifiek voor de bevaarbare waterlopen), wachtbekken (enkel het Schulensmeer, ca. 220 ha) en overstromingsgebied (ca. 700 ha in RUP als gecontroleerd overstromingsgebied en ca. 2750 ha als overstromingsgebied in overdruk op het gewestplan). Van dit laatste is de grootste oppervlakte (ca. 2000 ha) te vinden langs de Maas. De bestemming waterwegen is niet gericht op de bescherming of ontwikkeling van natuurwaarden, in de overige vermelde bestemmingen zijn hieromtrent wel bepalingen in de stedenbouwkundige voorschriften opgenomen. Bestemmingen die de bescherming van natuur- en landschapswaarden beogen, nemen een substantiële plaats in op de gewestplannen. De belangrijkste gebieden voor natuur vinden we terug binnen de groep 'ruimtelijk kwetsbare gebieden'. Onder de ruimtelijk kwetsbare gebieden worden verstaan de groengebieden, natuurgebieden, natuurgebieden met wetenschappelijke waarde, natuurreservaten, natuurontwikkelingsgebieden, parkgebieden, bosgebieden, valleigebieden, brongebieden, agrarische gebieden met ecologische waarde of belang, agrarische gebieden met bijzondere waarde, grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling en de ermee vergelijkbare gebieden, aangewezen op de plannen van aanleg, alsook de beschermde duingebieden en voor het duingebied belangrijke landbouwgebieden, aangewezen krachtens het Duinendecreet. Samen nemen die bestemmingen ongeveer 225.000 ha (ca. 16,5 %) in. Een kenmerkende 'landschapsbestemming' met aanwezigheid van natuurwaarden is het 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied', dat goed is voor ongerveer 360.000 ha (ca. 26,5 %) op de bestemmingsplannen. In een recente wijziging van het Decreet Ruimtelijke Ordening is opgenomen dat die bestemming niet als ruimtelijk kwetsbaar gebied kan worden beschouwd

(Vlaams Parlement, 13/04/2005).

De beleidsplannen die onder meer de basis vormen voor gewestplanherzieningen en RUP's zijn de structuurplannen. In het RSV zijn landbouw, natuur, bos, wonen en werken de structuurbepalende functies van het buitengebied. Voor onder meer die functies werden kwantitatieve keuzes vastgelegd in de bindende bepalingen in de zogenaamde ruimteboekhouding (zie tabel 32.3 en figuur 32.1). In de bindende bepalingen zijn er geen kwantitatieve verplichtingen opgenomen ten aanzien van water en het aspect landschap. Het RSV dat in 1997 voor 10 jaar werd vastgesteld zal tegen 2007 herzien worden.

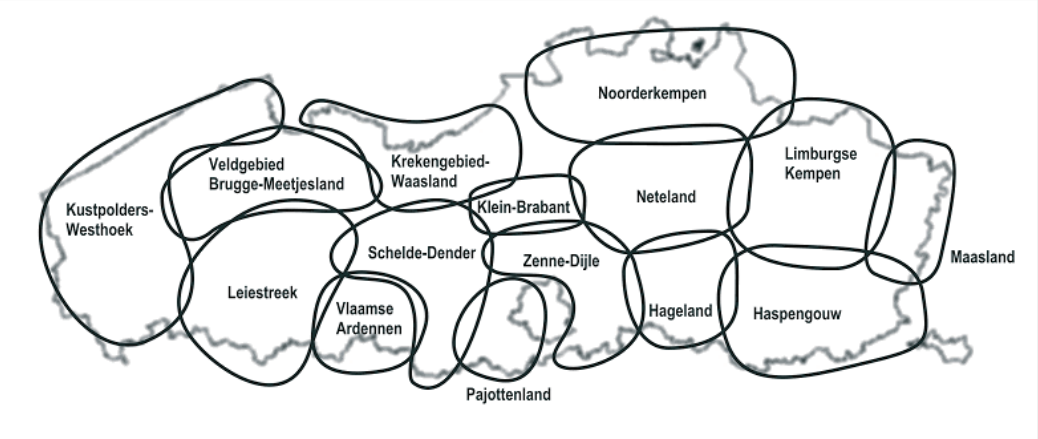
De provincies en gemeenten horen een structuurplan op te stellen. Die worden vastgesteld voor een termijn van vijf jaar. Iedere provincie beschikt over een definitief goedgekeurd ruimtelijk structuurplan. Van de 308 steden en gemeenten waren er medio 2004 43 die over een definitief bekrachtigd structuurplan beschikten. De meerderheid bevindt zich in de voorbereidende fase. Het regeerakkoord bepaalt dat aan de gemeenten de mogelijkheid geboden zal worden om een gezamenlijk ruimtelijk structuurplan op te stellen [380]. Het Decreet Ruimtelijke Ordening koppelt het al of niet beschikken over een gemeentelijk structuurplan tegen 1 mei 2005 respectievelijk aan een verruiming of vermindering van vergunningsbevoegdheden. In een recente wijziging van het Decreet Ruimtelijke Ordening wordt die termijn met twee jaar opgetrokken (Vlaams Parlement, 13/04/2005).

Vergunningsaanvragen worden getoetst aan planologische en esthetische criteria die voortvloeien uit de verordenende kracht van de bestemmingsplannen. Een algemeen toetsingscriterium is de norm van de goede plaatselijke ordening (artikel 43 §2 van het gecoördineerde Stedenbouwdecreet). Dat werd verruimd tot een toetsing aan de goede ruimtelijke ordening (onder meer in artikel 110 §2 van het DRO). Verder zijn er diverse beginselen van artikel 4 (duurzame ruimtelijke ordening, gelijktijdige afweging van de ruimtelijke behoeften van de verschillende maatschappelijke activiteiten, rekening houdend met ruimtelijke draagkracht, met de gevolgen voor het leefmilieu en met o.a. de esthetische gevolgen, streven naar ruimtelijke kwaliteit) waar minstens de structuurplannen, RUP's en verordeningen aan getoetst dienen te worden.

### 1.2 Afbakening van de gebieden van de natuurlijke structuur

De Vlaamse Regering besliste op 7 december 2001 de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur in twee fasen uit te voeren (zie hoofdstuk 31 VEN/IVON). In de eerste fase werd gewerkt op twee sporen. In het tweede spoor werden er voorstellen van RUP's opgesteld, waarbij bestemmingswijzigingen voorzien werden van agrarisch gebied naar natuurgebied of omgekeerd. Samen betroffen de voorstellen ongeveer 8000 ha natuurgebied en ongeveer 450 ha agrarisch gebied. De werkwijze resulteerde in een aantal knelpunten. Er ontbrak een geïntegreerde visie op het buitengebied. Men wou de andere bestuursniveaus vroeger in het proces betrekken en men wou de gelijktijdigheid en gelijkwaardigheid van de afbakeningen van natuurlijke en agrarische structuur waarborgen. Daarom werd besloten om slechts een deel van het voorbereide werk van dat spoor af te werken. De voorgestelde methodiek bij de beslissing van de Vlaamse Regering van 7 december 2001 voor de aanpak in twee fasen werd tot driemaal toe bijgestuurd. Op 19 juli 2002 werd beslist het planproces in 2003 op te starten. Uiteindelijk ging het proces van de tweede fase van start in 2004 (zie verder).

Een eerste reeks van zeventien gewestelijke RUP's werd op 20 februari 2004 definitief goedgekeurd door de Vlaamse regering (BS 16/04/2004). De Vlaamse Regering besliste op 4 februari 2005 tot definitieve vaststelling van een deel van de tweede reeks, met name zes RUP's, plus twee RUP's voor vernietigde delen van een gewestplan (BS 10/ 03/2005). Er is voorzien dat in de tweede fase de resterende gebieden van de agrarische en natuurlijke structuur zouden worden afgebakend in gewestelijke RUP's, op basis van gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visies voor landbouw,




Figuur 32.1: Indicatieve kaart met aanduiding van mogelijke buitengebiedregio's voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur *Het 'Meetjeslands Krekengebied' zal in de buitengebiedregio 'Veldgebied Brugge-Meetjesland' aan bod komen (bron: AROHM - ARP).

natuur en bos in buitengebiedregio's en in overleg met de gemeenten en provincies.

Gespreid over de vijf provincies werden de voorbereidende werkzaamheden aangevat voor vijf buitengebiedregio's: Haspengouw-Voeren, Kust-Polders-Westhoek, Hageland, Veldgebied Brugge-Meetjesland en Neteland. De twee eerstgenoemde regio's werden voorgedragen als testgebieden. Voor die twee werd in 2004 een verkenningsnota opgesteld. Hierover werden verkennende gesprekken met diverse besturen en actoren opgezet. Na een tussentijdse evaluatie werd op 17 december 2004 beslist de vijftien buitengebiedregio's in vier reeksen af te werken. De tien resterende regio's worden opgestart volgens een bijgestelde aanpak waarbij de voorbereidende en de verkennende fase in elkaar geschoven worden. Zo kan snel worden overgegaan tot de afbakening van de gebieden van de agrarische en natuurlijke structuur.

**#32**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

De voorziene planning wordt voorgesteld in tabel 32.2. In de planning is opgenomen dat de processen voor alle buitengebiedregio's in 2005 dienen te zijn opgestart. Tussentijds zal er op korte termijn voor een aantal actiegebieden begonnen worden met de opmaak van RUP's. Tegen januari 2007 zal er voor iedere buitengebiedregio een uitvoeringsprogramma klaar zijn. Dat zal de basis vormen voor de opmaak van bijkomende RUP's en voor concrete inrichtingsprojecten.

Daarnaast werden er, eveneens in het kader van de afbakening van de gebieden van de agrarische en natuurlijke structuur, drie RUP's opgesteld voor specifieke, individuele dossiers. Er werd een RUP opgesteld voor het gecontroleerd overstromingsgebied met natuurverwevingsgebied Kruibeke-Bazel-Rupelmonde (B.Vl.Reg. 16/01/2004; BS 12/02/2004). In dat RUP wordt de functie 'beveiliging tegen overstroming' verweven met de natuurfunctie, hoewel die combinatie niet voorzien is in het RSV. Twee RUP's (B.Vl.Reg. 4/02/2005; BS 10/03/2005) werden opgesteld voor een vernietigd deel van een gewestplan, meer bepaald voor het agrarisch gebied Mark-Waterschapsbeek te Galmaarden en voor het natuurgebied Ster aan Zee en Schipgatduinen te Koksijde.

Om de herbestemmingen daadwerkelijk te realiseren op het terrein heeft de overheid besloten om het instrumentarium voor de inrichting van het buitengebied te optimaliseren (MINA-plan 3). Een belangrijke inrichtingscomponent zal onder meer te vinden zijn bij effectieve bosuitbreiding, de creatie of herstel van overstromingsgebieden en de verzachting van de impact bij grootschalige infrastructuurprojecten.

| | |
|---|---|
| **Pilootregio's** | |
| Kust-Polders-Westhoek | Verkenningsnota: december 2004-januari 2005 |
| Haspengouw-Voeren | Programma voor eerste RUP's korte termijn: februari 2005 |
| | Voorstel gewenste ruimtelijke structuur + tussentijdse beslissing over opmaak kortetermijn-RUP's: maart 2005 |
| | Eindvoorstel gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma: juli 2005 |
| **Tweede reeks regio's** | |
| Hageland | Verkenningsgesprekken: januari-februari 2005 |
| Neteland | Verkenningsnota: april-mei 2005 |
| Veldgebied Brugge-Meetjesland | Programma voor eerste RUP's korte termijn: juni 2005 |
| | Voorstel gewenste ruimtelijke structuur + tussentijdse beslissing over opmaak kortetermijn-RUP's: juli 2005 |
| | Eindvoorstel gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma: januari 2006 |
| **Derde reeks regio's** | |
| Maasland | Voorbereidende fase + verkenningsgesprekken: juni 2005 |
| Schelde-Dender | Verkenningsnota: oktober-november 2005 |
| Leiestreek | Programma voor eerste RUP's korte termijn: december 2005 |
| Noorderkempen | Voorstel gewenste ruimtelijke structuur + tussentijdse beslissing over opmaak |
| Zenne-Dijle | kortetermijn-RUP's: januari 2006 |
| | Eindvoorstel gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma: juli 2006 |
| **Vierde reeks regio's** | |
| Limburgse Kempen | Voorbereidende fase + verkenningsgesprekken: december 2005 |
| Vlaamse Ardennen | Verkenningsnota: april-mei 2006 |
| Krekengebied-Waasland | Programma voor eerste RUP's: juni 2006 |
| Klein-Brabant/ Antwerpse gordel | Voorstel gewenste ruimtelijke structuur + tussentijdse beslissing over opmaak kortetermijn-RUP's: juli 2006 |
| Pajottenland | Eindvoorstel van gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma: januari 2007 |

Tabel 32.2: Plan van aanpak en timing voor de verschillende buitengebiedregio's conform de beslissing van de Vlaamse Regering van 17 december 2004 (bron: AROHM-ARP).

# 02 Evaluatie

## 2.1 Ruimteboekhouding

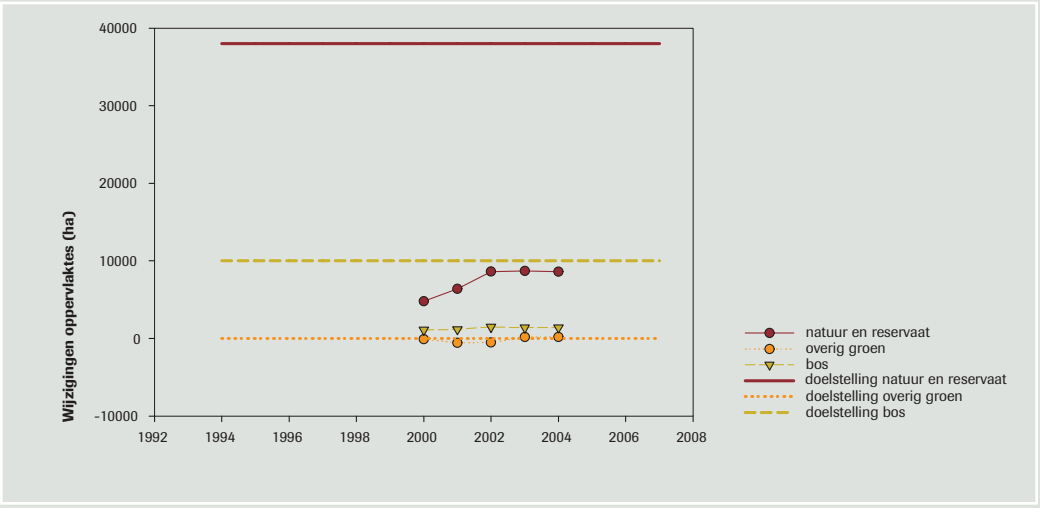
Een belangrijke indicator voor de evaluatie van natuur in het ruimtelijke beleid is de realisatie van de ruimteboekhouding zoals voorzien in het RSV voor de periode 1994-2007. In tabel 32.3 wordt de ruimteboekhouding van vijf opeenvolgende jaren weergegeven. Per groep van bestemmingen wordt het verschil t.o.v. de plannen van aanleg van 1994 weergegeven. In 2002 werden 6000 BPA's verwerkt in de cijfers van de gewestplannen [3]. Enkel BPA's van 1994 of later worden verwerkt in de ruimteboekhouding.

Tabel 32.3: Evolutie van de oppervlakte (ha) bestemmingscategorieën van 2000 tot 2004 ten opzichte van de toestand van 1994 (brongegevens: AROHM–ARP).

| | 1/1/2000 | 1/1/2001 | 1/1/2002 | 1/1/2003 | 1/1/2004 | Plandoelstelling 2007 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Wonen** | -231 | -45 | 14 | -62 | -153 | 0 |
| **Recreatie** | -16 | -61 | -190 | 39 | -39 | 1000 |
| **Natuur & reservaat** | 4797 | 6411 | 8641 | 8717 | 8587 | 38.000 |
| **Overig groen** | -102 | -545 | -518 | 210 | 189 | 0 |
| **Bos** | 1100 | 1173 | 1481 | 1384 | 1396 | 10000 |
| **Landbouw** | -3789 | -4225 | -6624 | -8464 | -8394 | -56.000 |
| **Industrie** | 1288 | 1046 | 1599 | 2255* | 3065* | 7000 |
| **Overige bestemmingen** | -2173 | -2852 | -1966 | -2698 | -2538 | 0 |

*: de cijfers bevatten enkel het pakket voor de gemeenten, de poorten (de 4 zeehavens, luchthaven van Zaventem en station van Antwerpen-Centraal) ontbreken; conform het RSV dienen die niet in rekening te worden gebracht van de ruimteboekhouding voor industrie .

Figuur 32.2: Evolutie van de bestemmingswijzigingen per groep van gele en groene bestemmingen (brongegevens: AROHM-ARP).

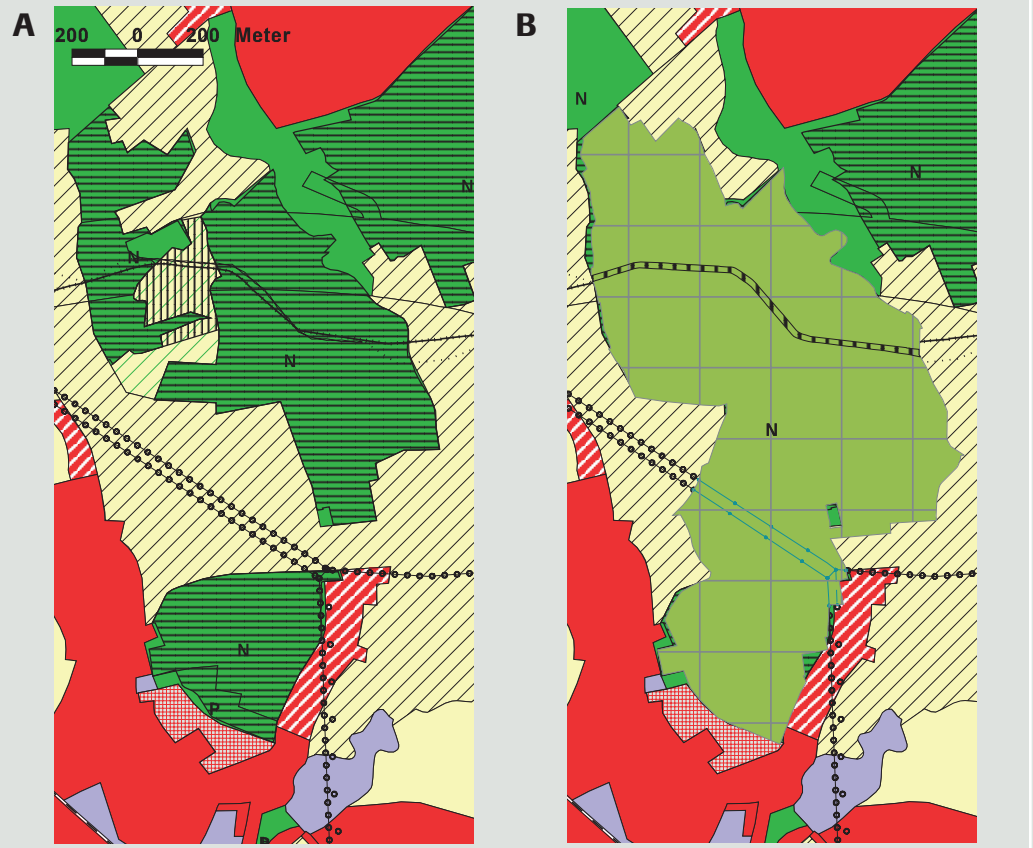



#32
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

In de loop van 2003 nam de oppervlakte natuur- en reservaatgebied met ongeveer 100 ha af. De oppervlakte bos nam vanaf 2002 af met circa 100 ha . Vanaf 2002 nam de oppervlakte overig groen toe met circa 700 ha. De evoluties worden visueel voorgesteld in figuur 32.2 en geplaatst tegenover de oppervlaktedoelstellingen voor iedere groep van bestemmingen. De wijzigingen in oppervlaktes van de groene bestemmingen zou overwegend te wijten zijn aan recente BPA's. De goedkeuring van de RUP's in het kader van het tweede spoor binnen de eerste fase van het RUP voor het gecontroleerde overstromingsgebied Kruibeke-Bazel-Rupelmonde dateren van na 1 januari 2004 en zijn nog niet opgenomen in de cijfers. Samen realiseren de 26 RUP's ongeveer 1700 ha bijkomend natuurgebied, ongeveer 700 ha bijkomend 'overig groen'-gebied en ongeveer 2300 ha minder agrarisch gebied. Als we die cijfers meerekenen, betekent dit dat er zeven jaar na de vaststelling van het RSV ongeveer eenvierde van de taakstellende oppervlakte gerealiseerd werd voor natuur-, reservaat- en bosgebied samen. Er is nog drie jaar om de resterende drievierde af te bakenen.

## 2.2 Ruimtelijke kwaliteit

Het is wenselijk na te gaan wat de doeltreffendheid en kwalitatieve meerwaarde is van de herbestemmingen. Het Natuurdecreet schrijft voor dat het VEN gebieden omvat met een duidelijke samenhang en een voldoende aaneengesloten oppervlakte. De totale aaneengesloten oppervlakte van alle groene bestemmingen op de plannen van aanleg en de RUP's wordt geëvalueerd in hoofdstuk 23 Versnippering.



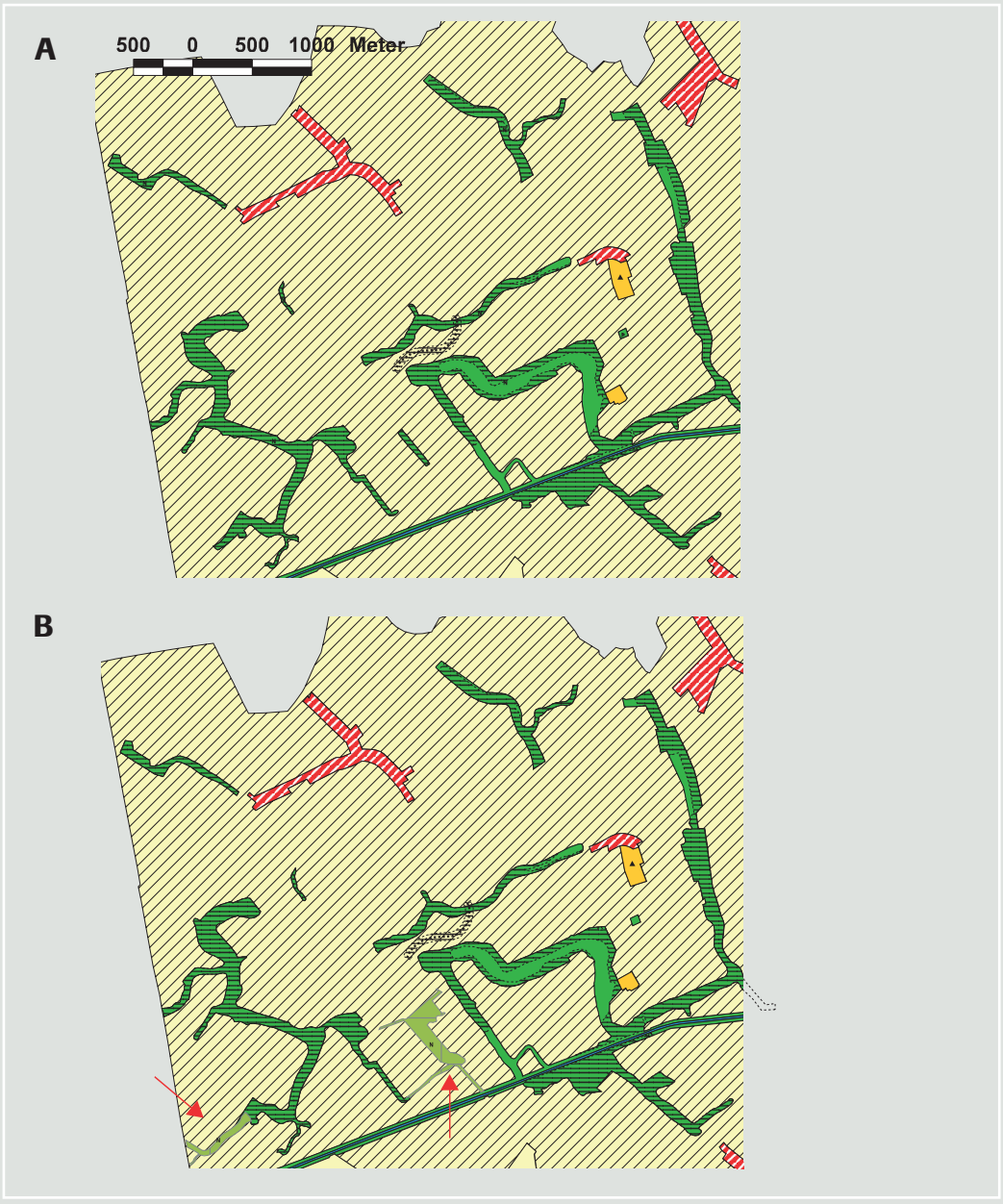

Figuur 32.3:
De afbakening van VEN.

**A** (1ste fase 1ste spoor; verticale [=GENO] en horizontale [=GEN] arcering)
**B** (1ste fase 2de spoor; lichtgroen) de afbakening van het GEN-RUP 'Wijgmaalbroek, Kwellenberg en Gevel'

Aan de hand van twee voorbeelden worden de afbakeningen uit de 1ste fase toegelicht. Het eerste voorbeeld (figuur 32.3) betreft de afbakening van het GEN-RUP 'Wijgmaalbroek, Kwellenberg en Gevel', het tweede voorbeeld (figuur 32.4) van het GEN-RUP 'Meetjeslands Krekengebied'.

In het eerste voorbeeld werd een aaneengesloten ruimtelijke entiteit gecreëerd en planologisch beschermd. De fysische samenhangende entiteit van het Wijgmaalbroek, waarvan op het gewestplan verspreide blokken een bestemming als natuurgebied hadden gekregen, wordt met dit RUP bestendigd. In het tweede voorbeeld kwam een klein deel uit het ruimere 'Meetjeslands Krekengebied' aan bod. De netwerkstructuur die opgebouwd wordt door het geheel van aanwezige kreken, dijken en (laaggelegen) graslanden werd maar voor een beperkt deel uitgewerkt met dit RUP. In beide gevallen werden gebieden van gewestelijk belang benaderd. In het Wijgmaalbroek werd één relatief groot (114,6 ha) gebied benaderd, waarbij 36 ha bijkomend groengebied werd gerealiseerd. In het 'Meetjeslands Krekengebied' werd een beperkt aantal natuurelementen (15,6 ha) uit een groter gebied benaderd, met 12,6 ha bijkomend groengebied als gevolg. De methodiek van afbakenen uit de 1ste fase liet nog niet toe het gebied integraal te benaderen. De manier en het schaalniveau van afbakenen zal onveranderd blijven in de tweede fase, maar de gebieden zullen nu wel op een veel groter planniveau benaderd worden.

Figuur 32.4:
De afbakening van VEN




**A** (1e fase 1ste spoor; horizontale arcering)
**B** (1ste fase 2de spoor; lichtgroen), de afbakening van het GEN-RUP 'Meetjeslands Krekengebied'

**#32**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

## 2.3 Bosuitbreiding

Voorts is gepland dat er 10.000 ha planologische bosuitbreiding gerealiseerd moet worden. Tussen 1994 en 2005 werd een toename van ongeveer 1100 ha bos(uitbreiding) op de bestemmingsplannen gerealiseerd. Het RSV voorziet ook nog in een toename van 10.000 ha effectieve bosuitbreiding in de gebieden van de agrarische structuur. Het blijkt echter dat er sinds 1994 3950 ha bos zou moeten worden gecompenseerd (MJP 2004). In het NARA 2003 werd gesteld dat er geen ruimte voorzien is in de ruimteboekhouding van het RSV voor die 'compensatiebossen' (zie hoofdstuk 26 Bosbouw).

Toch zijn er diverse (ook niet-groene) bestemmingen waar er, omwille van de verwevenheid van functies en op basis van de stedenbouwkundige voorschriften, plaats kan zijn voor bos. Ook artikel 90bis van het Bosdecreet voorziet de mogelijkheid voor boscompensaties in diverse bestemmingen, meer bepaald in de groep groene bestemmingen, de groep gele bestemmingen, de recreatiegebieden en de gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. De jaarlijkse toename aan te compenseren bossen wijst op een probleem in de realisatie van effectieve bebossingen. Het kan nuttig zijn dat de te compenseren bossen de natuurlijke structuur versterken.

### 2.4 Agrarisch gebied

Op de gewestplannen is 25 % (ca. 360.000 ha) aangeduid als landschappelijk waardevol agrarisch gebied (LWA) en is 1,4 % (ca. 19.000 ha) aangeduid als agrarisch gebied met ecologisch belang (AEB). Met het Vegetatiebesluit en het Natuurdecreet hebben de kleine landschapselementen (KLE's) binnen onder meer LWA- en AEB-gebied via de natuurvergunningsplicht een zekere bescherming. In AEB-gebied geldt daarenboven een vergunningsplicht voor het wijzigen van de vegetatie, net zoals in de Speciale Beschermingszones, de beschermde duingebieden en de groene bestemmingen. Met de wijziging van het Natuurdecreet in 2002 geldt de natuurvergunningsplicht voor KLE's ook voor gewone agrarische gebieden (ca. 420.000 ha).

Voorlopig worden er geen bestemmingen gelijkaardig aan LWA- en AEB-gebieden voorzien in de RUP's. Bij een bestemmingswijziging kan het beschermingsstatuut van vegetaties en KLE's wijzigen en kan het esthetisch (LWA-gebied) en ecologisch (AEB-gebied) toetsingscriterium voor alle vergunningen vervallen of strenger worden. Van alle LWA-gebied is ongeveer drievierde niet gelegen in een ankerplaats uit de Landschapsatlas. Van het LWA-gebied zit 60 % noch in een ankerplaats, noch in een categorie uit de GNBS. Die oppervlakte (ca. 200.000 ha) kan mogelijk afgebakend worden als 'gewoon' agrarisch gebied. Het zal afhangen van de stedenbouwkundige voorschriften of er al dan niet een esthetisch toetsingscriterium of iets gelijkaardigs behouden blijft voor die gebieden. We bevelen daarom aan om bij de afbakening van het agrarische gebied, een minstens even hoog beschermingsniveau als op de gewestplannen na te streven.

Van alle AEB-gebied is ongeveer eenderde niet gelegen in een Speciale Beschermingszone, in beschermd duingebied, of in het gewenst VEN op de GNBS. Het betreft een oppervlakte van circa 6500 ha waarvoor de vergunningsplicht voor het wijzigen van vegetaties kan vervallen indien het wordt afgebakend als 'gewoon' agrarisch gebied.

## 03 Kennis

De bedoeling van de natuur- en landschapstoetsen en de watertoets is onder meer om al van in de planningsfase, rekening te houden met mogelijke negatieve effecten op de diverse gebiedscategorieën (VEN, SBZ, ankerplaats, erfgoedlandschap), op natuurwaarden in het algemeen of op het watersysteem. Er is nood aan kennis over de toepassing, de draagwijdte en het nut van die instrumenten binnen alle beleidsdomeinen. Een belangrijke onderzoeksvraag is of de toetsingsinstrumenten een wezenlijke bijdrage leveren aan de realisatie van de beleidsdoelstellingen van de diverse domeinen.

De provinciale en gemeentelijke structuurplannen kunnen een rol spelen in de uitwerking of de ondersteuning van de uitbouw van de natuurlijke structuur en de bescherming van natuurwaarden op het (boven)lokale niveau. De vraag stelt zich of de diverse aspecten uit de andere beleidsdomeinen door middel van de toetsingsinstrumenten geïntegreerd kunnen worden in de structuurplannen. Daar er nog zeer vele structuurplannen in opmaak zijn, wordt dat

een belangrijk aandachtspunt.

Het is belangrijk om in de toekomst na te gaan of de aandachtspunten van natuur, water en landschap voldoende doorwerken in alle andere beleidsplannen en in de uitvoering ervan. Hiervoor kan het nuttig zijn criteria op te stellen om te beoordelen of de ruimtelijke kwaliteit van de kwetsbare functies kan worden gewaarborgd.

Een vergelijking tussen de 'nieuwe' stedenbouwkundige voorschriften van de RUP's en de algemene stedenbouwkundige voorschriften van de gewestplannen ontbreekt tot op heden. Het is aangewezen om zo een vergelijking te maken in relatie tot het bestaande instrumentarium in de diverse beleidsdomeinen.
Om na te gaan of het middel (toename groene bestemmingen) zijn doel bereikt, is het nodig om te weten of de kwantiteit en de kwaliteit van natuurwaarden evenredig stijgt.

Er is een gebrek aan kennis in welke mate de overheid vooropgestelde doelstellingen verbonden met stedenbouwkundige bestemmingen en voorschriften kon en kan realiseren. Een voorbeeld. Er gebeurt momenteel geen monitoring van de kwantiteit en kwaliteit van de landschapswaarden zoals KLE's om zo een beoordeling te maken in bv. het landschappelijk waardevol agrarisch gebied (zie ook hoofdstuk 37 Natuurvergunning). De visie in die gebieden was om de landschapswaarden te behouden en te versterken. Een evaluatie hiervan kan, wegens het gebrek aan een duidelijk zicht op de evolutie van KLE's, niet worden gemaakt.

Voor de buitengebiedregio's zullen ruimtelijke visies vooropgesteld worden. Het is wenselijk dat hieraan een toekomstige evaluatie en monitoring (op het terrein) gekoppeld wordt om een toetsing te kunnen maken van de geformuleerde visies en doelstellingen.

**#32**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

Lectoren:
Griet Ameeuw – Instituut voor Natuurbehoud
Niko Boone - Instituut voor Natuurbehoud
Brenda Bussche – AMINAL, afdeling Bos & Groen
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Marc De Roeck - VMM, Directie
Lieve Evens - AMINAL, afdeling Bos & Groen
Valérie Goethals - AMINAL, afdeling Natuur
Els Hofkens – AROHM, afdeling Monumenten & Landschappen
Sigrid Janssen - Provincie Limburg, dienst Ruimtelijke Ordening
Bea Kayaerts - MiNa-Raad
Ludwig Lauwers - Centrum voor Landbouweconomie
Hans Leinfelder – Universiteit Gent, Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
Jeroen Nachtergaele – AMINAL, afdeling Bos & Groen
Hilde Naessens – AMINAL, afdeling Natuur
Jeroen Panis - AMINAL, afdeling Natuur
Geert Sterckx - Instituut voor Natuurbehoud
David Stevens - AMINAL, Directoraat-generaal
Dirk Van Gijseghem - ALT, Vlaams Onderzoekscentrum voor Land- en Tuinbouweconomie
Christophe Vandevoort - AROHM, afdeling Ruimtelijke Planning

# #33 Terreinverwerving

Kris Decleer[1], Arjen Breevaart[1], Dirk Maes[1], Valérie Goethals[1], Myriam Dumortier[1]

- **Het verhoogde aankoopritme van de laatste jaren bleef onder de beleidsdoelstelling om jaarlijks 3000 ha te verwerven. Vooral dankzij de externe fondsenwerving is de aankoop via terreinbeherende verenigingen kosteneffectiever voor de overheid.**
- **Op 1 januari 2004 was 64 % van de tegen 2007 vooropgestelde 50.000 ha 'met effectief natuurbeheer' gerealiseerd. Om de doelstelling te halen dienen de inspanningen verder te worden opgedreven. Die doelstelling is immers bescheiden in vergelijking met andere dichtbevolkte regio's in West-Europa.**
- **Verwerving is onder meer belangrijk voor de instandhouding van heel wat kwetsbare soorten en habitats uit de Europese richtlijnen, omdat daar een gericht beheer de externe verstoringen moet compenseren. Voor minder kritische soorten en habitats kunnen beheerovereenkomsten een oplossing bieden. De instrumenten zijn complementair.**
- **Uitbreiding van de erkenning van reservaten naar andere grondeigenaars kan - mits voldoende begeleiding - bijdragen tot de realisatie van de doelstelling, maar voorlopige ervaringen tonen aan dat de interesse hierin beperkt is.**

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte natuur- en bosreservaat | 😐 |
| R | Oppervlakte multifunctioneel natuurdomein | 😶 |
| R | Budget verwerving natuur- en bosgebied | 😶 |
| R | Recht van voorkoop | 😶 |
| R | Jaarlijkse aankoop van natuur- en bosgebieden | 😐 |
| R | Oppervlakte 'met effectief natuurbeheer' | 😐 |

Dit hoofdstuk behandelt de aankoop of het in beheer nemen van gronden, enerzijds als reservaat (effectief natuurbeheer) en anderzijds als multifunctioneel natuurdomein (multifunctioneel bosbeheer). De procedure van erkenning, aanwijzing en de opmaak van beheerplannen voor reservaten komt aan bod in de hoofdstukken 34 Natuurreservaten en 35 Bosreservaten. De bosbeheerplannen komen aan bod in het hoofdstuk 26 Bosbouw, beheerovereenkomsten in het hoofdstuk 25 Landbouw.

De bespreking van het beleid behandelt achtereenvolgens de natuur- en bosreservaten, de multifunctionele natuurdomeinen, de militaire domeinen met natuurbeheer, de budgettaire middelen en het recht van voorkoop. De evaluatie bespreekt de doelafstand, evalueert de doelstelling en maakt een afweging tussen reservaten en beheerovereenkomsten.

1 Instituut voor Natuurbehoud

# 01 Beleid

## 1.1 Natuur- en Bosreservaten

Deze paragraaf behandelt volgende gebiedscategorieën:

- de terreinen in beheer van AMINAL afdeling Natuur, aangewezen of (nog) niet aangewezen als Vlaams natuurreservaat;
- de terreinen in beheer van terreinbeherende verenigingen, erkend of (nog) niet erkend als natuurreservaat;
- de terreinen in beheer van AMINAL afdeling Bos en Groen, aangewezen als Vlaams bosreservaat;
- de terreinen in beheer van particulieren of lokale overheden, erkend als bosreservaat.
- Door gebrek aan cijfermateriaal en eenduidige omschrijving zijn de natuurreservaten beheerd door gemeenten, provincies of particulieren niet inbegrepen. Zij zijn beperkt in aantal en oppervlakte.

Op 1/1/2004 telde Vlaanderen 882 natuur- en bosreservaten (bovenstaande gebiedscategorieën) met een totale oppervlakte van 28.059 ha of 2,1 % van Vlaanderen. De 841 natuurreservaten nemen 25.957 ha voor hun rekening, de 41 bosreservaten 2102 ha. Van het areaal is 54,2 % in beheer van de terreinbeherende natuurverenigingen, 45,1 % in beheer van AMINAL en 0,7 % in beheer van particulieren of lokale overheden (figuur 33.1). Een volledige lijst met alle reservaatprojecten en details over onder andere oppervlakte en beheerders is digitaal beschikbaar [409].

In 2003 was er een toename van 2282 ha natuur- en bosreservaat (figuur 33.2). Daarvan bestaat 409 ha (18 %) uit de aanwijzing van bestaande domeinbossen van afdeling Bos en Groen als bosreservaat. De overige toename is voor rekening van de terreinbeherende verenigingen (1254 ha of 55 %), afdeling Natuur (596 ha of 26 %) en één erkend bosreservaat (23 ha of 1 %). De gemiddelde oppervlakte van de natuur- en bosreservaten kent sinds 1994 een lichte stijging en bedraagt nu 31,8 ha. De toename van het areaal natuur- en bosreservaat per provincie is weergegeven in figuur 33.3.

#33
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

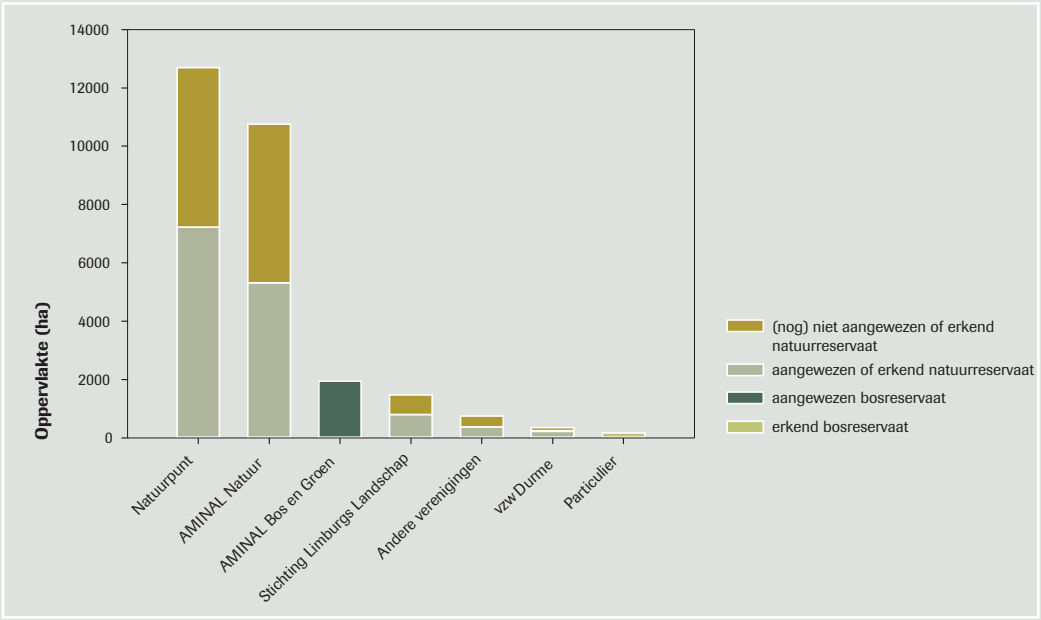
Een oppervlakte van 6584 ha natuurreservaat beheerd door erkende terreinbeherende verenigingen is (nog) niet erkend. Ondanks de inspanningen die door alle partijen worden geleverd, bedraagt de gemiddelde tijdsspanne tussen de verwerving en de erkenning momenteel 4 à 5 jaar (mededeling Stichting Limburgs Landschap en Natuurpunt). Voor 5439 ha natuurreservaat beheerd door AMINAL afdeling Natuur is er nog geen aanwijzingsdossier goedgekeurd.

De toename van de reservaten in eigendom bedroeg in 2003 1852 ha. Maken we abstractie van de toename van het areaal bosreservaat (al in eigendom van het Vlaams Gewest, lokale overheden of particulieren), dan realiseerden de verenigingen 62 % en AMINAL afdeling Natuur 38 % van de totale aangroei in eigendom.

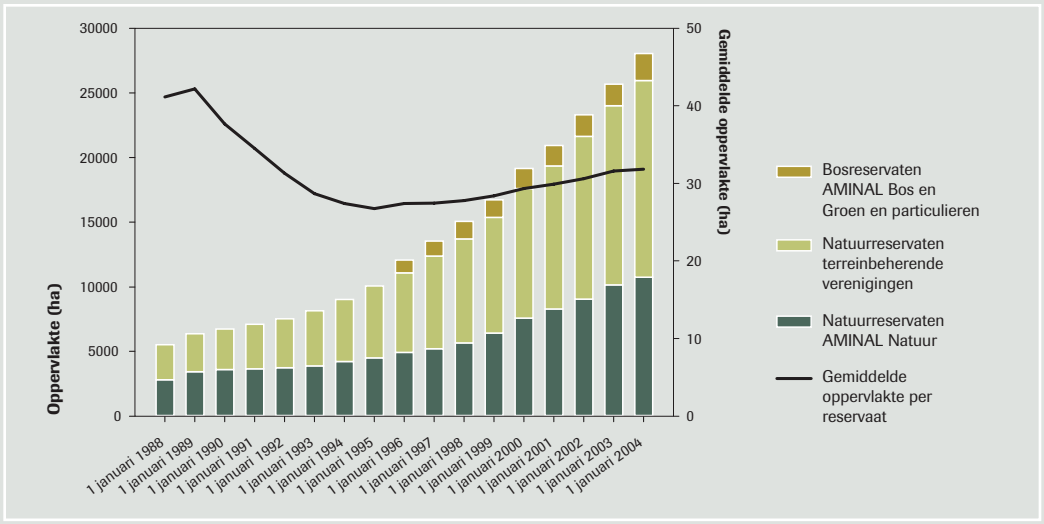
Daarmee was op 1/1/2004 17.543 ha of 63 % van alle natuur- en bosreservaten in eigendom van de beheerder. In de jaren 80 bedroeg het aandeel in eigendom nog geen 35 %. De systematische toename van het aandeel reservaat in eigendom komt de duurzaamheid van de inspanningen ten goede.

## 1.2 Multifunctionele natuurdomeinen

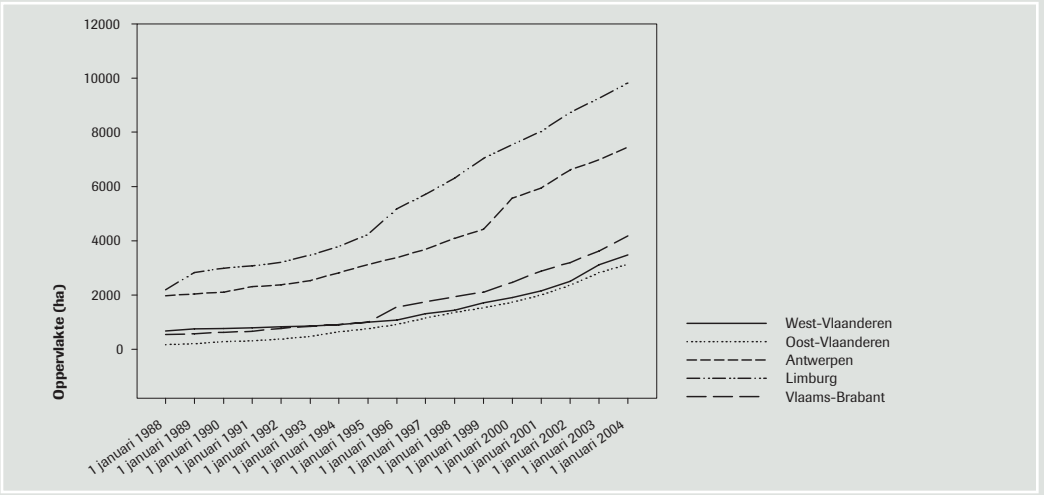
Multifunctioneel natuurdomein is een verzamelterm voor de natuurterreinen die, naast een belangrijke recreatieve en economische functie, ook een evenwaardige ecologische functie hebben. De categorie heeft geen juridische rechtsgrond. Ze omvat de meeste provinciale en gemeentelijke natuurdomeinen en de domeinbossen, viswateren en andere terreinen die door het Vlaams Gewest (AMINAL afdeling Bos en Groen) worden beheerd. Omdat voor de provinciale en gemeentelijke natuurdomeinen nog geen gebiedsdekkende databank beschikbaar is, wordt de bespre-




Figuur 33.1: Oppervlakte natuur- en bosreservaat per beherende instantie op 1/1/2004 (brongegevens: AMINAL en de terreinbeherende verenigingen).




Figuur 33.2: Totale en gemiddelde oppervlakte natuur- en bosreservaat in Vlaanderen (1987-2003) (brongegevens: AMINAL en de terreinbeherende verenigingen).




Figuur 33.3: Totale oppervlakte natuur- en bosreservaat per provincie (1987-2003) (brongegevens: AMINAL en de terreinbeherende verenigingen).

king hier beperkt tot de terreinen beheerd door afdeling Bos en Groen. Domeinbossen die als bosreservaat worden beheerd en militaire domeinen in beheer van afdeling Bos en Groen zijn niet opgenomen in de statistieken, evenmin als de bossen van lokale overheden (incl. OCMW's en kerkfabrieken) waar Bos en Groen ambtshalve het beheer controleert of uitvoert. Terreinen die door Bos en Groen zijn aangekocht voor bosuitbreiding zijn wel opgenomen.

Op 1/1/2004 telde Vlaanderen 18.519 ha multifunctioneel natuurdomein beheerd door de afdeling Bos en Groen, verdeeld over 292 gebieden (figuur 33.4). In 2003 werd een aangroei van 707 ha gerealiseerd, waarvan 307 ha te bebossen gronden. Het aandeel te bebossen gronden was dat jaar bijzonder groot (43 %). In 15 gebieden werd voor het eerst aangekocht. Door toename van het aantal nieuwe gebieden is er een geleidelijke afname van de gemiddelde oppervlakte van de multifunctionele natuurdomeinen (nu 63 ha). Een lijst van alle domeinen met bijkomende informatie is digitaal beschikbaar [410].

### 1.3 Militaire domeinen met natuurgericht beheer

Volgens het Milieujaarprogramma 2005 telt Vlaanderen ongeveer 9400 ha militair domein met natuurgericht beheer. Dat zijn de gebieden die tevens een statuut van speciale beschermingszone hebben. In 2004 ging binnen die 9400 ha een ambitieus LIFE-project van start, voornamelijk met oog op de opmaak van beheerplannen en de uitvoering van grootschalige natuurherstelmaatregelen. De militaire functie blijft echter de hoofdfunctie.

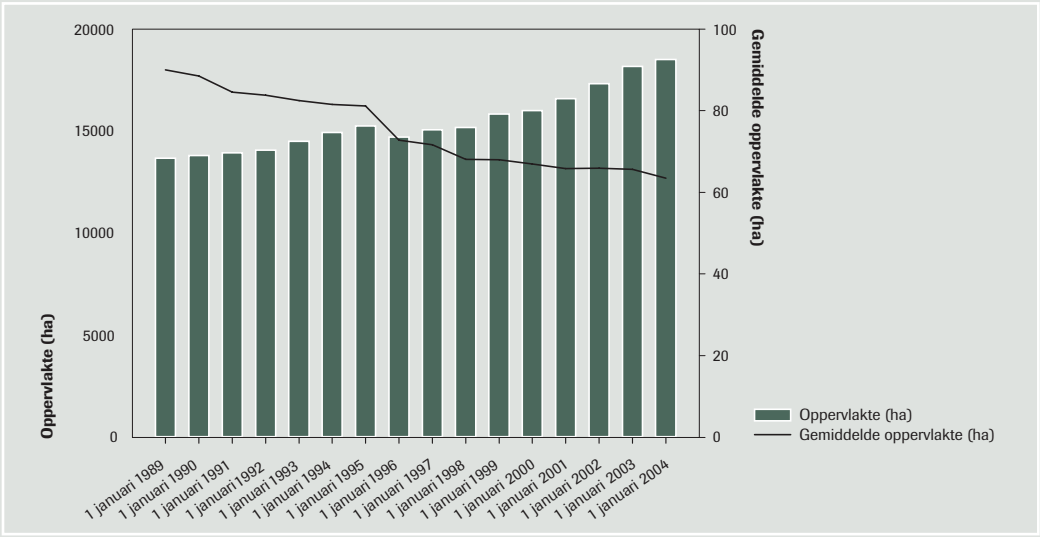
### 1.4 Budgettaire middelen

**#33**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

In figuur 33.5 wordt de evolutie geschetst van de budgettaire middelen die effectief werden ingezet door het Vlaams Gewest en de provincies voor terreinverwerving. Met vastleggingen wordt geen rekening gehouden omdat een aankoopdossier, na vastlegging van het geschatte aankoopkrediet, bij de verdere aankooponderhandelingen nog steeds kan worden stopgezet. In de cijfers is geen rekening gehouden met uitgaven voor de aankoop van duingebieden, die via een specifieke begrotingspost verloopt en op het gebied van grondprijzen niet te vergelijken valt (zie hoofdstuk 16 Kust).

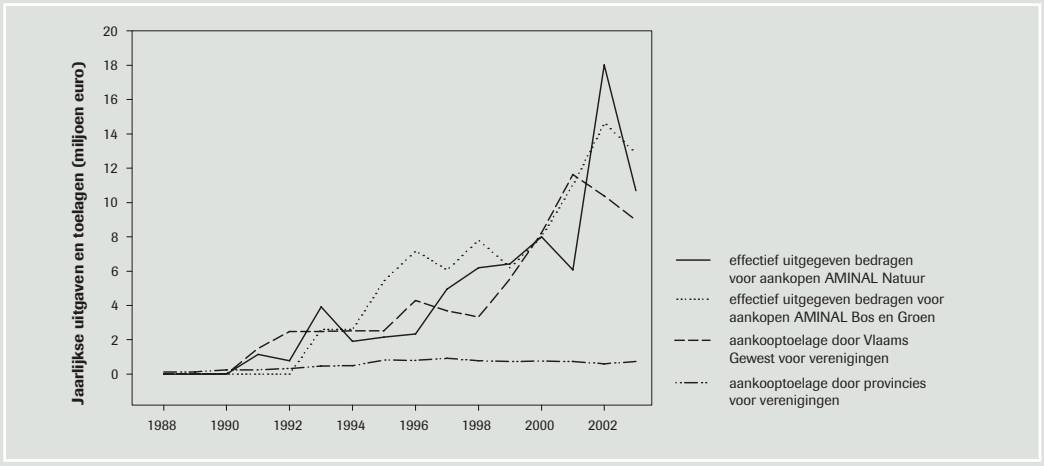
In 2003 werd door het Vlaams Gewest een bedrag uitgegeven van 19,657 miljoen euro voor de effectieve aankoop van natuurreservaten (ten gunste van afdeling Natuur en erkende terreinbeherende verenigingen) en 12,850 miljoen euro voor de effectieve aankoop van multifunctionele natuurdomeinen en bosreservaten (ten gunste van afdeling Bos en Groen). De provincies gaven gezamenlijk 0,736 miljoen euro uit aan toelagen voor aankoop door terreinbeherende verenigingen. De provincie Vlaams-Brabant verdubbelde zijn inspanningen tot 0,458 miljoen euro. De toelagen door de provincie West-Vlaanderen werden afgeschaft met als argument dat de kerntaak van de provincie inzake natuurbeleid ligt in de uitbouw van de natuurverbindingsgebieden (stimulerende maatregelen) en niet in het ondersteunen van aankopen in de gebieden van het VEN. Vanaf 2005 zal ook de provincie Oost-Vlaanderen geen aankoopsubsidies meer verlenen. Een tabel met meer gedetailleerde cijfers is digitaal beschikbaar [411]. Naast de vernoemde financieringsbronnen zijn ook eventuele gemeentelijke subsidies lokaal van groot belang voor aankopen door terreinbeherende verenigingen (zie o.a. uitgebreid NARA 2001 tabel 5.8.4).

Door de terugval of de afschaffing van de aankooptoelagen door bepaalde provincies sinds 1997 dienen de terreinbeherende verenigingen geleidelijk een grotere restfinanciering te dragen. Wanneer het budget voor eigendomsverwerving wordt vergeleken met de aangekochte oppervlakte voor de periode 2001-2003, blijkt de aankoop door verenigingen 10.688 euro/ha te kosten aan de Vlaamse overheid, terwijl de aankoop door de overheid zelf resp. 18.455 euro/ha (afdeling Natuur) en 17.007 euro/ha (afdeling Bos en Groen) kost. De belangrijkste verklaring voor de waargenomen verschillen is vanzelfsprekend dat de overheid maar een deel van de kosten van de aankopen door de verenigingen hoeft te dragen, aangezien die zelf voor aanvullende fondsenwerving zorgen. De verenigingen kopen in




Figuur 33.4: Totale en gemiddelde oppervlakte* multifunctioneel natuurdomein in Vlaanderen (periode 1998-2003) (brongegevens: AMINAL afd. Bos en Groen).

* In de cijfers is rekening gehouden met periodieke afname van de totale oppervlakte door het aanwijzen van domeinbos als bosreservaat.




Figuur 33.5: Budget terreinverwerving: uitgaven voor aankopen door AMINAL en aankooptoelagen van het Vlaams Gewest en van de provincies aan de terreinbeherende verenigingen (brongegevens: AMINAL en de terreinbeherende verenigingen).

werkelijkheid gemiddeld ook goedkoper dan de overheid (zie NARA 1999 p. 158, NARA 2003 p. 262). De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- de lokale verankering van de verenigingen laat toe om efficiënt en snel in te spelen op het lokale grondaanbod;
- de overheid is voor aankopen gebonden aan het Comité van Aankoop en officiële schattingsprijzen, die soms leiden tot een duurdere prijs;
- complementair met de verenigingen is een taak weggelegd voor de overheid om de vaak duurdere aankopen te verrichten (bv. terreinen met gebouwen, met hoge houtwaarde of in randstedelijke gebieden of duurdere regio's; onteigeningen).

De financiële inspanning van het Vlaams Gewest om natuurgebieden veilig te stellen vertoont sinds 1993 een geleidelijke stijging en bedroeg in 2003 0,19 % van de totale uitgavenbegroting (figuur 33.6). Er was een piek in 2002.

## 1.5 Recht van voorkoop

Met dit instrument kan het Vlaams Gewest te koop aangeboden gronden verwerven in functie van natuurbehoud. De gebruiksrechten (indien het terrein vrij van gebruik is) kunnen na advies van de afdeling Natuur, aan de afdeling Bos

en Groen, aan de Administratie Waterwegen en Zeewezen (voor zover het gronden betreft binnen de maritieme duinstreek), aan een ander openbaar bestuur of aan een erkende terreinbeherende natuurvereniging worden toegewezen (zie NARA 2003, p. 264).

Figuur 33.7 geeft een overzicht van de resultaten voor de periode 2000-2003. Het aantal aangeboden dossiers waarop het recht van voorkoop van toepassing is, loopt in stijgende lijn. Redenen zijn:

- de toename van de uitbreidingszones rond natuurreservaten (een gevolg van het toenemende aantal erkende en aangewezen natuurreservaten);
- de afbakening van nieuw ingestelde natuurinrichtingsprojecten;
- de vaststelling van het VEN eind 2003.

Dit leidde ertoe dat in 2003 de netto-oppervlakte waar het recht van voorkoop van toepassing is aangroeide met 47.565 ha en daarmee eind 2003 99.732 ha bedroeg. Dat toegenomen aantal dossiers blijkt merkwaardig genoeg niet uit de aangeboden oppervlakte. In 2003 daalde die zelfs ten opzichte van 2002. Er werden dus kleinere percelen aangeboden.

Het instrument recht van voorkoop blijft het laatste vangnet om te koop gestelde, voor natuurbehoud belangrijke percelen actief te kunnen beschermen. Het recht van voorkoop wordt niet uitgeoefend op percelen:

- die al met dat doel verkocht worden aan erkende terreinbeherende natuurverenigingen;
- waar de pachter gebruik maakt van zijn voorkooprecht dat prevaleert op dat van de overheid (de pachter kan daarbij eventueel ook voor rekening van derden aankopen, waardoor het voorkooprecht van de overheid onrechtmatig kan worden omzeild);
- met te lage schattingsprijzen vanwege het Comité van Aankoop.

Die factoren verklaren voor een deel het relatief lage aantal dossiers dat uiteindelijk resulteert in een definitieve verwerving door het Vlaams Gewest. Voor 2002 en 2003 bedroeg dat respectievelijk 18,2 % (137 ha) en 12,3 % (92 ha) van de oppervlakte van correct aangeboden dossiers. Schommelingen houden verband met dossiers waarin grote oppervlaktes worden verhandeld. In de praktijk wordt vastgesteld dat notarissen het recht van voorkoop soms miskennen en dat procedures soms jarenlang kunnen aanslepen.

#33
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

# 02 Evaluatie

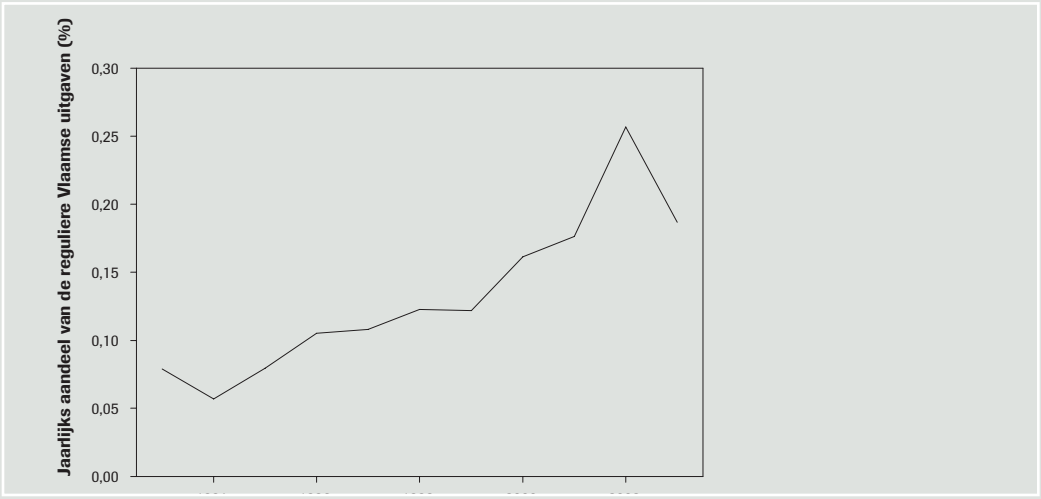
## 2.1 Doelafstanden

**Aankoopritme van 3000 ha per jaar**

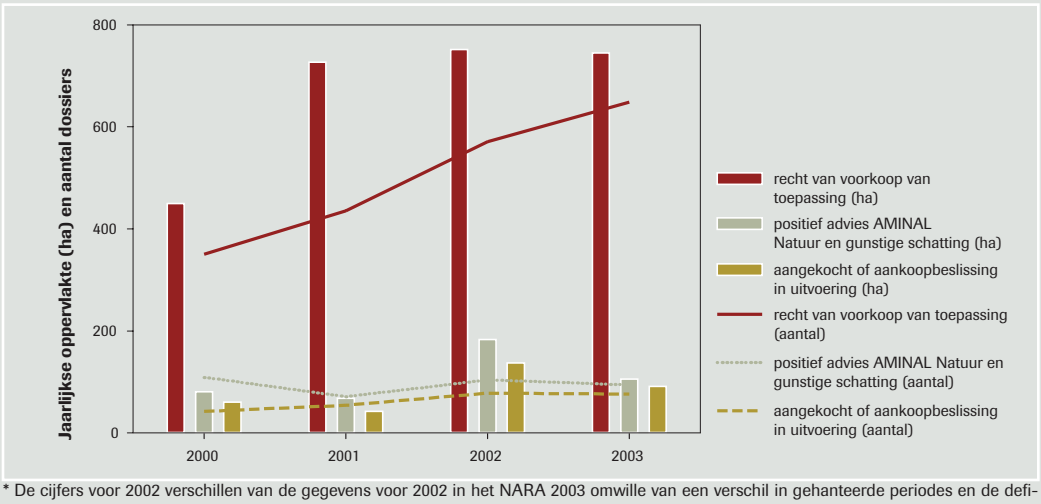
In functie van die oppervlaktedoelstelling voorziet het MINA-plan 3 een jaarlijks aankoopritme van 3000 ha natuur- en bosgebied. Die wordt richtinggevend evenredig verdeeld tussen de terreinbeherende verenigingen, de afdeling Natuur en de afdeling Bos en Groen (elk ca. 1000 ha). Met een nettoaangroei in 2003 van respectievelijk 877 ha, 543 ha en 707 ha is de doelstelling niet bereikt (figuur 33.8). Hiervoor zijn verschillende redenen.

- Er werden op de begroting onvoldoende middelen vrijgemaakt om de doelstelling te bereiken.
- Voor de verenigingen vormt de groeiende restfinanciering die ze moeten bijeenbrengen een toenemend knelpunt. Door de groei van de jaarlijkse aankopen stijgt ook de restfinanciering. Bovendien hebben verschillende provincies hun bijdrage stopgezet.
- Bij AMINAL vormt de moeilijke aankoopprocedure een knelpunt (zie ook hoofdstuk 11 Bossen).

Uit het feit dat de subsidies door de verenigingen maximaal worden opgebruikt, kan worden afgeleid dat het aanbod op de grondmarkt voorlopig geen beperking vormt. Een goed functionerende grondbank met uitruilmogelijkheden van gronden zal het draagvlak voor de aankoop van natuur of te bebossen landbouwgronden ten goede komen.

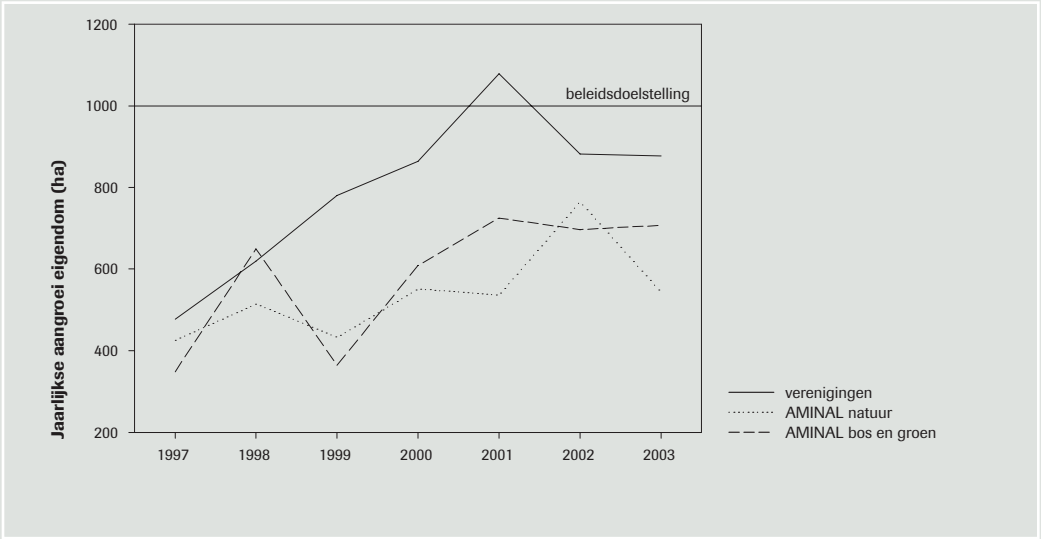



Figuur 33.6:
Aandeel van de reguliere uitgaven van het Vlaams Gewest voor aankoop van natuurgebieden (afdeling Natuur, afdeling Bos en Groen en toelage terreinbeherende verenigingen) ten opzichte van de totale uitgavenbegroting van het Vlaams Gewest (brongegevens: AMINAL en Vlaams Parlement).




Figuur 33.7:
Recht van voorkoop: overzicht van de oppervlakte en het aantal dossiers* van aanbiedingen (recht van voorkoop van toepassing), ontvankelijke aanbiedingen (positief advies afdeling Natuur en gunstige schatting) en aanvaarde aanbiedingen (aangekocht of aankoopbeslissing in uitvoering) van onroerende goederen in de periode 2000-2003 (brongegevens: VLM).

* De cijfers voor 2002 verschillen van de gegevens voor 2002 in het NARA 2003 omwille van een verschil in gehanteerde periodes en de definitieve afronding van dossiers.




Figuur 33.8:
Evolutie van de jaarlijkse aangroei in eigendom, gerealiseerd door terreinbeherende verenigingen, afd. Natuur en afd. Bos en Groen, ten opzichte van de beleidsdoelstelling van ca. 1000 ha per jaar aangekocht door elke partij (brongegevens: AMINAL en de terreinbeherende verenigingen).

**50.000 ha met 'effectief natuurbeheer' tegen 2007**

Het MINA-plan 3 voorziet 50.000 ha onder 'effectief natuurbeheer', nader gespecificeerd als de erkende, Vlaamse en/of bosreservaten en de 'natuurgebieden met een goedgekeurd beheerplan'.

- De vooruitgang van de oppervlakte erkende, Vlaamse en/of bosreservaten wordt weergegeven in figuur 33.9. Op 1 januari 2004 bereikte die oppervlakte 16.037 ha. Indien de inspanningen van de voorbije jaren worden voortgezet, zal er tegen 2007 22.000 ha erkend, Vlaams en/of bosreservaat zijn.
- De oppervlakte 'natuurgebied met een goedgekeurd beheerplan' bestaat volgens het Milieujaarprogramma (MJP) 2005 uit:
  - de oppervlakte in beheer door AMINAL afdeling Natuur die nog niet is aangewezen als Vlaams natuurreservaat (hoewel hier in de meeste gevallen geen 'goedgekeurd' beheerplan voor bestaat);
  - de oppervlakte natuurgebied met een goedgekeurd beheerplan via particulieren of lokale besturen (onduidelijke categorie, zie verder);
  - de oppervlakte gebieden met natuurgericht beheer op militaire domeinen.

  Alleen van de eerste en de derde categorie zijn jaarlijkse gegevens beschikbaar (figuur 33.9). Op 1 januari 2004 bereikte die oppervlakte 5439 ha. Het MJP 2005 schat dat via informeel overleg met particulieren en gemeenten voor meer dan 1000 ha natuurgebied een beheerplan werd goedgekeurd door het Vlaams Gewest. De oppervlakte natuurgericht beheer op de militaire domeinen betekent nog eens 9400 ha met 'effectief natuurbeheer'.

Dat brengt het huidige totaal van het areaal op 31.876 ha of 64 % van de doelstelling. Om de doelstelling tijdig te bereiken, is een jaarlijkse aangroei van ongeveer 4500 ha in de periode van 2004 tot en met 2007 vereist.

**#33**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

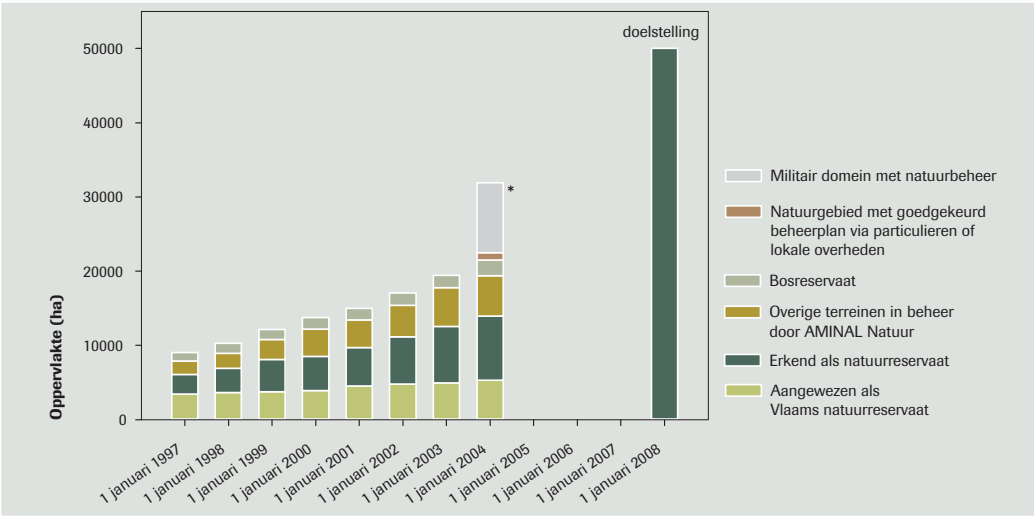
Uit figuur 33.9 blijkt een duidelijke toename van de jaarlijks gedocumenteerde categorieën, een trend die zich op wereldschaal aftekent [126]. Er zal nog een grote inspanning nodig zijn om de doelstelling van 50.000 ha tegen 2007 te halen.

Bij de specificering van de oppervlakte 'met effectief natuurbeheer' gelden twee verbeterpunten:

- Het areaal (nog) niet erkende natuurreservaten in beheer van terreinbeherende verenigingen is niet opgenomen. Die oppervlakte bedroeg op 1 januari 2004 6584 ha. Het is aangewezen de oppervlakte mee in rekening te nemen, gezien ze (net zoals de nog niet aangewezen Vlaamse natuurreservaten) met de nodige deskundigheid en volledig in functie van natuurbehoud wordt beheerd.
- De oppervlakte 'natuurgebied met een goedgekeurd beheerplan' is naar naamgeving en invulling (MJP 2005) een onduidelijke categorie die een uitholling van de doelstelling toelaat. Zo is de 1000 ha natuurgebied, waar via informeel overleg een beheerplan voor werd goedgekeurd, niet geschikt om opgenomen te worden. Particulieren en lokale overheden kunnen dezelfde erkenningsprocedure volgen als terreinbeherende verenigingen. Ook wekt de naamgeving ten onrechte de verwachting dat bosgebieden met een goedgekeurd bosbeheerplan, en bij uitbreiding landbouwgebieden met beheerovereenkomsten, onder die categorie zouden kunnen vallen. De term 'natuurgebieden met een goedgekeurd beheerplan' kan dus beter vervangen worden door de term 'overige natuurgebieden met vergelijkbaar statuut'. De categorie is dan beperkt tot gebieden waar natuur niet de hoofdfunctie is, maar waar het beheer zich op een – binnen de context van het gebied - maximale natuurwaarde richt en waar met voldoende kennis van zaken en op duurzame wijze wordt beheerd. Hieronder vallen dan bijvoorbeeld militaire domeinen of gecontroleerde overstromingsgebieden waar het beheer een maximale natuurwaarde nastreeft.

Om meer duidelijkheid te creëren, is het aangewezen de naamgeving 'met effectief natuurbeheer' te vervangen door bijvoorbeeld 'gebieden beheerd als natuurreservaat of een daarmee vergelijkbaar statuut'. Wanneer daarin de bovenstaande verbeterpunten worden meegenomen, komt dat neer op:

- Vlaamse natuurreservaten en nog niet aangewezen Vlaamse natuurreservaten beheerd door AMINAL afdeling Natuur;




Figuur 33.9: Evolutie van de oppervlakte erkend en aangewezen natuur- en bosreservaat (1996-2003)* (brongegevens: AMINAL en de terreinbeherende verenigingen).

* Gegevens over natuurgebieden met een goedgekeurd beheerplan en militaire domeinen met natuurbeheer zijn slechts beschikbaar voor 2003.

- aangewezen bosreservaten beheerd door AMINAL afdeling Bos en Groen;
- erkende bosreservaten beheerd door particulieren en lokale overheden;
- erkende natuurreservaten beheerd door terreinbeherende verenigingen, particulieren of lokale overheden;
- nog niet erkende natuurreservaten beheerd door erkende terreinbeherende verenigingen;
- overige natuurgebieden met vergelijkbaar statuut zoals militaire domeinen met een natuurgericht beheer.

Het totale areaal 'gebieden beheerd als natuurreservaat of een daarmee vergelijkbaar statuut' bereikte op 1 januari 2004 37.460 ha of 75 % van de doelstelling. In dat geval zou met een jaarlijkse aangroei van ongeveer 3000 ha per jaar in de periode van 2004 tot en met 2007 de doelstelling kunnen worden bereikt.

Om de oppervlaktedoelstelling van 50.000 ha tegen 2007 te halen, kunnen volgende initiatieven aanbevolen worden:

- jaarlijks voldoende financiële middelen op de begroting voorzien;
- flexibele aankoopprocedures;
- afspraken tussen Vlaams Gewest en provincies inzake restfinanciering voor terreinbeherende verenigingen. (Indien de provincies hun toelagen stopzetten omdat zij dat niet langer als hun kerntaak beschouwen (bv. doordat ze zich prioritair op de realisatie van natuurverbindingsgebieden willen richten), kan worden onderzocht of het Vlaamse Gewest een groter aandeel voor haar rekening kan nemen. In Nederland bijvoorbeeld krijgen de verenigingen 100 % aankoopsubsidie. Een andere mogelijkheid is dat, bij een meer flexibele aankoopprocedure door het Vlaams Gewest, het eigendomsstatuut bij het Vlaams Gewest zou worden gelegd en de terreinen in beheer worden gegeven aan de verenigingen);
- verhoogde inspanning voor het in beheer nemen van natuurgebieden in eigendom van lokale overheden, parastatalen en Vlaamse en Federale administraties;
- aanduiden van zones in de militaire domeinen waar duurzame garanties zijn dat een optimaal natuurbeheer en –herstel kan en zal worden gevoerd;
- stimuleren van particulier natuurbeheer met garanties voor een optimaal natuurbeheer en -herstel via een erkenningsprocedure;
- stimuleren van de oprichting van (erkende) bosreservaten;
- versnelde instelling van VEN tweede fase. (Vermits aankoopmogelijkheden momenteel gelinkt zijn aan planologische bestemmingen, zal voor de effectieve realisatie van grotere, ruimtelijk samenhangende natuurreservaten op vele plaatsen nog een consequente afstemming met het ruimtelijke beleid noodzakelijk zijn.)

## 2.2 Doelevaluatie

Het moeizaam halen van de doelstelling van 50.000 ha (3,7 % van Vlaanderen) tegen 2007 kan een gevolg zijn van ofwel onvoldoende inspanning ofwel een onrealistische doelstelling. Om het realisme van de doelstelling te evalueren, gaan we na in welke mate ze is afgestemd op internationale, Europese en planologische doelstellingen, en maken we een vergelijking met doelstellingen in met Vlaanderen vergelijkbare, dichtbevolkte regio's.

**Afstemming op mondiale doelstellingen**

Het wereldwijd gehanteerde streefcijfer voor de oppervlakte beschermd gebied voor natuur- en biodiversiteitsbehoud bedraagt 10 % voor elk 'bioom' (waarmee de belangrijke levensgemeenschappen van de grote biogeografische regio's van de wereld worden bedoeld). Dat doel werd onder impuls van IUCN en WWF aanvaard op het World Parks Congress in 1982 [211]. Voor 9 van de 14 verschillende biomen is dat doel ondertussen bereikt (bv. tropisch regenwoud), maar andere biomen zijn nog ontoereikend beschermd, zoals 'gematigde graslanden' (4,6 %) en 'gematigde loofbossen' (7,6 %), twee levensgemeenschappen die kenmerkend zijn voor onze streken [65]. De 10 %-doelstelling werd in de praktijk vertaald naar de verantwoordelijkheid van elk land om 10 % van zijn oppervlakte te beschermen, een doel dat op wereldschaal ondertussen is gerealiseerd. Vandaag is 11,5 % van 's werelds landoppervlakte beschermd gebied [273, 65]. De doelstellingen zijn niet op wetenschappelijke studies gebaseerd, maar eerder ingegeven vanuit politieke en haalbaarheidsoverwegingen. Het is logisch dat dunbevolkte landen de doelstelling gemakkelijker kunnen realiseren dan dichtbevolkte landen, zoals Vlaanderen. Daar staat tegenover dat in dichtbevolkte landen de natuur vaak onder een grotere druk staat en dat juist daar urgente inspanningen nodig zijn om de snelle achteruitgang van natuur een halt toe te roepen [15]. De Vlaamse 3,7 % is hoe dan ook veel geringer dan de mondiale 10 %.

#33
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

**Afstemming op Europese doelstellingen**

Het Europese natuurbeleid is in belangrijke mate geënt op de speciale beschermingszones (Habitat- en Vogelrichtlijn). Op vraag van Europa werd 163.000 ha (of 12 % van Vlaanderen) als 'beschermd gebied' aangeduid, waar specifieke habitats en populaties van soorten actief in stand moeten worden gehouden of ontwikkeld worden tot een 'gunstige staat van instandhouding' is bereikt. De huidige invulling van de Speciale Beschermingszones biedt hiervoor nog onvoldoende perspectieven. Het gaat om kritische soorten en habitats die een deskundig en gericht natuurbeheer vereisen. Een oppervlakte van 50.000 ha vertegenwoordigt slechts 30,6 % van het areaal Speciale Beschermingszone in Vlaanderen.

**Afstemming op planologische doelstellingen in Vlaanderen**

Het ruimtelijkeordeningsbeleid in Vlaanderen plant tegen 2007 ongeveer 240.000 ha planologisch groengebied (in de brede zin), waarvan 150.000 ha natuurgebied (of 11 % van Vlaanderen) waar natuur juridisch de hoofdfunctie is. De planologische bescherming garandeert momenteel niet dat er ook een deskundig en ecologisch optimaal beheer plaats vindt. In die context vertegenwoordigt 50.000 ha slechts 21 % van de groengebieden in Vlaanderen waar actief naar hoogkwalitatieve natuur kan worden gestreefd.

**Afstemming van timing**

Het beleidsplan van de Vlaamse Minister bevoegd voor Leefmilieu en Natuur schaart zich achter de verschillende internationale afspraken om tegen 2010 het verlies aan biodiversiteit te stoppen of minstens significant te reduceren. Die afspraak is onder meer verankerd in de Biodiversiteitsconventie, de VN Wereldtop rond Duurzame Ontwikkeling

(Johannesburg 2002), de Europese top van Gothenburg (2001), het Zesde Leefmilieu Actieprogramma van de EU 'Environment 2010: our future, our choice' - goedgekeurd door het Europese Parlement in de beslissing 1600/2002/EC (22/07/2002) - en de Ministriële Verklaring van de Ministriële Conferentie 'Environment for Europe' (Kiev, 2003). Het streefdoel om tegen 2007 in 3,7 % van Vlaanderen de natuurwaarden optimaal te beheren en te herstellen in functie van biodiversiteit kan bezwaarlijk als te ambitieus beschouwd worden als ernaar gestreefd moet worden om tegen 2010 de achteruitgang van de biodiversiteit in heel Vlaanderen te stoppen. De meeste kwetsbare en actueel bedreigde dier- en plantensoorten kunnen immers enkel in natuurreservaten en mits gerichte beheermaatregelen in stand worden gehouden (zie 2.3).

**Terreinverwerving in met Vlaanderen vergelijkbare, dichtbevolkte regio's: een verkennend onderzoek**

**In de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 van de bevoegde Vlaamse Minister wordt volgende langetermijndoelstelling geformuleerd: "Tegen het einde van de regeerperiode (2010) willen we de vergelijking met andere economische topregio's op het vlak van biodiversiteit moeiteloos kunnen doorstaan" (p. 47). Uit de toelichting op p. 48 blijkt dat dat vooral betrekking heeft op het nakomen van de Europese verplichtingen (Habitatrichtlijn) en op het overheidsoptreden inzake terreinaankopen, soortenbeleid en verweving van functies. In de volgende paragrafen worden de resultaten van het terreinverwervingsbeleid in vergelijkbare regio's besproken.**

**Voor enkele vergelijkbare 'economische topregio's', die nog dichter bevolkt zijn dan Vlaanderen, werden zo veel mogelijk cijfergegevens opgezocht. Een vergelijking met Vlaanderen is evenwel niet steeds evident omdat de beleidscategorieën, de regelgeving en de historische natuurbeschermingscultuur van regio tot regio verschillen. Een onderscheid tussen natuurreservaten waar natuur de hoofdfunctie is en multifunctionele natuurgebieden is niet steeds duidelijk. Indien relevant worden eventuele verschillen bij de bespreking toegelicht. Ook is niet steeds duidelijk in hoeverre de cijfers uit het buitenland up-to-date en volledig zijn, zodat ze eerder als een minimum moeten worden geïnterpreteerd.**

**Vlaanderen**

**Oppervlakte: 13.522 km²**
**Bevolkingsdichtheid: 443 inwoners/km²**
**Terreinverwerving:**

- **Natuur als hoofdfunctie: De oppervlaktedoelstelling voor het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) bedraagt 125.000 ha of 9,2 % van Vlaanderen. Op 1/1/2004 bedroeg de oppervlakte natuurreservaat 28.059 ha of 2,1 % van Vlaanderen, waarvan een deel ook buiten het VEN gelegen is. Tegen 2007 wordt 50.000 ha nagestreefd of 3,7 %.**
- **Natuur als nevenfunctie: Er is 18.519 ha multifunctioneel natuurdomein in beheer van de Vlaamse overheid op 1/1/2004 of 1,4 % van Vlaanderen, in de toekomst nog uit te breiden met bosuitbreidingsgebieden.**

**Nederland**

**Oppervlakte (enkel land): 33.783 km² (2,5 x Vlaanderen)**
**Bevolkingsdichtheid: 480 inwoners/km² (enkel land)**
**Terreinverwerving:**

- **Natuur als hoofdfunctie: De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geeft alle kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden weer die vorm geven aan een ecologisch netwerk voor Nederland. Op 1/1/2003 bedroeg de gerealiseerde oppervlakte van de EHS 576.140 ha of 17,1 % van het landoppervlak. Het uiteindelijke streefdoel tegen 2018 is vastgelegd in de Nota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur' [226] en bedraagt 776.500 ha (ca. 23 % van het landoppervlak of 19 % van Nederland inclusief wateroppervlak) [42]. In 2018 moeten overal de vereiste milieucondities gerealiseerd zijn die corresponderen met de beoogde natuurdoelen, zoals richtinggevend vastgelegd in de 'Natuurdoelenkaart'. In totaal wordt voor de EHS 151.000 ha (of 4,5 % van het landoppervlak) aan 'nieuwe natuur' voorzien (vnl. ten koste van landbouwgronden), waarvan eind 2002 reeds 59.000 ha gerealiseerd was. Dergelijke terreinen worden na inrichting als natuurreservaat beheerd. In de praktijk maken alle Nederlandse natuurreservaten deel uit van de EHS. In het kader van de realisatie van de EHS heeft de overheid een aankoopplicht. Binnen de EHS liggen ook natuurgebieden die nog een medegebruik kennen voor houtproductie, defensie, waterwinning, duurzame landbouw en extensieve recreatie. Het**

beheer van de reeds gerealiseerde EHS gebeurt door:

- de overheid: Staatsbosbeheer (211.213 ha, waarvan ca. 62.384 ha multifunctioneel bos en water), Defensie (17.500 ha) en gemeenten (43.153 ha); samen 271.866 ha ([42]en [295];
- terreinbeherende verenigingen: Natuurmonumenten (88.398 ha) en de 12 Provinciale Landschappen (ruim 90.000 ha); samen ongeveer 178.398 ha [412, 413];
- particulieren (de rest of ca. 200.000 ha).

De natuurreservaten sensu stricto binnen de EHS worden beheerd door Staatsbosbeheer en de terreinbeherende verenigingen. Wanneer we geen rekening houden met het aandeel multifunctioneel bos en water beheerd door Staatsbosbeheer bekomen we een cijfer van 327.227 ha natuurreservaat in Nederland of 9,7 % van het landoppervlak. Dat cijfer is inhoudelijk te vergelijken met het Vlaamse cijfer van 2,1 %.

- Natuur als nevenfunctie: Staatsbosbeheer beheert 60.506 ha multifunctioneel bos en 1878 ha multifunctioneel open water [414]. Daarnaast zijn er nog door gemeenten en provincies beheerde multifunctionele natuurdomeinen.
- Nederland telt ook nog 17 Nationale Parken, met een sterke recreatieve en educatieve functie en een totale oppervlakte van ongeveer 110.000 ha (ruim 3 % van Nederland). De parken overlappen in grote mate met de Ecologische Hoofdstructuur [415].

### Nordrhein-Westfalen

Oppervlakte: 34.079 km² (2,5 x Vlaanderen)
Bevolkingsdichtheid: >528 inwoners/km²
Terreinverwerving:

- Natuur als hoofdfunctie: De totale oppervlakte 'Naturschutzgebiet' bedraagt 178.225 ha of 5,23 % van de oppervlakte van Nordrhein-Westfalen [185]. De terreinen worden beheerd door de overheid, verenigingen of particulieren en zijn aan gebiedsspecifieke beschermingsmaatregelen onderhevig.
- Natuur als nevenfunctie: Ondanks de hoge bevolkingsdichtheid is in Nordrhein-Westfalen 1.068.000 ha of 31,3 % beschermd als 'Naturpark' [232], een statuut dat een duurzame verweving beoogt tussen natuur- en landschapsbescherming enerzijds en recreatieve en toeristische ontwikkeling anderzijds.

### Greater London

Oppervlakte: 1579 km² (0,12 x Vlaanderen)
Bevolkingsdichtheid: 4542 inwoners/km²
Terreinverwerving:

- Natuur als hoofdfunctie: De oppervlakte 'National and Local Nature Reserves' bedraagt 3490 ha [416]. Die categorie van gebieden is vergelijkbaar met de aangewezen Vlaamse en erkende natuurreservaten. Daarnaast zijn er, zoals in Vlaanderen, ook niet-erkende natuurreservaten, die voornamelijk beheerd worden door de London Wildlife Trust (200 ha) en de Royal Society for the Protection of Birds (350 ha) [417, 418]. De totale oppervlakte natuurreservaat bedraagt daarmee 4040 ha of 2,6 % van Greater London. De 'Biodiversity Strategy' voor Greater London [208] voorziet in een ruimtelijk ontwikkelingsplan waarin onder andere gezocht wordt naar uitbreiding van het areaal natuurreservaat, evenwel zonder concrete oppervlaktedoelstelling [209]. Een referentiebasis vormen de natuurgebieden die het label 'Metropolitan Importance for Nature Conservation' (16.000 ha), 'Borough Importance' (13.000 ha) of 'Local Importance' (1900 ha) kregen (totaal 30.900 ha of 19,6 % van de oppervlakte). Al die gebieden mogen op directe of indirecte wijze niet aangetast worden, zoniet dienen mitigerende of compenserende maatregelen te worden genomen. Daarnaast zijn ook 'Green corridors' aangeduid en wordt gewerkt aan een 'Blue Ribbon Netwerk' langs waterlopen.
- Natuur als nevenfunctie: London telt vele publieke parken en plassen met belangrijke recreatieve functie. In de buitengemeenten ('boroughs') zijn 'Countryside Conservation Areas' afgebakend. Exacte oppervlaktes konden niet worden gevonden. Daarnaast beheert de Forestry Commission ongeveer 460 ha multifunctioneel bos en verwerft zij eigendommen voor bebossing [419].

### Région Ile de France

Oppervlakte: 12.072 km² (0,9 x Vlaanderen)
Bevolkingsdichtheid: 910 inwoners/km²
Terreinverwerving:

- Natuur als hoofdfunctie: De oppervlakte 'Réserves Naturelles Nationales' en 'Réserves Naturelles Régionales' bedraagt 1264 ha of 0,1 % van de oppervlakte [420]. Het is een officieel statuut dat min

of meer vergelijkbaar is met de aangewezen Vlaamse en erkende natuurreservaten. De belangrijkste verschillen zijn dat er een enorme variatie is in de beherende instanties (vaak kleine en zeer lokale organisaties) en dat de aanwijzingsprocedure gepaard gaat met een openbaar onderzoek. 'Pays de Fontainebleau' is ingesteld als Biosfeerreservaat en heeft een oppervlakte van 88.000 ha. Biosfeerreservaten hebben een beschermingsstatuut onder het MAB-programma van de UNESCO. De overheid heeft 17.370 ha in eigendom; de rest moet eerder als verwevingsgebied worden beschouwd [421]. De lokale 'Conservatoire Régional des Espaces Naturels', een private organisatie, verwerft sinds 1988 terreinen als natuurreservaat, maar heeft tot nu toe slechts 130 ha gekocht [422]. Bij het optellen van de drie relevante cijfers bekomt men een oppervlakte van 18.764 ha of 1,6 % van de oppervlakte. Ten slotte is er de 'Ligue pour la Protection des Oiseaux' die overeenkomsten probeert af te sluiten voor een netwerk van 'beschermde vogelgebieden' op basis van een vrijwillig engagement van de eigenaar. Die categorie van gebieden is niet weerhouden.

- Natuur als nevenfunctie: 'L'Office National des Forêts' (ONF) beheert 89.000 ha bos in L'Ile de France, dat eigendom is van de staat, de departementen of de 'Agence des Espaces Verts de la Région'. Dat vertegenwoordigt 7,4 % van de oppervlakte van L'Ile de France. Een onbekende oppervlakte hiervan wordt ook als bosreservaat ('Réserve biologique domaniale') beheerd, dat vergelijkbaar is met het Vlaamse statuut en dus eigenlijk thuishoort in de bovenstaande categorie [423].
- Frankrijk heeft niet echt een lange traditie van oprichting van natuurreservaten. De totale oppervlakte 'Réserve naturelle' neemt dan ook slechts 0,28 % van Frankrijk in. De aandacht gaat eerder naar multifunctioneel beheer van natuurgebieden. Illustratief hiervoor is de oprichting van grote Nationale en Regionale Parken die samen 14,3 % van Frankrijk beslaan. In Ile de France zijn er 3 'Parcs naturels régionaux' ter grootte van 153.670 ha of 12,7 % van de oppervlakte. Administratief gezien is de organisatie van het effectieve natuurbeheer van de Franse overheid nog vrij goed te vergelijken met de periode toen in Vlaanderen 'Waters en Bossen' de Vlaamse natuurterreinen beheerde. Indien we de natuurreservaten en ONF-terreinen van Ile de France samentellen (met aftrek van Fontainebleau) komen we uit op een totale oppervlakte van 90.394 ha of 7,5 % van de oppervlakte. Dat cijfer moet worden vergeleken met de som van de Vlaamse natuurreservaten en multifunctionele natuurdomeinen, 46.578 ha of 3,4 % van Vlaanderen.
- Het huidige terreinverwervingsbeleid in Ile de France concentreert zich op 58 gebieden ter grootte van 32.900 ha (2,7 % van de oppervlakte). De 'Agence des espaces verts de la Région d'Ile de France' verwerft binnen de perimeters gronden door vrijwillige aankoop, onteigening of een voorkooprecht. Sinds 1976 werden op die manier 8900 ha bos, 1440 ha landbouwgrond en 816 ha natuurterrein verworven. Regelmatig worden nieuwe aankoopperimeters toegevoegd. De meeste terreinen worden in beheer gegeven aan de ONF [424].

### Hong Kong

Oppervlakte (enkel land): 1097 km² (0,08 x Vlaanderen)
Bevolkingsdichtheid: 6263 inwoners/km²
Terreinverwerving:

- Ondanks een van de hoogste bevolkingsdichtheden van de wereld, heeft Hong Kong reeds sinds 1976 een actief natuurbehoudbeleid. Bijna 40 % van de landoppervlakte is beschermd natuurgebied. Dat gebeurde voornamelijk door aanduiding van 23 'Country Parks' (41.034 ha) die qua statuut te vergelijken zijn met 'Nationale Parken'. Het betreft heuvelachtig gebied, bos, moeras, stuwmeren, kustgebied en eilanden waar naast natuurbehoud en –herstel de recreatieve functie - met meer dan 11 miljoen bezoekers per jaar - zeer belangrijk is. De belangrijkste maatregelen vormen het behoud en herstel van de oorspronkelijke subtropische bossen (die verder geen beheer behoeven) en het in goede banen leiden van de recreatie. Hoger in de heuvels zijn er semi-natuurlijke graslanden en struwelen.
- Er zijn 18 gebieden die de strengste bescherming hebben en door de 'Country and Marine Parks Authority' als natuurreservaat worden beheerd. Het zijn de 'Special Area's' en 'Restricted Area's', die samen 2537 ha of 2,3 % van de landoppervlakte innemen. Daarvan ligt 1152 ha binnen de Country Parks [425, 446].
- Buiten die gebieden zijn nog 'Marine Parks and reserves' aangeduid. In het kader van de ruimtelijke planning bestaan ook 'Sites of Special Scientific Interest', die bescherming genieten tegen bebouwing. Instandhouding van de ecologische of geologische waarde is tengevolge van autonome ontwikkelingen vaak een probleem [426].

Alle voorgaande gegevens van 'economische topregio's' met een nog hogere bevolkingsdichtheid dan Vlaanderen in beschouwing genomen, kan de doelstelling van 50.000 ha natuurreservaat of 3,7 % van Vlaanderen tegen 2007 eerder als bescheiden worden beoordeeld. Dat wil zeggen dat de doelstelling realistisch is en de inspanningen dienen te worden opgedreven om die doelstelling te halen. Enkele suggesties worden opgesomd in 2.1.

## 2.3 Effecten van reservaten

### Effect van reservaten op biodiversiteit

Voor het duurzame behoud van biologische diversiteit zijn er twee belangrijke basisvoorwaarden: voldoende ruimte en een geschikte milieukwaliteit. Door aankoop wordt getracht de nodige ruimte voor doelsoorten of –habitats vrij te stellen. Vervolgens kan door inrichting en beheer worden gestreefd naar de (abiotische en biotische) milieukwaliteit die vereist is voor de duurzame instandhouding van doelsoorten of –habitats. Voor sommige (bv. hydrologische) ingrepen is het nodig aaneengesloten en samenhangende gebieden te beheren.

Om het effect van dat geheel aan maatregelen objectief te kunnen evalueren, zijn gegevens vereist over de evolutie van doelsoorten en –habitats:

- binnen de reservaten;
- op vergelijkbare plaatsen buiten de reservaten.

Het is nodig in beide gevallen de evolutie te kennen van voor de aanvang van de maatregelen.

**#33**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

Dergelijke onderzoeken zijn slechts sporadisch en fragmentair beschikbaar, zowel in binnen- als buitenland. De verschillen in evolutie binnen en buiten de reservaten zijn doorgaans zo groot dat van een wetenschappelijke analyse weinig nieuws valt te verwachten. Dergelijke onderzoeken worden in de praktijk dan ook niet uitgevoerd. Over de evolutie binnen de reservaten zijn veel lokale gegevens beschikbaar, maar die zijn zelden samengebracht in wetenschappelijke publicaties. De toestand in de erkende reservaten wordt sinds 2000 systematisch bijgehouden in monitoringsrapporten, wat op termijn een wetenschappelijke evaluatie moet toelaten. Voorlopig moeten we ons beperken tot de resultaten uit de studies die beschikbaar zijn.

- Op basis van historische en recente vegetatiekarteringen werd in NARA 1999 (p. 121-124) de ontwikkeling in de planologische groengebieden langs de Grensmaas, in de Meetkerkse Moeren en in de vallei van de Bosbeek onderzocht. De natuurwaarden gingen er de voorbije 30 jaar sterk achteruit ten gevolge van autonome ontwikkelingen in het grondgebruik. Ondertussen zijn in die gebieden reservatenprojecten opgestart. Daar werd door aangepast beheer de negatieve trend omgebogen en werden positieve resultaten geboekt op vlak van natuurherstel (zie hoofdstuk 15 Grensmaas, projectuitvoeringsplan natuurinrichtingsproject Meetkerkse Moeren [381] en het eerste monitoringsrapport Vallei van de Bosbeek [235, 192]).
- Een vergelijking tussen twee vegetatiekarteringen in de Dijlevallei in 1986 en 1999 laat zien dat de vegetatie in de graslanden in landbouwgebruik sterk achteruitging, terwijl de vegetatie in de reservaten er beperkt op voor uitging [79]. Dergelijke beperkte vooruitgang werd ook in andere reservaten met soortenrijk cultuurgrasland vast gesteld (o.a. [74]).
- Van Uytvanck & Decleer [342] geven een overzicht van de resultaten van ingrijpende, gerichte natuurontwikkelingsmaatregelen (zoals plaggen, reliëfherstel, hydrologisch herstel, extensieve begrazing) op reservaatgronden die voordien weinig of geen natuurwaarde (meer) hadden tengevolge van het vroegere grondgebruik. Enkele tientallen Vlaamse natuurontwikkelingsprojecten worden in detail besproken en daaruit blijkt een positieve impact van de maatregelen op de aanwezigheid van doelsoorten.
- Uit allerlei databanken met verspreidingsgegevens blijkt dat vele Rode-Lijstsoorten nog vrijwel uitsluitend in natuurreservaten worden aangetroffen.
- Bekker & Lammerts [29] komen voor de effectiviteit van reservaatbeheer in Nederlandse terreinen tot eenzelfde

positief effect op de biodiversiteit. Op basis van hun bevindingen lanceren ze het begrip 'Rode-Lijstsoort met groene stip', waarmee soorten worden bedoeld die dankzij de inspanningen in de reservaten terug vooruitgaan.

De bestaande analyses wijzen dus telkens op de positieve effecten van reservaten. Er blijven evenwel een aantal knelpunten bestaan voor natuurbehoud in reservaten. Zij houden vooral verband met:

- de nog steeds ontoereikende milieukwaliteit (zie o.a. de hoofdstukken 18 Vermesting, 19 Verzuring en 20 Verstoring van de waterhuishouding);
- het gefragmenteerd of geïsoleerd karakter van de reservaatpercelen (zie hoofdstuk 23 Versnippering).

Het is daarom belangrijk de inspanningen voor uitbreiding, ontsnippering, inrichting en beheer van de reservaten voort te zetten, zodat grotere eenheden natuur met een meer optimale milieukwaliteit kunnen worden gerealiseerd.

**Relatie tussen areaal natuurgebied en biodiversiteit**

Voor Vlaanderen werd de relatie onderzocht tussen het areaal natuurgebied per 5 x 5 km en de rijkdom aan hogere planten, vogels, reptielen, amfibieën, dagvlinders en libellen in diezelfde 5 x 5 km. Het betreft een ruwe benadering aangezien:

- de soortenverspreidingsgegevens gebiedsdekkend slechts beschikbaar zijn op het niveau van hokken van 5 x 5 km;
- de natuurgebieden ruim gedefinieerd zijn: er werd gebruik gemaakt van een GIS-bestand met alle natuur- en bosreservaten, multifunctionele natuurdomeinen en militaire domeinen met natuurbeheer waarvan de begrenzing eind 2004 bekend was.

Bij het berekenen van de 'gemiddelde gestandaardiseerde soortenrijkdom' wordt aan soortenrijke en –arme soortengroepen eenzelfde gewicht gegeven [199]. Een opsplitsing tussen reservaten, multifunctionele natuurdomeinen en militaire domeinen met natuurbeheer was hier weinig zinvol omdat de soortenverspreidingsgegevens niet op dat detailniveau beschikbaar zijn.

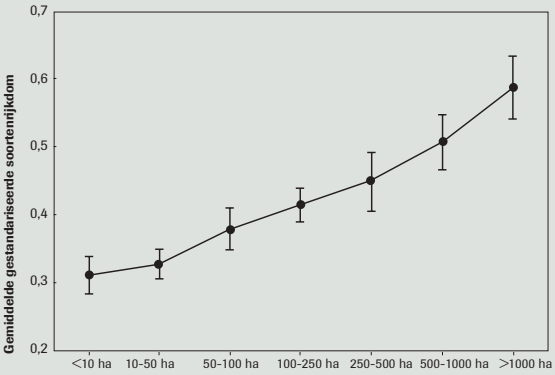
Voor Vlaanderen blijkt een duidelijk positief verband te bestaan tussen het areaal natuurgebied en de soortenrijkdom per 5 x 5 km (figuur 33.10). Mogelijke redenen zijn dat:

- het gerichte natuurbeheer leidde tot een verhoging van de biodiversiteit;
- de aangekochte of in beheer genomen percelen voorheen ook reeds een grotere biodiversiteit hadden;
- door de aankoop of het in beheer nemen vernietiging door autonome ontwikkelingen in het grondgebruik werd vermeden.

Wat het belang van elke factor afzonderlijk is, kunnen we uit de analyse niet afleiden.

Hopkinson et al. [159] kwamen tot een gelijkaardige conclusie voor de Engelse natuurreservaten. Ze vonden in Engelse natuurreservaten meer dan 94 % van de soorten van elk van de 10 onderzochte taxonomische groepen terug. De hotspots (gebieden met hoge soortenrijkdom) bleken bovendien significant positief te correleren met het reservatennetwerk, in tegenstelling tot een random gekozen netwerk.

Een tekortkoming in de selectie van reservaten is dikwijls dat ze geconcentreerd worden in gebieden met beperkte economische mogelijkheden (die daardoor langer hun biodiversiteit behouden en meestal ook gemakkelijker op de grondmarkt zijn te verwerven). Ook in Vlaanderen liggen de meeste reservaten niet toevallig in heidegebieden of natte valleigronden. In NARA 2001 (p. 187) werd aangetoond dat de natuurreservaten in Vlaanderen niet evenredig verspreid zijn over de verschillende ecoregio's, waardoor niet alle bodem- of klimaattypes evenredig in de reservaten zijn vertegenwoordigd. Nochtans moet voor een optimaal reservatennetwerk naar een vertegenwoordiging van de volledige waaier aan doelsoorten en -habitats binnen een bepaalde regio worden gestreefd [15, 205].




Figuur 33.10: Gemiddelde gestandaardiseerde soortenrijkdom in functie van de oppervlakte natuurgebied (zoals bekend eind 2004) per hok van 5 x 5 km in Vlaanderen (bron-gegevens: Instituut voor Natuurbehoud).

## 2.4 Sterkte-zwakteanalyse van de beleidsstrategie 'natuurbeheer door de overheid en terreinbeherende verenigingen' versus de strategie 'natuurbeheer door particulieren via vrijwillige beheerovereenkomsten'

In het algemeen zijn er twee benaderingen mogelijk om als Vlaams Gewest gebiedsgerichte natuurbehoudsdoelstellingen te realiseren:

- De overheid voert een actief terreinverwervingsbeleid door aankoop en huur van natuurgebieden, die vervolgens door de overheid zelf of (via betoelaging) door erkende terreinbeherende verenigingen worden beheerd. Hiertoe behoren volgende categorieën:
  - natuur als hoofdfunctie: Vlaamse natuurreservaten en bosreservaten beheerd door het Gewest, erkende natuur- en bosreservaten beheerd door terreinbeherende verenigingen (of eventueel lokale besturen);
  - natuur als nevenfunctie: multifunctionele natuurdomeinen (vnl. multifunctionele domeinbossen) beheerd door het Gewest (of eventueel lokale besturen).
- De overheid stimuleert particulier initiatief waarbij op vrijwillige basis beheerovereenkomsten worden afgesloten. Hiertoe behoren volgende categorieën:
  - natuur als hoofdfunctie: erkende natuur- en bosreservaten beheerd door particulieren;
  - natuur als nevenfunctie: beheerovereenkomsten met landbouwers en boseigenaars voor het uitvoeren van specifieke natuurmaatregelen (zie hoofdstuk 25 Landbouw en 26 Bosbouw).

Beheerovereenkomsten hebben duidelijke troeven voor de minder kritische habitats en soorten, hoewel er nog ruimte is voor de optimalisatie van de instrumenten (zie hoofdstuk 25 Landbouw). De minder kritische soorten en habitats vertegenwoordigen echter slechts een fractie van de biodiversiteit in Vlaanderen. In NARA 2003 (p. 33) werd dat voor planten aangetoond. Voor het grote aantal zeer kritische soorten en habitats (o.a. de meeste soorten en habitats uit de Europese richtlijnen), zijn reservaten belangrijk (zie inleiding deel II Biotopen). Een afweging tussen verwerving en beheerovereenkomsten laat zien dat beide benaderingen complementair zijn. Beheerovereenkomsten begunstigen de instandhouding van soorten die samengaan met een extensief agrarisch of bosbouwkundig gebruik. Reservaten leggen zich vooral toe op de meer kwetsbare soorten die een gericht beheer vereisen. Caroll et al. [61] wijzen op het belang van reservaten als onderdeel van grotere landschappen, opdat ze de populaties van soorten op lange termijn zouden kunnen instandhouden. Een strategie met reservaten als kernen en beheerovereenkomsten in de periferie of als overgangsmaatregel in afwachting op terreinverwerving sluit aan bij de benadering van VEN en IVON (zie hoofdstuk 31 VEN en IVON). Beheerovereenkomsten in het kader van natuurrichtplannen kunnen bovendien een belangrijke bijdrage leveren aan de verhoging van de effectiviteit van het VEN.

#33
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

In voorgaande bespreking kwam de oprichting van reservaten in beheer van privé-eigenaars of lokale besturen nog niet aan bod. In Vlaanderen kunnen particuliere bosreservaten erkend en gesubsidieerd worden. De formule leidde tot op heden tot twee bosreservaten (164 ha). Via het Decreet Natuurbehoud zijn gelijkaardige formules mogelijk, maar in de praktijk is daarvan nog geen gebruik gemaakt. Ook in Nederland blijkt het succes van particulier reservaatbeheer gering [42]. Belangrijke oorzaken zijn onder andere vrees voor waardevermindering van de grond, onbekendheid met regelingen en vergunningen, vrees voor planologische consequenties, bedrijfseconomische nadelen, tijdrovend proces om tot resultaat te komen en gebrek aan competentie. De uitbreiding van de formule naar natuurreservaten is niettemin zinvol om bij te dragen aan de uitbreiding van het reservatennetwerk in Vlaanderen, maar de respons zal vermoedelijk beperkt blijven.

De multifunctionele natuurdomeinen beheerd door de overheid nemen een intermediaire positie in voor de realisatie van natuurdoelstellingen omdat compromissen moeten worden gesloten met recreatieve en economische belangen. Hoewel belangrijke natuurwaarden aanwezig kunnen zijn, zijn de natuurdoelstellingen doorgaans minder ambitieus, zodat er minder garanties zijn voor de realisatie van een optimale natuur- en milieukwaliteit. Dankzij de deskundigheid en de grotere flexibiliteit van de overheid zijn niettemin gerichte natuurmaatregelen mogelijk.

## 03 Kennis

Voor een efficiënte rapportering over de vorderingen van het beleid is het essentieel dat alle betrokken actoren in de toekomst gebruik maken van de 'natuurgebiedendatabank', een databank in GIS-omgeving die onder meer toelaat om op elk moment een stand van zaken op te maken van het terreinverwervingsbeleid door de verschillende betrokken partijen.

Om in de toekomst de verschillende instrumenten die voor het natuurbehoud worden ingezet beter te kunnen evalueren, is het nodig om meer te investeren in monitoring (gestandaardiseerde dataverzameling met nulmeting en controlegroepen).

Met medewerking van:
Koen Trappeniers – Vlaamse Landmaatschappij

Lectoren:
Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
An Cliquet - Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Hanne Degans - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Joost Dewyspelaere - Natuurpunt
Ilse Dries – AMINAL, Directoraat-generaal
Michel Janssens - Natuurpunt
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Wim Pauwels - AMINAL, afdeling Natuur
Mietje Peeters - Provincie Limburg, dienst Leefmilieu
Hugo Pluymers - Stichting Limburgs Landschap
Wim Slabbaert – AMINAL, afdeling Natuur
Jan Spaas - Vlaamse Hoge Bosraad

# #34 Natuurreservaten

Gisèle Weyembergh[1], Anne Ronse[2]

- **Het vernieuwde erkenningsbesluit is op januari 2004 ingegaan en zou voor minder dossierlast moeten zorgen.**
- **De handleiding 'erkenningsdossier/beheerplan' brengt klaarheid en streeft naar uniformiteit tussen erkende en Vlaamse reservaten.**
- **In januari 2004 waren er 351 erkende of aangewezen Vlaamse natuurreservaten, goed voor bijna 14.000 ha. De gemiddelde oppervlakte steeg naar 40 ha. De toename in 2003 bedraagt 1384 ha.**
- **Er is duidelijk vooruitgang in de erkenning van reservaten. Het aandeel van de oppervlakte particulier reservaat met erkenning steeg van 50 % in 2001 naar 57 % in 2003.**
- **Het aandeel van de oppervlakte Vlaams natuurreservaat met aanwijzing daalde van 53 % in 2001 naar 45 % in 2003.**
- **De inhaalbeweging in de aanwijzing en de beheerplanning voor Vlaamse reservaten verloopt moeizaam.**
- **De monitoring in de erkende natuurreservaten is nog onvoldoende gestandaardiseerd en de gestandaardiseerde monitoring van Vlaamse natuurreservaten geraakt moeilijk opgestart.**

#34
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| R | Jaarlijkse aangroei oppervlakte erkend natuurreservaat (MJP 2004) | |
| R | Oppervlakte erkend natuurreservaat (MJP 2004) | |
| R | Erkend natuurreservaat - gesubsidieerde prioritaire habitats Habitatrichtlijn | |
| R | Jaarlijkse aangroei oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat (MJP 2004) | |
| R | Oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat | |
| R | Oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat met goedgekeurd beheerplan (MJP 2004) | |

De verwerving (aankoop en huur) van nieuwe terreinen voor natuur wordt in hoofdstuk 33 Verwerving behandeld. In hoofdstuk 34 Natuurreservaten wordt enerzijds gerapporteerd over de erkenning en aanwijzing van die verworven terreinen als reservaat en anderzijds over de beheerplanning, -uitvoering en -opvolging in die natuurreservaten. Bosreservaten worden in hoofdstuk 35 besproken. Voor de juridische achtergronden verwijzen we naar NARA 2001 en NARA 2003. De effecten van reservaten op de biodiversiteit komen onder meer in hoofdstuk 33 Verwerving en in deel II Biotopen aan bod. Het NARA 2003 behandelde de situatie tot 2002. Tenzij anders vermeld, wordt hierna de toestand tot januari 2004 geëvalueerd.

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Nationale Plantentuin van België

# 01 Beleid

**Het vernieuwde erkenningsbesluit**

De voornaamste bepalingen rond de erkenning van natuurreservaten werden in uitvoering van het oorspronkelijke Natuurdecreet (21 oktober 1997, BS 10 januari 1998) in eerste instantie in het (eerste) erkenningsbesluit (B.Vl.Reg. 29 juni 1999, BS 18 september 1999) uitgewerkt (zie NARA 2001). De wijziging van het Natuurdecreet (19 juli 2002, BS 31 augustus 2002) heeft de bepalingen in verband met natuurreservaten gewijzigd (zie NARA 2003). Het besluit van 29 juni 1999 is vervolgens in 2003 aangepast om die wijzigingen en een aantal vereenvoudigingen in te brengen. Het vernieuwde erkenningsbesluit houdende vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van de natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies (B.Vl.Reg. 27 juni 2003, BS 12 september 2003) omschrijft de procedures voor erkenning, uitbreiding, hernieuwing en conformverklaring van private reservaten en is vanaf januari 2004 ingegaan. Het geeft de verplichte onderbouw (structuur en inhoud) waaraan een erkenningsdossier (beheerplan inbegrepen) moet voldoen. De bepalingen zijn niet wettelijk van toepassing voor de Vlaamse reservaten. Het vernieuwde erkenningsbesluit definieert het visiegebied in een wettelijk kader.

In principe geldt een termijn van 2 jaar om een verworven perceel voor erkenning voor te dragen, ongeacht de gewestplanbestemming (dat is veranderd t.o.v. het vorige besluit waar voor aankopen in agrarisch gebied een termijn van 1 jaar gold). Bijkomende voorwaarde is dat in diezelfde termijn nog andere percelen moeten verworven worden zodat een totale oppervlakte van minstens 5 hectare voor erkenning wordt voorgedragen. Is aan de laatste voorwaarde niet voldaan, dan wordt de termijn automatisch eenmalig met 2 jaar verlengd. Ten laatste 4 jaar na verwerving moet het perceel ter erkenning voorgedragen worden. Het oppervlaktecriterium is niet absoluut: er kan, mits motivering, van afgeweken worden (bv. uitzonderlijk waardevol biotoop, snel te beschermen vegetatietype, laatste percelen om een visiegebied volledig in te vullen). Het feit of een perceel in het VEN ligt of niet, is op zich geen voldoende motivering.

**Het visiegebied**

Het visiegebied van een natuurreservaat is een logisch en samenhangend afgebakend geheel waarvoor een globaal streefbeeld (toekomstvisie) uitgewerkt wordt. De ter erkenning aangevraagde percelen moeten uiteraard binnen het aangeduide visiegebied liggen. Het voorgestelde beheer moet in de visie kaderen en het eindbeheer moet in het globale streefbeeld passen.
De afbakening van het visiegebied berust op de ecologische samenhang en verbindingsmogelijkheden op landschaps- en ecosysteemniveau, en op het ecologische belang voor bepaalde bestaande of te ontwikkelen natuurwaarden. Het omvat dus ook gronden met goede potenties voor het behoud en het herstel van waardevolle habitats (met inbegrip van de tussenliggende en aangrenzende percelen) ten opzichte van het 'dynamische', in de tijd te ontwikkelen natuurreservatennetwerk. Ook terreinen (al dan niet biologisch waardevol) die essentieel zijn voor de ecohydrologische functionering van het gebied (vernattingsmogelijkheden/inzijgingsgebied) kunnen in het visiegebied inbegrepen worden.
Concreet betreft het de perimeter waarbinnen de natuurbeherende instanties of overheid geïnteresseerd en actief zijn. Het beschouwde visiegebied beslaat de terreinen die idealiter op lange termijn (27 jaar) als zo aaneengesloten mogelijk natuurreservaat gerealiseerd kunnen worden. De afbakening moet rekening houden met realistische aankoop- of huurmogelijkheden en grondmobiliteit. Daarbij moet men duidelijk specificeren dat het visiegebied voor derden geen juridische implicatie heeft. Daarentegen is de term uitbreidingszone (die onderdeel is van het visiegebied) veel strikter gedefinieerd en wordt hiermee rechtstreeks verwezen naar de decretale bepaling in artikel 33 van het Natuurdecreet (de uitbreidingszone beperkt zich strikt tot de groene bestemmingen en de afbakening van het VEN, en heeft wel een effect naar derden, met name een recht van voorkoop).

**De handleiding erkenningsdossier/beheerplan**

De handleiding en de aanbevelingen voor het opstellen van een erkenningsdossier/beheerplan [214] hanteren het vernieuwde besluit. Hiermee wordt een dubbele doelstelling beoogd: enerzijds concrete klaarheid brengen in wat minimaal verwacht wordt van een erkenningsdossier, anderzijds naar eenvormigheid streven tussen beheerplannen voor de erkenning en voor de aanwijzing als natuurreservaat. De handleiding is inderdaad bedoeld als leidraad voor het beheerplan dat voor de Vlaamse natuurreservaten opgesteld moet worden. Ook de natuurverenigingen moeten hun erkenningsdossier hieraan toetsen. Het werd als formele nota overgemaakt aan de buitendiensten van de afdeling Natuur.

De handleiding houdt rekening met andere interfererende wetgevingen. Vereisten die onder andere uit het Bosdecreet en het Decreet over landschapszorg voortvloeien, worden concreet in het beheerplan geïntegreerd. Voor de erkenning van een reservaat en dus de goedkeuring van zijn beheerplan worden adviezen aangevraagd bij administraties en bij hoge raden. Op basis van de adviezen kan een bijsturing van het beheerplan gebeuren alvorens het wordt goedgekeurd. Een goedgekeurd beheerplan blijft vergunningsplichtig voor alles wat niet via een specifieke ontheffing in het beheerplan is geregeld. De ontheffingen in het beheerplan kunnen enkel slaan op de bepalingen van het Natuurdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten. Er kan met andere woorden geen ontheffing voor bijvoorbeeld een stedenbouwkundige vergunning gegeven worden. Er is één uitzondering: de vergunningsplicht voor ontbossing wordt door een goedgekeurd beheerplan omgezet in een meldingsplicht.

Om het beheerplan en vooral het deel beheermaatregelen overzichtelijk te houden worden 2 overzichtstabellen gevraagd. Een eerste tabel geeft, per beheereenheid, het actuele (wat er is) natuurtype (uitgedrukt volgens de typologie van het besluit), het natuurstreefbeeld (wat er beoogd wordt) en de beheerplanning (wat er gefaseerd zal worden uitgevoerd) in de 27 komende jaren weer. Met het oog op interfererende wetgevingen geeft de tweede tabel per beheereenheid de concreet geplande meldings- of vergunningsplichtige activiteiten. Die maatregelen worden in tijdsblokken aangegeven, wat een zekere flexibiliteit biedt voor de uitvoering in functie van bijvoorbeeld weersomstandigheden.

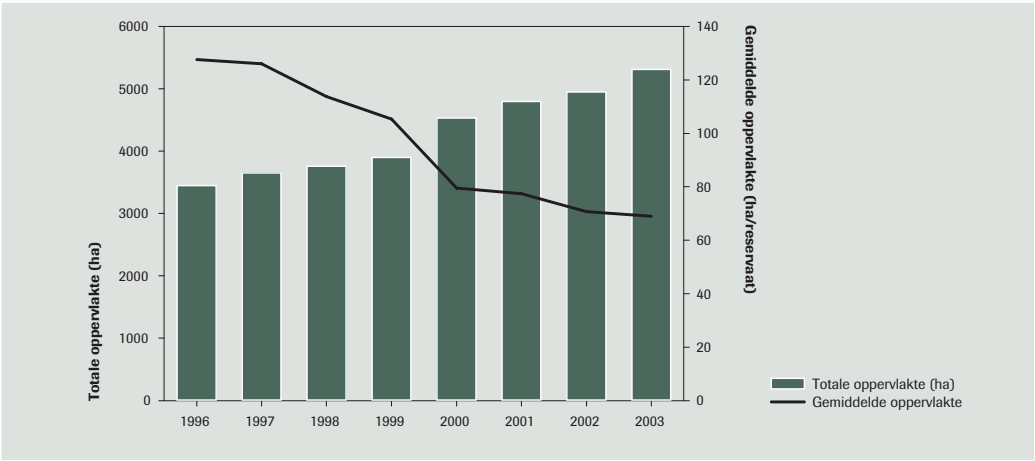
**#34**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

**Reservaten met internationale beschermingsstatuten, gelegen in het VEN of in een ingesteld natuurinrichtingsproject**

Voor reservaten met specifieke beschermingsstatuten voor natuurbehoud (op gewestelijk of bovengewestelijk niveau) moeten de beheerdoelstellingen gedefinieerd worden conform die statuten. De mate waarin het beheerplan afgestemd is op en invulling geeft aan de beschermende statuten (bv. natuurrichtplan, ingesteld natuurinrichtingsproject) wordt als belangrijk criterium gehanteerd voor de beslissing over de erkenningsaanvraag. Voor reservaten gelegen in SBZ (79 % van de oppervlakte reservaten) moeten de doelstellingen steeds verstoring tegengaan en het behoud en de ontwikkeling van de soorten en habitats, waarvoor de aanduiding gebeurde, nastreven. Alle daar voorgestelde maatregelen moeten grondig afgewogen worden op mogelijke positieve of negatieve impact op die soorten en habitats. De toetsing gebeurt door de betrokken buitendienst van afdeling Natuur.

**Aanwijzing Vlaamse natuurreservaten**

In 2003 is de totale aangewezen oppervlakte met 364 ha toegenomen. Er zijn 7 nieuwe Vlaamse natuurreservaten opgericht. De gemiddelde oppervlakte is met 1,7 ha afgenomen (figuur 34.1).
In totaal zijn er 77 Vlaamse natuurreservaten aangewezen met een gezamenlijke oppervlakte van 5312 ha. T.o.v. de totale oppervlakte in beheer van afdeling Natuur (11.917 ha) is dat 45 %. Het kleinste reservaat is de Middenloop van de Zuunbeek te Sint-Pieters-Leeuw (Vlaams-Brabant) met 0,7216 ha en het grootste de Kalmthoutse Heide met 914,4 ha. De gemiddelde oppervlakte bedraagt 68,9 ha; de mediaan is 23,6 ha.




Figuur 34.1:
Totale en gemiddelde oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat (1996-2003) (brongegevens: AMINAL afdeling Natuur).

**Beheerplannen Vlaamse natuurreservaten en adviescommissies**

Volgens het Natuurdecreet (artikel 34) moet voor elk Vlaams reservaat (of voor een groep van reservaten) een ambtenaar met het beheer belast worden en een adviescommissie opgericht worden. Die moet onder andere de bevoegde ambtenaar bijstaan bij het opstellen van het beheerplan. Een bevraging bij de buitendiensten toont aan dat in de periode 2001–2004 de adviescommissies van 4 provincies effectief bijeen zijn gekomen (ook in 2004); het betrof in totaal 33 verschillende gebieden. Om de adviescommissies beter werkbaar te houden, worden ze ingesteld op basis van een beperkt aantal ruime grondgebieden en niet meer op basis van aparte talrijke reservaten. De herschikking van het gehele landschap is in Vlaams-Brabant en Limburg al gebeurd met respectievelijk 2 en 3 commissies. In Antwerpen is het proces om alle adviescommissies rechtsgeldig samen te stellen nog volop bezig. In West-Vlaanderen nam dat proces veel tijd in beslag en is het eind 2004 nagenoeg afgerond. In Oost-Vlaanderen moet het nog starten.

Op basis van een bevraging bij de buitendiensten van afdeling Natuur en van de ter beschikking gestelde informatie kan een stand van zaken van de beheerplanning geschetst worden (tabellen 34.1 en 34.2). Er is een goedgekeurd beheerplan voor 13 (17 %) van de 77 Vlaamse reservaten of 1869 (35 %) van de 5312 ha aangewezen oppervlakte (en voor 16 % van de oppervlakte in beheer). Sinds het NARA 2003 is er één goedgekeurd beheerplan bijgekomen. Het verhaal van NARA 2001 en NARA 2003 blijft van toepassing. Tabel 34.1 toont een zeer onevenwichtige verdeling van de goedgekeurde beheerplannen zowel in oppervlakte als in aantal over de provincies. De relatief grote oppervlakte met beheerplan in West–Vlaanderen, Vlaams-Brabant en vooral in Antwerpen zijn te danken aan de grootte van de betreffende gebieden (Westhoek, Walenbos, Kalmthoutse Heide).

Een aantal beheerplannen liggen klaar voor of zijn in procedure (dus aan de regering ter goedkeuring voorgelegd), wat wijst op een inhaalbeweging (zie kolom ha bhp in tabel 34.1).

**Beheerplanning, -uitvoering en –monitoring en adviserende taken**

Onze enquête bij de buitendiensten toont aan dat, met uitzondering van West-Vlaanderen en Vlaams-Brabant, de achterstand inzake beheerplanning (nog) niet ingehaald wordt.

De inhaalbeweging wordt bemoeilijkt door de toename van diverse adviserende taken, onder andere i.v.m. erkende reservaten, zowel bij de natuurwachters als de beheerplanners. Er komen onder ander monitoringsrapporten en aan-

vragen voor eenmalige inrichting bij. Ook de uitbreidingsdossiers worden sneller ingediend en behandelen een kleinere oppervlakte. Dat resulteert in het verwerken van meer dossiers en gaat ten koste van de beschikbare tijd voor de opmaak van beheerplannen (zie ook interferentie met advisering van erkenningsaanvragen, op het eind van dit subhoofdstuk).
In Antwerpen is er één deskundige voltijds belast met controle van beheer en adviezen in erkende reservaten. Vlaams-Brabant besteedt 1 voltijdse beheerplanner (en gedeeltelijk 1,5 voltijdse natuurwachters) aan advies voor de erkenningsaanvragen. Daarvoor moet de inzet van 1,5 voltijdse medewerkers op het hoofdbestuur in Brussel (administratieve controle binnenkomende dossiers, samenvoegen adviezen en opstellen voorstel van beslissing, dossier opmaken voor de minister en nadien voor het Staatsblad, vastleggen subsidies, ...) ook in aanmerking genomen worden.

Op basis van de bevraging wordt in dit NARA een poging gedaan om de effectief bestede personeelsbezetting (in 2003) voor aanwijzing, beheerplanning, beheeruitvoering en –monitoring indicatief weer te geven (kolommen I tot IV in tabel 34.2). De kader bij de tabel bevat een overzicht van de gebieden waarbij die buitendiensten betrokken zijn als beheerders (kolommen V en VI) en adviesverleners (VII en VIII).

De interpretatie is delicaat omdat de exacte invulling per takenpakket noch precies noch overal homogeen gerapporteerd werd. Maar het is wel basisinformatie om mogelijke problemen aan te kaarten. De tabel toont onder andere een grote discrepantie voor Limburg (zie verhouding kolom I en V + VI). De nood aan eenduidige, goed omschreven takenpakketten en aan het bijhouden van de geïnvesteerde mensdagen per pakket kan ook gesignaleerd worden.

**#34**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

In de enquête werd ook gekeken naar de evolutie tussen 2001 en 2003, enerzijds van het beschikbare personeel dat effectief voor de takenpakketten instond en anderzijds van de betrokken oppervlakten (zie ook kolom V en VII in tabel 34.2).
In West-Vlaanderen (binnenland) is het aantal natuurarbeiders verdubbeld en er is tevens een natuurwachter bijgekomen. In West-Vlaanderen (kust) zijn er dankzij de uitvoering van het LIFE-project 'FEYDRA' (zie Hoofdstuk 16 Kust) twee personeelsleden bijgekomen die ook bij het beheer betrokken zijn.
De andere buitendiensten melden dat de natuurwachters die buiten dienst gaan, niet vervangen worden. Globaal gezien is de gerapporteerde trend van de personeelsgrootte (vooral beheerplanners en adviesverleners) niet in verhouding met de aanzienlijke toename van de te beheren/adviseren oppervlakten.

Om de recurrente achterstand op te lossen, kan de inschakeling van nieuwe deskundige personeelsleden die instaan voor de opmaak van de beheerplannen, van overheidsopdrachten of budgetten voor uitbesteding een oplossing zijn.

Met het vernieuwde erkenningsbesluit zouden er vanaf januari 2004 minder nieuwe erkenningsdossiers moeten zijn, met per dossier een grotere ingediende oppervlakte. Het positieve effect van de aanpassing van het besluit heeft echter nog niet voldoende de kans gehad om door te werken. Het aantal ingediende dossiers is in 2004 wel omlaaggegaan, maar door de bestaande achterstand (die men geleidelijk probeert te verkleinen) duurt de advisering voor de erkenningen nog steeds te lang.

**Erkenning natuurreservaten**

In 2003 is de totale oppervlakte erkend natuurreservaat met 1020 ha toegenomen. Er zijn 21 nieuwe reservaten erkend. De gemiddelde oppervlakte is met 1,4 ha toegenomen. Het aaneensluiten van aangrenzende reservaten tot grotere eenheden is een proces dat nog volop bezig is. Figuur 34.2 toont de evolutie van de oppervlakte erkende natuurreservaten: de toename in 2003 behoort tot de grootste sinds het Natuurdecreet van kracht werd.

In Vlaanderen zijn in totaal 274 natuurreservaten erkend, met een totale oppervlakte van 8624 ha.
Het kleinste erkende natuurreservaat blijft 'Het Droogveld' in Vlaams-Brabant met 0,2 ha, het grootste de 'Vallei van de Zwarte Beek', dat nog uitgebreid is tot 499 ha. De gemiddelde oppervlakte bedraagt 31,5 ha; de mediaan is 13 ha.

| Buitendiensten afdeling Natuur | VLNR (ha) | VLNR BHP (ha) | VLNR BHP (% ha) | Aantal VLNR | Aantal VLNR BHP | VLNR > bhp (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Antwerpen** | 1456 | 914 | 63 | 17 | 1 | 171 |
| **Limburg** | 2005 | 0 | 0 | 16 | 0 | 322 |
| **Oost–Vlaanderen** | 122 | 0 | 0 | 9 | 0 | |
| **Vlaams-Brabant** | 495 | 295 | 60 | 14 | 2 | 65 |
| **West-Vlaanderen** | 1234 | 660 | 54 | 21 | 10 | 82 |
| **Vlaanderen** | 5312 | 1869 | 35 | 77 | 13 | 640 |

Tabel 34.1: Toestand beheerplan Vlaamse natuurreservaten per provincie (januari 2004).

VLNR = aangewezen Vlaamse natuurreservaten
BHP = met goedgekeurd beheerplan
> bhp = met quasi goedgekeurd beheerplan (indicatief oppervlakte)

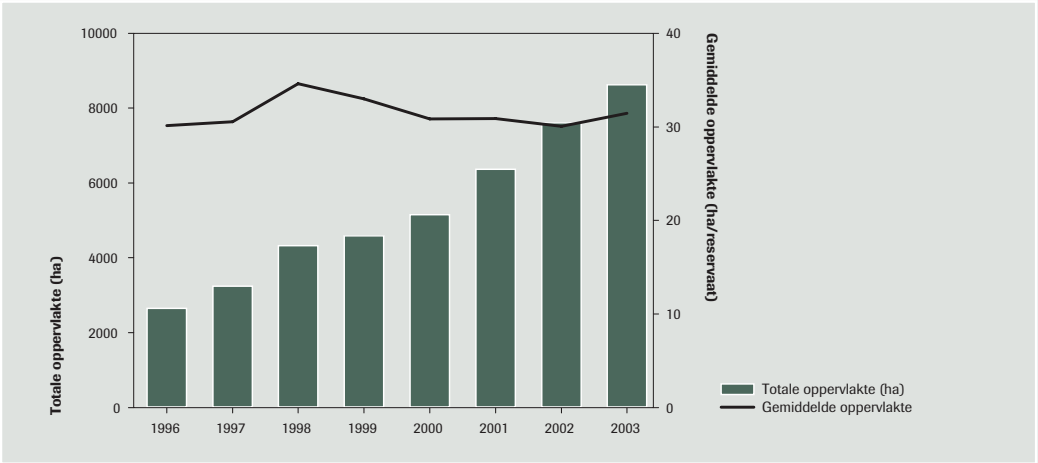
| Afdeling Natuur | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Antwerpen** | 1 A<br>1 B | 13 | 25 | 0 | 4294 (+ 45 %) | 1534 | 2541 (+ 68 %) | 74 |
| **Limburg** | < 1 AB | < 8 | 26 | 0 | 3098 (+ 12 %) | 5895 | 3027 (+ 60 %) | 45 |
| **Oost–Vlaanderen** | < 1 AB | < 2 | 6,5 | 0 | 857 (+ 78 %) | 121 | 1255 (+42 %) | 72 |
| **Vlaams-Brabant** | 1 B | 1,5 | 13 | 0 | 1628 (+ 50 %) | 25 | 1145 (+ 145 %) | 59 |
| **West-Vlaanderen** | < 1 AB<br>0,3 A<br>1,3 B | 6,1 | 22 | 0 | 2040 (+ 66 %) | 371 | 657 (+ 68 %) | 24 |
| **Vlaanderen** | | | | | 11.917 (+ 40 %) | 9911 | 8624 (+ 40 %) | 274 |

Tabel 34.2: Effectief bestede personeelsbezetting (in 2003) voor aanwijzing, beheerplanning, beheeruitvoering en –monitoring van de Vlaamse reservaten en betrokken oppervlakten (beheer en/of advies).

I - Beheerplanning en aanwijzing (aantal voltijdse medewerkers)
A = voltijds equivalent belast met aanwijzing
B = voltijds equivalent beheerplanner
AB = voltijds equivalent belast met aanwijzing en beheerplanning
Vte = (indicatief) voltijds equivalent
< 1 = gedeeltelijk ook met anderen taken bezig
II - Beheeruitvoering door natuurwachters (aantal vte's)
III - Beheeruitvoering door natuurarbeiders (aantal vte's)
IV - Systematische beheermonitoring (aantal vte's)
V - Oppervlakte in beheer door afdeling Natuur (toename in 2001-2003)
VI - Oppervlakte van de militaire domeinen met beheerprotocol (met afdeling Natuur alleen of samen met afdeling Bos en Groen) waarop adviesverlening en beheer slaan
VII - Oppervlakte erkende natuurreservaten (toename in 2001-2003) waarop adviesverlening slaat
VIII - Aantal erkende natuurreservaten waarop adviesverlening slaat

Begin oktober 2004, zijn er op een totaal van 291 erkende reservaten nog 46 die niet conform verklaard zijn. Voor die reservaten geldt nog de oude subsidieregeling (volgens K.B. 3 februari 1981) met een forfaitair bedrag van 150 euro per ha per jaar, verhoogd met de subsidie voor monitoring. Hoewel het theoretisch nog tot maximum 2010 zo kan blijven (naargelang de vernieuwingsdatum van de erkenning en rekening houdend met een erkenningstermijn van 10 jaar), moet het eerste monitoringsrapport wel de aanvraag voor conformverklaring bevatten. Van zodra de afdeling Natuur de vraag conform aan het erkenningsbesluit verklaart, worden de subsidies overeenkomstig het vernieuwde erkenningsbesluit uitbetaald.

Figuur 34.2: Totale en gemiddelde oppervlakte erkend natuurreservaat (1996-2003) (brongegevens: AMINAL afdeling Natuur).




**Beheer en monitoring actuele habitattypes in de erkende reservaten**

Tabel 34.3: Subsidies voor het beheer (volgens B.VI.Reg 29 juni 1999) van erkende reservaten in 2003 (brongegevens: AMINAL afdeling Natuur).

| Categorie subsidies volgens besluit | Uitgegeven bedragen |
|---|---|
| **495 euro/ha** | 223.691 euro |
| **322 euro/ha** | 1.586.668 euro |
| **149 euro/ha** | 235.314 euro |
| **149 euro/ha (niet-conforme reservaten)** | 123.000 euro |
| **50 euro/ha** | 37.109 euro |
| **Totaal van de uitgekeerde subsidie** | 2.205.782 euro |



Op basis van de gegevens over de subsidies voor het beheer en de monitoring kan een stand van zaken worden gemaakt. De totale oppervlakte aan habitattypes die onder het besluit valt (en in 2005 gesubsidieerd zal worden), bedroeg eind oktober 2004 9625 ha (waarvan 7583 ha in SBZ). Dat kan bij benadering als indicator worden gebruikt voor de oppervlakte habitattypes die beheerd en gemonitord wordt in de erkende reservaten.
Op basis van de rapporteringsverplichtingen die uit de Habitatrichtlijn voortvloeien, wordt in het overzicht vooral aandacht besteed aan de prioritaire habitats uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn. De gesubsidieerde oppervlakte prioritaire habitat bedraagt 989 ha (tabel 34.4).

Tabel 34.4: Gesubsidieerde oppervlakte prioritaire habitats (brongegevens: AMINAL afdeling Natuur).

| Prioritaire habitattypes volgens Habitatrichtlijn | Ha in SBZ | Ha buiten SBZ | Som |
|---|---|---|---|
| **Actief hoogveen** | 1,2 | | 1,2 |
| **Kalkhoudend moeras met galigaan** | 0,4 | | 0,4 |
| **Borstelgras graslanden** | 2,16 | 1,22 | 3,39 |
| **Halfnatuurlijke graslanden en struwelen op kalkhoudende bodem** | 8 | 9 | 17 |
| **Duingraslanden** | 23 | | 23 |
| **Veenbossen en alluviale bossen en struwelen** | 744 | 200 | 944 |
| **Som** | 779 | 210 | 989 |

Sinds de inwerkingtreding van het erkenningsbesluit (B.VI.Reg. 29 juni 1999, BS 18 september 1999) zijn een honderdtal monitoringsrapporten ingediend. Die monitoringsrapporten betreffen een reservaateigen monitoring in functie van de specifieke beheerdoelen en de beschikbare monitoringscapaciteit (beschikbare geschikte menskracht en financiële middelen).

## 02 Evaluatie

**Dynamiek erkenning en erkenningsgraad**

Vergeleken met het gemiddelde cijfer voor de periode van het MINA-plan 2 (1997-2001) is de jaarlijkse aangroei van de erkende oppervlakte in 2003 toegenomen (278 ha meer). Het jaarlijkse aantal nieuwe erkende reservaten is licht gedaald (van 23,6 tot 21).
Het aaneensluiten en uitbreiden van bestaande privéreservaten is volop bezig. De gemiddelde oppervlakte is voor het eerst gestegen (na het van kracht gaan van het Natuurdecreet). Dat moet zorgen voor minder versnippering van de inspanningen op alle niveaus.

Het MJP 2004 vermeldt als mijlpaal 8600 ha erkend natuurreservaat in 2004. Die oppervlakte is bereikt.
Het aandeel van de oppervlakte erkend natuurreservaat ten opzichte van het totale areaal beheerd door de verenigingen is gestegen en bedraagt 57 % (50 % in 2001). Het MJP 2004 streeft naar het aanhouden van de erkenningsgraad van 2002 (toen 54,3 %). Die doelstelling is gehaald.

**Dynamiek aanwijzing en beheerplanning Vlaamse natuurreservaten**

Vergeleken met het gemiddelde cijfer voor de periode van het MINA-plan 2 (1997-2001) is de jaarlijkse aangroei van de aangewezen oppervlakte in 2003 aanzienlijk verbeterd (100 ha groter). Het jaarlijkse aantal nieuwe aangewezen reservaten blijft hetzelfde (7 per jaar).

Het MJP 2004 stelt als mijlpaal 6000 ha Vlaams natuurreservaat met beheerplan in 2004. Met 1869 ha is dat cijfer niet bereikt.

Het aandeel van de oppervlakte aangewezen natuurreservaat t.o.v. het totale areaal beheerd door afdeling Natuur bedraagt 45 %: minder dan de 53 % van 2001. In zijn aanpak voor 2004 streeft het MJP 2004 naar het aanhouden van de aanwijzingsgraad van 2002 (toen 47,7 %). Die doelstelling is net niet gehaald.

Juridisch gezien wordt het beheerplan nog altijd door het Natuurdecreet geregeld zonder verdere uitwerking in een uitvoeringsbesluit. De handleiding van 2004 dient evenwel als formele nota. In de praktijk beoogt de handleiding de gelijkstelling van de beheerplannen voor Vlaamse en erkende reservaten. Volgens de nieuwe omzendbrief (dienstorder van 20 september 2004) moet sinds september 2004 de aanwijzing geïntegreerd worden in het beheerplan. Bij het begin van een project voor aanwijzing van een Vlaams natuurreservaat kan men bijgevolg, in overleg met de adviescommissie, onmiddellijk starten met de opmaak van het beheerplan (volgens dezelfde criteria als voor de erkenning van private reservaten). Dat vervangt het aanwijzingsdossier dat achteraf wordt gevolgd door een uitgebreid beheerplan. In principe kunnen daardoor versneld beheerplannen worden opgemaakt.

Het MJP 2004 stelt dat in 2004 wordt voortgewerkt aan het inhalen van de achterstand m.b.t. oprichting van Vlaamse natuurreservaten en het opmaken van beheerplannen. Die doelstelling is nog niet bereikt. Sinds het NARA 2003 is er maar één goedgekeurd beheerplan bijgekomen. Een ontwerpversie van een beheerplan kan pas aan een adviescommissie voorgelegd worden vanaf het moment dat die rechtsgeldig kan samenkomen. Herschikking van de adviescommissies is nog aan de gang (of moet nog starten) en kan een tijdelijke reden zijn voor de achterstand in de beheerplannen. De overbelasting van de beheerplanners met vele andere taken blijkt dan ook een oorzaak te zijn.

Er liggen wel een aantal beheerplannen klaar of in procedure (dus aan de regering ter goedkeuring voorgelegd): aanwijzingen van een te verwachten inhaalbeweging voor de rapportering in 2007.

**Monitoring in de erkende natuurreservaten**

Omdat de gegevens niet volgens een standaardmethode gemeten en verzameld zijn en omdat ze nogal heterogeen en van uiteenlopende aard zijn, blijft een aggregatie en een synthese op Vlaams niveau moeilijk. Interpreteren naar de globale toestand van de reservaten in Vlaanderen, globaliseren naar een beoordeling en toetsing aan de Vlaamse beleidsdoelstellingen, kan op die basis nog niet gebeuren. Hier dient vermeld worden dat er nog een gemis is aan regels over de te leveren monitoringsgegevens en de vorm en modaliteiten van de rapporten die volgens artikel 19§4 van het besluit vastgesteld zouden worden.
De monitoring in erkende natuurreservaten dient te worden gezien als beheermonitoring - hoe reageren bepaalde soorten op het gevoerde beheer - om bijstelling van beheer of beheerplan mogelijk te maken. Die monitoring als beleidsmonitoring gebruiken, is dan ook fundamenteel fout. Het huidige besluit zit eigenlijk een beetje tussen beheer- en beleidsmonitoring in, maar wordt slechts zeer gebrekkig ingevuld.

**Monitoring in de Vlaamse natuurreservaten**

In tegenstelling tot de erkende reservaten zijn de Vlaamse reservaten nog niet onderhevig aan een resultaatverbintenis of aan monitoringsplicht. Een enquête bij de buitendiensten toont aan dat monitoring niet systematisch georganiseerd is en ad hoc gebeurt in functie van de beschikbare tijd, expertise en interesse. Soms worden verslagen gemaakt, maar er is geen sprake van een gestandaardiseerde opvolging en archivering. Er bestaat wel een uitgewerkt initiatief om de planning en de evaluatie van de (genormeerde) beheerwerken te automatiseren en te archiveren in een databank [230], als onderbouwing van toekomstige monitoring. Half maart 2004 werd een offerteaanvraag geopend voor de 'begeleiding en opvolging van de monitoring van de Vlaamse natuurreservaten'. Het betreft de voorbereiding van de uitvoering van het monitoringsprogramma in een tiental Vlaamse reservaten (vooral in SBZ gelegen) met enerzijds de sturing op het terrein en anderzijds de opvolging van de dataverzameling, de dataverwerking en de rapportage. De methode volgt het hiërarchisch gestandaardiseerde monitoringssysteem voor beheerevaluatie van natuurreservaten in Vlaanderen [100]. Eind 2004 is de procedure niet helemaal af (de vergunningsbrief ontbreekt nog). Wanneer vervolgens de monitoring zal starten, is nog niet duidelijk.

**Effecten van reservaten**

In hoofdstuk 33 Verwerving (punt 2.2) en in het deel II Biotopen wordt een evaluatie gemaakt van de effecten van reservaten. In dit hoofdstuk beperken we ons tot één voorbeeld (zie kadertekst en Hoofdstuk 9 Moerassen) dat de kwetsbaarheid van een soort uit Bijlage I van de Habitatrichtlijn aantoont, alsook de nood aan gericht reservaatbeheer.

#34
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

**Een duurzame bescherming voor kruipend moerasscherm**

©Yves Adams

**Kruipend moerasscherm is een pionierplant van open of lage vegetaties op (periodiek) natte, matig voedselrijke gronden. Oorspronkelijk is het een plant van oevers van rivieren en meren waar regelmatig overstromingen optreden, maar die biotoop is nagenoeg verdwenen. Nu komt de soort in vergelijkbare, door de mens in stand gehouden biotopen voor. De huidige groeiplaatsen betreffen 'surrogaten' ontstaan door begrazing en vertrappeling van weinig of niet bemeste natte weilanden of door toepassing van zeer frequente maaibeurten (gazons) op natte graslanden. Beheeringrepen zoals maaien, begrazing (en vertrappeling) zijn nodig voor deze soort die zich niet in gesloten vegetatie handhaaft [276, 401]. Het ontbreken van**

**dergelijk beheer, maar ook drainage, overbemesting en overstromingen met vervuild water, zijn nefast voor de strikt te beschermen, grondwaterafhankelijke plant. Ze bezit wel een langlevende permanente zaadbank en kan onverwachts weer opduiken, bijvoorbeeld in een heruitgegraven poel. Daarna zijn de overlevingskansen afhankelijk van het beheer.**
**Alhoewel kruipend moerasscherm een strikt beschermde soort is en al zijn groeiplaatsen in SBZ liggen, is er toch een populatie verdwenen en zijn er twee die lijken achteruit te gaan door verruiging wegens onvoldoende begrazing of door slechte waterkwaliteit (tabel 34.5).**

**Kruipend moerasscherm heeft een volgehouden, specifiek, gericht beheer nodig. Communicatie met de beheerders en de privé-eigenaars van de standplaatsen is een onontbeerlijk minimum. Verwerven en/of ten minste het in beheer nemen van de groeiplaatsen door natuurterreinbeherende instanties en het statuut van natuurreservaat verlenen, kan een duurzame garantie bieden voor het instandhouden van de betrokken populaties. Voor de andere populaties blijft een duurzame instandhouding onzeker.**

Tabel 34.5: Toestand van kruipend moerasscherm in de zes laatste vindplaatsen in Vlaanderen (brongegevens: [275]).

| Groeiplaats | Houtsaeger duinen De Panne | Weide Ter Yde bij Hannecartbos Oostduinkerke | Oostvoorduinen Oostduinkerke | Oostvoorduinen Oostduinkerke | Vrijbroekpark Mechelen | De Vroente (Donk bij Herk-de-Stad) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beheer** | Extensieve begrazing Poel heruitgraven | Extensieve begrazing | Extensieve begrazing | Begrazing stopgezet (zie knelpunt) | Frequent en kort maaien als gazon | Extensieve begrazing |
| **VLNR** | Aangewezen Vlaams natuurreservaat (1989) met goedgekeurd beheerplan (1996) | Net buiten aangewezen Vlaams natuurreservaat Hannecartbos | Nee | Nee | Nee | Nee |
| **Eigendom** | Vlaams Gewest | Privé: IWVA | Privé | Privé | Provincie | Gemeente |
| **Knelpunten** | | Verruiging en opslag van elzenboompjes | | Verruiging door afsluiting poeloever | | Onvoldoende begrazing + overstromingen door vervuild water |
| **Ondernomen acties** | | Onderhandelingen om het gebied in beheer van afdeling Natuur te krijgen | | Onderhandeling van afdeling Natuur om een gepast beheer uit te voeren | Sensibilisatie van de actieve beheerders | Onderhandelingen om het gebied in beheer te krijgen door een erkende natuurvereniging |
| **Opvolging populatie** | Monitoring | Monitoring | | | Monitoring | Monitoring |
| **Toestand populatie** | Goed | Vitaal maar lijkt achteruit te gaan | | Sinds 2002 lokaal verdwenen | Goed | Weinig vitaal; lijkt achteruit te gaan |

# 03 Kennis

De kennisleemten en knelpunten die in 2003 (NARA 2003, p. 274) zijn aangehaald blijven van toepassing.

**De natuurgebiedendatabank**

Het is tot nu toe nog altijd niet mogelijk een 'momentopname' te genereren waar alle, op een bepaald moment bestaande reservaten in een geografisch systeem opgenomen zijn en alle bestaande opgenomen informatie in een relationele databank (synchroon met het GIS) bijgehouden wordt. De natuurgebiedendatabank zou daarvoor een heel handig instrument moeten zijn. De databank zit in de opstartfase voor het onderdeel visiegebieden en verworven percelen, maar wordt echter nog onvoldoende geïmplementeerd. In Oost-Vlaanderen en Antwerpen worden de gegevens over aankoop (ook huur, pacht en jacht) van terreinen van afdeling Natuur ingevoerd. De onderdelen aanwijzing, erkenning, beheerplanning en monitoring moeten verder ontwikkeld worden.

**Verkennend onderzoek en ecohydrologische studies**

Bij de voorbereiding van beheerplannen en de keuze van natuurstreefbeelden is de voorkennis van de (huidige en historische) condities en randvoorwaarden van de gebieden uiterst belangrijk om de slaagkansen van het project te vrijwaren [342, 441]. In 92 % van alle natuurreservaten in Vlaanderen ligt ten minste een deel in een zone die door grond- en/of oppervlaktewater wordt beïnvloed [80]. Gezien het doorslaggevende belang van waterhuishouding als dominante standplaatsfactor, is het aanbevolen ecohydrologisch onderzoek (waar nodig) uit te voeren vooraleer een definitieve keuze te maken van de natuurstreefbeelden. Veelal ontbreken die essentiële gegevens.

#34
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

**Over effecten van beheer- en inrichtingsmaatregelen**

Er zijn een aantal belangrijke kennishiaten waarover dringend onderzoek zou moeten worden verricht:

- praktijkgericht onderzoek naar de beste uitvoeringswijze van beheer- en inrichtingsmaatregelen;
- onderzoek naar de duurzaamheid van beheermaatregelen in relatie tot de actuele en toekomstig verwachte milieudruk;
- opvolging van een aantal specifieke herstelprojecten.

Het is aanbevelenswaardig om grote beheer- of inrichtingswerken, waar mogelijk, experimenteel te begeleiden. Bij de aanvang van de uitvoering zou men delen wel en niet kunnen bewerken of zou men variatie kunnen aanbrengen (op basis van een statistisch verantwoorde experimentele opzet). De opvolging zou men op een gestandaardiseerde manier verrichten. Zo kunnen de projecten beter geëvalueerd worden en wordt informatie verzameld die kan dienen om verschillende maatregelen te vergelijken. Dat laat toe om ervaringen te staven en de bevindingen via publicatie te delen met andere beheerders.

Opdat de monitoringsgegevens achteraf synthetiseerbaar en integreerbaar zouden zijn, is de coördinatie, centralisatie en integratie door een centrale instantie een absolute noodzaak. Het is belangrijk dat daarbij afspraken worden gemaakt met de terreinbeheerders, zodat de invulling van monitoring een haalbare zaak blijft.

Met de medewerking van:
Inge Brichau – AMINAL, afdeling Natuur Vlaams-Brabant
Thomas Defoort – AMINAL, afdeling Natuur Oost-Vlaanderen
Koen Deheegher - AMINAL, afdeling Natuur Antwerpen
Wilfried Godderis – AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen
Jean-Louis Herrier – AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen
Marc Leten - AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen
Wim Slabbaert - AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen
Hannah Van Nieuwenhuyse - AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen
Bert Vanholen – AMINAL, afdeling Natuur Limburg
Peter Willeghems – AMINAL, afdeling Natuur

Lectoren:
David Beyen – Stichting Limburgs Landschap
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Hugo Pluymers – Stichting Limburgs Landschap
Wim Slabbaert - AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen
Bert Vanholen – AMINAL, afdeling Natuur Limburg
Wouter Vanreusel – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Hannah Van Nieuwenhuyse - AMINAL, afdeling Natuur West-Vlaanderen

# #35 Bosreservaten

Gisèle Weyembergh[1], Kris Vandekerkhove[2], Luc De Keersmaeker[2]

- **Het bosreservatennetwerk beslaat 2100 ha of 70 % van de oppervlaktedoelstelling uit het MINA-plan 2.**
- **Gebruik van het instrument erkenning als privébosreservaat door particuliere boseigenaren kent voorlopig een beperkt succes en moet verder aangemoedigd worden.**
- **Het belang van bosreservaten voor het behoud van zeldzame biotopen en soorten: enkele casestudies in bosreservaten tonen het belang van dood hout en spontane processen voor bijzondere faunasoorten aan. Gezonde populaties van enkele Rode-Lijstsoorten komen bijna uitsluitend of in belangrijke mate in bosreservaten voor.**
- **Enkel via een intensieve en volgehouden langetermijnmonitoring van integrale bosreservaten kan de kennis betreffende spontane bosdynamiek en spontane processen verder opgebouwd worden.**
- **Er bestaat een belangrijke kennishiaat wat betreft ecologie en verspreiding van een aantal specifieke insectengroepen gebonden aan dood hout.**
- **Volgehouden nulbeheer sinds 1983 in een stuk Zoniënwoud levert bijzondere natuurwaarden op die voor sommige aspecten zelfs vergelijkbaar zijn met oerbosrelicten in centraal Europa.**

#35
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

| | | |
|---|---|---|
| R | Oppervlakte bosreservaten | |
| R | Percentage bosreservaat in bossen | |
| R | Oppervlakte erkende bosreservaten van privé-eigenaars | |

In dit hoofdstuk wordt uitsluitend gerapporteerd over de volgens het Bosdecreet juridisch gedefinieerde bosreservaten. Voor de juridische achtergronden, de doelstellingen van de bosreservaten en het verschil met de natuurreservaten verwijzen wij naar NARA 2001. Verwerving van natuurgebieden (waaronder de bosreservaten) komt in hoofdstuk 33 Terreinverwerving aan bod. De erkende en de Vlaamse natuurreservaten worden in hoofdstuk 34 Natuurreservaten besproken. In het Natuurrapport 2003 werd de toestand tot 2002 geanalyseerd, hierna wordt de toestand tot januari 2004 geëvalueerd.

## 01 Beleid

**Doel**

In de bosreservaten wordt gestreefd naar het behoud van natuurlijke bosgemeenschappen en van bijzondere bostypes met hun specifieke natuurwaarde. De selectiecriteria zijn terug te vinden in Vandekerkhove [349]. Het autonoom behouden en laten ontwikkelen van spontane processen (procesbehoud) in bossen en, hiermee gekoppeld, de verwerving van wetenschappelijke kennis vormen de dubbele basisdoelstelling. De oppervlakte van het reservaat speelt een zeer belangrijke rol bij het procesbehoud. Voor de integrale bosreservaten die aan het monitoringsprogramma onderworpen worden, wordt gestreefd naar de afbakening van een compact blok bosreservaat dat aan het 'minimum structuurareaal' voldoet.

1 Instituut voor Natuurbehoud
2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

**Oprichting bosreservaten in openbare en privébossen**

Openbare bossen van de Vlaamse gemeenschap kunnen worden 'aangewezen' als bosreservaat. Openbare bossen van andere publieke overheden (provincie, gemeente, OCMW …) en privébossen kunnen worden 'erkend' als bosreservaat. Hiervoor moet de particuliere eigenaar een voorstel indienen bij de administratie, die samen met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer een eerste evaluatie doet. Indien het voorstel valabel is, wordt het op de agenda van de Adviescommissie voor Bosreservaten gebracht en beoordeeld. Voor de openbare bossen wordt het voorstel tot bosreservaat door de houtvester voor de commissiegebracht. De voorstellen worden aan de drie Hoge Raden (Hoge Bosraad, Hoge Jachtraad en Hoge Raad voor Natuurbehoud) voorgelegd. De hoofdlijnen voor het beheer met indicatief oppervlaktecijfer worden in die fase in een synthesenota meegegeven. Rekening houdend met alle adviezen, neemt de minister uiteindelijk de beslissing bij ministerieel besluit tot aanwijzing of erkenning als bosreservaat.

In de loop van 2002 zijn er geen nieuwe bosreservaten bijgekomen. In 2003 daarentegen werd ongeveer 430 ha nieuwe bosreservaten aangewezen of erkend. De totale oppervlakte (situatie eind januari 2004) bedraagt ongeveer 2100 ha. Daarvan is 1900 ha aangewezen en 200 ha erkend (met ca. 65 ha in privébossen). Het aandeel bosreservaat in de domeinbossen bedraagt 9,3 %. Voor alle openbare bossen (inclusief de domeinbossen) bedraagt dat 4,7 %. In privébos is het aandeel bijzonder klein (0,06 %). In totaal zijn er 56 reservaatzones verdeeld over 41 boscomplexen. De gemiddelde oppervlakte per reservaat bedraagt 37,5 ha, de mediaan is 28 ha. Het kleinste reservaat, het 'Kraaienbos' beslaat 1,2 ha en werd aangewezen omwille van zijn unieke representativiteit in Vlaanderen als vertegenwoordiger van het hardhout-ooibos. Met zijn 156 ha is het complex Roodbos-Veursbos-Vossenaerde in Voeren het grootste bosreservaat dat in één keer aangewezen werd (eind 2003). Het is het op een na grootste aaneengesloten bosreservaat voor Vlaanderen (Grootbroek is 177 ha groot).

**Bosreservaten en gebiedsgericht natuurbeleid**

Alhoewel de aanwezigheid van speciale beschermingszones (SBZ) of het Vlaams ecologisch netwerk (VEN) niet als belangrijk criterium gehanteerd wordt bij de selectie van bosreservaten, valt slechts ongeveer 130 ha (6 % van het areaal) bosreservaat buiten het VEN eerste fase. Een vergelijkbare, kleine oppervlakte is niet opgenomen in SBZ. Tussen januari 2002 en 2004 is het aandeel bosreservaten in VEN gestegen van 92 % tot 94 %, in SBZ van 90 % tot 94 %. Dat is niet verrassend aangezien het merendeel van de waardevolle bosgebieden in SBZ en VEN is opgenomen. Alle bostypes van de Habitatrichtlijn die in Vlaanderen voorkomen, zijn in het bosreservatennetwerk vertegenwoordigd, behalve de ravijnbossen (9180) en de Veenbossen (91D0), twee bostypes die in Vlaanderen slechts fragmentarisch en matig ontwikkeld voorkomen. In de bosreservaten komt tevens een beperkte oppervlakte open habitats van de Habitatrichtlijn voor, zoals heide, vennen en schraalgraslandtypen. De zones zijn steeds in gerichte reservaatgedeelten gelegen en krijgen het noodzakelijke aangepaste beheer.

**Beheerplan, integraal en gericht beheer in bosreservaten**

Voor elk bosreservaat moet binnen de drie jaar na de erkenning of aanwijzing een beheerplan opgemaakt worden onder begeleiding van de lokale houtvester en in overleg met de adviescommissie. Voor de erkende reservaten moet er ook worden overlegd met de eigenaar. Indien die zich niet kan vinden in het voorgestelde beheer kan hij steeds de overeenkomst opzeggen (mits terugbetaling van de ontvangen vergoedingen). Het beheerplan moet worden goedgekeurd door de adviescommissie en uiteindelijk beslist de minister over de definitieve goedkeuring.

In totaal is er een goedgekeurd beheerplan voor 34 van de 56 reservaten (33 openbare en 1 privéreservaat), 1212 van de 2102 ha bosreservaat. Rekening houdende met de wettelijke termijn van 3 jaar na de erkenning komt dat

overeen met 1212 ha op 1667 ha of 73 % van de oppervlakte.
In de loop van 2002-2003 werden 17 beheerplannen goedgekeurd, samen goed voor een oppervlakte van 614 ha (waarvan 40 ha in privébos).

Tabel 35.1: Overzicht toestand beheerplannen per reeks bosreservaten (brongegevens: afdeling Bos en Groen).

| Reeks reservaten (deadline goedkeuring BHP = jaartal aanwijzing bij M.B. + 3 jaar) | Aantal reservaten | Aantal goedgekeurde beheerplannen (waarvan tijdig) | Status overige beheerplannen |
|---|---|---|---|
| **Eerste reeks (1998)** | 23 | 20 (12) | 3 in eindredactie |
| **Tweede reeks (1999)** | 6 | 5 (2) | 1 teksten klaar voor procedure |
| **Derde reeks (2000)** | 7 | 6 (0) | 1 in opmaak |
| **Vierde reeks (2002)** | 6 | 4 (2) | 2 teksten klaar voor procedure |
| **Vijfde reeks (2004)** | 5 | 0 | 5 opgestart |
| **Zesde reeks (2007)** | 5 | 0 | 1 in eindredactie en 4 op te starten |
| **Zevende reeks (2007)** | 5 | 0 | 1 in eindredactie en 4 op te starten |
| **Reeksen 1 tot 4** | 41 | 34 +1 | 7 nog niet goedgekeurd |
| **Reeksen 1 tot 7** | 56 | 34 +1 | 22 |

#35
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

Pas bij de opmaak van het beheerplan worden de zones integraal en gericht reservaat definitief afgelijnd. In integrale zones primeren spontane processen, via de instelling van een nulbeheer doorgaans gekoppeld aan een startbeheer (vnl. exotenbestrijding om een optimale uitgangssituatie te creëren voor verdere evolutie naar natuurlijk bos). Het betreft in totaal ongeveer 1500 ha met een aangroei van 303 ha sinds 2002.
In de gerichte delen worden specifieke beheervormen uitgevoerd onder andere om het herstel, de ontwikkeling en het behoud van natuurwaarden gebonden aan meer open of lichtrijke toestanden na te streven. Dat betreft in totaal ongeveer 580 ha. Een overzicht van de beheeringrepen werd in het Natuurrapport 2003 meegegeven. Sinds die momentopname is er nog 114 ha reservaat met gericht beheer bijgekomen. De belangrijke ingrepen voor natuurbehoud zijn:

- plaggen en kappen in een centrale enclave in Bulskampveld in functie van natte en droge heiden, heischrale graslanden en watervegetatie (ca. 10 ha);
- herstel van heide en heischraal grasland in het Liedekerkebos: experimentele fase op 0,5 ha, afhankelijk van de resultaten al dan niet uit te breiden tot maximaal 4 ha;
- maaien in het Rooiveld te Oostkamp (op ca. 2-3 ha) waar dottergrasland kan worden ontwikkeld;
- hak- en middelhoutbeheer gecombineerd met plaggen op meerdere plaatsen in de rand van Roodbos-Veursbos-Vossenaerde in functie van de unieke orchideeënflora (ca. 8 ha) en lichtrijk bosbeheer in functie van heischrale vegetatie met zevenster(op ca. 5 ha);
- kappen en maaien op ongeveer 2 ha in het Vroenenbos om een botanisch waardevol schraalgrasland te herstellen en te behouden.

Zoals bij erkende natuurreservaten is voor de erkende bosreservaten een subsidie voorzien voor de eigenaar. De jaarlijkse subsidie varieert van 100 tot 250 euro per ha, en is bedoeld om het verlies aan inkomsten voor de eigenaar te compenseren (gebaseerd op opstandswaarde, uit te voeren beheerwerken zoals plaggen enz.). Er bestaat geen resultaatverbintenis maar wel een beheerverbintenis. De lokale adviescommissie evalueert de voortgang en de resultaten van het beheer in relatie tot de correcte naleving van het beheerplan.

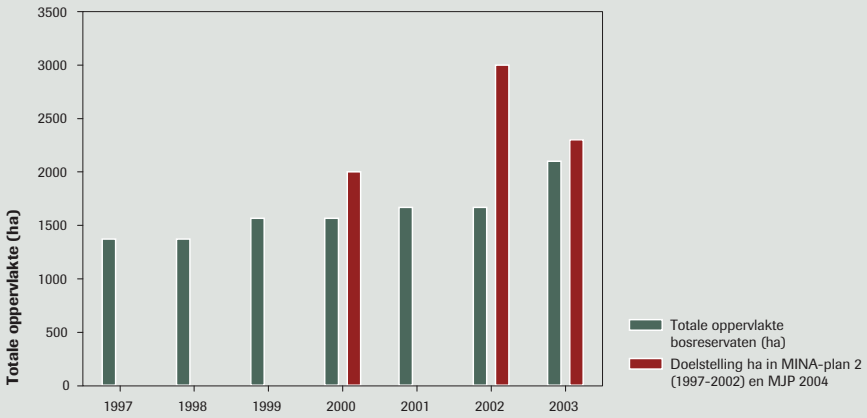
**Stand van zaken monitoringsonderzoek (januari 2004)**

In het kader van het wetenschappelijke onderzoek naar de spontane bosdynamiek is in 2000 het monitoringsprogramma voor de integrale reservaten opgestart (zie NARA 2001). In januari 2004 waren er al 9 reservaten aan de een-

malige inrichting onderworpen (verkennend onderzoek en opzet proefopstelling voor latere monitoringsactiviteiten). Vier daarvan kregen een eerste monitoringsbeurt (voorzien elke 10 jaar). In de loop van 2002-2003 zijn de basisrapporten van 4 reservaten afgeleverd, en werden de resultaten van de monitoring in 3 reservaten al in een voorlopig rapport gebundeld en ter plaatse aan de beheerders en de stuurgroep voorgesteld.

## 02 Evaluatie

### Oppervlakte bosreservaten




Figuur 35.1: Totale oppervlakte bosreservaten (1997-2003) en beleidsdoelstellingen (brongegevens: afdeling Bos en Groen).

Het MINA-plan 2 (1997-2002) voorzag een streefcijfer van 3000 ha bosreservaat tegen 2002. Het Milieujaarprogramma 2004 voorzag 2300 ha tegen eind 2003 en een jaarlijkse toename met ongeveer 200 ha. Die doelstellingen werden niet gehaald (zie figuur 35.1). Begin 2004 bedroeg de totale oppervlakte bosreservaat 2102 ha. Wel is er sprake van een inhaalbeweging: tussen januari en december 2003 is er 413 ha bosreservaat bijgekomen.
Verder zijn er dossiers in behandeling (advisering door de hoge raden) voor een totale oppervlakte van 200 ha.

### Oppervlakte erkende bosreservaten van privé-eigenaars

De privébossen vertegenwoordigen meer dan tweederde van de Vlaamse bossen, maar slechts 0,06 % daarvan is erkend als privébosreservaat. Erkenning als bosreservaat gebeurt op vrijwillige basis, op initiatief van de eigenaar en subsidies worden op basis van inkomstenverlies toegekend. Slechts 2 particulieren hebben tot nu toe een overeenkomst tot oprichting van een erkend bosreservaat afgesloten (waaraan zij zich voor 27 jaar verbinden). Beide reservaten hebben een gezamenlijke oppervlakte van slechts 65 ha (op een totale oppervlakte van ruim 102.000 ha privébos of 0,06 %). Mogelijke verklaringen voor het beperkte succes van het instrument zijn:

- vrees voor verlies aan autonomie over het beheer van de eigendom;
- een afkeer voor de administratieve procedures die ermee samengaan;
- een zeker wantrouwen t.o.v. de overheid: mogelijke extra beperkingen, reglementeringen die in de toekomst aan het bosreservaat of de directe omgeving gekoppeld zouden kunnen worden;
- het instrument is wellicht te weinig bekend: gebrek aan sensibilisatie van en communicatie met de doelgroep (informatieverstrekking, actieve communicatie en gerichte consultatie) over erkenning als bosreservaat;
- een gebrek aan interesse of draagvlak voor de specifieke doelstellingen van bosreservaten: spontane bosontwikkeling en natuurbehoud worden door private eigenaars niet altijd geapprecieerd en nog vaak als 'bedreigend' beschouwd.

Er moet ook gezegd worden dat niet alle privébospercelen aan de vooropgestelde criteria van kwaliteit en kwantiteit voldoen. Te kleine boseigendommen komen doorgaans niet in aanmerking om in het bosreservatennetwerk (minimale oppervlakte van 10 ha) opgenomen te worden, tenzij het om een op Vlaams niveau unieke of uitzonderlijke representativiteit gaat. De sterke versnippering van boseigendom is in die optiek dan ook een belangrijke handicap. Voorstellen tot bosreservaat die vanuit bosgroepen worden geformuleerd, en waarbij verschillende eigenaars betrokken zijn, kunnen hier een gedeeltelijke oplossing bieden. Mogelijk kunnen naar aanleiding van het opstellen van een aantal uitgebreide bosbeheerplannen, potenties voor bosreservaten vastgesteld worden.
Zoals in het Milieubeleidsplan 3 (2003-2007) geformuleerd, moeten acties ondernomen worden om dergelijke private initiatieven te stimuleren.

**Beheerplannen**

Er is een goedgekeurd beheerplan voor 58 % van het totale bosreservaatareaal. Wettelijk is vastgesteld dat binnen drie jaar na de erkenning of aanwijzing een beheerplan voor het reservaat moet zijn goedgekeurd. In dat opzicht toont tabel 35.1 dat van de 41 reservaten opgericht voor 2000 (reeks 1 tot 4), 34 een goedgekeurd beheerplan bezitten en dat 16 daarvan op tijd aan die verplichting voldeden. Er is nog een achterstand voor 7 van de 41 reservaten; 4 zijn in de redactionele fase en drie zijn klaar voor procedure.
Er gebeurt momenteel een inhaalbeweging om de opgelopen achterstand weg te werken. Inmiddels is, op basis van de wettelijke termijn, de beheerplandoelstelling voor 73 % van de oppervlakte van de bosreservaten gehaald: voor 1212 ha van de 1667 ha (oppervlakte waarvoor een goedgekeurd beheerplan beschikbaar moet zijn).



**Representativiteit van bostypen in bosreservatennetwerk**

Een belangrijke doelstelling bij de uitbouw van het bosreservatennetwerk is het nastreven van representativiteit: het is de bedoeling om alle bostypes in Vlaanderen vertegenwoordigd te hebben. In het Natuurrapport 2003 werden een aantal hiaten in het huidige netwerk opgesomd. Zoetwatergetijdebossen, duinbossen en alluviale bossen langs de grote rivieren werden toen vermeld. Die blijven nog steeds afwezig in het huidige reservatennetwerk, al wordt er wel werk van gemaakt: er is een dossier in de eindfase voor 70 ha bosreservaat in de duinbossen van De Haan. Het Natuurrapport 2003 vermeldde ook dat goed ontwikkelde bossen op arme zandige gronden (eiken-berkenbossen) ondervertegenwoordigd waren. Het nieuwe bosreservaat in het Grotenhout en de dossiers van Bellebargiebos (Waarschoot) en 's Herenbos (Oostmalle) trachten hieraan te verhelpen. Sinds het Natuurrapport 2003 zijn een aantal van de hiaten ingevuld: het witte veldbies-beukenbos (*Luzulo-Fagetum*) en het parelgras-beukenbos met lievevrouwebedstro zijn twee typisch continentale bostypes die in Vlaanderen enkel in Voeren over een belangrijke oppervlakte en goed ontwikkeld voorkomen. Sinds 2003 is meer dan de helft van de Vlaamse oppervlakte van dat bostype (waaronder de best ontwikkelde voorbeelden) in bosreservaten opgenomen.

Globaal is in Vlaanderen slechts 15 % van het totale bosareaal permanent bebost gebleven sinds 1775. Die 'Ferrarisbossen' behoren vaak tot de meest waardevolle bossen in Vlaanderen, onder meer omdat zij doorgaans een specifieke en gespecialiseerde fauna en flora bevatten. De oppervlakte Ferrarisbos in de bosreservaten ligt relatief hoog: begin 2002 bedroeg het aandeel 35-40 % en sindsdien is het verder gestegen tot 43-46 %. Het aandeel Ferrarisbos in de nieuwe reservaten (sinds 2003) bedraagt 72-74 %.

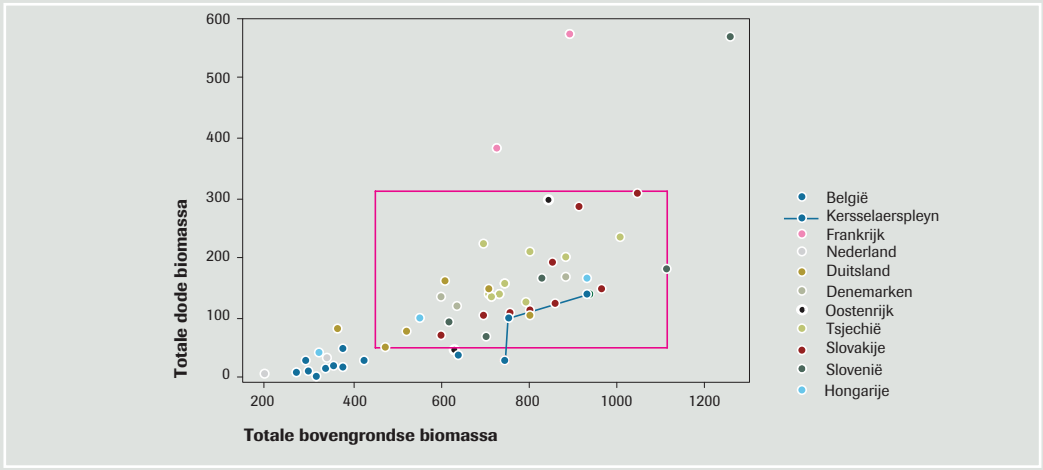
**Zeldzame soorten en habitats in bosreservaten**

De aanwezigheid van bijzondere biotopen situeert zich in de bosreservaten niet zozeer op het vlak van de vegetatietypen, al moet worden vermeld dat in het netwerk enkele vegetatietypen vertegenwoordigd zijn die zeer zeldzaam zijn in Vlaanderen. De venoevervegetaties in de Goorbossen behoren tot de best ontwikkelde in Vlaanderen, het

hardhout-ooibos in Leut (het bosreservaat Kraaienbos) is vrijwel uniek en in het Vroenenbos (de voormalige zaadtuin van Halle) komt een van de best ontwikkelde voorbeelden van heischraal grasland in het Brabantse district voor. Het daar uitgevoerde botanisch beheer heeft geleid tot een sterke toename van de kritische doelsoorten.

Het vlak waarop integrale bosreservaten zich op termijn vooral sterk gaan differentiëren t.o.v. andere (duurzaam beheerde) bossen, zijn de grote aantallen oude en kwijnende bomen en de grote hoeveelheden dood hout.
Een 'screening' van de hoeveelheden dood hout in de bosreservaten op het ogenblik van de aanduiding als bosreservaat (op basis van de basisinventaris) leert dat in de bosreservaten tijdens de startfase niet zo veel dood hout aanwezig is. De cijfers variëren van 5-15 $m^3$/ha, met enkele uitschieters van 30-40 $m^3$/ha. Bovendien verloopt het proces van de opbouw van dood hout vrij traag. In het bosreservaat Everzwijnbad (Meerdaalwoud) bedraagt de hoeveelheid dood hout na 10 jaar nulbeheer nog steeds minder dan 10 $m^3$/ha. Wanneer de uitgangssituatie echter voldoende oude bestanden bevat (bestanden van 200 jaar en meer) of wanneer zich belangrijke perturbaties voordoen, kan de aangroei aan dood hout vrij spectaculair zijn.

Figuur 35.2 geeft een beeld van de gemiddelde hoeveelheden levend en dood hout in een aantal beukenreservaten in Europa (cijfergegevens vooral op basis van [67]). De kader toont de waarden waartussen de natuurlijke hoeveelheden levend en dood hout schommelen in de ongestoorde oerbosrelicten die door beuk worden gedomineerd ('range of Primary Beech Forests'). Uit de figuur blijkt dat de meeste van onze reservaten, maar ook die in Nederland en Duitsland, een lagere totale voorraad hebben en heel wat minder dood hout bevatten dan de beukenreservaten in Centraal-Europa, die vaak nog echte oerbosrelicten zijn. De kernvlakte van Kersselaerspleyn in het Zoniënwoud (bosbestand van 230 jaar oud) heeft in 20 jaar nulbeheer echter een merkwaardige evolutie doorgemaakt (de verbonden symbolen op figuur 35.2). Na de stormen van 1990 nam de hoeveelheid dood hout spectaculair toe, maar ook daarna nam de levende en dode biomassa gestaag toe. De verhouding en de absolute cijfers voor dode/levende biomassa is er geëvolueerd naar een toestand die vergelijkbaar is met een aantal echte 'oerbosrelicten' in Tsjechië, Slowakije en Slovenië.




Figuur 35.2: Gemiddelde hoeveelheden levend en dood hout in een aantal beukenreservaten in Europa (brongegevens: IBW en [67]).

Belgische (Vlaamse) bosreservaten; de onderling verbonden symbolen geven aan hoe de biomassa in de kernvlakte van Kersselaerspleyn evolueerde van 1986, over 1991 (na de storm) tot 2001. De rechthoek geeft schematisch weer tussen welke waarden de hoeveelheden dood en levend hout variëren in natuurlijke bossen gedomineerd door beuk.

Die ontwikkeling vertaalde zich ook in aan dood hout gebonden biodiversiteit. Gedetailleerd onderzoek naar de biodiversiteit op de grote hoeveelheden dood beukenhout in Kersselaerspleyn leverde spectaculaire resultaten op: meer dan 240 soorten zwammen, meer dan 100 soorten doodhoutinsecten, 55 soorten mossen en 48 soorten hogere planten gebruiken het dode hout als substraat. Bij de waargenomen soorten zijn er een aantal die op Europees vlak als indicatoren fungeren voor waardevolle doodhoutsites [351]. Heel wat van de gevonden soorten zijn uiterst zeldzaam

in Vlaanderen, sommige kennen er hun enige vindplaats. In 20 jaar is de site uitgegroeid tot wellicht de belangrijkste 'hotspot' voor aan dood hout gebonden biodiversiteit in de Benelux.
Ook een aantal andere planten- en diersoorten komen exclusief of voor een belangrijke mate in bosreservaten voor. Dat geldt onder andere voor soorten als knollathyrus, gebogen driehoeksvaren, witte veldbies, bleek bosvogeltje, voortplantingsplaatsen van rode wouw, hazelmuis, boommarter.

**Vliegend hert, habitatrichtlijnsoort van oude open bossen**

© Luc De Bruyn

**Het vliegend hert, de grootste kever van Midden-Europa, is een typische bewoner van oude open bossen, parken en holle wegen, meestal in vegetaties gedomineerd door inlandse eiken. De aanwezigheid van uitvloeiende boomsappen (voedsel voor volwassen kevers) en van ondergronds dood en vermolmd dik eikenhout (voor eiafzet en groei larven) zijn twee essentiële habitatkenmerken. Gekende populaties in Vlaanderen van deze Habitatrichtlijnsoort bevinden zich in de Voerstreek en in een brede band ten zuiden van het Zoniënwoud (tussen Halle en Overijse). Verder zijn er recente waarnemingen in een reeks Limburgse en Vlaams-Brabantse gebieden [304]. Het voorziene nulbeheer in de bosreservaten, met een toename van zwaar dood staand eikenhout, zou een gunstig effect moeten hebben op de ontwikkeling van de populaties.**

#35
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

## 03 Kennis

Door de monitoring van integrale bosreservaten wordt de kennis betreffende spontane bosdynamiek en de processen die daarbij een rol spelen verder aangescherpt. In Centraal-Europa is die kennis wat betreft beukenbossen en submontane bostypen (beuk-fijnspar-zilverden) reeds goed ontwikkeld. Voor een aantal andere bostypes zoals eikenbossen, alluviale bossen en Atlantische bostypes is die kennis nog zeer fragmentair. Enkel via een intensieve en volgehouden langetermijnmonitoring van integrale bosreservaten, ook in Vlaanderen, is het mogelijk kennis verder op te bouwen.

Een andere belangrijke kennishiaat in Vlaanderen betreft gedetailleerde kennis over de ecologie en verspreiding van aan dood hout gebonden insecten. Professioneel onderzoek gebeurt slechts op een beperkt aantal families en geslachten (o.a. loopkevers). Voor heel wat essentiële groepen zoals boktorren, kniptorren en andere zijn verspreidingsgegevens fragmentair of verouderd, en is men voor nieuwe gegevens afhankelijk van enkele bedreven amateurentomologen. Op het vlak van een aantal minder gekende, specifieke doodhoutkevers is bijna niemand actief en daardoor is België een witte vlek in de verspreidingsgegevens. Eerste aanzetten tot professionalisering van onderzoek naar doodhoutinsecten werden enkele jaren geleden opgezet [144, 374], maar kenden geen opvolging. Het ontbreken van Rode Lijsten voor Vlaanderen voor een aantal essentiële organismegroepen in bossen, zoals houtzwammen en zweefvliegen wordt ervaren als een belangrijk gemis om de natuurbehoudswaarde van bossen in te schatten.

Met de medewerking van:
Bernard Van Elegem – AMINAL, afdeling Bos en groen

Lectoren:
Hanne Degans - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Jan Spaas - Vlaamse Hoge Bosraad
Jacques Stenuit - Nationaal Verbond voor Natuurbescherming
Koen Van Den Berge – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Bernard Van Elegem – AMINAL, afdeling Bos en groen
Kris Verheyen - Universiteit Gent, Laboratorium voor Bosbouw

# #36 Inrichtingsinstrumenten

Maggie Lodts[1], Hilde Heyrman[1], Ludwig De Loose[1], Maarten Hens[2]

- **Eind 2004 liepen er vier landinrichtingsprojecten (102.571 ha, waarbinnen echter niet gebiedsdekkend gewerkt wordt), 20 natuurinrichtingsprojecten (8722 ha) en 28 ruilverkavelingen (63.003 ha).**
- **De instrumenten worden meer en meer complementair ingezet. Het centraal stellen van het inrichtingsvraagstuk moet leiden tot een optimale instrumentenkeuze, met een wisselwerking tussen de drie inrichtingsinstrumenten onderling en desgevallend ook met andere instrumenten zoals beheerovereenkomsten en het inzetten van de Grondenbank.**
- **De participatieve aanpak van inrichtingsplannen moet leiden tot betrokkenheid en een ruim draagvlak.**
- **Doordachte, structureel gekaderde monitoring van de effecten van de inrichtingsmaatregelen op natuur blijft een knelpunt.**

| R | Voortgang natuurinrichtingsprojecten | |
|---|---|---|

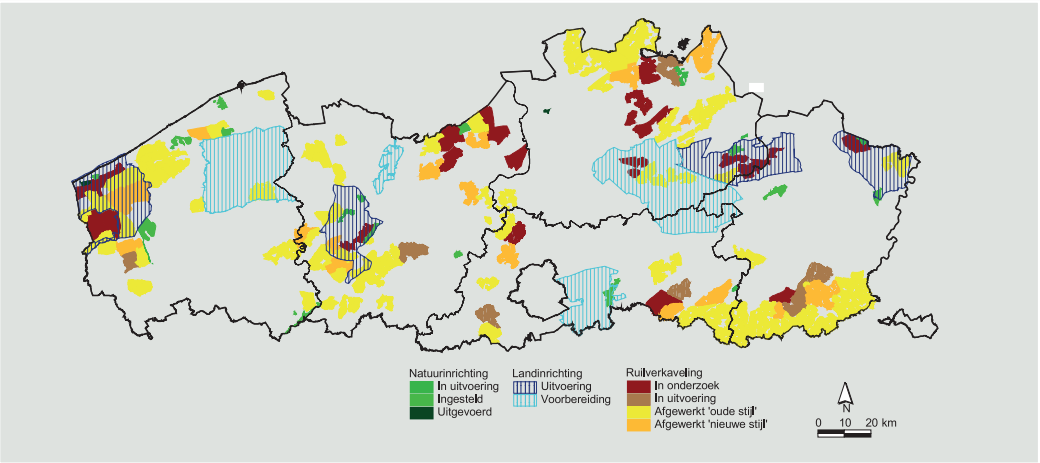
Dit hoofdstuk rapporteert over landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling, de drie inrichtingsinstrumenten waarmee het Vlaams Gewest het ruimtelijk ordeningsbeleid, het milieu- en natuurbeleid, het landbouwbeleid en het plattelandsbeleid in het landelijk gebied uitvoert. De Vlaamse regering (en bij delegatie de afdelingen Land en Natuur van AMINAL) is bevoegd voor de inzet van de instrumenten, terwijl de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) instaat voor de uitvoering van beslissingen die in het kader van de drie instrumenten naar voor worden gebracht. Elk van die instrumenten afzonderlijk werd reeds uitvoerig besproken in NARA 2001 en/of 2003. In dit hoofdstuk worden ze gezamenlijk behandeld, wat de evolutie naar een betere afstemming en het gecoördineerd inzetten van de drie inrichtingsinstrumenten weerspiegelt.

## 01 Beleid

Voor ieder inrichtingsinstrument wordt een bondig overzicht gegeven van opzet en doelstelling, de stand van zaken, de beoogde ruimtelijke bestemming binnen het inrichtingsproject en de gehanteerde inrichtings- en beheermaatregelen met betrekking tot natuurontwikkeling. Om rechtstreekse vergelijking van de drie instrumenten te vergemakkelijken, zijn gegevens over hun ligging, oppervlakten en ruimtelijke kenmerken samengebracht in figuren 36.1 en 36.2 en in tabellen 36.1 en 36.2.

1Vlaamse Landmaatschappij
2 Instituut voor Natuurbehoud

Figuur 36.1: Ligging en oppervlakte van de projectgebieden landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling in Vlaanderen (bron: VLM).




Tabel 36.1: Aantal, oppervlakte en fase van de afgewerkte en lopende projecten voor landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling, situatie op 31 december 2004 (bron: VLM).

| Landinrichting | # | Opp. (ha) | Natuurinrichting | # | Opp. (ha) | Ruilverkaveling | # | Opp. (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uitgevoerd | - | - | Uitgevoerd | 2 | 274 | Afgewerkt 'oude stijl' | 117 | 141.874 |
| In uitvoering | 4 | 102.571 | In uitvoering | 8 | 1644 | Afgewerkt 'nieuwe stijl' | 22 | 35.324 |
| In voorbereiding | 4 | Nog niet exact gekend | Ingesteld | 12 | 7078 | In uitvoering | 10 | 16.959 |
| | | | | | | In onderzoek | 18 | 46.044 |
| Totaal | | 102.571 | | | 8996 | | | 240.202 |



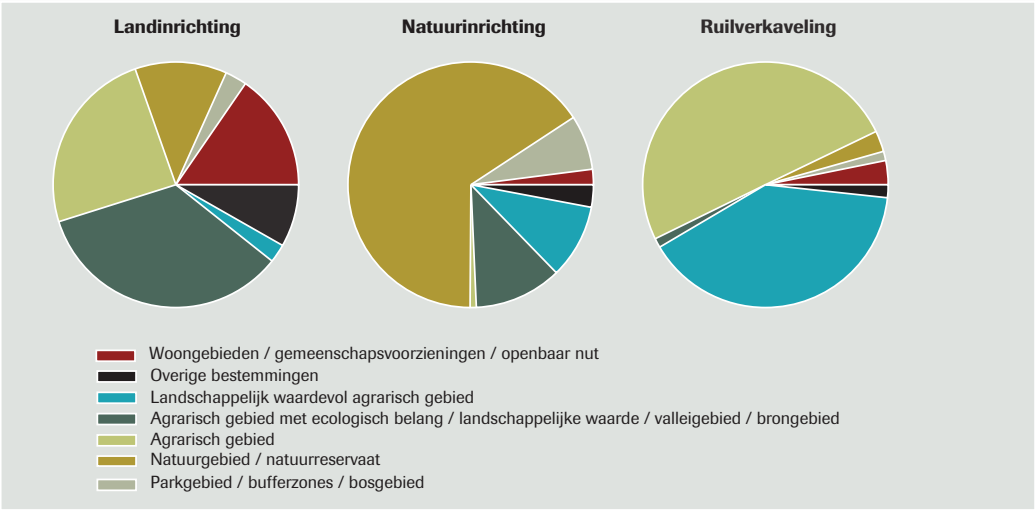
Tabel 36.2: Oppervlakte met gebiedsgericht beschermingsstatuut (Speciale Beschermingszones, eerste fase VEN) binnen de projectgebieden landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling in Vlaanderen (bron: VLM).

| | Oppervlakte project / ha | Overlap SBZ–V / ha (%) | Overlap SBZ-H / ha (%) | Overlap VEN / ha (%) |
|---|---|---|---|---|
| **Landinrichting** | 102.571 | 13.061 (13 %) | 11.510 (11 %) | 8969 (9 %) |
| **Natuurinrichting** | 8996 | 4450 (49 %) | 3108 (35 %) | 5580 (62 %) |
| **Ruilverkaveling** | 240.202 | 7525 (3 %) | 4725 (2 %) | 4012 (2 %) |
| **Totaal** | 351.770 | 25.036 (7 %) | 19.343 (5 %) | 18.561 (5 %) |

SBZ-V = Speciale Beschermingszone – Vogelrichtlijngebied
SBZ-H = Speciale Beschermingszone – Habitatrichtlijngebied
VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk, eerste fase

## 1.1 Landinrichting

Landinrichting is de bevordering, voorbereiding, integratie en begeleiding van maatregelen die uitgaan van de bevoegde overheden en die gericht zijn op het vrijwaren van gebiedsfuncties en het geschikter maken van gebieden conform de ruimtelijke ordening. Landinrichting is van toepassing binnen de bij decreet van 21 december 1988 vastgelegde bestemmingen landelijke gebieden, recreatiegebieden, woongebieden met landelijk karakter en ontginningsgebieden. Ook andere gebieden kunnen door de Vlaamse regering aangeduid worden voor landinrichting.




Figuur 36.2: Gewestplanbestemming binnen de projectgebieden landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling in Vlaanderen (bron: VLM).

Voor de realisatie van de landinrichtingsprojecten kunnen de bestaande instrumenten van de verschillende overheidsdomeinen aangewend worden. De landinrichtingswerken worden maximaal uitgevoerd door de meest geschikte partner, desgevallend met eigen instrumenten en middelen. Ter ondersteuning van de partner kan de VLM tevens optreden als uitvoerder van bepaalde maatregelen. De partners kunnen gesubsidieerd worden voor de realisatie van goedgekeurde landinrichtingsmaatregelen. Ook voor de uitvoering van natuurgerichte maatregelen en het beheer achteraf wordt beroep gedaan op particulieren, overheden (lokaal, regionaal) en natuurverenigingen.

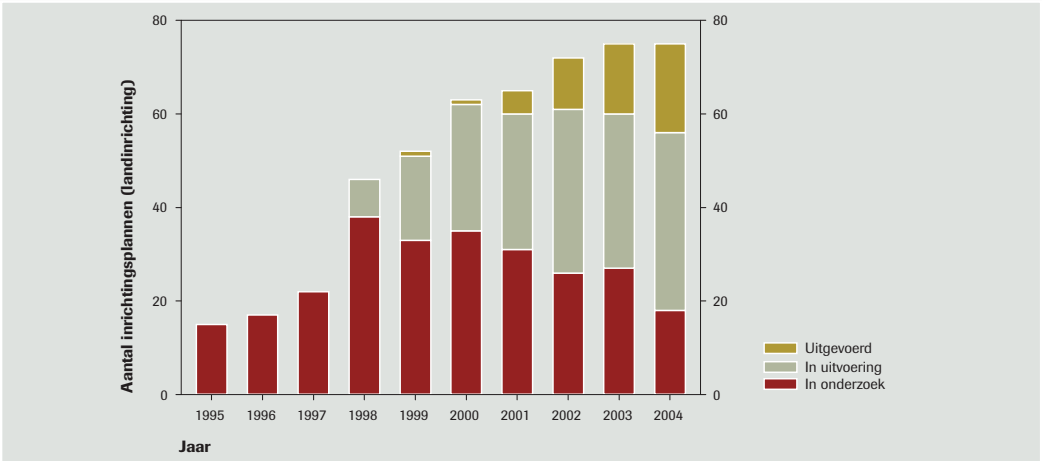
Eind 2004 zijn er vier landinrichtingsprojecten (De Westhoek, Leie en Schelde, Grote-Netegebied, Noordoost-Limburg) in uitvoering, terwijl vier andere in voorbereiding zijn (Brugse Veldzone, Brabants plateau, Zuiderkempen en Gentse Kanaalzone-Koppelingsgebieden) (figuur 36.1). Vermits de exacte afbakening van de richtplannen in voorbereiding nog niet gekend is, worden ze verder niet besproken.

Uit figuur 36.2 blijkt dat agrarisch gebied met ecologisch belang of landschappelijke waarde, vallei- en brongebieden 35 % uitmaken van de bestemmingen binnen de perimeters van de vier lopende landinrichtingsprojecten. Binnen de woonbestemmingen (15 %) worden echter doorgaans geen landinrichtingswerken uitgevoerd. Ook binnen de andere bestemmingen werkt het landinrichtingsinstrument niet gebiedsdekkend. Van de oppervlakte van de vier lopende landinrichtingsprojecten valt 13 % en 11 % binnen respectievelijk Vogel- en Habitatrichtlijngebied (tabel 36.2).

Figuur 36.3 geeft de voortgang van de inrichtingsplannen binnen de vier lopende richtplannen weer vanaf 1995. Vanaf de goedkeuring door de minister worden de inrichtingsplannen als 'in uitvoering' weergegeven. Vanaf de voorlopige oplevering worden ze als 'afgewerkt' weergegeven. In 2003 werden drie en in 2004 zeven inrichtingsplannen goedgekeurd. In de voorbije twee jaar werden acht inrichtingsplannen afgewerkt.

Van de vier landinrichtingsprojecten in uitvoering heeft ongeveer eenderde van de inrichtingsplannen een gebiedsoptie gericht op natuur. Acht daarvan worden gerealiseerd via het instrument natuurinrichting (Molse Nete, Malesbroek, Bourgoyen-Ossemeersen, Latemse meersen, Merelbeekse Scheldemeersen, Smeetshof, Noordduinen, Oosthoekduinen; zie punt 1.2). Ook ruilverkavelingsprojecten kunnen kaderen binnen een landinrichtingsproject (Hulsen-Olmen-Malou, Scheldekant, Adinkerke-Oostduinkerke, Izenberge, Fortem, Stuivekenskerke, Veldhoven-Kreiel) en invulling geven aan de in het richtplan vooropgestelde visie.

Figuur 36.3: Voortgang van het aantal inrichtingsplannen in het kader van landinrichtingsprojecten in Vlaanderen (1995–2004) (bron: VLM).




Binnen het landinrichtingsproject Noordoost-Limburg ligt het accent van de natuurmaatregelen op het herstel of de creatie van open water, vernatting en inrichting van belangrijke beekvalleien. Een tweede aandachtspunt is de inrichting van de overgangszones waarbinnen erfbeplanting en beplantingen van openbaar domein belangrijke maatregelen vormen.

Het landinrichtingsproject Grote-Netegebied voorziet voornamelijk in maatregelen voor ven- en heideherstel en -ontwikkeling, stuifduinontwikkeling en maatregelen in de bossfeer. Voor het valleigebied van de Grote Nete houden de gewenste inrichtingsmaatregelen het behoud en de ontwikkeling in van natuurlijke structuurkenmerken en de typische beekdalkarakteristieken.

**#36**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

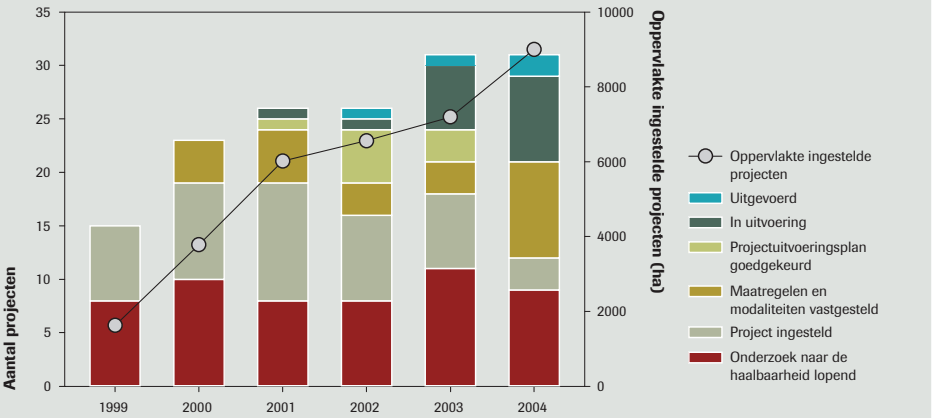
Inrichting van oevers van de grotere polderwaterlopen, van de historische poldergraslanden van Lampernisse, maar ook van duinen en duinovergangen zijn maatregelen, die naast natuurherstel van de vallei van de IJzer, in het landinrichtingsproject De Westhoek worden voorzien. De aanleg van kleine landschapselementen is eveneens een belangrijk aandachtspunt.

Net zoals in de provincie Limburg voorziet het landinrichtingsproject in Oost-Vlaanderen, Leie en Schelde, vooral in maatregelen in de watersfeer: ecologische uitbouw van waterlopen, de creatie van plas-drassituaties en de ontwikkeling van natte hooilanden. Door het herstel en de uitbreiding van knotwilgenrijen in de meersen wordt het landschappelijke contrast met de donken verhoogd.

## 1.2 Natuurinrichting

Natuurinrichting is een instrument om het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en de groen-, park-, buffer- en bosgebieden volgens het gewestplan te realiseren. Hiermee kan de natuur en het natuurlijke milieu in de projectgebieden behouden of hersteld en ontwikkeld worden. Natuurinrichting wil door actief ingrijpen ideale omstandigheden creëren voor de ontwikkeling van de natuur op plekken die daarvoor geschikt zijn. Natuurinrichting kan worden gebruikt om delen van de toekomstige natuurrichtplannen te realiseren. De projecten worden aangestuurd door de administratie bevoegd voor het natuurbehoud (afdeling Natuur) en uitgewerkt door de VLM in samenwerking met afdeling Natuur.

Natuurinrichtingsprojecten worden overeenkomstig de doelstelling grotendeels ingezet in de bestemmingen natuurgebied (52 %) en natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat (14 %) (figuur 36.2). Voorts liggen er




Figuur 36.4: Voortgang van het aantal en de oppervlakte van natuurinrichtingsprojecten in Vlaanderen (1999–2004) (bron: VLM).

ook 10 % agrarisch gebied met ecologisch belang en 10 % landschappelijk waardevol agrarisch gebied binnen de afbakening van natuurinrichtingsprojecten. De overige bestemmingen komen slechts beperkt voor binnen de huidige projecten. Natuurinrichtingsgebieden bevatten in vergelijking met landinrichting en ruilverkaveling verhoudingsgewijs ook de grootste oppervlakte aan gebieden gelegen in SBZ's en in het VEN (tabel 36.2).

Figuur 36.4 toont de evolutie sinds 1999 van het aantal, de fase en de oppervlakte van de natuurinrichtingsprojecten. Sinds de rapportage in NARA 2003 zijn er vier nieuwe projecten ingesteld: Noordduinen (2002), Oostends Krekengebied (2003), Osbroek-Gerstjens (2004) en De Blankaart (2004). De minister heeft in de periode 2003-2004 ook de maatregelen en modaliteiten vastgesteld voor Meetkerkse Moeren, Merelbeekse Scheldemeersen, Stropers, West-Vlaamse Scheldemeersen, Zwarte Beek, Dijlevallei ten zuiden van Leuven, Noordduinen en Oostends Krekengebied. In diezelfde periode zijn de inrichtingswerken gestart in Uitkerkse Polders, Bourgoyen-Ossemeersen, het Vinne, Buitengoor-Meergoor, kanaal Ieper-IJzer, Latemse Meersen en Turnhouts Vennengebied-West. In de twee laatstgenoemde projecten zijn de werken afgerond in een deelgebied dat in eigendom is van een overheid, een natuurvereniging of van eigenaars die al toelating gaven voor de uitvoering van bepaalde werken op hun eigendom.

In de Oosthoekduinen zijn de werken in 2004 volledig beëindigd. Zo zijn onder andere in het Calmeynbos abelen gekapt, zomereiken en winterlinden aangeplant en is de vijver ingericht als typische duinplas. Er zijn nieuwe houtkanten aangeplant, poelen gegraven, een oude bunker is ingericht voor vleermuizen en ter herstel van de vroegere duingraslanden is een graaszone ingericht voor ezels en runderen. Ook voor wandelaars en ruiters zijn (ver)nieuw(d)e paden aangelegd.

In het Smeetshof moet enkel de renovatie aan de Smeetshoeve nog gebeuren. De overige werken waaronder de aanleg van het moeras, de aanleg van de wandelpaden en fietsroutes, afgravingen in functie van heideherstel, het kappen van houtkanten en uitheemse boomsoorten en de natuureducatieve voorzieningen zijn afgewerkt.

In het Vinne zijn alle bomen (populieren) en constructies verwijderd en zijn de graafwerken uitgevoerd op de plaats waar het meer wordt hersteld. Rond het meer zijn wandel- en fietspaden aangelegd. Enkel de werken die medegefinancierd worden door de provincie en door de gemeente moeten nog uitgevoerd worden.

In het kanaal Ieper-IJzer zijn de voorzieningen voor schapenbegrazing en de visstekken aangelegd en zijn de beplanting, het plaatsen van infoborden en de aanleg van een wandelpad uitgevoerd. De resterende werken aan de oevers

worden door AWZ uitgevoerd, waarschijnlijk in 2006.

Op 21 oktober 2004 is de eerste natuurinrichtingsakte verleden voor Uitkerkse Polders. De Vlaamse overheid heeft in het kader van dat project heel wat terreinen aangekocht om er aan natuurontwikkeling te doen. De akte geeft rechtsgeldigheid aan de nieuwe eigendoms- en gebruikstoestand van de gronden. De akte formaliseert ook de afspraken die de overheid met de landbouwers heeft gemaakt over de vergoedingen voor de effecten van de lokale waterpeilverhoging en voor de grondaankopen.

Tabel 36.3 geeft een overzicht van het aantal maatregelen per type en (milieu)thema voor de acht projecten waarvoor de maatregelen en modaliteiten sinds de vorige rapportage (NARA 2003) zijn vastgesteld. In alle projecten wordt gestreefd naar een voor natuur gunstige waterhuishouding. Doordat die in het verleden meestal grondig verstoord is door doorgedreven drainage, betekent dat doorgaans het herstellen van de oorspronkelijke hydrologie met behulp van stuwen, dammen of een ander regelsysteem, of door het afgraven van gronden (West-Vlaamse Scheldemeersen). Enkel in de Noordduinen beperkt vernatting zich tot het herstel van microreliëf. In zes van de acht projecten zullen plaatselijk de typisch kwelgebonden vegetaties een kans krijgen na uitvoering van kwelherstellende maatregelen. Het herstel van de waterhuishouding wordt in vijf van de acht projecten gecombineerd met de aanleg van kleinschalige of individuele waterzuivering, mits medefinanciering van externe partners. In de helft van de projecten moet plaggen of afgraven voor een schralere bodem zorgen waarop voor Vlaanderen zeldzamere vegetatietypes zich opnieuw kunnen ontwikkelen.

**#36**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

Veruit de meeste maatregelen worden ingezet om het verlies aan biodiversiteit tegen te gaan. Behalve in Noordduinen worden overal werken aan waterlopen en/of plassen gepland. Naast het natuurlijk inrichten van de oevers wordt in meerdere projecten ook het openmaken van verlande sloten/poelen/depressies, het aanleggen van poelen, hermeandering, ecologisch visstandbeheer en het verwijderen van oeverversteviging voorzien. Ook de verbetering van het ecologisch functioneren van het landschap krijgt ruime aandacht. Maatregelen die onder die noemer het meest voorzien worden, zijn: aanleg en/of onderhoud van hagen, houtkanten, struweel, het instellen van een aangepast beheer en herstel van het reliëf. Maatregelen die het herstel of de ontwikkeling van specifieke ecotopen beogen, hebben te maken met het selectief verwijderen van bomen of struweel, de omvorming van ecologisch minder interessante bossen naar (half)open vegetatietypes en al dan niet spontane bebossing.

Om de belevingswaarde van de gebieden te vergroten, worden tevens heel wat maatregelen opgenomen die het visuele aspect verbeteren, zoals aanplanten van groenschermen om storende bebouwing te integreren, verwijderen van overbodige afsluitingen en constructies, en het ondergronds brengen van elektriciteitsleidingen. Dergelijke maatregelen worden enkel in een natuurinrichtingsproject opgenomen indien de financiering door externe partners gebeurt.

Hoewel het merendeel van de maatregelen tot doel heeft om de milieukwaliteit te verbeteren, worden ook heel wat inspanningen voorzien voor het uitbouwen van natuureducatie en - voornamelijk zachte - recreatie. De realisatie van bepaalde onderdelen gebeurt dikwijls op vraag van partners en met medefinanciering van die partners. In alle projecten worden infoborden geplaatst, wandelpaden aangelegd en paden bewegwijzerd, al dan niet gecombineerd met de aanleg van fietspaden, hengelplaatsen, parking voor auto's en/of fietsen enz. Ook cultuurhistorische maatregelen zoals het herstel van een eendenkooi (Meetkerkse Moeren) en de reconstructie van een verdedigingswal en de loop van een gracht (Stropers) worden gepland.

| **Beoogde effecten / maatregelen** | **MM** | **MS** | **ST** | **WS** | **ZB** | **ND** | **OK** | **DV** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verbeteren kwaliteit milieu en natuur** | | | | | | | | |
| Thema 5. Vermesting ➤ verschraling | 2 | | 1 | | 1 | 1 | | |
| Thema 7. Verontreiniging en aantasting van de bodem ➤ terugdringen verontreiniging en aantasting van de bodem | 1* | 1* | | | 1** | | | |
| Thema 9. Verontreiniging van oppervlaktewater ➤ verbetering oppervlaktewaterkwaliteit | 1* | 1* | 1* | 4* | 1* | | 2* | |
| Thema 10. Verdroging ➤ vernatting | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| Thema 11. Verstoring door geluidshinder ➤ terugdringing van verstoring door geluidshinder door aanleg geluidswal* | | | | | | | 1 | |
| Thema 14. Versnippering ➤ tegengaan van versnippering | | 1 | | | 2 | | 3 | 3 |
| Thema 15. Verlies aan biodiversiteit ➤ verhoging van de biodiversiteit<br>Totaal: | *11* | *11* | *15* | *17* | *12* | *13* | *20* | *14* |
| • Soortbeschermingsmaatregelen | | 1 | 1 | | | 1 | | |
| • Vergroting inheemse karakter van aanwezige vegetatie | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 | | 1 |
| • Herstel/ontwikkeling specifieke ecotopen | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| • Verbetering ecologisch functioneren van het landschap | 2 | | 5 | 4 | 2 | 6 | 4 | 4 |
| • Infrastructuren in functie van beheer | 1 | | 1 | | 3 | 1 | 1 | 3 |
| • Verbetering visuele aspecten van het landschap | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 |
| • Verbetering van het ecologisch functioneren van waterlopen en stilstaand water | 4 | 5 | 3 | 7 | 3 | | 6 | 3 |
| **Uitbouw natuureducatieve voorzieningen** | 2 | 1 | 3* | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| **Uitbouw recreatieve voorzieningen** (kanaliseren van de recreatiedruk) | 3 | 3 | 5* | 5 | 11* | 8 | 4 | 6 |
| **Maatregelen eigen aan instrument natuurinrichting die projectuitvoering vergemakkelijken** | | | | | | | | |
| • Kavelruil (uitruiling van percelen ten behoeve van natuurbescherming en meer rechtszekere bedrijfsvoering) | x | | x | x | x | | x | x |
| • Bedrijfsverplaatsing | | x | | x | x | | | |
| • Opleggen van tijdelijke erfdienstbaarheden | x | x | x | | x | x | x | x |

Tabel 36.3:
Overzicht aantal verschillende types van maatregelen per milieuthema voor de natuurinrichtingsprojecten waarvoor de maatregelen en modaliteiten door de minister zijn vastgesteld tussen 1 oktober 2002 en 1 oktober 2004. De nummers van de thema's verwijzen naar het MINA-plan 2 (bron: VLM).

Gebiedscodes: MM: Meetkerkse Moeren, MS: Merelbeekse Scheldemeersen, ST: Stropers, WS: West-Vlaamse Scheldemeersen, ZB: Zwarte Beek, ND: Noordduinen, OK: Oostends Krekengebied, DV: Dijlevallei.
* er is medefinanciering door derden vereist voor de uitvoering van één of meerdere van deze maatregelen.
** maatregel (saneren stort) mag niet met middelen van natuurinrichting uitgevoerd worden.
x: maatregel is voorzien, maar wordt niet noodzakelijk ook effectief ingezet.

### 1.3 Ruilverkaveling

Ruilverkaveling is van een zuiver sectorinstrument geëvolueerd tot een instrument voor de multifunctionele inrichting van hoofdzakelijk agrarisch gebied. Het instrument beoogt de vorming van aaneensluitende en regelmatige kavels die zo dicht mogelijk bij de bedrijfszetel zijn gelegen en een eigen uitweg hebben. Ruilverkaveling kan gepaard gaan met de aanleg en verbetering van wegen, met waterbeheersingswerken, grondverbeteringswerken, met werken voor water- en elektriciteitsvoorziening, werken van landschapszorg en met andere maatregelen tot landinrichting. Essentieel zijn de doorgedreven mogelijkheden om de nodige grondmobiliteit te realiseren in functie van een geïntegreerde en gebiedsgerichte inrichting (grondverwerving, herverkaveling …) en de mogelijkheid om een multifunctionele inrichting te bereiken in evenwicht met de baten voor de landbouw.

Figuur 36.1 toont de ruimtelijke spreiding van de huidige stand van zaken. Sinds de rapportage in NARA 2003 (p. 125-129) werden geen nieuwe ruilverkavelingsprojecten opgestart. Sindsdien zijn de ruilverkavelingsprojecten Jesseren en Sint-Lievens-Houtem nuttig verklaard, werden de ontwerpruilverkavelingsplannen Willebringen en Sint-Rijkers (deel 1 Plateau van Izenberge) goedgekeurd, en werd de eerste ruilverkavelingsakte voor de projecten Weelde, Reninge en Sint-Gillis-Waas ondertekend (rechtsgeldigheid van de nieuwe eigendoms- en gebruikstoestand).

De ruilverkavelingswet doet geen uitspraak over de ruimtelijke bestemmingen waar het instrument kan worden ingezet. Gezien de doelstellingen wordt het instrument vooral ingezet in de gele bestemmingen van het gewestplan (figuur 36.2). De oppervlakte aan groene bestemmingen bedraagt 4,4 %. Hierbij dient opgemerkt dat het oppervlakteaandeel van groene bestemmingen in de huidige ruilverkavelingen in uitvoering 6,2 % bedraagt, tegenover 2,9 % bij de afgewerkte ruilverkavelingsprojecten. Dat is een duidelijk gevolg van de verbreding van de doelstellingen van het instrument.



Het overzicht van de voor natuur voorziene maatregelen in de ruilverkavelingsprojecten in NARA 2001 (p. 223) is sindsdien niet fundamenteel gewijzigd.

In NARA 2001 (p. 221-225) en 2003 (p. 126-128) werd de implementatie van de ministeriële richtlijn van 14 maart 2000 betreffende de vernieuwde methodiek voor de ecologische inbreng in de ruilverkaveling uitvoerig behandeld. De implementatie van de richtlijn bestaat uit volgende modules: aanpassing van de landschapsecologische studies ten behoeve van de planvorming, rapportering over de zorgplicht, opstellen en uitvoeren van monitoringsprogramma's en opmaken van beheerplannen. Tabel 36.4 geeft de stand van zaken weer tot eind 2004.

In 2003-2004 werden geen nieuwe landschapsecologische studies ten behoeve van de planvorming opgestart. Nieuwe beheerplannen werden opgemaakt voor de projecten Sint-Gillis-Waas, Mettekoven, Weelde en Reninge (tabel 36.4).

Met de conformverklaring van het milieueffectrapport (MER) Rijkevorsel-Wortel werd voor de tweede maal een zorgplichtrapportering geïntegreerd in het MER. Die integratie gebeurt ook in de opgestarte MER's voor de ruilverkavelingen Willebringen en Sint-Rijkers.

Nieuwe monitoringsprogramma's werden goedgekeurd voor de projecten Jesseren, Sint-Lievens-Houtem, 's Heerwillemskapelle-Stuivekenskerke en Vissenaken. De uitvoering van de monitoringsprogramma's werd voortgezet in de periode 2003-2004. Tabel 36.5 geeft per project een overzicht van de aard van de monitoringsmodules en de uitvoering daarvan in de respectieve jaren. Tijdens de periode 2003-2004 werd in Zondereigen een hydrologisch meetnet voor kwalitatieve en kwantitatieve analyses geïnstalleerd. In Vissenaken en voor de resterende modules in Zondereigen werd de uitgangssituatie in 2004 vastgelegd door medewerkers van de VLM. Het monitoringsprogramma voor 's Heerwillemskapelle en Stuivekenskerke legt de nadruk op het nagaan van de effectiviteit van de beheermaatrege-

len. Het onderscheidt zich daardoor van alle andere monitoringsprogramma's die zich richten op de effectiviteit van de maatregelen voor de natuur die in de ruilverkaveling worden uitgevoerd. Een eerste ecologische beschrijving wordt uitgevoerd in 2004. Parallel aan de ecologische monitoring doet de Provincie West-Vlaanderen in 2004 een haalbaarheidsonderzoek bij de landbouwers die instaan voor het beheer.

Tabel 36.4: Implementatie van de ministeriële richtlijn van 14 maart 2000 betreffende de vernieuwde methodiek voor de ecologische inbreng in de ruilverkaveling (bron: VLM).

| | **Voor 31/10/2000** | **10/2000–10/2002** | **10/2002–10/2004** |
|---|---|---|---|
| **Aanpassing van de landschapsecologische studie ten behoeve van de planvorming** | Herenthout-Bouwel | - | - |
| **Rapportering over de zorgplicht** | Grootloon<br>Fortem<br>Sint-Lievens-Houtem<br>Weelde<br>Zondereigen | Jesseren<br>Rijkevorsel-Wortel<br>Willebringen<br>Londerzeel-Wolvertem<br>Malle-Beerse | Sint-Rijkers |
| **Monitoringsprogramma's** | Grootloon<br>Fortem | Elingen<br>Reninge<br>Weelde<br>Woesten<br>Zondereigen | Jesseren<br>Sint-Lievens-Houtem<br>'s Heerwillemskapelle<br>Stuivekenskerke<br>Vissenaken |
| **Beheerplan** | Eksaarde<br>Hamme<br>Rijkhoven<br>Stuivekenskerke<br>'s Heerwillemskapelle | Bollebeek<br>Fortem | Mettekoven<br>Reninge<br>Sint-Gillis-Waas<br>Weelde |

## 1.4 Evolutie instrumentarium

De activiteiten van de administratie in samenwerking met de VLM ter voorbereiding van een decreet 'inrichting' en de voorbereiding van de parlementaire commissie in 2002 hebben een vernieuwing ingezet met betrekking tot de inzet van het inrichtingsinstrumentarium. De vernieuwing verloopt voor de drie instrumenten via min of meer gelijkaardige principes. De volgende principes vormen de rode draad in de actualisering:

- meer vraaggestuurd en uitvoeringsgericht werken op maat van het project;
- niet het instrument, wel de inrichtingsvraag staat centraal;
- verhogen van de flexibiliteit;
- verhogen van de participatie en betrokkenheid.

Het onderling beter afstemmen van de inrichtingsinstrumenten is een langetermijnoperatie die zorgvuldig dient te gebeuren met respect voor de doelstellingen van elk van de instrumenten. Binnen ieder instrument krijgen de principes gaandeweg vorm.

### Landinrichting

Op 28 mei 2004 werd het 'Actualisatiebesluit Landinrichting' (B.Vl.Reg 28/05/2004, BS 16/09/04) definitief goedgekeurd door de Vlaamse regering. De tendens om te vereenvoudigen, vraaggestuurd te werken en flexibel in te spelen op beleidsmatige aandachtspunten werd hiermee definitief in gang gezet. De nieuwe landinrichtingsprojecten zullen volgens de nieuwe procedure uitgewerkt worden. Voor de lopende landinrichtingsprojecten heeft de minister beslist welke inrichtingsplannen worden afgewerkt volgens de oude procedure.

Tabel 36.5: Stand van zaken monitoring voor landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling.

| | Avifauna | Bodem | Herpetofauna | Hydrologie - kwaliteit | Hydrologie - kwantiteit | Hydrologie - morfologie | Invertebraten | Landbouw | Vegetatie | Vissen | Zoogdieren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Natuurinrichting** | | | | | | | | | | | |
| Bospolder | 2001 2002 2003 2004 | | 2002 | 2001 | 2000-2001 vanaf 2002 | | (2001) 2004 | | 2001 2004 | | |
| Bourgoyen-Ossemeersen | 2003 | | | 2003 | | 2003 | 2001 | | | 2001 | |
| Buitengoor-Meergoor | | | | | 2003 | 2003 | 2004 | | 2003 | | |
| Latemse Meersen deel 1 | | | | | 2003-2004 | | | | 2003 | | |
| Oosthoekduinen | | 2003 | 2003 | | 2001 | | 2003 | | 2003 | | 2003 |
| Smeetshof | 2002 | | | 1999 2004 | vanaf 2001 | | 2002 | | 2002 | | 1999 |
| Turnhouts Vennengebied | 2003 | | 2003 | | 2003 | | 2003 | | 2003 | | |
| Uitkerkse Polder | Vanaf 2000* | | 2004 | | Vanaf 2000 | | | | 2003+ 2004 | | |
| Vinne | 2002 | | 2002 | 1998-1999 | 1998-1999 | | 2002 | | 2001 | | 2002 |
| **Ruilverkaveling** | | | | | | | | | | | |
| Elingen | 2002 | | 2002 | | | | | | 2002 | | |
| Fortem Landinrichting Westhoek (IP Kom van Lampernisse) | 2001 | | | | 2002-2004 | | | 2002-2004 | 2001 | | |
| Grootloon | | | 2002 | | | | | | | | 2002 |
| Reninge | 2002 | | 2002 | | | | | | 2002 | | |
| 's Heerwillems-kapelle | 2004 | | | | | | | | 2004 | | |
| Stuivekenskerke | 2004 | | | | | | | | 2004 | | |
| Vissenaken | 2003+ 2004 | | 2003 | | | | | | 2003 | | |
| Weelde | 2001 | | 2001 | | | | | | 2001+ 2002 | | |
| Woesten | | | 2002 | | | | | | 2002 | | |
| Zondereigen | 2004 | | | 2004 | 2004 | | | | 2004 | | |

De jaartallen geven aan wanneer de monitoringsgegevens verzameld werden. Het kleurverschil maakt onderscheid tussen verzameling voor (oranje) en na (groen) uitvoering van de werken. Een plusteken tussen twee of meerdere jaartallen geeft aan dat het volledige veldwerk in meer dan een jaar is uitgevoerd. Een koppelteken tussen jaartallen wijst op een continue reeks van metingen over de vermelde jaren. IP: inrichtingsplan.

#36
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

**Natuurinrichting**

Om de knelpunten in de huidige wetgeving van natuurinrichting op te vangen is een nieuw uitvoeringsbesluit natuurinrichting voorbereid in de periode 2002–2004. Het uitvoeringsbesluit is echter niet meer goedgekeurd binnen de ambtstermijn 1999–2004 van de Vlaamse regering. Zonder de juridische basis aan te passen, is het reeds mogelijk een aantal van bovenvermelde principes in de praktijk te brengen. Zo zal tijdens het onderzoek naar de haalbaarheid een actorenonderzoek gebeuren om peilen naar het draagvlak voor het project, en kan er bijvoorbeeld meer op maat van het gebied gewerkt worden door verder te zoeken naar medefinancierende partners.

**Ruilverkaveling**

Op 25 mei 2004 richtte de minister een brief aan de voorzitters van de coördinatiecommissies en ruilverkavelingscomités en aan de administrateur-generaal van de VLM over 'de profilering van de ruilverkaveling als vraaggestuurd en uitvoeringsgericht instrument voor de plattelandsinrichting'. De brief behandelt drie belangrijke beleidsmatige wijzigingen:

- ruilverkaveling geeft ook uitvoering aan plattelandsbeleid;
- ruilverkaveling wordt een vraaggestuurd en uitvoeringsgericht inrichtingsinstrument;
- ruilverkaveling kan maar ingezet worden indien hiervoor voldoende maatschappelijk draagvlak bestaat.

Ondertussen werd gestart met de opmaak van een nieuwe ministeriële richtlijn die praktische invulling moet geven aan de vermelde brief van de minister. De richtlijn zal moeten aangeven op welke manier het werken op vraag en op maat van het project moet worden aangepakt binnen de bestaande ruilverkavelingswet.

Naast die parallelle evolutie per instrument worden de drie instrumenten gaandeweg meer complementair ingezet. In toenemende mate is er een wisselwerking tussen de instrumenten onderling en met andere instrumenten zoals beheerovereenkomsten, de inzet van een grondenbank en de uitvoering van erosiebestrijdingswerken. Voorbeelden zijn:

- de afbakening van een nieuwe zone voor beheerovereenkomsten in het natuurinrichtingsproject West-Vlaamse Scheldemeersen;
- de uitbreiding van de perimeter van ruilverkaveling Scheldekant voor grondverwerving ten voordele van Stadsbos Gent in het Landinrichtingsproject Leie en Schelde;
- ondersteuning grondenbank Linkerscheldeoever (havenontwikkeling) en Kruibeke-Bazel-Rupelmonde (aanleg gecontroleerd overstromingsgebied) door middel van het instrument ruilverkaveling;
- complementaire uitvoering van ruilverkavelingsplan Grootloon en erosiebestrijdingsplan stad Borgloon.

In andere gevallen kan de VLM vroegtijdig betrokken worden voor advies bij een eventuele, geschikte instrumentkeuze. De aanpak voor de bossen van de Merode en de betrokkenheid bij de ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium zijn hier voorbeelden van. De rol van de VLM hierbij blijft voorlopig beperkt.

Natuurlijk kan nog steeds gekozen worden voor een welbepaald instrument omwille van zijn specifieke mogelijkheden.

## 1.5 Participatie

Samenwerking en betrokkenheid zijn cruciaal bij elk ruimtelijk inrichtingsproces. Zowel bij de voorbereiding als bij de uitvoering van een inrichtingsproject zijn heel wat personen, besturen, diensten, commissies en comités betrokken, elk met eigen bevoegdheden, rechten en plichten. Steeds gaat het er immers om belangrijke keuzes in verband met de open ruimte, keuzes die een afweging vragen van uiteenlopende belangen en aanspraken. Maximaal overleg met de overheidspartners, met de plaatselijke landbouw, de natuursector, verenigingen en de burger wordt nagestreefd om te komen tot onderbouwde en realistische scenario's. De handhaving van het gecreëerde draagvlak blijft een belangrijke randvoorwaarde voor de uiteindelijke realisatie van de oorspronkelijke visie.

# 02 Evaluatie

## 2.1 Monitoring

De ecologische monitoring is systematisch voorzien voor de instrumenten natuurinrichting en ruilverkaveling, maar ontbreekt voor landinrichting. In NARA 2003 werd een overzicht gegeven van de lopende monitoring (natuurinrichting p. 283–284, ruilverkaveling p. 127–128). Tabel 36.5 geeft een veralgemeend overzicht van de monitoringsmodules voor landinrichting, natuurinrichting en ruilverkaveling.

Uit tabel 36.5 blijkt dat het nog te vroeg is voor evaluaties op basis van de monitoringsprogramma's. De tot op heden uitgevoerde studies beperken zich bijna uitsluitend tot het vastleggen van de uitgangssituatie voorafgaand aan de uitvoering van de werken. De voorziene effectmonitoring van de maatregelen moet op termijn een evaluatie van de natuurrealisaties door de maatregelen toelaten.

## 2.2 Tevredenheidsonderzoek

In 2003 werd een tevredenheidsonderzoek uitgevoerd bij landbouwbedrijven met gronden in een ruilverkavelingsproject [274]. Het betrof een enquête bij landbouwers betrokken bij de eerste projecten 'nieuwe stijl'. In het onderzoek werd daarom veel aandacht besteed aan de houding van de landbouwers ten aanzien van de verbreding en de aandacht voor andere domeinen zoals natuur, landschap en recreatie. De bevraagde landbouwers zijn globaal genomen tevreden over de gerealiseerde ruilverkaveling. Het garanderen van voldoende baten voor de landbouw creëert bij de landbouwers een draagvlak voor de geïntegreerde aanpak en is hiervoor een randvoorwaarde. Driekwart van de landbouwers begrijpt dat bij de inrichting van het landelijke gebied ook rekening wordt gehouden met de wensen van andere ruimtegebruikers. Mede door het ruilverkavelingsproject groeit het besef bij de landbouwers dat de geïntegreerde aanpak een van de voorwaarden is voor een duurzame landbouw en een duurzaam platteland.

#36
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

# 03 Kennis

De kennisleemten en knelpunten die in NARA 2003 zijn aangehaald (natuurinrichting p. 286, ruilverkaveling p. 127-128) blijven van toepassing.

Voor natuurinrichting en ruilverkaveling worden systematisch gegevens verzameld in het kader van de ecologische monitoring. Evaluaties zijn tot hiertoe nog niet aan de orde; noch de afdeling Natuur, noch de VLM of de afdeling Land beschikken over de expertise en kennis om later de resultaten op Vlaams niveau te evalueren. Voor de uitvoering van die evaluaties lijkt het Instituut voor Natuurbehoud de aangewezen instantie. Het is wenselijk dat de taakstelling structureel wordt uitgewerkt.

Monitoring van de uitgevoerde maatregelen is niet standaard voorzien binnen de landinrichtingsprojecten.

Binnen natuurinrichting bestaat op het terrein vaak onduidelijkheid rond de taakverdeling voor monitoring tussen terreinbeherende verenigingen en de overheid (VLM, AMINAL afdeling Natuur). Dat is deels te wijten aan het gebrek aan een duidelijke wettelijke invulling van de monitoringsopdracht van terreinbeherende verenigingen in hun reservaten. Bovendien verschilt de voorgestelde methodiek voor monitoring van het beheer in natuurgebieden van die gebruikt wordt voor de monitoring van de effectiviteit van natuurinrichtingsmaatregelen.

In tegenstelling tot voor ruilverkaveling, wordt voor natuurinrichting en landinrichting geen systematisch beheerplan opgemaakt. De uitvoering ervan is daarenboven moeilijk afdwingbaar.

De succesvolle uitvoering van het beheer na de inrichtingsmaatregelen is afhankelijk van de opvolging door en de ervaring van de beheerder. Die kan sterk verschillen naargelang de beheerder (prioriteiten, materialen …). Bovendien is de beheerder soms slechts in een zeer late fase gekend. Een gebrek aan overleg over het beheerplan leidt dan niet zelden tot minder succesvolle resultaten dan verwacht tijdens de planvorming.

Het onderbouwen van keuzes in verband met connectiviteit in de planvorming blijft een moeilijke zaak. Bij de opmaak van inrichtingsplannen kan versnippering via 'best professional judgement' geëvalueerd, verbeterd, vermeden of geremedieerd worden, maar er blijft een gebrek aan wetenschappelijk onderbouwde, bruikbare modellen om keuzes beter te motiveren.

Lectoren:
An Cliquet – Universiteit Gent, vakgroep Internationaal Publiekrecht
Lode De Beck – Instituut voor Natuurbehoud
Mario De Block - AMINAL, afdeling Natuur
Hans Leinfelder – Universiteit Gent
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Johan Van Roy – AMINAL, afdeling Land
Dirk Vandenbussche – Provinciaal Instituut voor Hygiëne, provincie Antwerpen

# #37 Natuurvergunning

Wouter Van Reeth[1]

- **In tegenstelling tot de meeste West-Europese landen beschikt de Vlaamse overheid niet over kwantitatieve gegevens over de trend en toestand van de natuurwaarden in het buitengebied die het vergunningenbeleid beoogt te beschermen (bv. kleine landschapselementen).**
- **De Vlaamse overheid beschikt nog niet over een beleidsinformatiesysteem op gewestelijk niveau waarmee de outputs van het vergunningenbeleid kunnen worden gemonitord en geëvalueerd.**
- **De MJP 2004-doelstellig om het Natuurvergunningenloket in 2004 te realiseren werd gehaald. De doelstelling dat tegen eind 2004 75 % van de gemeenten het loket zou gebruiken, werd niet gerealiseerd.**

| R | Gebruik van het Natuurvergunningenloket door gemeenten |
|---|---|

#37
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

De natuurvergunning is een van de instrumenten waarmee de Vlaamse overheid specifieke vegetaties en kleine landschapselementen (KLE's) wenst te beschermen. Naast de natuurvergunning vormen ook de stedenbouwkundige vergunning, de ontheffingsprocedure in VEN-gebieden en de kapmachtigingen belangrijke componenten van het vergunningenbeleid. Het duurzame gebruik en de bescherming van voornoemde vegetaties en KLE's wordt ook nagestreefd door andere beleidsinstrumenten, waaronder beheerovereenkomsten (hoofdstuk 25), inrichtingsinstrumenten (hoofdstuk 36) en regionale landschappen (hoofdstuk 39).

In het Natuurrapport 2001 werd een juridische analyse van het vergunningenbeleid gepresenteerd, evenals een procesevaluatie van de beleidsuitvoering. Dit hoofdstuk bouwt voort op die evaluatie en rapporteert over de beschikbare informatie inzake resultaten van het beleid en toepassing van de natuurvergunning.

## 01 Beleid

De natuurvergunning werd ingevoerd door het Vegetatiebesluit van 1991, dat werd aangepast in 1998. Zij maakt deel uit van een vergunningenbeleid dat ertoe moet bijdragen het natuurareaal buiten de reservaten veilig te stellen voor verdere teloorgang. Het huidige Vegetatiebesluit verwijst vooral naar KLE's en een aantal specifieke vegetatietypes (bv. historisch permanente graslanden) als te beschermen natuurwaarden (zie ook hoofdstuk 10 Graslanden). De Nota aan de Vlaamse Regering bij het ontwerpbesluit van 1998 vermeldt "het behoud van de bestaande kwaliteit en kwantiteit als minimale basisdoelstelling" bij dat besluit [227]. Die doelformulering sluit aan bij 'stand-stillbeginsel' inzake kwaliteit en kwantiteit van de natuur, dat werd ingeschreven in artikel 8 van het Natuurdecreet. Zij past eveneens binnen de '2010-target' (stopzetting van verlies aan biodiversiteit) van de EU Sustainable Development Strategy (E.U. Raad van Ministers, Göteborg, 2001) en het zesde Milieuactieplan van de Europese Unie (E.U. Raad van Ministers en E.U. Parlement, juli 2002) [210].

De trend en huidige toestand van die natuurwaarden is op dit ogenblik in Vlaanderen, in tegenstelling tot in vele andere Europese landen, niet gekend [82]. Nochtans is sedert eind 2000 een methode beschikbaar om de informatie te verzamelen [17]. Een strategie om de toestand van die natuurwaarden in Vlaanderen op te volgen, wordt voorge-

1 Instituut voor Natuurbehoud

steld in het themahoofdstuk Indicatoren. Ter illustratie wordt in paragraaf 3.1 van dit hoofdstuk een concreet voorbeeld van een KLE-indicator opgenomen.

## 02 Evaluatie

Deze paragraaf vertrekt van de vaststellingen inzake het beleidsproces zoals besproken in het Natuurrapport 2001, en gaat vervolgens in op de evolutie van het beleid sindsdien (NARA 2001, p. 292-312).

### 2.1 Planning en operationalisering

Het vergunningenbeleid omvat een aantal juridische instrumenten die werden ingeschreven in het Vegetatiebesluit van 1998. De voornaamste componenten van dat vergunningenbeleid omvatten:

- een verbodsbepaling voor het wijzigen van bepaalde KLE's en vegetaties in alle gebieden (o.a. holle wegen en bronnen) of in gebieden met groene bestemmingen (o.a. poelen en historisch permanent grasland);
- een vergunningsplicht voor het wijzigen van bepaalde KLE's (o.a. heggen, houtkanten, bomenrijen, poelen) en vegetaties (o.a. historisch permanent grasland) in bepaalde gewestplanbestemmingen (o.a. agrarisch gebied met ecologisch belang en brongebied);
- een meldingsplicht voor het wijzigen van bepaalde KLE's en vegetaties binnen bepaalde gewestplanbestemmingen.

In hoofdstuk 10 Historisch permanente graslanden wordt geïllustreerd welke oppervlakten grasland onder de verschillende beschermingscategorieën vallen.

De toepassing van de natuurvergunning is in grote mate de verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies. Het verlenen van de natuurvergunning en het registreren van de meldingen, evenals de handhaving van de vergunningen zijn in de meeste gevallen een taak voor de gemeenten. De buitendiensten van de afdeling Natuur dienen hierbij een advies te verstrekken. De vergunning kan eveneens worden toegekend via de procedure voor stedenbouwkundige vergunning waarbij de afdeling Natuur eveneens een advies dient te verstrekken.

De provincies behandelen de vergunningsaanvragen van publieke rechtspersonen (bv. gemeenten, kerkfabrieken), verzorgen de beroepsprocedure tegen de gemeentelijke beslissingen, begeleiden de gemeenten (via de provinciale natuurcoördinatoren) en houden gegevens over de vergunningsbeslissingen van de gemeenten bij.

De buitendiensten van de afdeling Natuur adviseren de gemeenten en ook de provincies over elke vergunningsaanvraag, verzorgen een helpdeskfunctie voor de gemeenten, staan in voor de handhaving van de vergunningverlening en voor de uitvoering en handhaving van de verbodsprocedures. Zij houden net als de provincies gegevens bij over de vergunningsbeslissingen van de gemeenten.

Het hoofdbestuur van de afdeling Natuur komt enkel tussen in de beroepsprocedure tegen provinciale beslissingen.

Een meer uitvoerige beschrijving van het territoriale en materiële toepassingsgebied van dit instrumentarium (waar en voor welke natuurwaarden) en van de taken van de beleidsuitvoerders werd opgenomen in het Natuurrapport 2001 (NARA 2001, p. 294-298). Door de wijziging van het Natuurdecreet in 2002 en door het Maatregelenbesluit van 21 november 2003 werden vooral in het territoriale toepassingsgebied van de drie juridische instrumenten een aantal aanpassingen doorgevoerd. De voornaamste vernieuwingen sinds het Natuurrapport 2001 worden hierna kort opgesomd.

Tabel 37.1 Voornaamste wijzigingen inzake vergunningsplicht na 2001 (bron: Natuurdecreet, Maatregelenbesluit).

| Territoriaal toepassingsgebied | Voornaamste wijzigingen | Voornaamste artikels in de wetgeving |
|---|---|---|
| VEN-gebied | Sinds de vaststelling van de eerste fase VEN in 2003 is in al deze gebieden de vergunningsplicht vervangen door een algemeen verbod voor het wijzigen van vegetatie of KLE's met een ontheffingsmogelijkheid zoals geregeld in het Maatregelenbesluit. | Natuurdecreet, art.25,§3 |
| VEN-gebied | Invoering van een procedure voor ontheffing van het verbod op vegetatiewijziging + afwijking van het verbod op vermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur. | Maatregelenbesluit art. 19-30 + 32-44 |
| Agrarisch gebied | Meldingsplicht werd omgezet in vergunningsplicht voor het wijzigen van KLE's of de vegetatie ervan, zoals die reeds bestond in landschappelijk waardevol agrarisch gebied en IVON. | Natuurdecreet, art.13,§5 |
| Internationaal en Europees beschermde gebieden | Vergunningsplicht voor wijziging van vegetatie en van KLE's juridisch volledig toepasbaar gemaakt door herformulering in Natuurdecreet. | Natuurdecreet, art.13,§4 |

**#37**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

Naast een juridische analyse van het vergunningenbeleid maakte het Natuurrapport 2001 ook een procesevaluatie van de uitvoering ervan (NARA 2001, p. 298-310). Een evaluatie van de outputhoeveelheden (o.a. aantal vergunningsaanvragen bij gemeenten) bracht grote verschillen tussen provincies aan het licht. Die werden deels verklaard door regionale verschillen in landschapskenmerken (bv. hoeveelheid bomenrijen), maar ook door lokale en regionale verschillen in toepassing van het beleidsinstrument door gemeenten. Ook bij de aanvragen ingediend bij de provincies door publiekrechtelijke rechtspersonen zoals de Administratie Wegen en Verkeer, en AMINAL zelf, bleken er belangrijke regionale verschillen te bestaan. Tevens werd vastgesteld dat er geen gestructureerd overleg bestond tussen de twee voornaamste actoren op provinciaal niveau, namelijk de buitendiensten van de afdeling Natuur en de provincie zelf. Daarnaast werd vastgesteld dat er weinig coördinatie plaatsvond over de provincies en buitendiensten heen en er een gebrek was aan monitoring van de beleidsoutput.

De procesevaluatie in het Natuurrapport 2001 mondde uit in drie clusters van aanbevelingen:

- het verhogen van de kennis over de regelgeving bij beleidsuitvoerders (gemeenten en provincies) en doelgroepen (bevolking);
- het verhogen van de bereidheid tot toepassing van de beleidsinstrumenten, door sensibilisatie van doelgroepen, beter overleg tussen beleidsactoren en sterkere handhaving;
- het verhogen van de uitvoeringscapaciteit bij de beleidsactoren door onder andere een meer aangepaste personeelsbezetting en een betere monitoring en evaluatie van de beleidsoutput. Aansluitend bij die laatste aanbeveling werd in 2002 door de afdeling Natuur en de cel MMIS het project 'Natuurvergunningenloket' opgestart.

Het MINA-plan 3 (2003-2007) bevat twee projecten die betrekking hebben op de coördinatie en ondersteuning van het vergunningenbeleid. Project '36. Milieu-informatie' besteedt aandacht aan de "uitbouw van geïntegreerde en interactieve loketten afgestemd op de verschillende doelgroepen". Een van de toepassingen is het Natuurvergunningenloket. Hiermee wordt een digitalisering van de vergunningverlening beoogd in het kader van de evolutie van de Vlaamse overheid naar de toepassing van e-government. Project '31. Aanspreekpunt lokale overheden' omvat onder meer de opvolging van de Samenwerkingsovereenkomst tussen gemeente en Vlaamse overheid (zie hoofdstuk 40 Samenwerking met lokale overheden). In de clusters 'Instrumentarium' en 'Natuurlijke entiteiten' van de Samenwerkingsover-

eenkomst wordt onder meer nagegaan of de gemeenten het Natuurvergunningenloket gebruiken en hoeveel natuurvergunningen zij afleveren.

Het MJP 2004 stelde de invoering van het Natuurvergunningenloket tegen midden 2004 voorop. Als outputindicator (in feite een outputnorm) werd vooropgesteld dat tegen eind 2004 75 % van de gemeenten het digitale loket Natuurvergunningen zouden gebruiken. Voor 2005 werd een evaluatie van het Natuurvergunningenloket gepland evenals een integratie van de verschillende vergunningenstelsels (MJP 2004, p. 167-168).

## 2.2 Uitvoering

Het Natuurvergunningenloket werd operationeel in januari 2004, waarmee de MJP 2004 doelstelling in principe gerealiseerd werd. Bij de afsluiting van de dataverzameling voor dit hoofdstuk in september 2004 bevond het loket zich bij de meeste gemeenten echter nog in een opstartfase en was het MMIS volop bezig met een informatie- en vormingsronde. De mijlpaal geformuleerd in het MJP 2004 dat tegen eind 2004 75 % van de gemeenten het Natuurvergunningenloket zou gebruiken, werd niet gerealiseerd. Wel hadden 236 van de 239 gemeenten die de Samenwerkingsovereenkomst ondertekenden, de opstarting van het Natuurvergunningenloket voor 2004 in hun planning opgenomen.

De monitoring door de buitendiensten van de afdeling Natuur van de beleidsoutput van de provinciale en gemeentelijke diensten wordt niet geaggregeerd op gewestelijk niveau. De databases die bij de verschillende provincies en buitendiensten worden toegepast, zijn onvoldoende geuniformiseerd wat een vlotte rapportering op gewestelijk niveau bemoeilijkt.

Ter voorbereiding van dit hoofdstuk werden wel interviews afgenomen met medewerkers van het hoofdbestuur van de afdeling Natuur en het MMIS, evenals een aantal telefooninterviews met buitendiensten van de afdeling Natuur en het 'Centraal aanspreekpunt voor lokale overheden' (CAPLO). Doel van de interviews was een verkennend onderzoek naar de aansturing en de voortgang van het veranderingsproces 'Natuurvergunningenloket'. Het onderzoek leverde een aantal concrete knelpunten op die aan de betrokken diensten binnen AMINAL (afdeling Natuur, MMIS en CAPLO) in een managementnota werden meegedeeld.

Uit dat verkennend onderzoek bleek eveneens de nood aan de ontwikkeling van een eenheidsvisie voor alle administratieve actoren die bij het veranderingsproces zijn betrokken. Er wordt aanbevolen om dat tijdens de evaluatie van het Natuurvergunningenloket, die voorzien is voor 2005, grondiger te onderzoeken.

Een beleidsrelevante rapportering over het vergunningenbeleid vereist eveneens de afstemming tussen het Natuurvergunningenloket en de andere vergunningenstelsels (vooral de stedenbouwkundige vergunning, de ontheffingsprocedure binnen het VEN en de procedure voor kapmachtigingen). Schattingen door medewerkers van de buitendiensten van de afdeling Natuur suggereren immers dat 75 tot 90 % van de vergunningsaanvragen door particulieren via de procedure van de stedenbouwkundige vergunning verloopt en daardoor buiten het informatiecircuit van het Natuurvergunningenloket valt. Binnen VEN-gebieden werd de vergunningsplicht vervangen door de ontheffingsprocedure (zie tabel 37.1). Wil de overheid het loket gebruiken als hefboom om meer zicht te krijgen op de beleidsoutput, dan zou via het huidige Natuurvergunningenloket zelf slechts een klein deel van het vergunningenbeleid kunnen worden opgevolgd. De integratie van de vergunningenstelsels werd ook ingeschreven in het MJP 2004 (p. 168) als opdracht voor 2005.

Samengevat blijkt uit de gegevensverzameling voor dit hoofdstuk een informatielacune op gewestelijk niveau omtrent de toepassing van het beleidsinstrument 'natuurvergunning' en de andere componenten van het vergunningenbeleid.

### 2.3 Effecten

In de eerste paragraaf werd vastgesteld dat er geen kwantitatieve monitoring gebeurt van de trend en toestand van de vegetaties en KLE's die het Vegetatiebesluit beoogt te beschermen. Ook gegevens omtrent de toepassing en handhaving van het beleidsinstrumentarium worden ad hoc en niet gebiedsdekkend bijgehouden. Op gewestelijk niveau kan dan ook geen valide informatie over de resultaten van het vergunningenbeleid worden gerapporteerd. Dat niettegenstaande het feit dat het beleidsinstrument ruim dertien jaar bestaat en er in 2001 een gelijkaardige vaststelling werd gemaakt. Een constante tijdens de informatieronde was dat de vergunningsdossiers ingediend bij gemeenten in hoofdzaak betrekking hebben op het kappen van bomenrijen, zodat de vraag rijst in hoeverre de huidige beleidsuitvoering bijdraagt tot de bescherming van andere KLE's en specifieke vegetaties (bv. historisch permanente graslanden).

De impact van het vergunningenbeleid op KLE's en bijzondere vegetaties kan niet los gezien worden van de effecten die door andere beleidsinstrumenten worden gegenereerd. Onder andere beheerovereenkomsten (hoofdstuk 25), natuurinrichting, landinrichting en ruilverkaveling (hoofdstuk 36) en regionale landschappen (hoofdstuk 39) worden ingezet om ook die natuurwaarden te beschermen, te herstellen of duurzaam te gebruiken. Evaluatieonderzoek naar de effectiviteit van het beleid zal vastgestelde toenames of afnames moeten relateren aan een cluster van instrumenten, eerder dan aan de natuurvergunning alleen. In paragraaf 3 wordt dieper ingegaan op de kennisleemten hierover.

**#37**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

## 03 Kennis

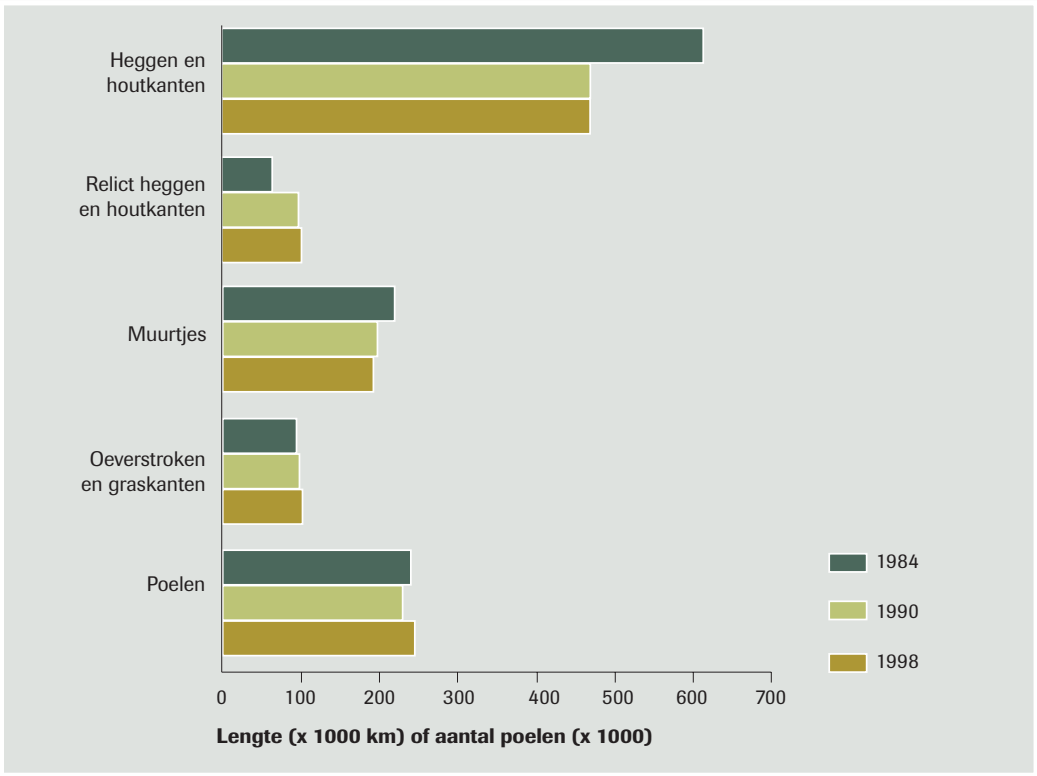
### 3.1 Kennisleemten inzake de resultaten van het vergunningenbeleid

Een essentiële voorwaarde om de ecologische impact van het vergunningenbeleid te kunnen evalueren, is kwantitatieve informatie over de trend en toestand van de natuurwaarden waarvoor het beleidsinstrument werd ontwikkeld (zie themahoofdstuk Indicatoren, figuur 5). In het themahoofdstuk Indicatoren wordt een strategie voorgesteld om die kennisleemten op te vullen. Figuur 37.1 illustreert het type beleidsinformatie dat dergelijke monitoring kan genereren met een voorbeeld van een KLE-indicator die in het Verenigd Koninkrijk wordt gebruikt. Daarnaast beschikken onder meer Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Noorwegen, Oostenrijk, het Waalse Gewest, Zweden, en Zwitserland over dat type monitoring [17].

Het belang van een goede kennis omtrent die natuurwaarden blijkt onder meer uit de recente broedvogelatlas die aantoont hoe vooral in weide- en akkerland, buiten de beschermde gebieden, broedvogels achteruitgaan. De geleidelijke afname in hoeveelheid halfnatuurlijke landschappen, waarin KLE's een sleutelrol vervullen, is hier een van de hoofdoorzaken [373] (zie hoofdstuk 3 Vogels).

### 3.2 Kennisleemten inzake de toepassing en handhaving van het vergunningenbeleid

De informatieronde tijdens de voorbereiding van dit hoofdstuk in het Natuurrapport bevestigde de observaties die werden gemaakt tijdens de voorbereiding van het Natuurrapport 2001 inzake de evalueerbaarheid van het natuurvergunningenbeleid (NARA 2001, digitale versie, § 7.4.3.4). Het ontbreekt de gewestelijke overheid aan systematische en cohe-




Figuur 37.1: Voorbeeld van een indicator voor KLE's die wordt gebruikt in het Verenigd Koninkrijk. De indicator toont een 'stand still' in de afname en soms zelfs een beperkte toename in de hoeveelheid KLE's (bron: Britse Country Survey, [141], [434]).

rente beleidsinformatie over het Vlaamse natuurvergunningenbeleid. Het beschikken over dergelijke informatie is een conditio sine qua non voor een goede aansturing van dit beleidsinstrumentarium. Anderzijds is een goede beleidscoördinatie een noodzakelijke voorwaarde voor de ontwikkeling van een performant managementinformatiesysteem. Ten aanzien van die informatie en coördinatie lijken de volgende stappen wenselijk:

- nauwere samenwerking tussen de afdeling Natuur, MMIS en CAPLO bij de verdere evaluatie en aansturing van het Natuurvergunningenloket, met een taakverdeling tussen ICT- en beleidsinhoudelijke ondersteuning;
- inventarisatie en vergelijkende analyse van de bestaande datasets die momenteel bij de diverse provincies en buitendiensten van de afdeling Natuur worden bijgehouden;
- selectie van een compacte en haalbare set proces-, output- en effectindicatoren voor de opvolging van het vergunningenbeleid. De effectindicatoren kunnen geïnspireerd worden door die die voor de gebiedsgerichte geïntegreerde monitoring werden ontwikkeld (zie themahoofdstuk Indicatoren);
- integratie van die indicatorenset met de rapporteringsfunctie van het Natuurvergunningenloket en de Samenwerkingsovereenkomst.

De aanbevelingen kunnen deel uitmaken van project 31 en 36 van het MINA-plan 3, en van de maatregel 'Geïntegreerde milieu-informatieloketsystemen verder ontwikkelen' van het MJP 2004.

De aanbevelingen vormen uiteraard geen argument voor een overdreven 'betutteling' van de gemeenten en provincies door de gewestelijke voogdijoverheid. Evenmin is het een pleidooi voor de centralisatie van het vergunningenbeleid, wat de terechte subsidiariteit in de toepassing van het beleidsinstrument zou ondergraven. Het is wel een pleidooi dat de gewestelijke overheid er zorg voor zou dragen dat een beleidsinstrument waarvan de uitvoering in grote mate aan de gemeenten en provincies werd toevertrouwd, ook daadwerkelijk wordt ingezet en tot zinvolle resultaten leidt. In een tijd waarin milieu- en natuurbeleid zich in toenemende mate maatschappelijk moet verantwoorden

voor overdreven regelneverij, lijkt het evident dat de bevoegde overheid zich ervan vergewist (1) of haar juridisch instrumentarium overal correct en op dezelfde wijze wordt toegepast en (2) of de inspanningen die hierbij aan lokale overheden en burgers gevraagd worden ook iets opleveren voor de beoogde natuurwaarden. Thans moet die overheid op beide vragen het antwoord in grote mate schuldig blijven.

Met medewerking van:
Geert De Blust – Instituut voor Natuurbehoud
Hans De Schryver – AMINAL, afdeling Natuur
Walter Galle – AMINAL, afdeling Natuur
Luc Storms – AMINAL, afdeling Natuur
Annemie Bergen – AMINAL, Milieumanagement Informatiesysteem
Dick van Straaten – AMINAL, Milieumanagement Informatiesysteem
Hans Vanmechelen – AMINAL, Directoraat-generaal

Lectoren:
An Cliquet - Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Ann Crabbé - Universiteit Antwerpen, Steunpunt Milieubeleidswetenschappen
Lode De Beck - Instituut voor Natuurbehoud
Walter Galle - AMINAL, afdeling Natuur
Mietje Peeters - Provincie Limburg, dienst Leefmilieu
Luc Storms - AMINAL, afdeling Natuur
Dick van Straaten - AMINAL, Milieumanagement Informatiesysteem
Hans Vanmechelen - AMINAL, Directoraat-generaal

**#37**
01 BELEID
02 EVALUATIE
03 KENNIS

# #38 Waterbeleid

Anik Schneiders[1], Toon Van Daele[1]

- **Via een of meerdere uitvoeringsbesluiten van het Decreet Integraal Waterbeleid moet er zo snel mogelijk duidelijkheid gecreëerd worden over de werking en de samenstelling van nieuwe organisatiestructuren, zoals de waterschappen en de bekkenraden, en over nieuwe instrumenten zoals de watertoets en het oeverzonebeheer.**
- **Er is een inhaalbeweging nodig om versneld ecologische herstel- en inrichtingsprojecten uit te voeren. De middelen worden nog te eenzijdig gericht op waterzuivering.**
- **De cijfers van 2003 met betrekking tot de beheerovereenkomsten voor perceelranden langs waterlopen en het beleid rond mestbeperking tonen aan dat met die instrumenten het probleem van diffuse verontreiniging onvoldoende aangepakt kan worden. Bijkomende instrumenten zijn vereist.**
- **De realisatie van de ecologische doelstellingen van het waterbeleid is mede afhankelijk van de stappen die gezet kunnen worden in het ruimtelijk beleid.**
- **Referentiekaders, beoordelingssystemen en monitoringsprogramma's voor de verschillende internationale richtlijnen (Europese Kaderrichtlijn Water, Habitat- en Vogelrichtlijn, Ramsar) moeten zo snel en zo goed mogelijk op elkaar afgestemd worden zodat voldaan kan worden aan alle rapporteringsverplichtingen.**

| | | |
|---|---|---|
| R | Ecologische inventarisaties waterlopen | |
| R | Budgetten ecologisch herstel waterlopen | |

Het integraal waterbeleid wordt gestuurd door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, EU-richtlijn 2000/60/EG) en het Decreet Integraal Waterbeleid (DIWB: goedkeuring Vlaams Parlement 9/7/2003, BS 14/11/2003), maar het heeft ook veel banden met het ruimtelijk beleid en het natuurbeleid. In het deel beleid wordt kort het stappenplan omschreven dat opgelegd wordt door de verschillende beleidskaders. In de eerste fase van de implementatie lag en ligt de nadruk nog steeds op het verzamelen van ecologische kennis en op het voorbereiden van plannen en herstelprojecten. Een analyse geeft aan hoever die fase gevorderd is.

Het tweede deel evalueert de inzet van beleidsinstrumenten. Veel instrumenten zijn nieuw en kunnen in dit Natuurrapport nog niet geëvalueerd worden. Enkel voor de beheerovereenkomsten en voor de mestbeperkingen langs de waterlopen was cijfermateriaal beschikbaar. Daarnaast zijn de budgetten die de Vlaamse administraties in 2003 besteed hebben aan het ecologisch herstel van waterlopen zo goed mogelijk in kaart gebracht.

Het kennisluik geeft ten slotte de aanbevelingen voor beleidsondersteunend onderzoek die nodig zijn om aan de strikte timing van de KRW te kunnen voldoen.

1 Instituut voor Natuurbehoud

## 01 Beleid

De KRW en het DIWB hebben een kentering teweeg gebracht in het waterbeleid. De uitgangspunten voor water- en natuurbeleid zijn dichter bij elkaar gebracht en er zijn nieuwe beleidsinstrumenten uitgewerkt om de ecologische doelstellingen op het terrein beter te kunnen realiseren (zie NARA 2003, hoofdstuk 32). Enkele aspecten van het organisatorische en instrumentele luik moeten via uitvoeringsbesluiten nog concreter vorm krijgen.

Figuur 38.1 geeft de belangrijkste pijlers van het waterbeleid:

- Waterketen: deze pijler staat voor de geïntegreerde benadering van het watergebruik. Alle aspecten van het gebruik (pompen grondwater, productie drinkwater, afvoer regenwater, zuivering afvalwater, lozingen, infrastructuurwerken …) moeten worden afgestemd op de draagkracht van het watersysteem zodat voldaan kan worden aan de randvoorwaarden voor ecologisch herstel. Pas als dat evenwicht bereikt is, kan men spreken van een duurzaam watergebruik.
- Watersysteem: deze pijler staat voor de geïntegreerde aanpak volgens natuurlijke afwateringsgebieden (deelbekkens, bekkens en de internationale stroomgebieden voor Schelde en Maas). Het landgebruik en de impact van waterpeilbeheersing, veiligheid, bevaarbaarheid enz. binnen een gebied dienen afgestemd te worden op de vooropgestelde kwaliteits- en kwantiteitsdoelstellingen van het oppervlakte- en grondwater en op de doelstellingen voor de watergebonden natuur. Bij de pijler horen maatregelen om de ecologische kwaliteitsdoelstellingen op het terrein te bereiken. Hiervoor dient de gebiedsgerichte kennis over de natuurlijke processen en over de impact-effectrelaties verder uitgebouwd te worden. Door een geïntegreerd plan op te maken op al die schaalniveaus wordt de lokale, de intergewestelijke en de internationale samenwerking gestimuleerd.
- Meetnetten en monitoring: deze pijler is de 'controlepost' die nagaat of het duurzame gebruik en de maatregelenprogramma's wel degelijk resulteren in het herstel van de goede ecologische kwaliteit die volgens de KRW tegen 2015 in alle oppervlaktewateren gehaald moet worden. De ecologische kwaliteit moet worden opgevolgd op het terrein. Daarvoor moeten natuurgerichte referentiekaders en evaluatiesystemen uitgewerkt worden. Er dient een typologie opgesteld te worden waarin de natuurlijke levensgemeenschappen beschreven worden samen met hun habitatvereisten. Het is belangrijk dat er naar een afstemming gezocht wordt met de eisen van andere internationale referentiekaders zoals de Habitat- en Vogelrichtlijn. De referentiekaders vormen op hun beurt de basis voor een herziening van de monitoring, de meetnetten en de beoordelingssystemen (zie ook themahoofdstuk Indicatoren).

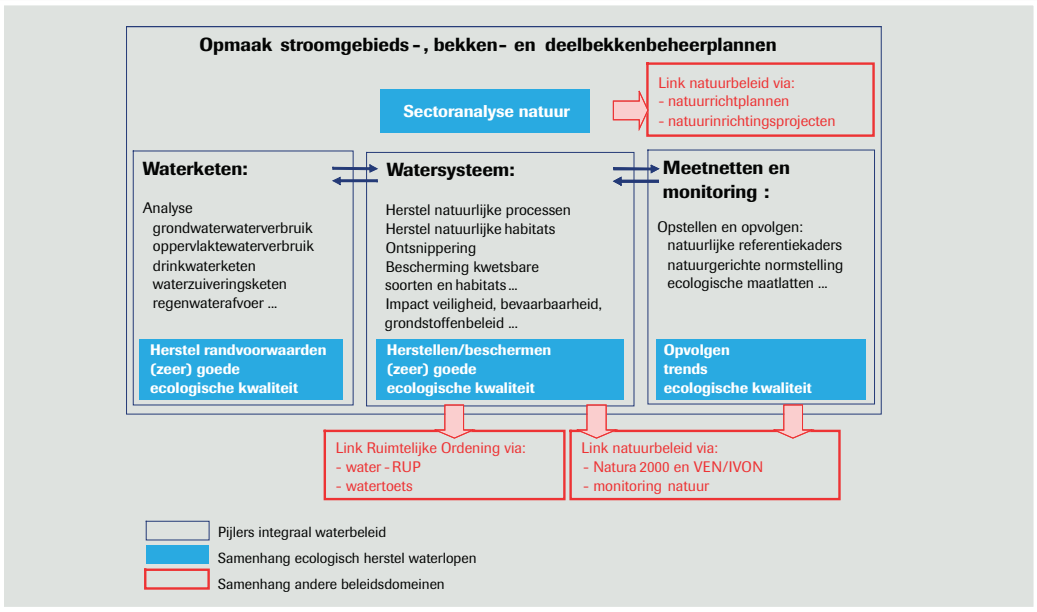
Zesjaarlijks moet er over de kennis en de resultaten van de 3 pijlers gerapporteerd worden en moeten er maatregelenprogramma's worden voorgesteld in deelbekkenbeheerplannen, bekkenbeheerplannen en in een internationaal stroomgebiedbeheerplan voor Schelde en Maas. Er is ook een jaarlijkse evaluatie voorzien in de milieujaarprogramma's. Volgens het DIWB zullen die in de toekomst vervangen worden door jaarlijkse bekkenvoortgangsrapporten.

Verder geeft figuur 38.1 aan waar de belangrijkste samenwerking en afstemming nodig is met de instrumenten van de andere beleidsdomeinen: ruimtelijke ordening en natuurbeleid (zie ook hoofdstuk 32 Ruimtelijk beleid).

Voor de implementatie van de KRW en het DIWB is een strikt tijdschema voorzien en een aantal concrete stappen zijn opgenomen in het MINA-plan 3. We beperken ons tot een aantal stappen die gericht zijn op ecologisch herstel:

- 2004: afwerken ecologische referentiekaders en ecologische beoordelings- en monitoringssystemen voor oppervlaktewateren, afbakening waterlichamen (= rapporteringseenheden), analyse Speciale Beschermingzones voor natuur, beschikken over een Vlaams grondwatermodel en afwerken eerste bekkenbeheerplan.
- 2006: deelbekken- en bekkenbeheerplannen worden afgerond. De ecologische meetnetten worden herzien en de nieuwe beoordelingsmethoden worden operationeel gemaakt. Monitoring voor Speciale Beschermingszones voor natuur zijn operationeel. Twee bekkenmodellen voor oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit zullen beschikbaar zijn.

#38
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis




Figuur 38.1:
Een overzicht van de belangrijkste pijlers van het integraal waterbeleid en het verband met ecologisch herstel en met de andere beleidsdomeinen. Water-RUP: ruimtelijke uitvoeringsplannen voor water.

- 2007: 75 % van de geïnventariseerde vismigratieknelpunten moeten opgelost zijn.
- 2009: de maatregelenprogramma's noodzakelijk voor het bereiken van een goede ecologische kwaliteit moeten zijn opgemaakt. Publicatie van de stroomgebiedbeheerplannen.
- 2010: vrije vismigratie moet mogelijk zijn in alle hydrografische bekkens.
- 2012: een gecombineerde aanpak van puntlozingen en diffuse lozingen moet gerealiseerd zijn en de maatregelenprogramma's voor ecologisch herstel moeten operationeel zijn.
- 2015: toetsing van de stroomgebiedbeheerplannen. In alle oppervlaktewateren dient minimaal de goede ecologische kwaliteit bereikt te worden. In de Speciale Beschermingszones voor natuur moeten de specifieke soort- en habitatdoelstellingen gerealiseerd zijn. De sterk gewijzigde waterlichamen en de grondwaterlichamen moeten minimaal de goede chemische kwaliteit halen.

De stappen voorzien in 2004 zijn alle in uitvoering, maar zijn meestal nog niet afgerond. Ecologische referentiekaders en monitoringssystemen zijn gedeeltelijk ingevuld en afgestemd op de eisen van de KRW. Er is heel wat werk verricht om de oppervlaktewater- en grondwaterlichamen af te bakenen. Het Vlaams grondwatermodel zal in de loop van 2005 afgerond worden en de eerste bekkenbeheerplannen zullen ten vroegste in 2005 beschikbaar zijn.

## 1.1 Ecologische inventarisaties

De voorbije jaren is er vooral gestart met de nodige inventarisaties en met het opstellen van de referentiekaders voor de verschillende watertypes. Die watersysteemkennis vormt immers de basis voor het opstellen van de maatregelenprogramma's en voor het bereiken van een duurzaam beheer en herstel. De inventarisatieprojecten volgen de (deel) bekkenbenadering. Elke administratie concentreert zich wel op de waterlopen waarvan het beheer onder haar bevoegdheid valt. Vandaar dat er bij de analysen op dit ogenblik nog steeds gewerkt is met de administratieve indeling in bevaarbare, 1ste, 2de en 3de categorie waterlopen.

Via de ecosysteemvisies (afdeling Natuur - 1ste, 2de en 3de categorie), de ecologische inventarisaties (afdeling Water - 1ste en 2de categorie), en de ecologische gebiedsvisies (AWZ - bevaarbare waterlopen) is er heel wat water-

systeemkennis opgebouwd (zie ook hoofdstuk 13 Valleigebieden). Figuur 38.2 geeft aan waar binnen Vlaanderen inventarisatieprojecten zijn uitgevoerd en figuur 38.3 toont per bekken het aandeel van de waterlopen waarvoor reeds informatie beschikbaar is. Terwijl de projecten van de ecosysteemvisies en de ecologische gebiedsvisies zich vooral richten op de valleigebieden of de directe omgeving, concentreren de ecologische inventarisatieprojecten zich ook op de ecologie van de waterloop zelf. Via die projecten was er op het einde van 2004 ecologische gebiedskennis verzameld voor 70 % van de bevaarbare waterlopen en voor 55 % van de waterlopen van 1ste categorie. Die kennis wordt nog aangevuld met gegevens uit de verschillende meetnetten en databanken (visdatabank, vismigratieknelpuntendatabank, meetnet waterkwaliteit, databank ondergrond Vlaanderen …).

Voor een aantal biota ontbreken de basisgegevens nog die vereist zijn voor de KRW. Toch kunnen op basis van de beschikbare kennis reeds heel wat herstelprogramma's gepland en uitgevoerd worden. Voor de Jeker (hermeanderingsproject), Poperingevaart (inrichting oeverzone en herstel vismigratieknelpunt), Oude Kale (oeverzone), Vliet-Grote Molenbeek (inrichting overstromingsgebied), Mark (structuurherstel), Aa (sanering vismigratieknelpunten), Grote Nete (herstel vismigratieknelpunten), Velpe (herstel vismigratieknelpunten), IJse (structuurherstel, herstel vismigratieknelpunten, inrichting overstromingsgebied), Zwalm (herstel vismigratieknelpunten, inrichting overstromingsgebied) enz. zijn er concrete ontwerpen opgemaakt en sommige projecten zijn in uitvoering.

### 1.2 Meetnetten en monitoring

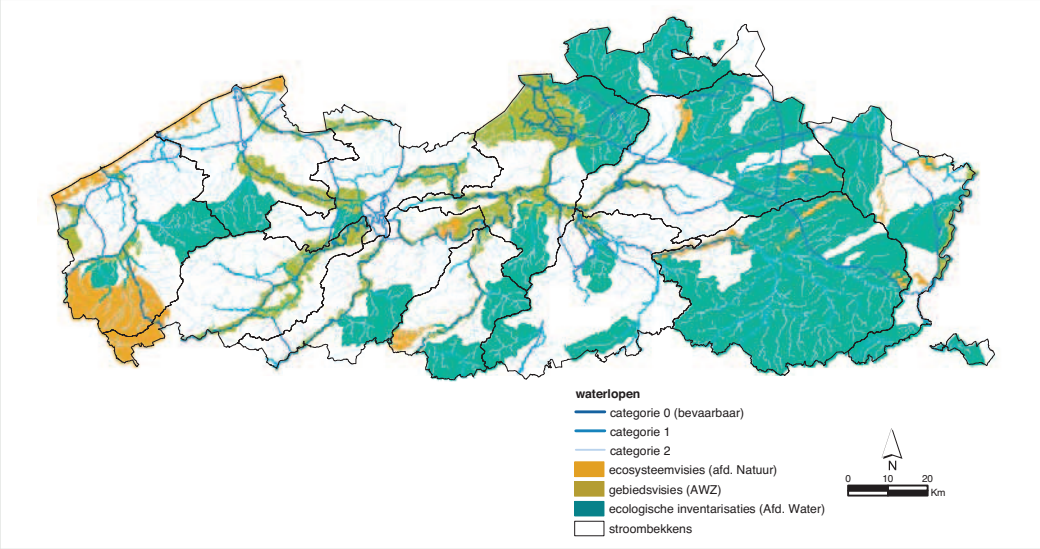


De beschikbare gegevens over de ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren zijn verwerkt in de hoofdstukken 5 Vissen, 12 Oppervlaktewateren en 18 Vermesting. Trendgegevens zijn op dit ogenblik enkel beschikbaar voor waterkwaliteit (figuur 12.6 en 18.4), vissen (figuur 5.3) en invertebraten (figuur 12.1 en 12.2). Enkel de indicator voor vissen is reeds afgestemd op de eisen van de KRW. Toch tonen al de trendgegevens tot 2003 dat de afstand tot goede ecologische kwaliteit - die in 2015 overal bereikt moet worden – nog zeer groot is. Aangezien er in de toekomst ook nog een score voor macrofyten, fytobenthos en fytoplankton bijkomt en aangezien de laagste score de eindscore zal bepalen, zal het met de toekomstige indicatoren uitgewerkt voor de KRW nog moeilijker worden om de goede ecologische kwaliteit te bereiken. Ook de doelstellingen voor vismigratie (zie hoofdstuk 23 Versnippering) lijken moeilijk haalbaar. Daarom is het belangrijk dat er een voldoende concreet stappenplan wordt opgesteld met meetbare tussentijdse ecologische doelstellingen die de overheid wenst te bereiken tegen 2007 (MINA-plan 3) en 2015 (KRW).

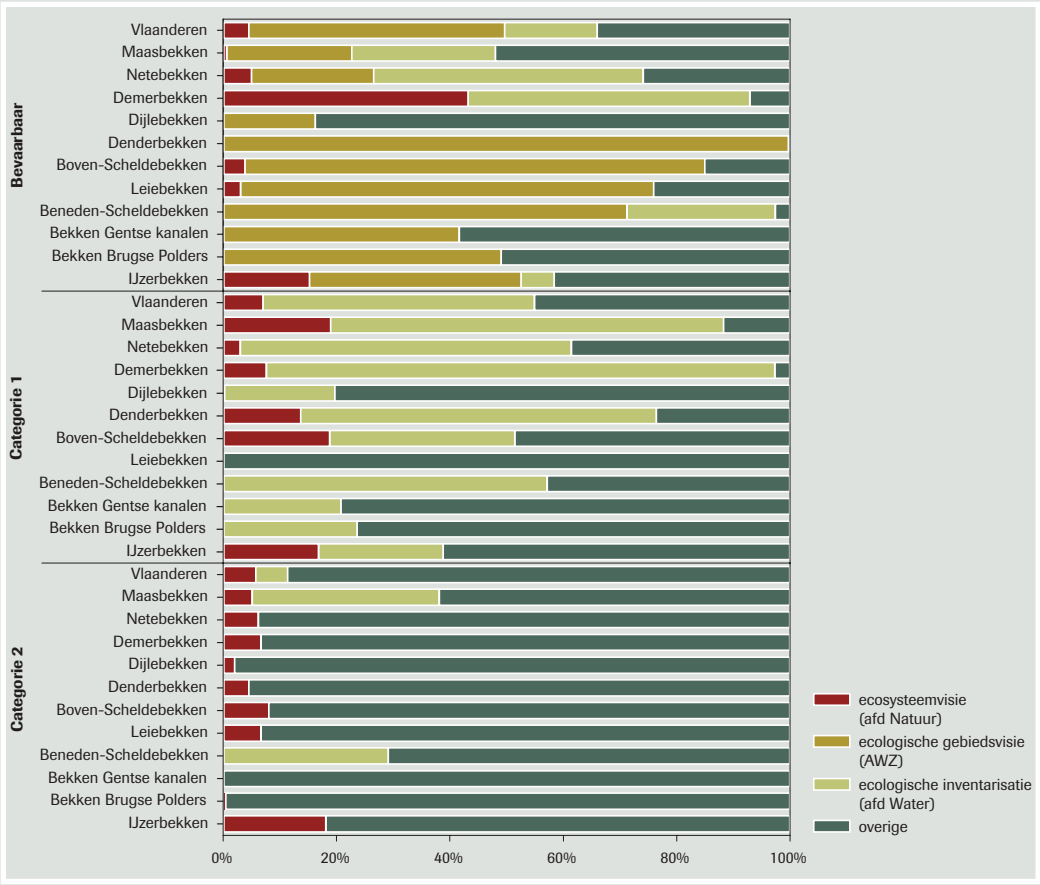
### 1.3 (Deel)bekkenbeheerplannen

De gebiedskennis die voorhanden is, wordt op dit ogenblik verwerkt in de stroomgebiedbeheerplannen en de bekkenbeheerplannen die voor heel Vlaanderen in opmaak zijn. De doelstelling was het bekkenbeheerplan voor de Nete af te werken midden 2004. Verwacht wordt dat de plannen voor het Dender-, Nete- en IJzerbekken in de loop van 2005 afgerond zullen worden.

De ecologische inventarisatie van de kleinere deelbekkens (2de en 3de categorie) is voorzien bij de opmaak van de deelbekkenbeheerplannen. De coördinatie gebeurt meestal door de provincies. Vermits de bestuurlijke grenzen niet samenvallen met de grenzen van de deelbekkens is een verregaande samenwerking nodig tussen de verschillende lokale waterbeheerders. Het Decreet Integraal Waterbeleid voorziet in de oprichting van waterschappen. Tot op heden zijn er formeel nog geen waterschappen opgericht. De samenwerkingsverbanden worden op dit ogenblik nog grotendeels georganiseerd in het kader van de samenwerkingsovereenkomsten voor de gemeenten en de provincies, en de waterhuishoudingsplannen voor de Polders en de Wateringen. De rapportering verloopt momenteel nog via de milieujaarprogramma's.




Figuur 38.2:
Overzicht van de ecologische inventarisaties (i.o.v. afdeling Water), ecosysteemvisies (i.o.v. afdeling Natuur) en ecologische gebiedsvisies (i.o.v. AWZ) die op het einde van 2004 reeds zijn uitgevoerd.




Figuur 38.3:
Per bekken en per categorie wordt aangegeven voor welk percentage van de waterlopen ecologische basisinformatie beschikbaar is.

Via de samenwerkingsovereenkomsten werken de gemeenten samen met alle betrokkenen aan een Duurzaam Lokaal Waterplan (DuLo) voor een deelbekken. Vanaf 2005 zal de term DuLo officieel - naar analogie met het DIWB - vervangen worden door deelbekkenbeheerplan (DBBP), een stap die nu reeds door een aantal provincies is gezet.

De gemeenten volgen de code van goede praktijk voor een duurzaam lokaal waterbeleid [130]. Het aantal gemeenten dat de samenwerkingsovereenkomsten ondertekent, stijgt en ook het ambitieniveau neemt toe (zie figuur 40.3 in hoofdstuk 40 Samenwerking met lokale overheden). Dat betekent dat meer gemeenten via een actieplan prioritaire herstelprojecten in een deelbekken kunnen uitvoeren en hiervoor subsidies ontvangen.

De watersysteemkennis van reeds beschikbare inventarisatieprojecten, DuLo's en waterhuishoudingsplannen van Polders en Wateringen worden geïntegreerd in een DBBP. Ook de gemeenten die geen samenwerkingsovereenkomsten afsluiten worden betrokken bij de opmaak van het DBBP op hun grondgebied, maar zij ontvangen geen subsidies voor de uit te voeren herstelprojecten. De provincies die het geheel coördineren, kiezen er vaak nu reeds voor om over te stappen naar één enkel planproces en niet meer te werken via een integratie en afstemming van een aantal deelplannen. Samen met een herziening van de samenwerkingsovereenkomsten in 2005 zou het uitvoeringsbesluit van het DIWB snel meer duidelijkheid moeten brengen in heel het planproces op deelbekkenniveau.

Figuur 38.4 geeft een overzicht van de DBBP's die momenteel in opmaak zijn. Enkel het DBBP voor het havengebied van de Zeeschelde moet nog opgestart worden. Vanwege de havenactiviteit en de talrijke visies en plannen die voor dat gebied reeds zijn opgesteld (zie hoofdstuk 14 Zeeschelde), vraagt dat deelbekken een zeer specifieke aanpak. Het DBBP van de Melsterbeek is het enige plan dat al in 2004 werd afgewerkt. Er bestaat een ontwerpactieplan, maar het waterschap dat het plan moet goedkeuren is nog niet opgericht. Daardoor kan het plan ook niet vastgesteld worden door de Vlaamse regering. Verder zijn alle andere DBBP's gestart en voor een groot deel is er een doelstellingennota uitgewerkt. De afwerking is voorzien voor het einde van 2006.

#38
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

De planprocessen verlopen op al de schaalniveaus grotendeels parallel. In de toekomst moeten de plannen van de deelbekkens, de bekkens en de stroomgebieddistricten verder op elkaar afgestemd worden. Op elk schaalniveau moeten de plannen resulteren in concrete herstelprojecten.

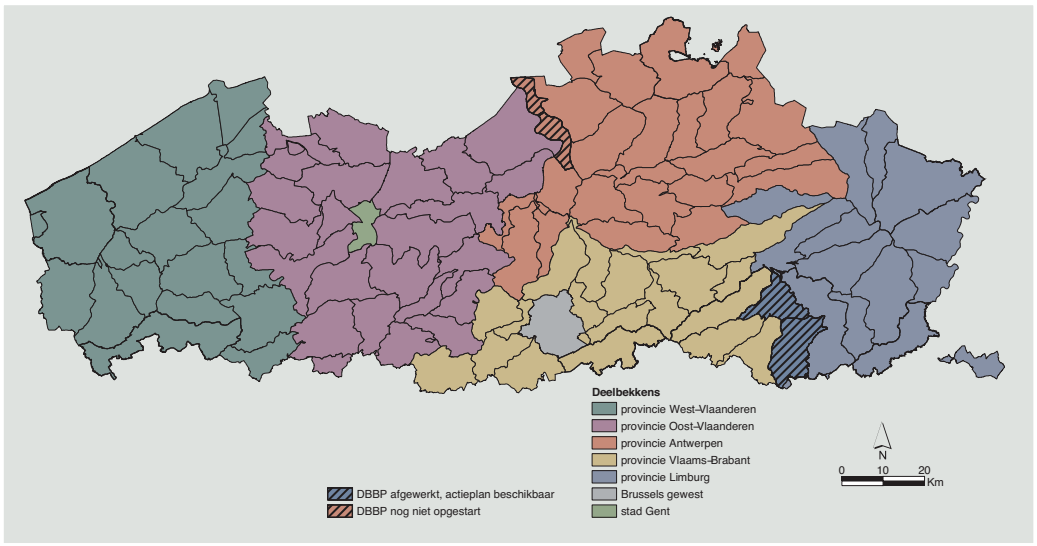
## 02 Evaluatie

In dit luik worden aan aantal beleidsinstrumenten kort toegelicht en waar mogelijk worden indicatoren voor de beleidsevaluatie berekend.

### 2.1 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Een duurzaam waterbeleid is sterk afhankelijk van maatregelen die genomen worden in het ruimtelijk beleid. Zo moet de nodige ruimte voorzien worden voor een duurzaam kwantiteitsbeheer. Ecologische herstelprojecten, noodzakelijk voor het behalen van de goede ecologische kwaliteit, moeten voor een groot deel gerealiseerd worden via de ruimtelijke uitvoeringsplannen. Er zijn reeds enkele provinciale uitvoeringsplannen uitgevoerd specifiek voor overstromingsgebieden (bv. provincie Antwerpen) en er zijn stedelijke uitvoeringsplannen waarin ruimte voor water specifiek aan bod komt (o.a. Aalst) (zie ook hoofdstuk 13 Valleigebieden). Een volledig overzicht is echter niet beschikbaar.

Om de watersysteembenadering systematischer te laten doorwerken in het buitengebied wordt, op initiatief van de (vorige) Vlaamse regering, AMINAL afdeling Water momenteel betrokken bij de afbakening van de natuurlijke en de landbouwkundige structuur.




Figuur 38.4:
Kaart van de deelbekkenbeheerplannen die momenteel in opmaak zijn.

## 2.2 Watertoets

De risico's op nieuwe nadelige ingrepen moeten in de toekomst beperkt worden door vergunningsplichtige activiteiten en plannen te koppelen aan een watertoets. De toepassing van de watertoets is, ook zonder eventuele nadere regels, verplicht sinds de publicatie van het DIWB (BS 14/11/2003) en heeft al geleid tot de schorsing van een vergunning. De watertoets wordt in beperkte mate door een aantal overheden al toegepast, maar er is geen overzicht beschikbaar. AMINAL afdeling Water werkt momenteel in overleg met het CIW (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid) aan een concrete invulling van de watertoets. Een toelichting over de juridische aspecten is reeds beschikbaar [68].

## 2.3 Oeverzonebeheer

Waterlopen zijn als lijnvormige elementen zeer kwetsbaar. De beschermingsgraad is sterk versnipperd doordat slechts korte trajecten opgenomen worden in beschermde gebieden (NARA 2003, p. 93). Het belang van de oevers als buffer tegen erosie en diffuse verontreiniging werd onderschreven in het DIWB. Het decreet bevestigt het algemeen verbod op het gebruik van meststoffen 5 meter landinwaarts van de bovenste taludrand en 10 meter binnen het Vlaams Ecologisch Netwerk. Binnen één meter landinwaarts is het gebruik van bestrijdingsmiddelen verboden en mogen er geen grondbewerkingen uitgevoerd worden; vanaf één meter geldt de code van goede landbouwpraktijk. Er mag geen ruimingsslib op de oeverzone gedeponeerd worden en er mogen geen constructies opgericht worden. Het decreet voorziet in de mogelijkheid om - in het kader van een DBBP en BBP - bredere oeverzones af te bakenen. De Vlaamse regering kan ook minimale erfdienstbaarheden opleggen en meer ruimte voor de waterloop creëren via het recht op voorkoop, de aankoopplicht en onteigeningen van oeverzones. Het waterlopennetwerk kan via die nieuwe instrumenten meer als een echt netwerk beheerd worden.

Bovendien zijn veel waterlopen in de provinciale ruimtelijke structuurplannen opgenomen als natuurverbindingsgebieden. Dat versterkt het belang van meer natuurlijke oeverzones als migratieroutes voor planten en dieren. Het waterbeleid kan via het goed inzetten van de nieuwe instrumenten een belangrijke bijdrage leveren om de doelstellingen van het VEN/IVON (Vlaams Ecologisch Netwerk en Integraal Verwevings- en ondersteunend Netwerk) op het terrein te ondersteunen.

Voor oeverzones zijn de eerste aankopen en onteigeningen doorgevoerd voor onder andere de Abeek, de Winge, de Kalkenvaart en het Brakeleiken. Het MINA-plan 3 voorziet een bindende bepaling waarbij tegen 2007 200 ha oeverzone beschermd moet worden waarvan minstens 50 % door verwerving. Voor een breedte van 10 m komt dat overeen met 2 km oeverlengte of 0,005 % van de oevers. Het is duidelijk dat de maatregel kan bijdragen tot het oplossen van enkele lokale knelpunten, maar op schaal Vlaanderen geen grote invloed zal hebben.

Het is op dit ogenblik niet mogelijk om de nieuwe instrumenten voor het oeverzonebeheer systematisch te evalueren. Cijfergegevens zijn wel beschikbaar met betrekking tot een aantal verwante, reeds bestaande instrumenten zoals de beheerovereenkomsten en de mestbeperkingen voor kwetsbare natuur. In dit NARA wordt nagegaan in hoeverre beide instrumenten nu reeds bijdragen tot een betere bescherming van de oeverzones.

**Beheerovereenkomsten**

De analyse van beheerovereenkomsten voor het pakket 'perceelranden langs waterlopen is uitgevoerd op het digitale bestand dat de stand van zaken voor 2003 weergeeft (bron: VLM juni 2004). Die beheerovereenkomst voorziet in een subsidiëring voor het niet bemesten en het niet gebruiken van bestrijdingsmiddelen in de perceelrand langs een waterloop. Meestal wordt een strook van 10 meter opgenomen in de overeenkomst. Het algemeen geldende verbod voor het gebruik van meststoffen wordt bijgevolg meestal uitgebreid van een 5- naar een 10-meterstrook en het verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen neemt toe van één meter landinwaarts naar 10 meter landinwaarts. In 12 % van de gevallen gaat het echter slechts om een strook van 5 meter waardoor de beheerovereenkomst geen extra mestbeperking oplevert.

**#38**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis

In 2003 zijn in totaal voor 310 km oeverlengte beheerovereenkomsten afgesloten. Dat komt overeen met 2,8 km² oeverstrook. Van de overeenkomsten is 45 % afgesloten langs een geregistreerde waterloop, een waterloop die opgenomen is in de Vlaamse Hydrografische Atlas (VHA) (zie tabel 38.1). Dat betekent dat de meerderheid is afgesloten langs niet geklasseerde, en bijgevolg vaak kleinere waterlopen of grachten. Naar schatting is op die manier een buffering voor meststoffen voorzien langs 0,4 % van de waterlopen. Wanneer we ons beperken tot de oeverlengte in landbouwgebruik (d.i. de oeverlengte die potentieel in beheer zou kunnen komen) dan stijgt dat tot 0,5 %.

Tabel 38.1: Oeverlengte waarvoor een 'beheerovereenkomst voor perceelranden langs waterlopen' (BO) is afgesloten (brongegevens: VLM, [382]).

| | Totale lengte | Lengte langs VHA | % BO t.o.v. totale oeverlengte | % BO t.o.v. totale oeverlengte in landbouwbeheer |
|---|---|---|---|---|
| Oeverlengte in beheerovereenkomst | 310 km | 140 km | 0,4 % | 0,5 % |

**Mestbeperkingen langs waterlopen**

Voor de bescherming van kwetsbare natuur die zich in landbouwgebruik bevindt, voorziet het Mestdecreet natuurgerichte bemestingsbeperkingen in planologisch natuur-, natuurontwikkelings-, natuurreservaat- en bosgebied (zie hoofdstuk 18 Vermesting). Of en in welke mate effectief een natuurgerichte bemestingsbeperking wordt opgelegd, hangt onder meer af van de biologische kwaliteit van de percelen. Een aantal van die percelen grenzen aan de waterlopen en op die manier draagt de maatregel ook bij tot de beperking van diffuse verontreiniging van nutriënten naar de waterloop.

Vertrekkende van de Landbouwgebruikskaart 2003 en de Waterlopenkaart (VHA) werd een schatting gemaakt van de oeverlengte in landbouwgebruik. Bij benadering is 26.600 km oeverlengte in landbouwbeheer. Slechts in 2 % van die percelen geldt onvoorwaardelijke nulbemesting (behalve ontheffing in huiskavels), enkel 2 grootvee-eenheden

| Maatregel | Oeverlengte mestbeperking | % van de oeverlengte in landbouwbeheer | % totale oeverlengte VHA |
|---|---|---|---|
| Enkel 2 GVE | 500 km | 2 % | 1,3 % |
| Enkel 2 GVE, versoepeling mogelijk tot 2 GVE + 100 kg stikstof per ha per jaar uit chemische mest | 250 km | 1 % | 0,7 % |
| Enkel 2 GVE, ontheffing mogelijk | 1000 km | 4 % | 2,6 % |
| Buiten de natuurgerichte mestbeperking | 25.000 km | 93 % | 64,7 % |

GVE: grootvee-eenheden, VHA: Vlaamse Hydrografische Atlas

Tabel 38.2: Oeverlengte met mestbeperking (brongegevens: VLM, [382])

per ha zijn toegestaan. In 1 % kan een versoepeling tot 100 kg stikstof per ha per jaar worden aangevraagd (en ontheffing in huiskavels), in 4 % van de percelen kan een ontheffing van de natuurgerichte normering worden aangevraagd (zie tabel 38.2).

In de praktijk geldt in ongeveer de helft van al de percelen die in aanmerking komen voor nulbemesting, een natuurgerichte bemestingsbeperking (zie tabel 18.7). We kunnen dus veronderstellen dat in het totaal in 3 à 4 % van de oeverlengte in landbouwgebruik (of een ruime 2 % van de volledige oeverlengte van de VHA) effectief een natuurgerichte bemestingslimiet van 0 of 100 kg stikstof per ha per jaar geldt. Rekening houdend met de versnippering van de percelen, kunnen we besluiten dat de impact van de natuurgerichte bemestingsnormering op de oppervlaktewaterkwaliteit momenteel gering is.

Een uitvoeringsbesluit van het DIWB dat voorziet in een aangepast oeverbeheer zou snel moeten worden goedgekeurd en een versnelde, grootschalige uitvoering van het oeverzonebeheer is aangewezen om de ecologische kwaliteitsdoelstellingen tegen 2015 te halen. Dat veronderstelt enerzijds een beter handhavingsbeleid. Heel wat beperkingen zijn immers nu reeds juridisch afdwingbaar. Anderzijds is het aangewezen dat men in de (deel)bekkenbeheerplannen optimaal gebruik maakt van de mogelijkheid om bredere oeverzones af te bakenen en in te richten, gericht op lokale noden en prioriteiten voor ecologisch herstel.

## 2.4 Budgetten herstel van waterlopen

Ecologisch herstel van waterlopen wordt bepaald door een combinatie van waterzuivering en herstelprojecten (figuur 38.1). In het totaal werd hiervoor in 2003 door de gewestelijke overheid 510 miljoen euro vastgelegd. Mede onder druk van de Europese Richtlijn voor Stedelijk Afvalwater (91/271/EEG) ging 98 % van dat bedrag naar waterzuivering (zie figuur 38.5). Dat komt naar schatting overeen met 55 tot 60 % van het totale leefmilieubudget van de Vlaamse overheid. Hierin zijn 2 grote uitgavenposten te onderscheiden: de financiering van de bovengemeentelijke infrastructuur via Aquafin en de subsidiëring van gemeentelijke infrastructuur (MIRA-T 2004). De subsidies aan projecten van gemeenten bedragen minimaal 50 % en kunnen in specifieke gevallen oplopen tot 75 of 100 %. Het resterende bedrag - geïnvesteerd door de gemeenten – is niet meegenomen in de cijfers. De enorme inspanningen in waterzuivering blijken ontoereikend om de waterkwaliteitsdoelstellingen te behalen tegen 2015.
De trendanalyse voor de zuurstofhuishouding toont dat de zuiveringsinspanningen tot nu toe niet tot de beoogde verbetering hebben geleid (figuur 12.6). De laatste jaren komt de stijging in de rioleringsgraad en de stijging in de hoeveelheid afvalwater dat getransporteerd wordt niet meer overeen met een vergelijkbare stijging in de vuilvracht die

toekomt in de zuiveringsstations. Waarschijnlijk worden er bij het uitbreiden van het collectorenstelsel meer en meer ongewenste waterstromen (regenwater, insijpelend grondwater …) meegevoerd naar de zuiveringsstations [386]. Een grondige analyse naar de inzet van de middelen voor publieke zuiveringsinfrastructuur dringt zich op.

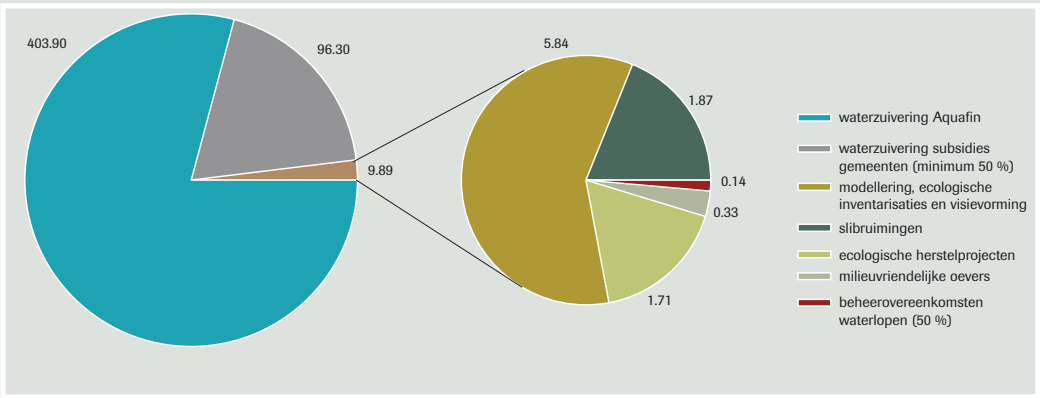
Daarnaast is er een duidelijke inhaalbeweging nodig voor herstelprojecten. Die dienen enerzijds gericht te zijn op het herstellen van een duurzaam kwantiteitsbeheer en anderzijds op het herstellen van de habitatvoorwaarden en migratieroutes voor heel wat soorten. Dergelijke projecten vergen, zoals hierboven werd beschreven, een grondige voorbereiding van inventarisaties, modelleringen en visievorming. In 2003 is voor 9,89 miljoen euro aan kredieten voorzien voor projecten met betrekking tot ecologisch herstel. Daarbij ging het grootste deel (59 %) naar modelleringen en inventarisaties, met onder andere:

- methodologische projecten waarbij ecologische beoordelingssystemen in overeenstemming met de KRW werden ontwikkeld;
- modelleringen die er vooral op gericht zijn om het kwantiteitsbeheer en de oplossingen voor de overstromingsproblematiek af te stemmen op de ecologische doelstellingen;
- projecten rond visievorming voor ecologisch herstel van een aantal deelbekkens.

Van de kredieten ging 36 % naar concrete herstelprojecten en naar slibruimingen voor ecologisch herstel. De overige 5 % ging naar inrichting van milieuvriendelijke oevers en beheerovereenkomsten langs waterlopen.

De bedragen zijn gebaseerd op cijfers van de vastleggingen van AMINAL, AWZ, VLM en VMM. Vermits tot nu toe de ecologische luiken van een uitvoeringsproject niet afzonderlijk begroot werden, gaat het gedeeltelijk om schattingen.

**#38**
01 Beleid
02 Evaluatie
03 Kennis




Figuur 38.5: Budgetten (in miljoen euro o.b.v. vastleggingskredieten) in 2003 besteed door de gewestelijke overheden voor studies en projecten van ecologisch herstel en waterzuivering.

## 03 Kennis

- De normenkaders voor de KRW dienen zo goed en zo snel mogelijk afgestemd te worden op de andere internationale richtlijnen (zie hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren). De mogelijkheden om af te wijken van bepaalde doelstellingen vragen eveneens om afstemming.
- De afstand tot de ecologische doelen voor 2015 is groot en er worden jaarlijks zeer veel middelen ingezet voor zuivering en relatief weinig voor ecologisch herstel. Bovendien is er een zeer groot aanbod aan nieuwe plannings- en uitvoeringsinstrumenten, zowel in het water- als in het natuurbeleid. De nieuwe instrumenten moeten de komende jaren getoetst worden op hun efficiëntie, hun draagvlak en op hun kansen voor duurzaam herstel. Het is dan ook belangrijk om rivierherstelprojecten op te volgen (monitoring voor, tijdens, na) en te evalueren. Er moet een afwegingskader opgemaakt worden met betrekking tot de inzet van middelen en instrumenten dat resulteert in een duidelijke taakstelling van de planningsinstrumenten en het stellen van prioriteiten in herstelprojecten (inclusief waterzuivering). Het opvolgen van rivierherstelprojecten (monitoring voor, tijdens, na) helpt om het afwegingskader op te bouwen.
- De afstand tot de doelstelling voor 2015 moet worden vertaald in een concreet stappenplan met tussentijdse doelen die in de milieujaarprogramma's geëvalueerd en bijgestuurd kunnen worden. De huidige indicatoren uit het MINA-plan zijn hiervoor onvoldoende.
- Het beperken van diffuse verontreiniging en erosie langs het waterlopennetwerk is een grote uitdaging voor het waterbeleid in de komende jaren. Ook hier is het afwegen van een aantal instrumenten (beheerovereenkomsten, afbakening en verwerving oeverzones, erfdienstbaarheden, meer middelen voor een handhavingsbeleid …) en het leggen van prioriteiten een eerste vereiste.

Met medewerking van:
Karolien Michiel - Vlaamse Landmaatschappij
Karin Praet - Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren:
Veronique Adriaenssens – Universiteit Gent, Vakgroep Toegepaste Ecologie en Milieubiologie
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Ann Crabbé – Universiteit Antwerpen, Steunpunt Milieubeleidswetenschappen
Lode De Beck - Instituut voor Natuurbehoud
Paul De Smedt – Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening
Nathalie Devaere – Administratie Waterwegen en Zeewezen, afdeling Beleid Havens, Waterwegen en Zeewezen
Mieke De Wilde - Provincie Vlaams Brabant
Henk Maeckelberghe – Vlaamse Milieumaatschappij
Frank Maes – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur
Koen Martens – AMINAL, afdeling Water
Karolien Michiel – Vlaamse Landmaatschappij
Bob Peeters – Vaamse Milieumaatschappij, MIRA
Jan Spaas – Vlaamse Hoge Bosraad
Caroline Thys – AMINAL, Directoraat-generaal
Patrick Van Bockstal – Vlaamse Landmaatschappij
Alain Vandelannoote – Aquafin
Kor Van Hoof - Vlaamse Milieumaatschappij
Kris Van Looy – Instituut voor Natuurbehoud
Bianca Veraart – Provincie Antwerpen
Rudi Verheyen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie

# #39 Regionale Landschappen

Johan Peymen[1]

- **Er zijn 2 opgerichte en 9 erkende Regionale Landschappen (RL's) die 43 % van de oppervlakte van Vlaanderen beslaan.**
- **In de provincie Antwerpen is er geen RL, terwijl in Limburg momenteel 66 % van de gemeenten in een erkend RL liggen. Op termijn, bij de eventuele erkenning van het derde RL Lage Kempen in Limburg, zullen alle Limburgse gemeenten in een RL liggen.**
- **Voor de erkenning van RL's werd er enkel rekening gehouden met de minimaal vereiste oppervlakte en de wil van minstens drie gemeenten om met de doelgroepen samen te werken. De landschapsecologische kwaliteit werd niet beoordeeld aan de hand van voorafbepaalde, objectieve criteria.**
- **Het toenemende aantal Vlaamse overheidsinstanties, naast de provincies en gemeenten, die de basissubsidiëring voorzien (afd. Natuur, afd. Monumenten en Landschappen, Vlaamse Landmaatschappij), bewijst dat zij een toenemende belangstelling hebben om de Regionale Landschappen als beleidsinstrument te hanteren.**
- **Gezien de Regionale Landschappen naast een doelgroepgericht ook een gebiedsgericht instrument zijn voor het buitengebied, is het belangrijk dat de resultaten en de afbakening van het werkingsgebied aan de hand van objectieve criteria kunnen worden geëvalueerd.**

**#39**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

| R | Opgerichte en erkende Regionale Landschappen |
|---|---|

Het is de eerste keer dat de Regionale Landschappen (RL's) in een Natuurrapport worden beschreven. Het instrument is een doelgroepgericht beleidsinstrument dat zich vooral op het buitengebied richt. Dit hoofdstuk sluit dan ook aan bij andere hoofdstukken in dit Natuurrapport (hoofdstuk 25 Landbouw, hoofdstuk 40 Samenwerking met lokale overheden) die vanuit de doelgroep of het doelgebied aan RL gelinkt zijn.

Ter bevordering van een draagvlak voor het natuurbehoud biedt de natuurwetgeving de mogelijkheid Regionale Landschappen op te richten. Die Regionale Landschappen zijn voor het gewest bevoorrechte partners die met de doelgroepen in hun werkingsgebied samenwerken ter bevordering van het streekeigen karakter, van natuurrecreatie en natuureducatie, van recreatief medegebruik, van het natuurbehoud en van beheer, van herstel, aanleg en ontwikkeling van kleine landschapselementen.

Naast de bestaande RL's kunnen op termijn meer Regionale Landschappen worden erkend indien streken zich geografisch onderscheiden van de omgevende gebieden, een minimale aaneengesloten oppervlakte van 30.000 ha beslaan en een hoge actuele natuurwaarde en mogelijkheden voor natuurontwikkeling en recreatie bezitten.

Naar aanleiding van die stelling, die in het MINA-plan 3 staat omschreven, wordt het instrument voor het natuurbeleid geëvalueerd.

In eerste instantie wordt gekeken naar de organisatie en operationalisering van het beleidsinstrument. Daarbij wordt nagegaan op welke wijze de Regionale Landschappen als instrument van het Vlaamse natuurbeleid mogelijkheden krijgen of met hinderpalen worden geconfronteerd voor het werken aan een draagvlak voor Natuurbehoud.

1 Instituut voor Natuurbehoud

Daarnaast wordt in functie van de definitie van het werkingsgebied voor RL's, nagegaan in welke mate de RL's aan die omschrijving beantwoorden. Op basis van de bevindingen van de evaluatie worden een aantal aanbevelingen geformuleerd.

## 01 Toestand

Eind jaren 80 waren in verschillende streken in Vlaanderen groepen actief die 'iets' wilden doen met de natuur die ecologisch niet waardevol genoeg was om in een natuurreservaat te worden opgenomen, maar die toch van belang was voor het streekeigen karakter. De streken waarin initiatieven genomen werden, vallen op door hun specifieke landschap: de Vlaamse Ardennen, de Limburgse Kempen en dergelijke meer. Daarbij speelde het streven naar een eigen streekidentiteit, gebonden aan dat typische landschap, van bij het begin een belangrijke rol. De groepen initiatiefnemers waren divers van aard en samenstelling: bij sommige speelde een intercommunale een rol, in andere had de (plaatselijke) natuurvereniging een voortrekkersrol. Ondanks die diversiteit hadden zij hetzelfde doel voor ogen: via lokale samenwerking de streekeigen natuur en het landschap opwaarderen. Historisch gezien gaat het eigenlijk om een plattelandsontwikkeling 'avant la lettre'.

## 02 Beleid

### 2.1 Organisatie

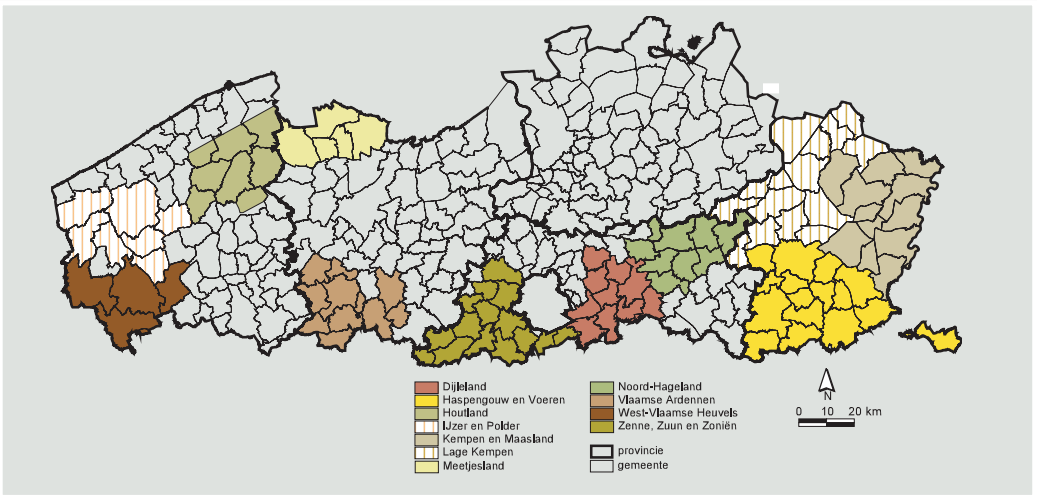
Van in de jaren 80 ontstonden bottom-upinitiatieven om via samenwerking streekeigen natuur te promoten. De idee achter die initiatieven werd vanaf 1990 door de Vlaamse overheid opgenomen in het eerste MINA-plan, waarbij de Regionale Landschappen zouden worden gebruikt als instrument om Vlaamse doelstellingen rond natuurontwikkeling te helpen realiseren.

Uiteindelijk vinden Regionale Landschappen hun wettelijke basis in het Natuurdecreet van 1997 (artikel 54) waarbij ze werden ingesteld in het kader van het doelgroepenbeleid. Gedurende de eerste helft van de jaren 90 bleek het moeilijk om voor die instrumenten die zowel tot het landschapsbeleid behoren als tot het natuurbeleid, een intersectoraal beleidskader te ontwikkelen.

Een Regionaal Landschap wordt in het decreet gedefinieerd als een duurzaam samenwerkingsverband dat ingesteld wordt op voorstel van een provincie of drie of meer aaneengesloten gemeenten, gericht op overleg en samenwerking met de betrokken doelgroepen ter bevordering van het streekeigen karakter, van natuurrecreatie en natuureducatie, van recreatief medegebruik, van het natuurbehoud en van het beheer, herstel, aanleg en de ontwikkeling van kleine landschapselementen. Het regionale landschap is gericht op de bevordering van de band van de burgers met het omringende landschap en de natuur. De Vlaamse overheid keurt de doelstellingen van een RL goed aan de hand van het erkenningsdossier en de voorwaarden zoals die worden bepaald in het Natuurdecreet en haar uitvoeringsbesluiten.

Om voorlopig en om definitief erkend te worden moet een RL aan een aantal bepalingen en criteria voldoen die in het Natuurdecreet en het uitvoeringsbesluit staan omschreven. Zo moet een RL een territoriaal afgebakend werkingsgebied hebben, minstens 2 jaar bestaan (voorlopige erkenning), voorgedragen worden door de Bestendige Deputatie van de provincie en een minimum aan activiteiten ondernemen, zoals het uitbrengen van een landschapskrant. Een definitieve erkenning geldt voor 6 jaar. Daarna moet voor de hernieuwing dezelfde procedure doorlopen worden zoals voor een definitieve erkenning dient te gebeuren.

Figuur 39.1: Opgerichte (arcering) en erkende Regionale Landschappen in Vlaanderen (brongegevens: AMINAL, afdeling Natuur).




Provinciale en lokale besturen spelen een onmisbare en cruciale rol bij de werking van de Regionale Landschappen. De provincies zijn de initiator en de stuwende kracht achter de Regionale Landschappen en dragen ook budgettair bij om de goede werking te verzekeren. De eerste stap is een principieel akkoord tussen de provincies en de gemeenten, gevolgd door het aanwerven van een eerste personeelslid (de toekomstige coördinator). Dat personeelslid wordt meestal betaald door de provincie, een gemeente of door een bestaand RL. Tijdens de beginfase wordt in eerste instantie begonnen met het uitbreiden van de contacten met de doelgroepen, het organiseren van de eerste activiteiten en het opzetten van een vzw-structuur. Die vzw wordt dan meestal na een of twee jaar ook effectief opgericht (zie tabel 39.1).

**#39**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

In figuur 39.1 worden de Regionale Landschappen van Vlaanderen (zowel opgerichte als erkende) in kaart weergegeven.

Momenteel zijn er 9 erkende Regionale Landschappen (tabel 39.1). Daarvan zijn er 8 definitief en 1 voorlopig (voor een periode van 2 jaar, eventueel met 1 jaar verlengbaar) erkend. Daarnaast zijn er 2 opgerichte RL's - IJzer en Polder, Lage Kempen - die nog geen erkenning hebben.

Op niveau Vlaanderen ligt 43 % van de oppervlakte binnen een Regionaal Landschap (opgericht of erkend). Van de 308 gemeenten in Vlaanderen behoren er 113 tot een Regionaal Landschap. Uit tabel 39.1 is af te leiden dat er sinds 2001 geen definitief erkende RL's meer bijgekomen zijn. Daarbij kan men in figuur 39.1 vaststellen dat er in de provincie Antwerpen geen Regionale Landschappen opgericht werden, ondanks het feit dat er in het verleden een aantal pogingen geweest zijn (zie verder). In Limburg hebben we een tegenovergestelde situatie waarbij momenteel 66 % (ruim boven het Vlaamse gemiddelde van 30 %) van de Limburgse gemeenten in een erkend RL liggen. Wanneer het opgerichte RL Lage Kempen erkend wordt, zullen op termijn alle Limburgse gemeenten in een RL liggen.

Volgens het decreet moet bij de oprichting van een RL de oppervlakte minstens 30.000 ha omvatten. De meeste RL's hebben een oppervlakte tussen 35.000 en 50.000 ha (zie tabel 39.1). Het kleinste RL is Meetjesland met een oppervlakte van 32.000 ha. Daarnaast zijn er 3 uitschieters, Kempen en Maasland (74.757 ha), Lage Kempen (81.309 ha) en Haspengouw en Voeren (86.705 ha). De 2 erkende RL's (Kempen en Maasland, Haspengouw en Voeren) krijgen, samen met RL Zenne, Zuun, Zoniën, extra subsidies omdat zij groter zijn dan 45.000 ha (zie 2.2 Financiering).

Naast de RL's die in tabel 39.1 opgenomen zijn, zullen de komende jaren vermoedelijk nog andere RL's actief word-

| Regionaal Landschap | Status | Oppervlakte (ha) |
|---|---|---|
| West-Vlaamse Heuvels | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 41.531 |
| Vlaamse Ardennen | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 44.178 |
| Zenne, Zuun en Zoniën | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 50.236 |
| Dijleland | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 37.630 |
| Noord-Hageland | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 39.744 |
| Haspengouw en Voeren | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 86.705 |
| Kempen en Maasland | Definitieve erkenning 20/01/2000 | 74.757 |
| Meetjesland | Definitieve erkenning 01/01/2001 | 32.000 |
| Houtland | Voorlopige erkenning 01/10/2002 | 41.351 |
| Lage Kempen | Opgericht 12/2002 | 81.309 |
| IJzer en Polder | Opgericht 08/10/2004 | 55.689 |
| TOTAAL | | 585.130 |

Tabel 39.1: Regionale Landschappen van Vlaanderen (toestand 1/1/2005) (bron: AMINAL, afdeling Natuur).

en. In het ontwerpmilieubeleidsplan van Oost-Vlaanderen wordt aangegeven dat in 2005 het RL Schelde- en Durmeland opgericht zal worden. Daarnaast worden er ook gesprekken gevoerd voor de oprichting van een nieuw RL in de provincie Vlaams-Brabant. Ook in de provincie Antwerpen wordt nagegaan waar er mogelijkheden zijn voor de oprichting van 1 of meerdere RL's binnen de provincie.

## 2.2 Financiering

De werkingsmiddelen van de Regionale Landschappen zijn op te splitsen in 2 delen, namelijk basissubsidies, subsidies die jaarlijks terugkomen en projectinkomsten, die gekoppeld zijn aan het bekomen van projecten. Terwijl de basissubsidies met een grote regelmaat en zekerheid toegekend worden, geldt dat niet voor de projectinkomsten. De twee vormen van inkomsten zijn niet altijd even duidelijk te onderscheiden.

**Basissubsidies**

De basissubsidies komen in eerste instantie van AMINAL afdeling Natuur. De omvang van de subsidies voor elk RL staat in functie van de erkenning (voorlopig, definitief) en van de grootte van het RL.
Het criterium subsidies in functie van oppervlakte heeft voor gevolg dat bij de samenstelling (of uitbreiding) van een Regionaal Landschap de oppervlakte, het overschrijden van 45.000 ha, een bepalende rol heeft t.o.v. de inhoudelijke samenwerkingsverbanden, vooral voor die Regionale Landschappen die al in de buurt van die 45.000 ha liggen (zie tabel 39.1).

Naast de subsidies, al dan niet gekoppeld aan een bepaalde tijd, zijn er bijkomende basissubsidies van provincies, gemeenten, afdeling Monumenten en Landschappen (AROHM) en de Vlaamse Landmaatschappij.

De provincies geven aan het RL een bedrag dat verschilt van provincie tot provincie.

De gemeenten voorzien een vaste bijdrage per inwoner of per ha. Globaal genomen komt dat neer op ongeveer 10 % van de totale basissubsidies.

Sinds 2001 worden er ook door afdeling Monumenten en Landschappen subsidies aan de RL gegeven. Sinds 2004 werken er landschapsanimatoren in de 9 erkende Regionale Landschappen, aangevuld met een budget voor landschapsteams, die instaan voor de concrete uitvoering van landschapswerken.

De subsidies zijn een gevolg van het Landschapsdecreet van 1996, gewijzigd bij het decreet van 21 december 2001, waarin een afzonderlijk hoofdstuk over algemene landschapszorg is opgenomen. Onder landschapszorg wordt verstaan het stimuleren van het behoud, het herstel en de ontwikkeling van cultuurhistorische, fysisch-geografische en esthetische landschapswaarden, alsook van kleine landschapselementen.

Het initiatief is opgenomen in het Vlaamse Programma voor Plattelandsontwikkeling 2000-2006 (in toepassing van de verordening (EG)1257/99 gewijzigd door de verordening (EG) 1763/2001). Daardoor kan het project rekenen op een Europese cofinanciering (25 % van de subsidies die bovenop de subsidies van Monumenten en Landschappen worden voorzien).

De ondersteuning door AROHM afdeling Monumenten en Landschappen moet worden gezien in het kader van de integratie binnen het beleidsdomein milieu: afstemming tussen de beleidsvelden natuur en landschap. De Regionale Landschappen die door AMINAL afdeling Natuur erkend zijn en gesubsidieerd worden, krijgen met die subsidie de mogelijkheid om hun werkingsveld te verruimen naar algemene landschapszorg. Hiermee kan in een typisch landschap met een grote gaafheid en samenhang en/of cultuurhistorische waarde, zoals vermeld in de omschrijving van het werkingsgebied van de Regionale Landschappen, naast een lokaal natuurbeleid ook een lokaal beleid op het gebied van algemene landschapszorg gevoerd worden.

De Vlaamse Landmaatschappij stelt sinds 1 oktober 2004 negen bedrijfsplanners in dienst, een voor elk erkend Regionaal Landschap. Het principe van de bedrijfsplanners is vastgelegd via een ministerieel besluit (18/07/2003) over uitvoering van beheerovereenkomsten en via het Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen. De bedrijfsplanners stellen bedrijfsplannen op: plannen die ze in overleg met de boeren schrijven en waarin overeenkomsten worden voorgesteld en gesloten. Het project loopt 2 jaar. Hiervoor ondertekenden de VLM en de Regionale Landschappen een samenwerkingsovereenkomst. Tevens zijn er gesprekken met afdeling Monumenten en Landschappen en de provincies om de taken optimaal af te stemmen met de al bestaande taken van de landschapsanimator.



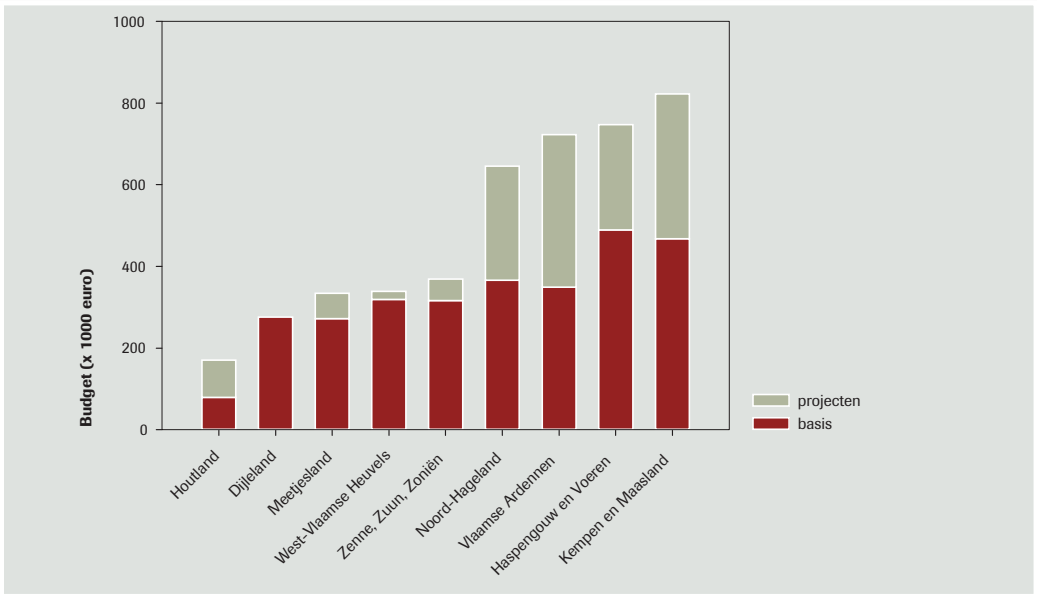
**Projectinkomsten**

Naast de basissubsidies kunnen de RL's nog bijkomende middelen vergaren. Zo kunnen er subsidies komen van polderbesturen en afdeling Bos en Groen voor het ontwikkelen van Bosgroepen, van Toerisme Vlaanderen voor het uitstippelen van fietsroutenetwerken, van AMINAL cel NME voor projecten voor natuur- en milieueducatie, van de Rijksdienst voor Arbeidsvoorziening m.b.t. tewerkstelling van groene banen, van Europa (LIFE, Interreg) en van de provinciale diensten voor natuur, leefmilieu, toerisme, landbouw enz. Ook bij het uitwerken van acties door het landschapsteam is er een restfinanciering die door derden moet gebeuren.

Als gevolg van de grote diversiteit in werking binnen de Regionale Landschappen kan het aandeel van de projectinkomsten t.o.v. de basissubsidies zeer sterk variëren van jaar tot jaar. Als voorbeeld wordt in figuur 39.2 de balans van de inkomsten van de Regionale Landschappen in 2002 weergegeven.

Uit de figuur valt duidelijk af te leiden dat de projectinkomsten tot 50 % van het totale budget kunnen uitmaken. Vaak is dat een gevolg van een project waarvoor Europese subsidies werden verkregen in de vorm van cofinanciering, waarbij een deel van de middelen uit de basissubsidies geput wordt of via extra middelen wordt verkregen. Anderzijds kan men zien dat er RL's zijn die in een specifiek jaar geen extra projectinkomsten hebben.

Bij het verwerven van extra projectinkomsten moet een randbemerking gemaakt worden. In eerste instantie is het verwerven van middelen voor de uitvoering van extra projecten een positief gegeven. Er moet echter rekening mee gehouden worden dat door laattijdige betalingen door subsidieverlenende instanties verenigingen vaak worden




Figuur 39.2: Basissubsidies en projectinkomsten voor de Regionale Landschappen in 2002 (bron: Geert Carpels).

geconfronteerd met liquiditeitsproblemen en de hieraan verbonden hoge rentelasten. Bijkomende projecten verhogen de prefinancieringslast die de organisatie moet dragen. De raad van bestuur staat dus voor de uitdaging een goed evenwicht te vinden tussen het grijpen van kansen en het realiseren van bijkomende projecten enerzijds, en de financiële draagkracht van de organisatie anderzijds.

Uit bovenstaande paragrafen wordt duidelijk dat de Regionale Landschappen steeds meer intersectoraal gefinancierd worden. Dat geeft in eerste instantie aan dat er een trend is waarbij het administratieve draagvlak steeds groter wordt. Daartegenover staat echter de strikt sectorale reglementaire aansturing en evaluatie van de RL. Bijgevolg gebeurt ook de erkenning uitsluitend door de natuuradministratie, zoals vastgelegd wordt door het huidige rechtskader. Die discrepantie roept steeds meer wrevel op bij verschillende betrokken partijen. Tabel 39.2 illustreert dat door aan te geven dat afdeling Monumenten en Landschappen 'een belangrijke financierder' is geworden.

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Afdeling Natuur (MINA-fonds)** | 417.459 | 486.806 | 751.363 | 796.074 | 873.162 | 973.535 |
| **Afdeling Monumenten en Landschappen** | 0 | 0 | 0 | 347.051 | 1.053.333 | 1.179.067 |
| **TOTAAL** | 417.459 | 486.806 | 751.363 | 1.143.125 | 1.926.495 | 2.152.602 |

Tabel 39.2: Subsidies (in euro) die de Regionale Landschappen van afdeling Natuur en afdeling Monumenten en Landschappen ontvangen. De stijgende trend is een gevolg van bijkomende RL's, verandering in erkenningsstatuut en vergroting van de RL's in oppervlakte (bron: AMINAL en AROHM).

Bij de basissubsidies is er nog een belangrijk onderscheid in de besteding van de subsidies.

De basisfinanciering door afdeling Natuur is net voldoende voor de publicatie van de krant en de verloning (werking) van de coördinator. Daarmee is er op het terrein nog geen enkele actie ondernomen. De subsidies door afdeling Monumenten en Landschappen worden integraal gebruikt voor de uitvoering van projecten op het terrein (landschapsteams). De natuursector betaalt een coördinator en krant en ziet in het slechtste geval hiermee in praktijk soms alleen maar projecten uitgevoerd worden op het terrein die niet in de lijn liggen van hun prioritaire verwachtingen. Monumenten en Landschappen beschikt daarentegen over een deel van de tijd van de coördinator, terwijl ze

hierin niet financieren. Voor dat knelpunt zijn er twee oplossingen mogelijk: de basisfinanciering moet worden verhoogd waardoor de natuursector meer verwachtingen mag koesteren naar natuurrealisaties, of er moet een meefinanciering komen van de algemene werking (coördinator) door Monumenten en Landschappen.

### 2.3 Afbakening van het werkingsgebied

Met betrekking tot de ruimtelijke verspreiding en afbakening werd in het kader van de natuurrapportering een ruimtelijke analyse uitgewerkt waarbij naar de landschappelijke en ecologische kwaliteiten van de Regionale Landschappen t.o.v. Vlaanderen werd gekeken. De achterliggende vraag die gesteld wordt, is of de Regionale Landschappen een meerwaarde kunnen zijn voor natuurbehoud en -ontwikkeling.

Om de ruimtelijke analyse in de juiste context te plaatsen wordt, halen we de definitie van het werkingsgebied volgens het besluit: “Het werkingsgebied van het Regionaal Landschap is het gebied waarbinnen een Regionaal Landschap actief is en dat zich duidelijk geografisch onderscheidt van de omgevende streken, met een minimum aaneengesloten oppervlakte van 30.000 ha, een typisch landschap, met een grote gaafheid en samenhang en/of cultuurhistorische waarde, een hoge actuele natuurwaarde en met grote mogelijkheden voor natuurontwikkeling en natuurgerichte recreatie en natuurgericht toerisme.”

De praktijk toont dat die criteria nooit werden omgezet naar maatstaven voor Vlaanderen. Er werd nooit een streefdoel vooropgesteld (hoeveel % van de Vlaamse oppervlakte wil men het keurmerk geven?). Er zijn in Vlaanderen ook geen ‘parels’ van 30.000 ha.



In de definitie wordt gesteld dat het RL zich geografisch moet onderscheiden van de omgevende streken. Als we echter de al bestaande RL’s combineren met de traditionele landschappen [153] en met de ecodistricten [285] dan merken we dat dat geografische onderscheid niet zo eenvoudig te maken is. Zowel de traditionele landschappen als de ecodistricten zijn op basis van landschapsecologische (culturele, abiotische, biotische) parameters opgesplitst, waarbij elk traditioneel landschap of ecodistrict zich als homogeen geheel van een ander onderscheidt.

Men kan zich dus de vraag stellen wat het streekeigen karakter van een RL is indien het werkingsgebied over verschillende streken (ecodistricten) verdeeld is. Momenteel is er geen enkel RL dat binnen de grenzen van een ecodistrict of traditioneel landschap (streek) valt. Zo zijn er in Limburg meer dan 15 streken en maar 3 RL’s. Het spreekt dan ook voor zich dat het aspect streekeigen niet als evident mag worden beschouwd. Dat wil echter niet zeggen dat er geen meerdere streken binnen een RL mogen liggen, maar dat het belang van een gedifferentieerde visie voor elk RL noodzakelijk is om de eigenheid van de verschillende landschappen en streken binnen het RL te behouden. Daarnaast zouden de ecodistricten en traditionele landschappen een goed kader kunnen bieden voor de natuurlijke (en dus niet administratieve) afbakening van het werkingsgebied van toekomstige RL.

Met betrekking tot het deel van de definitie “(…) een typisch landschap, met een grote gaafheid en samenhang en/of cultuurhistorische waarde, een hoge actuele natuurwaarde en met grote mogelijkheden voor natuurontwikkeling (…)” werd in de ruimtelijke analyse voor elke gemeente gekeken naar het procentuele aandeel aan ankerplaats en ecologisch prioritair gebied. Voor de ankerplaatsen hebben we ons gebaseerd op de Landschapsatlas [153]. Er zijn 25 clusters van ankerplaatsen (landschappelijke gaafheid en samenhang) groter dan 2000 ha, de grootste is 9025 ha. Wat de ecologisch prioritaire gebieden betreft, werd gebruik gemaakt van de beleidskaart die in het kader van de prioritaire atlas voor ontsnippering (NARA 2003) werd uitgewerkt. Kort samengevat komt het erop neer dat voor elk gebied in Vlaanderen gekeken werd naar het beschermingskader (dat de potentie en actuele natuurwaarde weerspiegelt). Hoe meer beleidsintenties er zijn met betrekking tot natuurbehoud (IVON-waardig, Habitatrichtlijngebied,

Vogelrichtlijngebied, Ramsargebied, Duindecreet, Ecologisch impulsgebied, weidevogelgebied, natuurreservaat, bosreservaat, GNBS (natuur), VEN-waardig), des te belangrijker het gebied is voor het natuurbehoud in Vlaanderen. Vervolgens werd voor elk RL het percentage aan ankerplaatsen en ecologisch prioritair gebied berekend en afgewogen ten opzichte van het Vlaamse gemiddelde (ankerplaatsen: 16 %; ecologische prioritair gebied: 16 %).

| RL | Ankerplaats per RL (%) | Ecologisch prioritair gebied per RL (%) |
|---|---|---|
| Dijleland | 32 | 25 |
| Haspengouw en Voeren | 16 | 11 |
| Houtland | 27 | 21 |
| Kempen en Maasland | 23 | 37 |
| Meetjesland | 15 | 8 |
| Noord-Hageland | 19 | 23 |
| Vlaamse Ardennen | 27 | 14 |
| West-Vlaamse Heuvels | 25 | 6 |
| Zenne, Zuun en Zoniën | 21 | 11 |
| (Lage Kempen) | 16 | 41 |
| (IJzer en Polders) | 20 | 9 |
| TOTAAL VLAANDEREN | 16 | 16 |

( ) nog niet erkend

Tabel 39.3: Aanwezigheid van ankerplaatsen en ecologisch prioritair gebied binnen de opgerichte en erkende Regionale Landschappen van Vlaanderen. De beoordeling staat in functie van het Vlaamse gemiddelde voor ankerplaatsen (16 %) en ecologisch prioritaire gebieden (16 %) (bron: IN).

Uit tabel 39.3 blijkt dat bijna alle Regionale Landschappen met betrekking tot de landschappelijke waarde boven het Vlaamse gemiddelde scoren. Wat de ecologische aspecten betreft, haalt meer dan de helft van de Regionale Landschappen het Vlaamse gemiddelde niet. Dat is een verrassende vaststelling indien men er rekening mee houdt dat de wettelijke basis voor de Regionale Landschappen in het Natuurdecreet is vastgelegd. Hierbij moet worden gesteld dat vooral in het besluit van de Vlaamse regering een strikte formulering van het werkingsgebied voor een RL is opgenomen.

In Vlaanderen zijn er 78 gemeenten die zowel voor het aandeel ankerplaatsen als ecologisch prioritair gebied boven het Vlaamse gemiddelde scoren. Slechts 37 hiervan behoren tot een Regionaal Landschap. Van de 308 gemeenten in Vlaanderen behoren er 113 tot een Regionaal Landschap. Aangezien er nog 41 gemeenten zijn die volgens de landschapsecologische criteria boven het Vlaamse gemiddelde scoren, kan er gesteld worden dat er nog veel potentieel aanwezig is voor bijkomende Regionale Landschappen waarbij aaneensluitende gehelen van minimum 30.000 ha die aansluiten bij de definitie van het werkingsgebeid voor een RL, kunnen worden gevormd. Een voorwaarde is wel dat er veel van die 41 gemeenten aan elkaar grenzen.

Als oefening werd voor de provincie Antwerpen (waar momenteel geen Regionale Landschappen zijn) concreet nagegaan waar de potenties in functie van die landschapsecologische criteria terug te vinden zijn. In figuur 39.3 wordt aangegeven welke gemeenten aan welke criteria voldoen ten opzichte van het Vlaamse gemiddelde.

Het is duidelijk dat er binnen de provincie Antwerpen potenties zijn voor het opzetten van een of meerdere Regionale Landschappen. Bijna de helft van de gemeenten scoren zowel voor ankerplaatsen als ecologisch prioritair gebied boven het Vlaamse gemiddelde. Slechts een beperkt aantal gemeenten komt voor beide aspecten niet aan het Vlaamse gemiddelde. Bij het zoeken naar gemeenten die landschapsecologisch een homogeen geheel vormen voor de oprichting van een Regionaal Landschap in de provincie Antwerpen kan er ook gekeken worden naar de ecodis-

tricten en traditionele landschappen van Vlaanderen (zie eerder). Men zou kunnen stellen dat het succes voor het oprichten van een RL binnen de provincie Antwerpen gekoppeld is aan de bereidheid tot samenwerking tussen de verschillende doelgroepen (partners).

De realiteit toont aan dat de huidige RL's hun afbakening meestal op basis van de gemeentegrenzen hebben bepaald met daaraan gekoppeld een minimale oppervlakte van 30.000 ha. Ook voor de Vlaamse overheid zijn die gemeentegrenzen (als basiseenheid voor samenwerkingsverbanden) evidenter dan een eventuele natuurlijke afbakening. Het lijkt erop dat voor de Vlaamse overheid de RL's belangrijker zijn als samenwerkingsverband dan als streekgebonden natuurinitiatief.

In de beleidsnota leefmilieu 2004-2009 wordt dat bevestigd door de formulering van de volgende operationele doelstelling: "De regeling betreffende de Regionale Landschappen wordt geëvalueerd en bijgesteld, ten einde een maximale complementariteit na te streven met het plattelandsbeleid, zonder de natuurdoelen uit het oog te verliezen." In die zin worden de Regionale Landschappen ook vermeld in de beleidsnota Landbouw, Zeevisserij en Plattelandsbeleid als instrument van het plattelandsbeleid. Ten slotte gaat ook de beleidsnota Monumenten en Landschappen in op de Regionale Landschappen. De nota benadrukt hun waardevolle rol in het kader van de subsidiariteit. Regionale Landschappen slaan een brug tussen het beleid en de daadwerkelijke particuliere en openbare onroerenderfgoedzorg op het terrein. In de beleidsnota Leefmilieu en Natuur wordt ook de complementariteit met het toeristisch-recreatief beleid aangehaald.

**#39**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

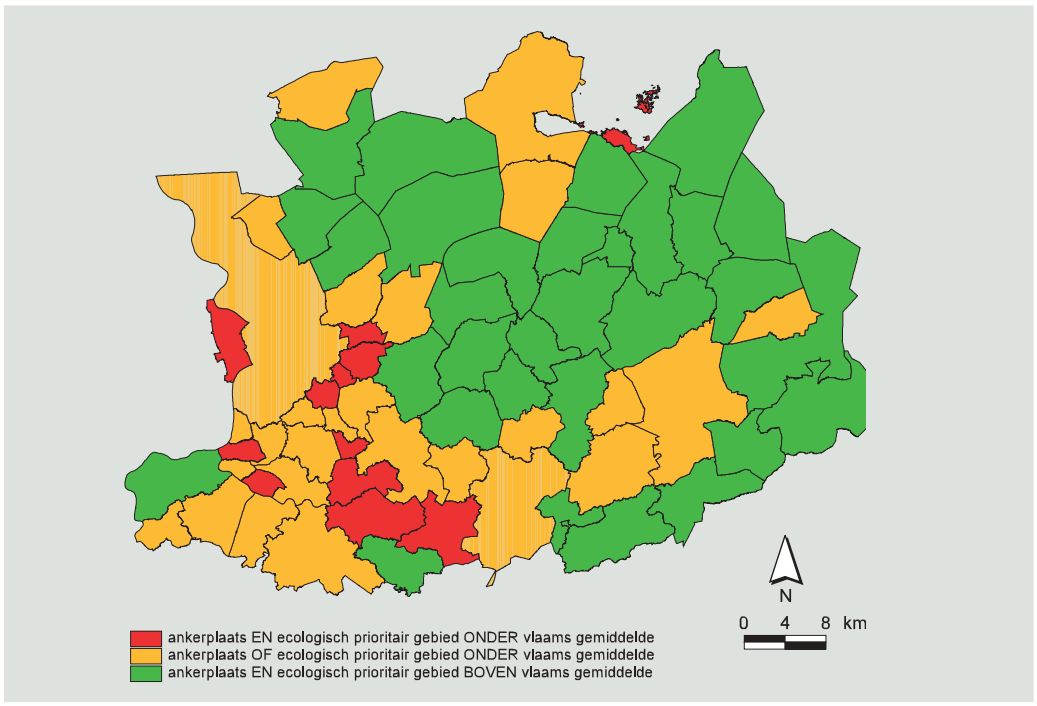
## 2.4 Afbakening van het takenpakket

Als gevolg van de verbreding van het takenpakket van de RL's ontstaan er discussies over de afbakening van dat takenpakket. De groepen die deel uitmaken van de organisatie kunnen soms tegenstrijdige en sterk uiteenlopende betrachtingen hebben. Momenteel zijn RL's bezig met opdrachten op het gebied van natuur, landschap, landbouw, toerisme, milieu, educatie en dergelijke meer. Zij krijgen daarover vragen (inhoudelijk en qua bestuursniveau) van verschillende overheden en doelgroepen.

De betrokkenheid van andere groepen die de verbreding van het takenpakket tot gevolg heeft, mag worden aanzien als een belangrijke stap in de 'integrale' benadering van natuur en landschapszorg. Dat is een eerste belangrijke stap in een dergelijke benaderingswijze van het buitengebied. Aangezien de RL's vanuit hun finaliteit (cf. Decreet op het natuurbehoud) steeds in de plan- en uitvoeringsfase de ecologische toetsing maken, kan worden gesteld dat het verruimde takenpakket bijdraagt tot een verduurzaming van het landschap. De benaderingswijze, waarbij gezocht wordt naar consensus ('bottom-up approach'), speelt hierbij een bepalende rol.

Bij de verbreding van de opdracht moet de vraag gesteld worden of de RL's moeten uitgroeien tot dienstverlenende organisaties voor lokale overheden of dat ze een platform moeten zijn voor reflectie en aansturing. Vanuit die optiek is het belangrijk dat er bij de Vlaamse overheid een duidelijk omschreven visie is waarin vermeld staat welke rol de Regionale Landschappen in het natuurbeleid dienen te spelen, hoe men staat tegenover de verbreding van de taken, binnen welk kader men de Regionale Landschappen wil laten werken en hoe men de Regionale Landschappen inhoudelijk evalueert. Het ontbreken van die visie en dat kader heeft er mee toe geleid dat de Regionale Landschappen een uiteenlopende werkwijze en inhoud zijn gaan ontwikkelen.

Om in de nabije toekomst een antwoord te bieden op het net beschreven probleem, is in het huidige milieubeleidsplan (MINA-plan 3) de doelstelling omschreven om de werking van het instrument Regionale Landschappen te verduidelijken, te activeren en af te stemmen op andere gebiedsgerichte instrumenten. Als gevolg van de verdere uitbrei-




Figuur 39.3: Aanwezigheid van ankerplaatsen en ecologisch prioritair gebied in de provincie Antwerpen. De beoordeling staat in functie van het Vlaamse gemiddelde voor ankerplaatsen (16 %) en ecologisch prioritaire gebied (16 %) (bron: IN).

ding van de taken van Regionale Landschappen, is een duidelijkere definiëring van de doelstellingen en taakstellingen dringend nodig. Een evaluatie moet uitmaken in hoeverre die verbrede taakstelling nog compatibel is met het Decreet en besluit in zake erkenning van Regionale Landschappen. Dat kan dan leiden tot een actualisatie van het decreet en uitvoeringsbesluiten. De Vlaamse overheid en de verschillende betrokken administraties moeten hierbij ook hun eigen rol herdefiniëren.

In 2.3 Afbakening van het werkingsgebied wordt aangegeven dat er meestal meerdere traditionele landschappen (streken) binnen eenzelfde RL voorkomen. In functie daarvan kan men voor de 6 pijlers die in het besluit aangegeven worden, prioriteiten aangeven. Zo bekomt men voor elk RL een streekgebonden visie waarvoor bij elke streek de prioriteiten geformuleerd worden. Men krijgt met andere woorden voor elk RL een streekgebonden, gedifferentieerde visie.
De onduidelijkheid met betrekking tot de visie zou in belangrijke mate kunnen worden opgevangen door het opzetten van een overlegstructuur en koepelwerking met procesbegeleiding met de verschillende bevoegde administraties en kabinetten. De coördinatoren zijn weliswaar verenigd in het informele Vlaams Overleg Regionale Landschappen, toch blijven zij met die overlegstructuur eerder op zichzelf. Het Directoraat-generaal van AMINAL is hier wel bij betrokken.

## 2.5 Draagvlak en samenwerkingsverbanden

In het kader van de studie 'Onderzoek naar het maatschappelijke draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen' [189], uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse overheid, is een beperkte aanzet gegeven tot evaluatie van de draagvlakeffecten van het instrument Regionale Landschappen. In de volgende paragrafen worden de belangrijkste bevindingen van de studie over RL's weergegeven.

In eerste instantie wordt de betekenis van de Regionale Landschappen bij het vergroten van de toegankelijkheid van natuur bekeken. Daarnaast wordt de taakstelling met betrekking tot het vergroten van draagvlak beschreven.

**Recreatief medegebruik**

Het vergroten van de bereikbaarheid en toegankelijkheid van natuur (medegebruik) in een RL staat expliciet in de regelgeving bij de criteria voor de oprichting en de werking vermeld. Op een kwantitatieve wijze (2 landschapskranten e.d.) wordt een poging gedaan om dat medegebruik te stimuleren. De ervaring toont dat de Regionale Landschappen in de praktijk meestal creatief omgaan met die opdracht tot het stimuleren van medegebruik. Dat komt doordat de Regionale Landschappen oorspronkelijk gegroeid zijn vanuit een nood aan medegebruik in het buitengebied. Doelgroepen en verschillende overheden hebben samen de RL's opgericht en medegebruik is het bindmiddel dat hun samenwerkingsverband sterker maakt. Bovendien beschikt een Regionaal Landschap over geen enkele macht om bepaalde inrichtingsmaatregelen op te leggen aan een individu, een doelgroep of een lokale overheid. Maatregelen kunnen dus uitsluitend via onderling overleg, wat de RL als instrument minder 'bedreigend' maakt.

In de definitie voor de afbakening van het werkingsgebied van een Regionaal Landschap kan men lezen dat er "grote mogelijkheden voor natuurontwikkeling en natuurgerichte recreatie en natuurgericht toerisme" moeten zijn. Daarbij moet men zich de vraag durven stellen wat de rol en het aandeel van de sector toerisme en recreatie is in het verhaal. Welke criteria kunnen worden gebruikt om aan te geven of er al dan niet een hoge kwaliteit is voor natuurgerichte recreatie en toerisme?

Men zou zich kunnen afvragen waarom er vanuit de sector toerisme/recreatie geen structurele ondersteuning gebeurt van de RL's. Niet alleen omdat het bevorderen van natuurrecreatie en recreatief medegebruik behoren tot de opgelegde taken van de RL's, maar ook omwille van het feit dat de sector het gros van de economische voordelen haalt uit de werking van de RL's. Bovendien scheppen de RL's mee de noodzakelijke randvoorwaarden voor het succes van de sector (recreatieruimte, mooi decor enz.). Die stap zou meteen ook op een indirecte manier invulling kunnen geven aan het tot nu toe vooral 'papieren' concept van 'visitor payback' (recreanten spenderen geld in de regio, vooral geïnd door de lokale horeca, en een deel van dat geld gaat via een sectororganisatie terug naar het herstel en behoud van het landschap).

**#39**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

**Draagvlakverbreding**

Met betrekking tot de taakstelling van een Regionaal Landschap om het het maatschappelijke draagvlak voor natuur te vergroten, is er naar de bevolkingsdichtheid binnen elk RL gekeken. In tabel 39.4 ziet men dat er zeer grote verschillen bestaan per Regionaal Landschap. Zo kunnen we zien dat de Regionale Landschappen Houtland en de West-Vlaamse Heuvels een zelfde oppervlakte bestrijken, maar dat Houtland driemaal zoveel mensen kan (moet) bereiken in vergelijking met de West-Vlaamse Heuvels. Bij de toekenning van subsidies wordt er echter alleen maar rekening gehouden met de oppervlakte en niet met het aantal burgers dat bereikt wordt, ondanks het feit dat de creatie van draagvlak voor natuur en landschap een belangrijk element is in de taakstelling van een RL. Uit de tabel kan worden afgeleid dat het aantal inwoners losstaat van de ecologische waarde van een RL. Kempen en Maasland heeft de op een na hoogste ecologische score (37 %) en een zeer hoog inwonersaantal (240.750). Het RL Zenne, Zuun, Zoniën heeft ook een hoog inwonersaantal (221.207), terwijl de ecologische kwaliteit onder de gemiddelde score voor Vlaanderen ligt (11 %).

Vaak is het hogere inwonersaantal gekoppeld aan het feit dat er steden in het RL zijn opgenomen. Men kan zich de vraag stellen of steden tot een RL moeten worden gerekend, aangezien het instrument zich toch vooral richt op het buitengebied.

Uit de werkingsverslagen van de Regionale Landschappen kan men vaststellen dat er heel wat acties worden uitgevoerd, zoals fietsroutenetwerken, boomplantacties, wandeldagen enzovoort, die vaak verschillende honderden mensen op de been brengen. Ook het aantal zichtbare door RL's geïnitieerde ingrepen in het landschap, zoals houtkanten en poelen, zijn ontelbaar.

| RL | inwoners (aantal) | RL (ha) |
|---|---|---|
| Dijleland | 217.441 | 37.865 |
| Haspengouw en Voeren | 279.099 | 86.925 |
| Houtland* | 230.452 | 41.351 |
| Kempen en Maasland | 240.750 | 74.429 |
| Meetjesland | 67.293 | 32.195 |
| Noord-Hageland | 133.319 | 39.370 |
| Vlaamse Ardennen | 131.234 | 42.461 |
| West-Vlaamse Heuvels | 75.366 | 41.932 |
| Zenne, Zuun en Zoniën | 229.988 | 55.429 |
| (Lage Kempen) | 221.207 | 81.309 |
| (IJzer en Polders) | 630.72 | 55.689 |
| TOTAAL | 1.889.221 | 588.955 |
| VLAANDEREN | 5.952.552 | 1.362.428 |

Tabel 39.4: Inwonersaantal en oppervlakte per regionaal landschap (bron: IN).

* delen van gemeentes in oppervlakte doorgerekend
( ) nog niet erkend

De reden waarom de Regionale Landschappen heel wat mensen kunnen bereiken (soms zelfs mobiliseren), wordt in belangrijke mate bepaald door het natuurdoeltype dat zij vooropstellen. Regionale Landschappen werken veelal aan gemakkelijk toegankelijke natuur waarvoor geen grondige biologische kennis nodig is om er mee aan te werken en/of ervan te genieten.

In de studie van Leroy et al. [189] wordt gesteld dat er nog een aantal bijkomende succesfactoren zijn die ertoe leiden dat er een vergroting van het maatschappelijk draagvlak is.

- De Regionale Landschappen zijn in principe een plaatselijk initiatief, genomen door lokale overheden en/of verenigingen. Door die 'bottom-upoorsprong' van de projecten beschikken de Regionale Landschappen over het vermogen in te spelen op lokale behoeften.
- De intersectorale aanpak van de Regionale Landschappen resulteert in een integrale aanpak van de streek waarin zij actief zijn. Door de verbreding van de opdracht vanuit het natuurbehoud naar onder andere landschapszorg, toerisme en landbouw kunnen de Regionale Landschappen multifunctionele initiatieven nemen en vanuit verschillende hoeken werken aan de opwaardering van de streek.
- Uit de werking van de Regionale Landschappen blijkt duidelijk dat hun legitimiteit, het draagvlak dat zij creëren, ontstaat door de combinatie van concrete acties enerzijds en communicatie-initiatieven anderzijds. Hierbij zijn participatie, overleg en het niet-dwingende karakter belangrijke elementen.

## 03 Kennis

De evaluatie van de impact van een RL op de natuur en het draagvlak daarvoor in Vlaanderen is niet evident. Een van de oorzaken daarvan is de dubbele opdracht in het Natuurdecreet. Enerzijds is een RL een overleginstrument voor het vergroten van draagvlak voor natuur, anderzijds moet elk RL de bestaande 'parels' voor natuur en landschap bewaren en versterken (afbakening werkingsgebied). Daarnaast is er het gegeven dat elk Regionaal Landschap zelf zijn klemtonen kan leggen. Dat wil zeggen dat er in het ene RL meer aandacht is voor fietsroutenetwerken, terwijl in het andere RL poelen worden aangelegd. Het is evident dat de impact op natuur (maar ook de mate van het vergro-

ten van het draagvlak) voor die twee RL's verschillend is. Dat uit zich ook in het ontbreken van een evaluatieprocedure met inhoudelijke criteria (m.b.t. natuur). De huidige evaluatieprocedure gaat na of aan de vereiste taakstelling volgens het decreet (2 landschapskranten, 3 vormingsactiviteiten ...) voldaan wordt.

Om de impact op natuur op het terrein en het draagvlak daarvoor te kunnen opvolgen, is er een grote noodzaak aan indicatoren. Als basis zou men de 6 pijlers kunnen gebruiken, waarbij voor elke pijler de geschikte indicator(en) wordt uitgewerkt. Zo wordt in het besluit aangegeven dat er herstel en ontwikkeling van kleine landschapselementen (KLE) moet zijn. Door de RL's worden projecten uitgevoerd die betrekking hebben op de KLE. Het probleem is echter dat er geen cijfers (lengte aan jaarlijks bijgekomen KLE) beschikbaar zijn (zie ook hoofdstuk 37 Natuurvergunningen en themahoofdstuk Indicatoren). Aan de hand van dergelijke indicatoren zou men kunnen afleiden hoe de trend (over de jaren) evolueert in de RL's met betrekking tot de realisatie van projecten die betrekking hebben op KLE. Een uniforme verslaggeving is hierbij noodzakelijk.

**#39**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Lectoren:
Geert Carpels – Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Ann Crabbé – Universiteit Antwerpen, Steunpunt Milieubeleidswetenschappen
Ilse Dries – AMINAL, Directoraat-generaal
Els Hofkens – AROHM, afdeling Monumenten en Landschappen
Hans Leinfelder – Universiteit Gent, afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
David Michiels – Provincie Limburg, dienst Leefmilieu
Hugo Pluymers – Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, Stichting Limburg landschap
Ignace Schops – Regionaal Landschap Kempen en Maasland
Wim Slabbaert – Natuur en Landschap Meetjesland
Jan Spaas – Vlaamse Hoge Bosraad
David Stevens – AMINAL, Directoraat-generaal
Luc Storms – AMINAL, afdeling Natuur
Jan Verroken – Regionaal Landschap Dijleland
Katty Wouters – Regionaal Landschap Noord-Hageland
Hilde Wustenberghs – Centrum voor Landbouweconomie

# #40 Samenwerking met lokale overheden

Johan Peymen[1]

- **Op 1/1/2005 hebben 239 van de 308 (of 78 %) gemeenten de samenwerkingsovereenkomst ondertekend. Op basis van de doelstelling van de vorige regering, 80 % in 2004, kan worden gesteld dat ze net niet gehaald wordt.**
- **In 2004 is er een evaluatie gebeurd van de eerste jaren van de samenwerkingsovereenkomst. Die heeft geleid tot een aangepaste overeenkomst die de komende 3 jaar zal worden gevolgd.**
- **Het aantal ingediende aanvragen van gemeenten voor een duurzaamheidsambtenaar is in 2004 (108) met 8 % gestegen t.o.v. 2002 (93). Met de aanpassingen van de samenwerkingsovereenkomst voor de 2de helft (2005-2007) zal moeten blijken of die een effect hebben op het aantal duurzaamheidsambtenaren.**
- **Voor 2004 werden er 218 subsidieprojecten in het kader van de cluster natuurlijke entiteiten ingediend. Daarvan werden 116 projecten, verdeeld over 59 gemeenten en 4 provincies, goedgekeurd. Ten opzichte van 2002 (26 projecten) en 2003 (46 projecten) werden er in 2004 respectievelijk 78 % en 49 % meer projecten goedgekeurd.**

| | | |
|---|---|---|
| R | Ondertekeningsgraad samenwerkingsovereenkomst 'milieu als opstap naar een duurzame ontwikkeling' | |
| R | Continuïteit m.b.t. ondertekening milieuconvenanten en de samenwerkingsovereenkomst | |
| R | Aanvragen voor duurzaamheidsambtenaar | |
| R | Goedgekeurde natuurprojecten in gemeenten en provincies | |
| R | Aantal gemeenten die de cluster natuurlijke entiteiten ondertekenen | |

In NARA 2003 werd het concept en de doelstelling van de milieuconvenanten en de samenwerkingsovereenkomst (SO) omschreven. De toelichting met betrekking tot de gebruikte terminologie die samenhangt met de SO kan in het vorige Natuurrapport (NARA 2003, p. 287-288) teruggevonden worden. In dit hoofdstuk wordt de werking en de impact van de samenwerkingsovereenkomst op natuur geëvalueerd. In eerste instantie wordt er gekeken naar de continuïteit van de ondertekeningsgraad. Daarbij wordt niet enkel naar de huidige samenwerkingsovereenkomst gekeken, maar er wordt ook teruggekoppeld naar de ondertekening van de vroegere milieuconvenanten (zie ook NARA 2003 – Samenwerking met lokale overheden).

In een volgende stap wordt dieper ingegaan op de ondertekeningsgraad van de verschillende clusters binnen de eerste fase van de huidige samenwerkingsovereenkomst. Vervolgens worden de resultaten van de evaluatiestudie met betrekking tot de eerste fase van de SO verder toegelicht.

Daarnaast wordt er in dit hoofdstuk aan de hand van twee indicatoren, namelijk duurzaamheidsambtenaar en goedgekeurde natuurprojecten, een eerste evaluatie gemaakt van de eigenlijke resultaten op het terrein.

1 Instituut voor Natuurbehoud

# 01 Beleid

## 1.1 Ondertekeningsgraad

Ten opzichte van de toestand in januari 2003 (zie NARA 2003) is er een lichte stijging met betrekking tot de ondertekeningsgraad voor de samenwerkingsovereenkomst. Begin 2005 hebben 239 gemeenten de samenwerkingsovereenkomst ondertekend (zie figuur 40.1). Daarvan hebben 163 gemeenten voor het eerste ambitieniveau gekozen en 75 gemeenten hebben zich geëngageerd voor ambitieniveau 2. In 2004 hebben diverse gemeenten/provincies een aanvraag voor een niveau 3-project ingediend (West-Vlaanderen, Limburg, intercommunale IGEMO en De Panne). Op dit moment (december 2004) zijn enkel de projecten van West-Vlaanderen en De Panne goedgekeurd. Beide dienden een gebiedsgericht project in op ambitieniveau 3 en bijgevolg moeten zij ook voldoen aan de daaraan gestelde voorwaarden (zoals bv. de duurzaamheidtoets).

Sinds 2003 hebben de 5 Vlaamse provincies de samenwerkingsovereenkomst op niveau 2 ondertekend.

Als we de verdeling op provinciale schaal bekijken ten opzichte van NARA 2003, dan kan worden gesteld dat er globaal gezien een stijging is in 4 provincies. Enkel in Limburg is er een kleine daling. Die provincie heeft echter nog altijd een zeer hoge ondertekeningsgraad (91 %). In Oost-Vlaanderen heeft zich de grootste stijging voorgedaan, van 57 % naar 65 %. Bij Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen en Vlaams-Brabant is de stijging vooral in het eerste ambitieniveau terug te vinden, terwijl in de provincie Antwerpen meer gemeenten voor het tweede ambitieniveau gekozen hebben. In West-Vlaanderen is er geen enkele gemeente die voor ambitieniveau 2 kiest.

#40
01 Beleid
02 Kennis

## 1.2 Continuïteit

Een van de doelstellingen van de vorige regering was het behalen van een ondertekeningsgraad van 80 % (MJP 2004). Die doelstelling wordt met 78 % (tabel 40.1) net niet gehaald.

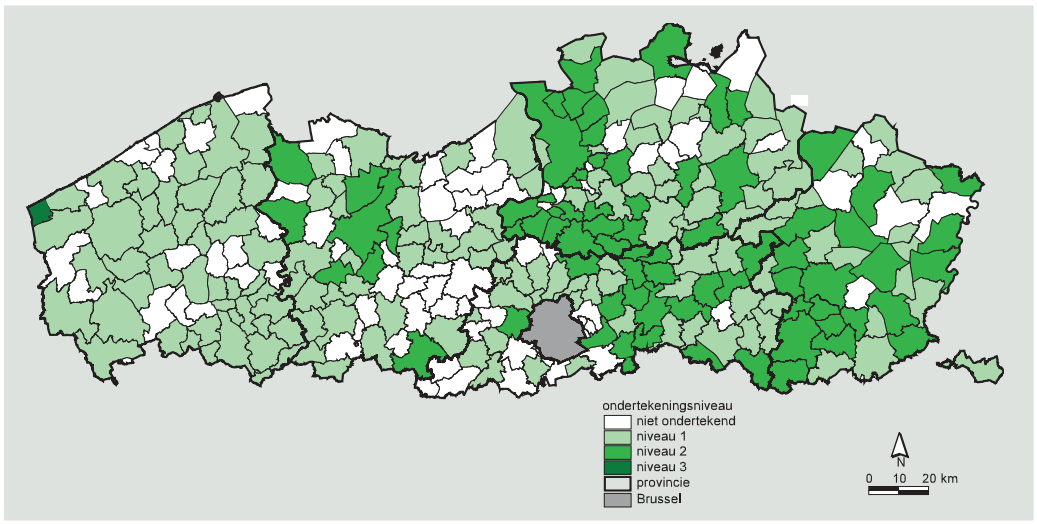
Tabel 40.1: Percentage van de gemeenten die in de afgelopen jaren een convenant (overeenkomst) hebben ondertekend (bron: IN).

| Convenant | Periode | Gemeenten ondertekend | |
|---|---|---|---|
| | | # (308) | % |
| Eerste Milieuconvenant | 1992-1996 | 294 | 95 |
| Tweede Milieuconvenant | 1997-1999 | 284 | 92 |
| Overgangsconvenant | 2000-2001 | 275 | 89 |
| Samenwerkingsovereenkomst | 2002-2004 (2002) | 222 | 72 |
| Samenwerkingsovereenkomst | 2002-2004 (2003) | 234 | 76 |
| Samenwerkingsovereenkomst | 2002-2004 (2004) | 239 | 78 (toestand 1/1/2005) |

Al in het vorige Natuurrapport (NARA 2003, p. 292) werd een tabel opgemaakt waarin de continuïteit van ondertekening van gemeenten voor de verschillende convenanten en de samenwerkingsovereenkomst onder de loep werd genomen. In tabel 40.2 wordt een bijgewerkte versie (t.o.v. NARA 2003) gegeven.

Bij het al dan niet ondertekenen van de samenwerkingsovereenkomst werd er vanuit gegaan dat 'ja' betekent dat binnen de eerste fase (2002–2004) een ondertekening heeft plaatsgevonden. Vanuit die optiek moet er dus eigenlijk gekeken worden naar de meest recente cijfers (1/1/2005).

Op basis van de tabel kunnen we besluiten dat er een kleine verschuiving is (t.o.v. 1/1/2003) naar gemeenten die na de milieuconvenanten er ook van overtuigd zijn geraakt dat deelname aan de samenwerkingsovereenkomst een




Figuur 40.1: Gemeenten die de samenwerkingsovereenkomst 'milieu als opstap naar een duurzame ontwikkeling' 2002-2004 ondertekend hebben (toestand 1/1/2004) (lichtgroen = ambitieniveau 1; groen = ambitieniveau 2; donkergroen = ambitieniveau 3; wit = niet ondertekend) (bron: AMINAL, 'Centraal aanspreekpunt voor lokale overheden' (CAPLO)).

meerwaarde betekent voor het lokale milieu- en natuurbeleid. Daarnaast is er echter nog altijd een grote groep van gemeenten (van 61 gemeenten in 2002 naar 47 in 2004) die sinds de samenwerkingsovereenkomst geen engagement voor ondertekening meer hebben aangegaan. Op termijn zal moeten blijken of door de aanpassingen die werden uitgevoerd voor de 2de helft van de samenwerkingsovereenkomst (2005-2007), de groep van 'afgehaakte' gemeenten significant gereduceerd zal worden.

Van de 18 gemeenten die tot 1/1/2003 nog nooit een milieuconvenant (vanaf het tweede Milieuconvenant) of samenwerkingsovereenkomst ondertekend hebben, heeft er 1 gemeente de overstap gedaan op 1/1/2004. Blijkbaar is het niet evident om die groep van gemeenten te overtuigen. Misschien moeten die gemeenten op een meer actieve wijze benaderd worden (zie ook NARA 2003, p. 291).

| **Tweede Milieu-convenant** | **Overgangs-convenant** | **Samenwerkingsovereenkomst** | **Toestand op 1/1/2003** | **Toestand op 1/1/2004** | **Toestand op *1/1/2005*** |
|---|---|---|---|---|---|
| ja | nee | nee | 6 | 5 | 4 |
| ja | nee | ja | 2 | 3 | 4 |
| ja | ja | nee | 61 | 47 | 47 |
| ja | ja | ja | 215 | 229 | 229 |
| nee | ja | ja | 5 | 5 | 5 |
| nee | ja | nee | 1 | 1 | 1 |
| nee | nee | ja | 0 | 1 | 1 |
| nee | nee | nee | 18 | 17 | 17 |

Tabel 40.2: Overzicht van de continuïteit met betrekking tot ondertekening (ja/nee) van het Milieuconvenant of samenwerkingsovereenkomst (gegevens van het eerste Milieuconvenant waren niet beschikbaar). (bron: IN).

## 1.3 Clusters

In eerste instantie werd er gekeken naar het al dan niet ondertekenen van een milieuconvenant of de samenwerkingsovereenkomst. In de volgende paragrafen zal er dieper ingegaan worden op de keuzes die de gemeenten maken met betrekking tot de verschillende clusters die binnen de samenwerkingsovereenkomst onderscheiden worden.

Als we kijken naar het verloop van de clusters binnen de eerste helft van de samenwerkingsovereenkomst (figuur 40.2), dan kunnen we stellen dat de ondertekening bij alle clusters een stijgende trend vertoont .

De algemene stijging is natuurlijk gekoppeld aan het feit dat er meer gemeenten de samenwerkingsovereenkomst ondertekenen. Er zijn echter wel verschillen te onderscheiden als we de clusters onderling vergelijken.

De cluster 'burgers en doelgroepen' spreekt de gemeenten het minst aan (zie verder bij aanpassingen contracttekst). Voor de cluster 'energie' is de grootste stijging terug te vinden bij het tweede ambitieniveau. Bij de cluster 'water' is er een kleine daling in het eerste ambitieniveau. Die daling is vooral toe te schrijven aan het feit dat heel wat gemeenten voor het tweede niveau hebben geopteerd (zie figuur 40.2).

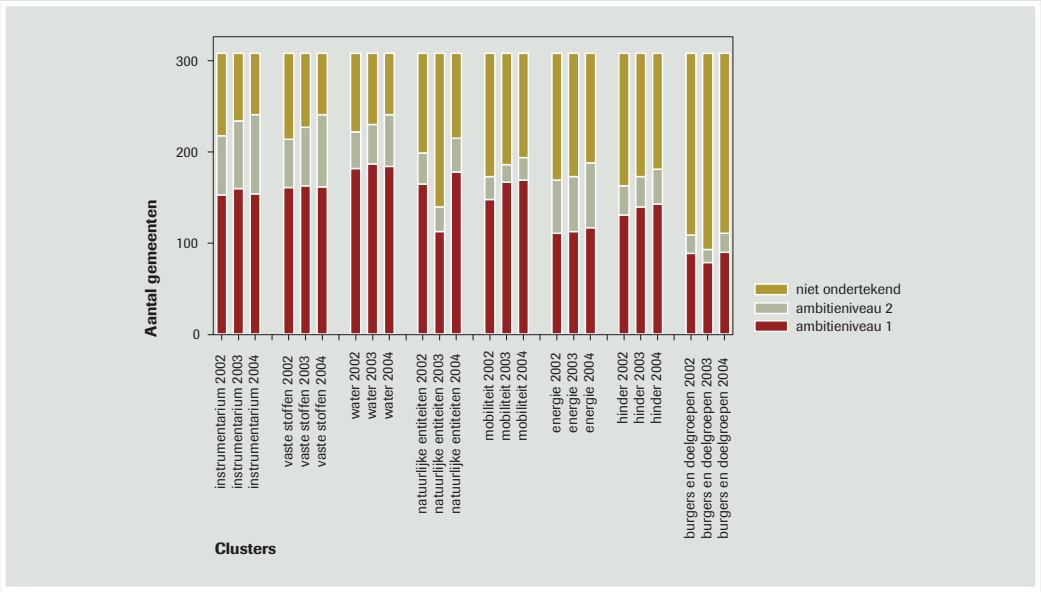
Alvorens de cluster 'natuurlijke entiteiten' (natuur, groen, landschap, bos), van naderbij te bekijken, is het belangrijk aan te geven dat elke cluster bestaat uit een luik visie, planning en rapportering (milieujaarprogramma). Optioneel kunnen daarbij voor de cluster natuurlijke entiteiten nog subsidieprojecten bijkomen.

In figuur 40.2 stellen we vast dat er een zeer opvallende terugval is voor de cluster 'natuurlijke entiteiten' in 2003. Bij de eerste evaluatie van de planning voor 2003 werden bijna alle gemeenten afgekeurd voor die cluster. De belangrijkste redenen voor de afkeuring waren:

- het ontbreken van het luik visie;
- het te vage karakter van de planning of rapportering;
- strengere evaluatie in 2003 (in 2002 is er soepeler geëvalueerd vermits dat het eerste jaar van de samenwerkingsovereenkomst was).

**#40**
01 Beleid
02 Kennis

Het afkeuren van subsidieprojecten gebeurde vaak naar aanleiding van het ontbreken van offertes. Via de Arbitragecommissie werden de projecten die enkel op basis van die tekortkoming afgekeurd waren (7), uiteindelijk goedgekeurd. De overige afkeuringen waren te wijten aan inhoudelijke tekortkomingen eventueel in combinatie met administratieve mankementen.




Figuur 40.2: Clusters en ambitieniveau die door gemeenten werden ondertekend (%) binnen de eerste fase van de samenwerkingsovereenkomst (2002–2004) (bron: AMINAL, CAPLO) (cijfers voor 2004 zijn momenteel (december 2004) echter nog niet definitief).

## 1.4 Procesevaluatie samenwerkingsovereenkomst

In 2001 keurde de Vlaamse regering de Samenwerkingsovereenkomst Milieu als opstap naar duurzame ontwikkeling voor 6 jaar principieel goed. De Vlaamse overheid engageerde zich contractueel en budgettair voor 3 jaar. Op basis van een grondige evaluatie moest na 3 jaar een nieuwe beslissing volgen.

Bij het aflopen van de eerste fase (2002-2004) werd een evaluatie uitgevoerd [356] op basis van documentenanalyse en interviews met de betrokken doelgroepen. Doelstelling was de knelpunten weg te werken voor de tweede fase. Zo wilde men de drempel verlagen voor de resterende 22 % van de gemeenten (tabel 40.2) die de SO nog niet ondertekend hebben.

Na twee jaar achtte de Vlaamse overheid de tijd rijp om een eerste maal na te denken over de formule van de samenwerkingsovereenkomst. Op basis van die twee jaar kon een eerste balans van de bestaande knelpunten opgemaakt worden, die dan aanleiding kan geven tot verbetering van de samenwerkingsovereenkomst. Sommige bepalingen in de contracttekst, onder andere met betrekking tot procedures, administratie, timing, moesten worden herbekeken om tot een overeenkomst te komen die inhoudelijk weinig zou veranderen, maar die voor beide partijen vooral op de vermelde aspecten een stap vooruit zou betekenen.

De evaluatiestudie heeft duidelijk gemaakt dat de samenwerkingsovereenkomst een stap vooruit is ten opzichte van het Milieuconvenant dat heeft bestaan van 1992 tot en met 2001. Enkele knelpunten uit de convenantperiode zijn weggewerkt, een aantal andere zijn gebleven, en er zijn - na de grote verandering die het instrument heeft ondergaan sinds 2002 - ook een aantal nieuwe problemen bijgekomen.

De belangrijkste veranderingen die een gevolg zijn van de resultaten van de evaluatiestudie worden zijn:

- de gemeente moet de overeenkomst niet meer herondertekenen als de evaluatie voor een bepaald onderdeel ongunstig is;
- de gemeente krijgt bij ondertekening al meteen ongeveer de helft van de subsidies;
- de instapdrempel voor een gemeente onder de 7500 inwoners wordt vergemakkelijkt. Intekenen op het instrumentarium en de clusters 'water' en 'vaste stoffen' volstaat. Ze krijgen een minimumsubsidie van 20.000 euro. Er zijn nu 24 gemeenten die hiervoor in aanmerking komen. In de lijst zitten 12 van de 18 gemeenten die nog nooit een convenant of SO ondertekend hebben (zie NARA 2003);
- De instap voor niveau 3 verlaagt substantieel onder meer door het schrappen van de clusterspecifieke bepalingen. Voor niveau 3 zijn er echter nog steeds clusterspecifieke bepalingen. De wijziging zit in het wegvallen van de 'verplichting' om op niveau 3 met alle clusterspecifieke bepalingen rekening te houden. Gemeenten dienen nu enkel clusterspecifieke bepalingen uit te voeren voor clusters die relevant zijn bij de uitwerking van een niveau 3-project;
- De cluster 'burgers en doelgroepen' valt weg voor niveau 1 en 2. Hierdoor valt het totale aantal clusters terug van 7 op 6. Zo wordt het ook makkelijker om subsidies te verkrijgen voor een duurzaamheidsambtenaar. De cluster zelf blijft nog bestaan als niveau 3-cluster (zelfde 'status' als de niveau 3-cluster 'gebiedsgericht beleid');
- De cluster 'water' is nu expliciet afgestemd op het Decreet Integraal Waterbeleid. Er is dan ook niet langer sprake van een DULO-waterplan maar van een deelbekkenbeheerplan.
- Concrete acties zoals subsidies voor regenwaterputten en IBA's (individuele behandeling afvalwater) blijven behouden.

Met de evaluatie heeft het Vlaams gewest een belangrijke stap ondernomen om de verdere uitvoering van het ambitieuze milieubeleidsinstrument op een correcte en kwalitatieve manier te organiseren. Dat is belangrijk omdat met de samenwerkingsovereenkomst het voeren van een duurzaam lokaal milieubeleid bevorderd wordt.

Dat betekent dat er niet enkel aandacht naar het graven van poelen of het aanleggen van tunnels voor kikkers en padden gaat. Het betekent ook dat milieuproblemen, die druk uitoefenen op de natuur, zoals overstromingen, aan de bron zouden kunnen worden aangepakt en er naar langdurige en structurele oplossingen kan worden gezocht. Het betekent ook dat het mobiliteitsbeleid en het energiebeleid van een gemeente milieuvriendelijke accenten kan krijgen en dat er bijvoorbeeld aandacht kan zijn voor groene tewerkstellingsprojecten. Daarnaast is het sensibiliseren en betrekken van de bevolking bij het gemeentelijke beleid belangrijk. Anders gezegd, de nieuwe samenwerkingsovereenkomst moet voor een veel meer geïntegreerde aanpak van milieuproblemen staan dan vroeger.

Belangrijk echter voor een instrument zoals de samenwerkingsovereenkomst is dat het staat of valt met de medewerking van en het draagvlak bij de doelgroep, de gemeentelijke administraties en politici. Door de aanpassingen aan de contracttekst van de samenwerkingsovereenkomst is al een deel van de zwakkere punten van de beleidsuitvoering weggewerkt. De uitdaging voor de toekomst zal erin bestaan om de lokale besturen hiervan te overtuigen.

Op basis van de evaluatiestudie en de daaraan gekoppelde aanpassingen werd in mei 2004 door de Vlaamse regering beslist de samenwerkingsovereenkomst met drie jaar te verlengen (periode 2005-2007). De Vlaamse gemeenten ontvangen de komende drie jaar 105 miljoen euro voor het voeren van een duurzaam lokaal milieubeleid.

Daarnaast hebben sommige NGO's met steun van de minister hun werking voor wat betreft het luik 'lokaal beleid' de voorbije jaren afgestemd op de samenwerkingsovereenkomst. Ook met hen werd een samenwerkingsovereenkomst afgesloten. De NGO's konden zich zo organiseren in twee steunpunten, Tandem en SLA21, gecoördineerd door respectievelijk de BBL (Bond Beter Leefmilieu) en VODO (Vlaams Overleg Duurzame Ontwikkeling), die lokale verenigingen en besturen ondersteunen in hun duurzaam lokaal beleid.

**#40**
01 Beleid
02 Kennis

### 1.5 Duurzaamheidsambtenaar

Bij de evaluatie werd echter niet gekeken naar de impact die de SO heeft op milieu en natuur. Met het ondertekenen van een SO heb je nog geen resultaten op het terrein. In dit Natuurrapport werd daarom ook gezocht naar een indicator die het engagement voor de uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst kan aangeven.

Voor het degelijk uitvoeren van een milieubeleid is het nodige personeel vereist. Een indicator om na te gaan wat de daadwerkelijke engagementen zijn van een lokale overheid (gemeente) is het aanwerven van een duurzaamheidambtenaar. Die verzorgt doorgaans de uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst, in samenwerking met de milieu- en/of groenambtenaar. In de meeste gevallen is dat 75 tot 100 % van zijn takenpakket [356].

In tabel 40.3 kunnen we zien dat er tot januari 2005 door 108 van de 308 Vlaamse gemeenten (35 %) een aanvraag werd ingediend voor subsidiëring van een duurzaamheidambtenaar. Daarvan werden er 102 goedgekeurd. Ten opzichte van 2002 (startjaar) zien we dat er maar een bescheiden stijging van het aantal goedgekeurde aanvragen is van ongeveer 8 %. De trage toename is voor een deel te verklaren door dat de subsidieafhankelijkheid van de functie waardoor die gegarandeerde werkzekerheid beidt.

Tabel 40.3: Aantal gemeenten die een aanvraag voor een duurzaamheidsambtenaar indienden. (bron: AMINAL, CAPLO).

| Jaartal | Aantal gemeenten die een aanvraag indienden | Goedgekeurde aanvragen |
|---|---|---|
| 2002 | 93 (30 %) | 76 (25 %) |
| 2003 | 106 (34 %) | 91 (30 %) |
| 2004 | 108 (35 %) | 102 (33 %) |

Om meer garanties te bieden voor de continuïteit van de functie van duurzaamheidsambtenaar in de opgestarte projecten werd in oktober 2004 beslist om 14 miljoen euro extra te voorzien op de begroting. Dat geld moet de verdere tewerkstelling van de duurzaamheidsambtenaren voor de periode 2005-2007 kunnen garanderen. Zo is er een extra zekerheid voor de gemeenten om hun contracten met duurzaamheidsambtenaren verder te zetten. Om het probleem in de toekomst te voorkomen, kunnen structurele maatregelen genomen worden door voor de duurzaamheidsambtenaar een decretale verankering te voorzien.

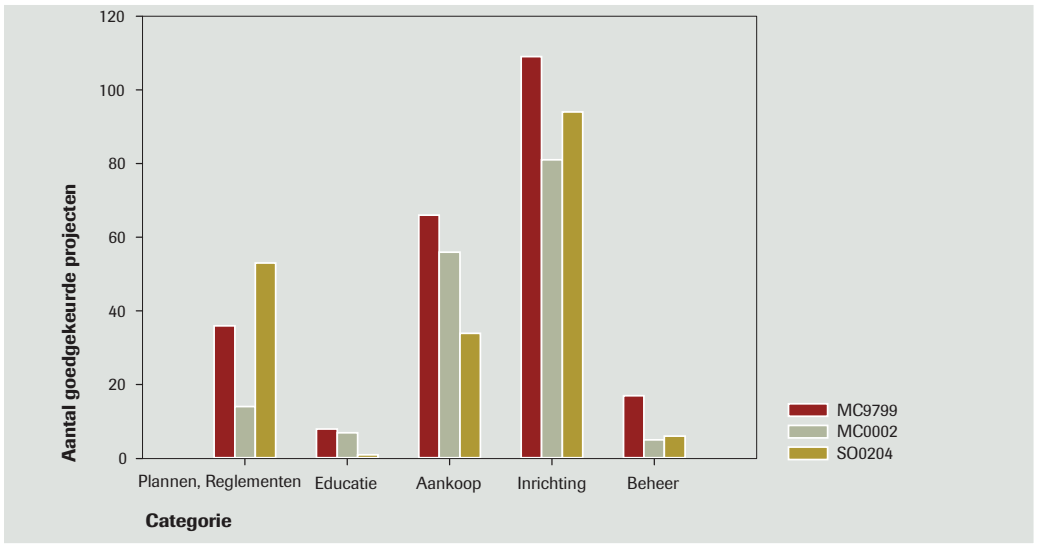
### 1.6 Impact op natuur

Een volgende stap om na te gaan wat de werkelijke realisaties zijn op het terrein, wat de echte impact is van de samenwerkingsovereenkomst op natuur (natuur, groen, landschap en bos), is het opvolgen van de ingediende (en al dan niet goedgekeurde) subsidieprojecten als invulling van de cluster 'natuurlijke entiteiten'. Gemeenten (provincies) die niveau 1 hebben ondertekend kunnen projecten indienen die ze nodig en wenselijk achten voor alle aspecten uit de cluster 'natuurlijke entiteiten'. Gemeenten (provincies) die voor het tweede ambitieniveau hebben geopteerd, moeten eerst een actualisatie en verbreding van het Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)(incl. het actieplan) uitwerken met een onderdeel 'natuur, landschap, bos en groen'. Enkel projecten die in dat onderdeel voorkomen, kunnen worden ingediend.

Om een evaluatie van goedgekeurde subsidieprojecten mogelijk te maken, werden voor de twee laatste milieuconvenanten en voor de samenwerkingsovereenkomst de goedgekeurde projecten onderverdeeld in 5 categorieën: plannen en reglementen, educatie, aankoop, inrichting en beheer. Opzet van die onderverdeling is na te gaan waar de klemtoon ligt bij het indienen van projecten door provincies en gemeenten.

Voortgaande op de voorliggende cijfers (figuur 40.3) kunnen de volgende vaststellingen gedaan worden:

- De lokale overheden hebben bij het indienen van projecten een voorkeur voor inrichting, aankoop, plannen en reglementen. Projecten met betrekking tot beheer en educatie hebben een opvallend kleiner aandeel. Bij het uitsplitsen van gemeentelijke en provinciale projecten, kan vastgesteld worden dat bij de provincies de aankoopprojecten de voorkeur genieten. Ook natuurinrichting neemt een belangrijk aandeel in bij de provinciaal ingediende projecten, terwijl beheer en educatie nauwelijks aan bod komen.




Figuur 40.3: Goedgekeurde natuurprojecten (gemeenten, provincies) tijdens de milieuconvenanten (MC) van 1997-1999 en 2000-2001 en de eerste fase van de samenwerkingsovereenkomst (SO) (2002–2004). De projecten werden ondergebracht in een van de 5 onderscheiden klassen.

- Er wordt gefocust op projecten met een realisatie op het terrein. Sensibilisatie-acties op zich worden momenteel dan ook niet aangemoedigd. Beheer komt niet veel aan bod omdat het reguliere beheer niet gesubsidieerd wordt. De subsidiëring van eenmalige inrichtingswerken en herstelbeheer kan wel. Wel dient hierbij vermeld te worden dat de gemeente in het kader van de samenwerkingsovereenkomst voor het beheer van natuur MINA-werkers kan inzetten.
- Vanuit bovenstaande vaststelling moet men in het kader van de samenwerkingsovereenkomst de vraag durven stellen hoe met de aspecten educatie en beheer in de toekomst moet worden omgesprongen. Enerzijds kan er een extra stimulans gegeven worden waarbij er meer projecten voor educatie en beheer worden ingediend. Anderzijds kunnen energie en middelen misschien verschoven worden naar andere instrumenten om educatieve en beheerprojecten uit te werken (zie hoofdstuk 39 Regionale Landschappen).
- We kunnen stellen dat er een dalende trend is in het aantal goedgekeurde projecten met betrekking tot educatie en aankoop. Het budget voor aankoopprojecten is echter wel zeer groot. Als randbemerking moet worden gesteld dat ondanks de daling, de kwaliteit van de projecten gestegen is doordat er nu meer geïntegreerd gewerkt en beoordeeld wordt. Ten opzichte van de vroegere milieuconvenanten geeft dat geïntegreerd werken een meerwaarde aan de samenwerkingsovereenkomst. De vroegere cluster 'natuur' (in de milieuconvenanten) werd bij de samenwerkingsovereenkomst uitgebreid naar 'natuurlijke entiteiten'. Naast natuur wordt zo ook landschap, bos en groen opgenomen. Dat houdt in dat natuur, bos, groen en landschap op een geïntegreerde manier samenwerken. De trend waarbij steeds grotere en meer geïntegreerde projecten opgezet worden, moet dan ook sterk gestimuleerd worden.
- Voor 2004 werden er 218 subsidieprojecten in het kader van de cluster 'natuurlijke entiteiten' ingediend. Daarvan werden 116 projecten goedgekeurd, verdeeld over 59 gemeenten en 4 provincies, voor een bedrag van 1.803.706 euro. Bij de afwerking van de tekst liggen er nog 2 projecten ter goedkeuring bij de minister. De overige 100 projecten werden afgekeurd. Ten opzichte van 2002 (26 projecten) en 2003 (46 projecten) werden er in 2004 respectievelijk 78 % en 49 % meer projecten goedgekeurd.
- Ondanks het kleine aandeel van het aantal subsidieprojecten in 2003, is het belangrijk aan te geven dat 80 % van het budget ingenomen werd door projecten die (gedeeltelijk) bestonden uit aankoop. Aankoop is uitermate belangrijk voor de realisatie van projecten. Indien men de geïntegreerde (natuur, bos, landschap en groen) en vaak grotere projecten wil behouden of uitwerken, dan is het noodzakelijk dat aankoop de nodige aandacht blijft krijgen, zoniet is de kans groot dat men in kleine onbeduidende projecten vervalt.
- In de categorie plannen en reglementen is er een stijging t.o.v. de voorgaande milieuconvenanten. Als we de categorie van naderbij bekijken, dan valt op dat bij de milieuconvenanten 1997-2001 46 van de 50 projecten betrekking hebben op het opstellen van een bermbeheerplan, terwijl dat in de samenwerkingsovereenkomst (eerste fase) slechts 5 van de 53 projecten zijn. In de samenwerkingsovereenkomst zijn het de subsidiereglementen voor groendaken die met het leeuwenaandeel gaan lopen (37/53 projecten). Men kan stellen dat er een globale verschuiving is van plannen naar reglementen. In de samenwerkingsovereenkomst komen ook voor het eerst projecten voor die betrekking hebben op parkbeheer. Dat komt door de uitbreiding van de optie 'natuur' (milieuconvenant) naar 'natuurlijke entiteiten' (samenwerkingsovereenkomst) en de mogelijkheid om acties uit te voeren voor parkbeheer, met name de opmaak van park- en groenbeheerplannen die kaderen binnen de visie Harmonisch Park- en Groenbeheer.

**#40**
01 Beleid
02 Kennis

## 02 Kennis

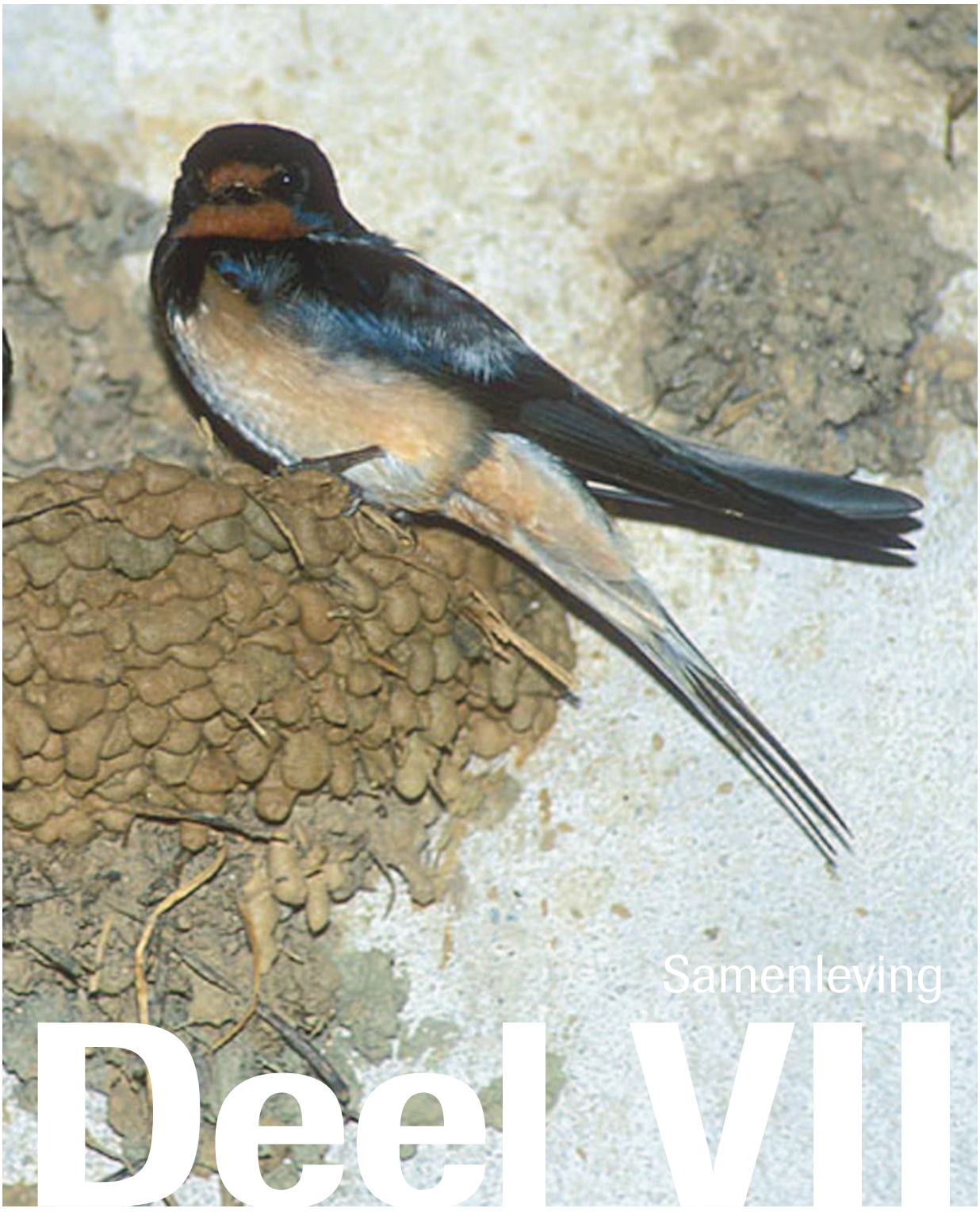
Uit de evaluatiestudie en de daaraan gekoppelde aanpassingen aan de contracttekst van de samenwerkingsovereenkomst zal moeten blijken of die voldoende impact zullen hebben zodat de ondertekeningsgraad in de lijn komt te liggen van de vroegere milieuconvenanten (meer dan 90 %).

Om de doelmatigheid van de samenwerkingsovereenkomst op vlak van duurzaamheid te kunnen onderzoeken, voor een inhoudelijke evaluatie van wat er effectief gerealiseerd is, is het aangewezen om met een set omgevingsindicatoren te werken over het geheel van de duurzaamheid. Momenteel wordt die set uitgewerkt voor de 13 Vlaamse centrumsteden (NARA 2003, p. 130). In de samenwerkingsovereenkomst is de milieubarometer opgenomen, verplicht vanaf niveau 2, om de toestand van het milieu en de natuur op te volgen. De milieubarometer heeft als doel de evolutie van het milieu en de natuur ten gevolge van het gewijzigde milieu- en natuurbeleid (o.a. via de samenwerkingsovereenkomst) te meten en daarmee de beleidscyclus op lokaal niveau te versterken. Met dat instrument kan de uitwerking van de samenwerkingsovereenkomst binnen de gemeente en door de gemeenten zelf geëvalueerd worden.

In de vorige convenanten maakten de bermbeheerplannen een belangrijk deel uit van de goedgekeurde subsidieprojecten. Momenteel is echter niet geweten wat de impact is (was) op de soortensamenstelling van de bermen. Daarvoor is een evaluatie van de resultaten noodzakelijk.

Lectoren:
Bart Bosmans – AMINAL, Directoraat-generaal
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Lode De Beck – Instituut voor Natuurbehoud
Hans De Schryver – AMINAL, afdeling Natuur
Lieve Evens – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Els Hofkens - AROHM, afdeling Monumenten en Landschappen
Ludwig Lauwers – Centrum voor Landbouweconomie
Niki Saenen – Provincie Limburg, dienst Leefmilieu
Mieke Schauvliege – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Dirk Vandenbussche – Provinciaal Instituut voor Hygiëne, dienst Natuur
Tijl Wymeersch – Centrum voor Milieu- en Natuureducatie

boerenzwaluw
© Yves Adams



Samenleving

# Deel VII

# Inleiding

Maarten Hens[1]

## 01 Samenleving in de natuurrapportering

Deel VII van het natuurrapport behandelt de relatie tussen natuur en samenleving. Sinds NARA 2001 wordt getracht die op te volgen door te rapporteren over recente evoluties en kennisinzichten met betrekking tot het maatschappelijke draagvlak voor natuur, natuureducatie en milieueducatie (tabel VII.1). Beide thema's zijn nauw met elkaar verweven: het uitbouwen en onderhouden van een maatschappelijk draagvlak vereist gerichte voorlichting, sensibilisatie en educatie.

In tegenstelling tot de andere delen van dit natuurrapport, is het deel VII summier gebleven. Het huidige onderzoek rond de thema's is fragmentarisch en het NARA-team beschikt thans niet over de capaciteit om het onderwerp systematisch op te volgen.

Tabel VII.1: Hoofdstukken (met nummering) over samenleving in de opeenvolgende natuurrapporten.

| | NARA 1999 | NARA 2001 | NARA 2003 | NARA 2005 |
|---|---|---|---|---|
| **Draagvlak voor natuur** | - | 6.1 | 39 | 41 |
| **Natuur- en milieueducatie** | - | 6.2 | 40 | 42 |

#
01 Samenleving in de natuurraportering

02 Voornaamste vaststellingn

## 02 Voornaamste vaststellingen

Voor de evaluatie van het beleid rond natuur- en milieueducatie zijn nog geen indicatoren beschikbaar. Wat betreft het maatschappelijke draagvlak voor natuur werd onlangs een set indicatoren ontwikkeld [97]. Vier indicatoren van deze set werden in het kader van deze rapportage geoperationaliseerd (zie www.natuurindicatoren.be). Om in de toekomst beter te kunnen rapporteren over de relatie tussen natuur en samenleving dient onderzoek rond natuur en samenleving in Vlaanderen structureel te worden uitgebouwd.

1 Instituut voor Natuurbehoud

# #41 Draagvlak voor natuur

Maarten Hens[1]

- **Er is nood aan een systematisch en geëxpliciteerd draagvlakbeleid voor natuur.**
- **Natuurprojecten waarin naast natuurdoelstellingen ook sociale en economische doelstellingen zijn geïntegreerd, bieden een grotere kans op meervoudige voordelen op lange termijn.**
- **Draagvlakverbreding, en bijhorende verbreding van het 'natuurbeeld', mag niet ten koste gaan van de aandacht voor bedreigde en kwetsbare natuur.**
- **Het voeren van een degelijk draagvlakbeleid vereist een wetenschappelijke en personele ondersteuning, en dient bijgevolg gepaard te gaan met investeringen in wetenschappelijk onderzoek en gespecialiseerd personeel.**

'Draagvlak voor natuur' is een complex concept. Zowel 'draagvlak' als 'natuur' zijn uitgesproken containerbegrippen, waar doorgaans slechts een impliciete invulling aan gegeven wordt (NARA 2001, [37]). Draagvlak kan worden gedefinieerd als een dynamisch geheel van waarden, overtuigingen en houdingen (de passieve dimensie) en gedragingen (de actieve dimensie) van verschillende direct of indirect betrokken individuen en groepen van personen omtrent een bepaald thema of beleid [97, 189]. Het is hiermee niet alleen een uitgesproken multidimensionaal concept, maar ook een dynamisch concept. Draagvlak is geen statisch gegeven. Ook natuur is een weinig afgelijnd begrip: verschillende maatschappelijke actoren hanteren verschillende natuurbeelden. Die natuurbeelden blijken niet altijd overeen te stemmen met de dominante natuurbeelden zoals gehanteerd in het natuurbeleid [37, 172].

Correct gebruik van het draagvlakconcept als basis voor afweging en besluitvorming in het natuurbeleid vereist bijgevolg het concreet duiden en definiëren van het begrip, in combinatie met een zorgvuldige bepaling van waar en hoe het beoogde draagvlak gezocht en bepaald dient te worden [266]. De Nederlandse Raad voor het Landelijk Gebied waarschuwt daarbij voor de valkuil dat de verbreding en veralgemening van het begrip 'natuur' kan leiden tot misvattingen over bedreigde, kwetsbare soorten en ecosystemen [266]. Bedreigde en kwetsbare natuurtypes zijn inderdaad niet noodzakelijk die natuurtypes waarvoor spontaan een maatschappelijk draagvlak bestaat [189].

In de twee meest recente NARA-edities is het draagvlak voor natuur expliciet aan bod gekomen. NARA 2001 bevatte een eerste situerende beschouwing over draagvlak en draagvlakaspecten van het natuurbeleid, besloten met een voorstel van mogelijke draagvlakindicatoren. In NARA 2003 werden een aantal van die indicatoren uitgewerkt en geanalyseerd. Opgedeeld volgens de categorieën 'sociaal draagvlak', 'middenvelddraagvlak', 'ambtelijk draagvlak' en 'politiek draagvlak' vormde de behandelde set indicatoren een maatstaf voor het maatschappelijke draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen.

Dit hoofdstuk rapporteert over recente resultaten en inzichten van zowel het draagvlakonderzoek in Vlaanderen als uit de praktijk van het Vlaamse natuurbeleid. Zowel de toestandsbeschrijving als de beleidsevaluatie zijn in belangrijke mate gebaseerd op de bevindingen van het recent afgeronde 'Onderzoek naar het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen', een studie die in opdracht van AMINAL afdeling Natuur werd uitgevoerd.

1 Instituut voor Natuurbehoud

# 01 Toestand

Het 'Onderzoek naar het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen' omvatte twee deelopdrachten. De eerste betrof de ontwikkeling van een korf van indicatoren om het maatschappelijke draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen te kunnen meten [97]. De andere, complementaire deelopdracht, met als titel 'Ontwikkelen van een methodiek voor de evaluatie van beleid inzake maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen' [189], had als doel een analyse te maken van en een constructieve bijdrage te leveren aan het huidige en het te voeren draagvlakbeleid.

## 1.1 Draagvlakindicatoren

De Zitter et al. [97] ontwikkelden een set (korf) van 20 relatief eenvoudig meetbare, kwantitatieve indicatoren, verdeeld over vier draagvlakcategorieën (tabel 41.1). Samen geven ze een geïntegreerd beeld van het draagvlak voor natuur in Vlaanderen en wat daarbij bepalend is. De klemtoon ligt op het draagvlak voor natuur, eerder dan op het draagvlak voor natuurbeleid.

Een deel van de indicatoren uit de korf werd reeds besproken in NARA 2003. In principe had dit hoofdstuk een actualisering en verdere uitwerking moeten bevatten van deze en andere indicatoren. Het MINA-plan 3 (2003-2007) bevat onder de hoofding 'Kennis van natuurlijke systemen uitbreiden en afstemmen' wel de vermelding 'Onderzoek van het maatschappelijk draagvlak voor natuur', maar hieraan is tot dusver geen praktisch gevolg gegeven. Een structurele oplossing voor draagvlakonderzoek in Vlaanderen dringt zich op.



Tabel 41.1: Indicatorenkorf draagvlak voor natuur [97].

| |
|---|
| **Sociaal draagvlak** |
| 1. Aantal deelnemers aan grootschalige natuurgerelateerde initiatieven |
| 2. Bereidheid tot financiële donaties ten voordele van natuur |
| 3. Aantal Vlamingen dat wil deelnemen aan een optocht voor het behoud van natuurgebieden |
| 4. Aantal bezoeken aan bossen en natuurgebieden |
| 5. Aantal landbouwers met een beheerovereenkomst en/of gebruiksovereenkomst |
| **Middenvelddraagvlak** |
| 1. Ledenaantallen van Natuurpunt en de regionale natuurverenigingen |
| 2. Vrijwilligersaantallen van Natuurpunt en de regionale natuurverenigingen |
| 3. Spreiding van Natuurpuntafdelingen |
| 4. Omvang professioneel kader van Natuurpunt en de regionale natuurverenigingen |
| 5. Aantal vorderingen ingesteld door natuurverenigingen |
| 6. Natuurgerelateerde initiatieven niet-natuurgerelateerde middenveldorganisaties |
| **Ambtelijk draagvlak** |
| 1. Aantal en aandeel gewestelijke natuurambtenaren |
| 2. Aantal en aandeel provinciale natuurambtenaren |
| 3. Aantal en aandeel gemeentelijke natuurambtenaren |
| 4. Aantal processen-verbaal inzake natuurdelicten |
| **Politiek draagvlak** |
| 1. Budget voor natuur van Vlaamse overheid |
| 2. Provinciale subsidies voor natuur |
| 3. Aantal gemeenten die de cluster 'natuurlijke entiteiten' van de samenwerkingsovereenkomst ondertekenden |
| 4. Mate van implementatie van internationale regelgeving inzake natuur |
| 5. Overzicht van parlementaire vragen en interpellaties |

Voor een juiste inschatting van het draagvlak is het van groot belang om de ontwikkelde 'meetbare' indicatorenkorf verder uit te werken, permanent te actualiseren en aan te vullen met kwalitatieve informatie, zoals inhoudelijke analyses van bepaalde fenomenen of tendensen. In De Zitter et al. [97] wordt hiertoe een aanzet gegeven met een kwantitatieve en kwalitatieve benadering van de berichtgeving over het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) in de Vlaamse dagbladpers. Op basis van een analyse van alle Vlaamse dagbladartikels voor de periode mei 2001-mei 2003 worden conclusies getrokken over de VEN-communicatie en het publieke draagvlak. Zo is er onder andere sprake van:

- een verschuiving van algemene (cf. allocatie) naar specifieke (cf. locatie- en medegebruikvraagstuk) berichtgeving;
- een hieraan gekoppelde verschuiving van een eerder positieve (allocatie) naar een eerder negatieve (locatie en medegebruik) teneur van de berichtgeving;
- een dominantie van VEN-tegenstanders en een relatieve afwezigheid van VEN-voorstanders in de berichtgeving;
- elkaar tegensprekende beleidsdiscoursen bij verantwoordelijke politici, wat wijst op een gebrekkig politiek draagvlak.

### 1.2 Kwalitatief onderzoek

De voorbije jaren werd er in Vlaanderen behoorlijk wat kwalitatief casusonderzoek verricht rond het draagvlak voor natuurbeleid en draagvlakgerelateerde processen [37, 189, 355, 443]. Het proefschrift 'Natuurbeleid in Vlaanderen' [37] bevat onder andere een historische analyse (1970-2002) van beleidsontwikkelingen in het Vlaamse natuurbeleid. Inzake draagvlak is de conclusie dat het natuurbeleid in Vlaanderen niet bepaald een multiactorenbeleid kan worden genoemd. Het natuurbeleid is in belangrijke mate een zaak van de overheid en de terreinbeherende verenigingen. Op een beperkt aantal experimenten met veeleer klassieke vormen van participatie na, zijn er in Vlaanderen geen voorbeelden van actief draagvlakbeleid.

Veruit de meest omvangrijke meervoudige casestudie is die van Leroy et al. [189], uitgevoerd in het kader van de tweede deelopdracht van hogervermelde studieopdracht. Die maakt een uitvoerige analyse van beleidspraktijken op lokaal en regionaal niveau.

In hun onderzoek namen de auteurs zeven cases uit de (gebiedsgerichte) natuurpraktijk onder de loep: vier eenvoudig af te bakenen projecten (de Groene Vallei, de Kalmthoutse Heide, het Bos t'Ename en het Nationaal Park Hoge Kempen) en drie meer complexe voorbeelden (de Regionale Landschappen, het Vlaams Ecologisch Netwerk en de Gemeentelijke Natuurontwikkelingsplannen). De analyse en evaluatie van de draagvlakprocessen en de factoren en elementen die potentieel die draagvlakprocessen stimuleren of hinderen, was gericht op de detectie van succes-, faal- en risicofactoren.

Iedere case werd onderzocht met een gemeenschappelijk analysekader waarin drie vraagstukken werden onderscheiden: de kwesties allocatie, locatie en medegebruik. De allocatiekwestie behandelt de vraag hoeveel ruimte of andere middelen aan natuur besteed kunnen worden. In de locatiekwestie is het vraagstuk over de ligging en de afbakening van de natuur aan de orde. Hieronder valt niet alleen de interne zonering van het projectgebied, maar ook afstandsregels buiten het strikte projectgebied. De medegebruikskwestie, tot slot, bepaalt hoe exclusief de natuur in het betreffende gebied is. Het resultaat is een regeling die de kansen, rechten en faciliteiten bepaalt voor het ruimtegebruik van natuur, naast eventuele andere functies.

De draagvlakpraktijken in de cases bleken zeer verschillend en illustreren de mogelijkheid tot de ontplooiing van succesvolle draagvlakstrategieën bij een brede waaier aan bestuursstijlen.

In de Groene Vallei te Gent heeft de stad een strikt aangestuurd participatieproces opgezet met alle betrokken actoren, die binnen duidelijke spelregels de inrichting van het gebied mee kunnen vastleggen.

In het Bos t'Ename wordt draagvlak opgebouwd door bewust te zoeken naar sociale legitimatie van het project. Voor het draagvlak van dat project was het van belang dat de vlag van de natuurbeweging niet werd bovengehaald, maar dat het project werd geïntegreerd in de lokale identiteit.

De Regionale Landschappen slagen er in draagvlak voor natuur en natuurbeleid te creëren door bewust intersectoraal te werk te gaan (zie hoofdstuk 39 Regionale Landschappen). Bovendien richten zij zich bewust op het 'minder groene' natuurbeleid, waardoor zij erin slagen groepen die traditioneel minder positief staan tegenover natuurbeleid toch te betrekken in het natuurbeleid.

Het Nationaal Park Hoge Kempen kent op het vlak van draagvlak bijzonder succes door de strategische stap-voor-stapwerkwijze die de initiatiefnemers hanteren.

Voor de meest spraakmakende gevalstudie, de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk, constateerden de onderzoekers dat de drie beleidsvraagstukken (locatie, allocatie en medegebruik) in de loop van het afbakeningsproces steeds losser van elkaar kwamen te staan, zonder enige verankering. Hierdoor ontwikkelde zich na verloop van tijd een vicieuze cirkel. Hoe losser de ene kwestie kwam te staan, hoe groter de onzekerheid bij de andere twee. Opvallend bij het VEN was dat de slechte en slordige communicatie in verband met het locatievraagstuk bevestigend en versterkend werkte op het tegendiscours dat de allocatiekwestie ondermijnde. Het feit dat gebeurtenissen of beslissingen die ingrijpen op een vraagstuk ook gevolgen hebben op de andere vraagstukken, geldt overigens ook voor de andere cases. Dat is een cruciale vaststelling voor toekomstig natuurbeleid.

**#41**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Procesmatig blijkt dat tijdens de afbakening van het VEN grote fases van het project werden weggelaten of samengedrukt, uitgerekend de fases die van fundamenteel belang zijn voor de opbouw en de verbreding van draagvlak. Zo werd een voorbereidende fase uit het hele verhaal geschrapt, waardoor doelgroepen en het grote publiek van bij de aanvang van de afbakening voor een voldongen feit werden gezet. Daarnaast werd de fase voor maatschappelijke inbreng in de afbakening qua tijd beperkt tot twee maanden en qua vorm tot die van een formeel bezwaarschrift. Precies het beperken van die twee fases was nefast voor het maatschappelijke draagvlak nodig voor een succesvolle afbakening van het VEN [189].

In de meerderheid van de gevalstudies speelden de allocatie-, locatie- en medegebruikskwestie op verschillende bestuursniveaus. De uit die verticale verstrengeling voortvloeiende complexiteit heeft niet alleen nadelen, zo blijkt. De combinatie van vraagstukken op verschillende bestuursniveaus biedt immers ruimte voor zogenaamde 'package deals', waarbij de combinatie van vraagstukken nieuwe oplossingen mogelijk kan maken en kan leiden tot een meer duurzame maatschappelijke verankering van het draagvlak.

De onderzochte cases maken overigens duidelijk dat geen van de drie onderscheiden vraagstukken geheel binnen het natuurbeleid (kunnen) worden aangepakt en opgelost. Vooral de ruimtelijke ordening 'levert' allerlei actoren, machtsverhoudingen en spelregels die voor het natuurbeleid van belang zijn. Het belang van zogenaamde belendende beleidsvelden als ruimtelijke ordening en landbouw voor het natuurbeleid blijkt evenzeer uit de hiervoor aangehaalde historische analyse van het natuurbeleid [37].

Algemeen vervult het intersectoraal verknopen van natuur met andere domeinen een belangrijke strategische rol. Het koppelen van ambities van het natuurbeleid met doelstellingen en ruimteclaims van de andere functies, zowel inhoudelijk als procesmatig, blijkt een belangrijke succesfactor voor het natuurbeleid.

Met die vaststellingen staan Leroy et al. [189] niet alleen. Volgens de toekomstvisie van English Nature kan natuurbeheer op landschapsniveau alleen succesvol zijn indien uitdrukkelijk rekening wordt gehouden met die elementen [308]. De erkenning van de noodzaak voor multisectoriële samenwerking is een basisvoorwaarde, omdat geen enkele groep, agentschap of sector op zichzelf een volledig inzicht heeft in, of volledige jurisdictie heeft over ecosystemen. Een andere vereiste is de noodzaak voor een grondige analyse van de activiteiten die de ecosystemen beïnvloeden, met inbegrip van de waarden, perspectieven en sociaal-economische noden van de belangrijkste stakeholders in alle sectoren. Een derde sleutelwoord binnen de Engelse visie is integratie: oplossingen waarin sociale en economische doelstellingen geïntegreerd zijn met milieudoelen, bieden een grotere kans op meervoudige voordelen op lange termijn. En bij duurzaamheid gaat het toch net om die integratie van sociale, economische en milieuperspectieven.

## 02 Beleid

Draagvlakbeleid wordt opgevat als een beleidsproces naast of geïntegreerd in het natuurbeleid, weloverwogen en systematisch gericht op het (actief of passief) laten toenemen van de maatschappelijke steun voor het beleid inzake (diverse types) natuur. De onderzoeken van Bogaert [37] en van Leroy et al. [189] toonden aan dat er in Vlaanderen geen systematisch en geëxpliciteerd draagvlakbeleid rondom natuur bestaat. Noch de beleidsmakers, noch de betrokken actoren hebben een systematisch en uitgewerkt beeld van draagvlakbeleid, wat het is en wat het zou kunnen zijn, wie daarin welke rol speelt of kan spelen, welke strategieën daarin passen enzovoort. Het ontbreken van een systematisch en geëxpliciteerd draagvlakbeleid neemt echter niet weg dat er in de beleidspraktijk rond natuurprojecten talrijke voorbeelden zijn uitgewerkt van operationeel en succesvol 'de facto' draagvlakbeleid, zoals hierboven geïllustreerd.

Een analyse van expliciete en impliciete opvattingen omtrent draagvlak bij verschillende actoren die op Vlaams niveau aan het natuurbeleid deelnemen, leverde enkele opmerkelijke vaststellingen [189]:

- Tekstanalyse van beleidsdocumenten van de Vlaamse overheid (zie ook [37]) toont dat het denken over draagvlak in de loop van de jaren 90 sterk verschraalt. Waar documenten uit het begin van de jaren 90 getuigen van een gefundeerd, expliciet draagvlakconcept en een dito draagvlakstrategie, is het concept in de jaren nadien nog amper aan de orde en dan nog steeds in enge betekenis: draagvlak wordt hoogstens geassocieerd met kennis van natuur en met aanvaarding van natuurbeleid. Ook in het MINA-plan 3 is het concept draagvlak verwaterd tot een soort 'passe-partout' term waarvan inhoud en doelstellingen niet nader gespecificeerd worden.
- Dezelfde beleidsdocumenten bevatten een tweeslachtig en weinig consistent natuurbeeld, met een opvallend verschil tussen het expliciet en het impliciet gehanteerde natuurconcept. In uitdrukkelijke bewoordingen is het concept veeleer open en verweven (met andere sectoren en functies), terwijl impliciet de nadruk gelegd wordt op aankoopbeleid als voornaamste beleidskeuze en dat buiten de natuurverenigingen geen inbreng of samenwerking met andere actoren wordt ingebouwd. Een of meerdere duidelijke en ondubbelzinnige natuurbeelden zijn nochtans een vereiste voor zowel het natuurbeleid als voor een goed draagvlakbeleid.

Dezelfde auteurs synthetiseerden uit hun bevindingen van de gevalstudies en de beleidsevaluatie een aantal sleutelelementen voor een geslaagd draagvlakbeleid [189]:

- Draagvlakbeleid maakt integraal deel uit van het natuurbeleid. Het succesvol uitbouwen of verbreden van een draagvlak vereist dat het natuurbeleid zelf gevoelig en toegankelijk voor draagvlakbeleid wordt opgezet. Een heldere en duidelijke procesvoering (fasering, betrokkenen, inspraak, beoogde doelen) is hierbij essentieel.
- Natuur wordt gepercipieerd als een van vele maatschappelijke 'sectoren' en kan bijgevolg niet losgekoppeld worden van andere beleidsdomeinen. Een mogelijke dominantie van natuur op andere maatschappelijke functies (landbouw, economie ...) wordt als bedreigend ervaren en leidt tot een afname van draagvlak voor natuur-

beleid. Projecten die 'exclusieve' natuur nastreven, dienen dus extra zorg aan draagvlak te besteden. Waar 'verweven' natuur haalbaar is, is koppeling met andere functies - en dus beleidsdomeinen - noodzakelijk en een vaak doorslaggevende succesfactor.

- Een voorafgaande sociale analyse bij een initiatief voor natuur is essentieel voor draagvlakbeleid (zie ook [38]). Inzicht in de sociale context (maatschappelijke actoren en hun verhoudingen) laat enerzijds toe een optimale sturingsstijl en draagvlakstrategie te kiezen, terwijl dergelijke studie anderzijds ook het vertrouwen van de maatschappelijke actoren in de initiatiefnemer kan doen toenemen.

## 03 Kennis

Hoewel er de voorbije jaren in Vlaanderen draagvlakonderzoek is verricht, zijn er nog talrijke lacunes in de kennis omtrent draagvlak en draagvlakbeleid. Draagvlakbeleid vereist een structurele ondersteuning door wetenschappelijk onderzoek.

Zowel voor het beleid zelf als voor de rapportage over en evaluatie van het beleid is de indicatorenkorf [97] een nuttig instrument. De operationalisering, ingebruikname en permanente bijsturing van dat instrument is dan ook wenselijk. Een uitbreiding naar indicatoren voor draagvlak bij minder betrokken bevolkingsgroepen zou zinvol zijn. Er is complementair aan de korf met kwantitatieve indicatoren in het bijzonder nood aan kwalitatieve analyses van draagvlak en draagvlakbeleid.

**#00**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Een discours dat in de Vlaamse draagvlakpraktijk totnogtoe niet of nauwelijks aan bod is gekomen, is de mogelijk gunstige invloed van natuur op gezondheid. Consistente aanwijzingen uit een brede waaier van experimenteel en beschrijvend onderzoek maken dat verband geloofwaardig [170, 311, 319]. Gericht vervolgonderzoek, ook in Vlaanderen, kan uitwijzen welke natuurtypes of -beelden hierbij van belang zijn, en hoe vergaand en oorzakelijk de vastgestelde effecten zijn. Dat moet toelaten na te gaan in welke mate het gezondheidsargument inderdaad kan bijdragen tot een groter maatschappelijk draagvlak voor natuur.

Lectoren:
Mark Alderweireldt - Provincie Oost-Vlaanderen
Mathilde Bartels – AMINAL, afdeling Natuur
Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
Bart Bosmans – AMINAL, Directoraat-generaal
Geert Carpels - Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen
An Cliquet – Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht
Marc De Decker – AMINAL, Directoraat-generaal
Lieve Evens – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Johan Geusens – LIMNET
Martine Lejeune – AMINAL, afdeling Natuur
Wouter Mertens – AMINAL, afdeling AMINABEL
David Michiels - Provincie Limburg
Mieke Schauvliege – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Paul Stryckers - Centrum voor Natuur- en Milieu-educatie
Wouter Vanreusel – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Gert Verreet – AMINAL, Gewestelijk Milieu Overleg
Katty Wouters - Regionaal Landschap Noord-Hageland
Tijl Wymeersch - Centrum voor Natuur- en Milieu-educatie

# #42 Natuur- en Milieueducatie

Jurgen Tack[1]

- **Verschillende beleidsniveaus en het middenveld engageren zich in natuur- en milieueducatie. Meer coördinatie, uitwisseling van ervaringen en taakverdeling kunnen de efficiëntie verhogen.**
- **Een belangrijke uitdaging vormt de aandacht voor natuur- en milieueducatie in andere sectoren. Zo staat in het landbouwonderwijs productie-efficiëntie nog steeds centraal, terwijl van overheidswege de verbreding van de bedrijfsvoering steeds nadrukkelijker wordt gestimuleerd.**
- **De groeiende beleidsbehoefte aan betrouwbaar monitorings- en verspreidingsonderzoek kan mee worden ingevuld door vrijwilligers. Een goede opleiding en begeleiding zijn hiervoor noodzakelijk.**
- **Voor de evaluatie van het beleid rond natuur- en milieueducatie zijn nog geen indicatoren beschikbaar.**

Voor een maatschappij met verantwoordelijke burgers zijn vorming, kennisoverdracht en informatievoorziening essentieel. Het verwaarlozen van die taak leidt tot aantasting van het maatschappelijke draagvlak of tot onnodige weerstand.

De opdracht van natuur- en milieueducatie (NME) is tweeledig. Via onderwijs, permanente vorming en het ouderlijke opvoedingsmilieu draagt NME als pedagogisch (te verstaan als pedagogisch-emancipatorisch) instrument bij tot een beter begrip voor het belang van een gezond leefmilieu en daardoor tot een algemeen maatschappelijk draagvlak voor het natuur- en milieubeleid. In die hoedanigheid hoort NME tot de beleidsdomeinen cultuur en onderwijs. Maar NME is ook een beleidsinstrument, inzetbaar voor specifieke informatievoorziening over het beleid, maatregelen, projecten en relevante alternatieven. NME behoort dan tot het brede gamma communicatieve instrumenten voor het beleidsdomein milieu [224].

Binnen het NARA kwam NME een eerste keer uitgebreid aan bod in 2001. In die brede situering van het werkveld lag de klemtoon op het aspect 'educatie' en minder op communicatie en sensibilisatie. Als belangrijkste knelpunt vermeldde NARA 2001 het gebrek aan een evenwichtig educatief beleid, met onvoldoende taakverdeling en complementariteit.

Op basis van de studie 'Ontwikkeling en implementatie van het NME-beleid in Vlaanderen: een doelgroepgerichte benadering' [34] onderbouwde het hoofdstuk 'Leren voor natuur' in NARA 2003 de eerder gesignaleerde tekortkomingen: te weinig overleg en uitwisseling, begripsverwarring, ondermaatse betrokkenheid van belangrijke doelgroepen, en onvoldoende terugkoppeling tussen de resultaten en de gebruikte methodologie.

Daarnaast benadrukte NARA 2003 de noodzaak aan NME-beleidsevaluatie en de ontwikkeling van NME-beleidsindicatoren. Reeds in juni 1998 wees de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (MiNa-raad), onder verwijzing naar de bestaande en/of wenselijke subsidiestromen, op beleidsevaluatie als een cruciaal aspect van het NME-beleidsproces [223]. Zes jaar later, in juni 2004, moest de MiNa-Raad opnieuw constateren dat er onvoldoende zicht is op de effectiviteit van het NME-beleid [224]. De Raad suggereerde een product- en procesevaluatie van het NME-beleid op te nemen als gevalstudie in het MIRA-BE-rapport van 2005. Valkuil waardoor die product- en procesevaluatie uitblijft, is de grote versnippering van NME-functies en bevoegdheden over diverse actoren. Een evaluatie van het vol-

1 Instituut voor Natuurbehoud

ledige veld houdt in dat men ook het werk van derden evalueert. Dat ligt uiteraard zeer gevoelig. Het is dan ook sterk aan te bevelen een externe evaluator aan te zoeken.

In afwachting van een dergelijke ex-postevaluatie en de daaruit resulterende NME-beleidsindicatoren, beperkt dit hoofdstuk zich tot de beschrijving van recente ontwikkelingen die relevant zijn voor het Vlaamse NME-beleid.

## 01 Toestand

Het NME-werkveld in Vlaanderen is zeer divers. Naast de zuivere overheidsinitiatieven op gewestelijk, provinciaal of gemeentelijk niveau en de initiatieven genomen door niet-gouvernementele organisaties kent het Vlaamse NME-landschap een rijk aanbod van 'gemengde' initiatieven en al dan niet structurele samenwerkingsverbanden. Voorbeelden hiervan zijn intergemeentelijke initiatieven zoals afvalintercommunales, maar ook de regionale landschappen.

Alleen al binnen het beleidsdomein Leefmilieu vindt die diversiteit zijn weerslag in een wijdverspreid netwerk van een 120-tal NME-centra, die vallen onder de voogdij van verschillende instanties. Die centra zijn ondergebracht in provinciale netwerken. De cel Natuur- en Milieueducatie en –Informatie (NME&I) van de afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid (Aminabel) heeft een vaste vertegenwoordiging in die provinciale netwerken. In de meeste provincies geldt dat ook voor de buitendiensten en/of Vlaamse Bezoekerscentra van de afdeling Natuur.

#42
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Ook het beleidsdomein cultuur is actief op NME-gebied. Op basis van het Decreet sociaal-cultureel volwassenenwerk ontvangen drie vormingsinstellingen subsidies voor een thematische werking die uitdrukkelijk aansluit bij NME. Het Centrum voor Natuur- en Milieueducatie is actief rond het thema natuur- en milieueducatie, Natuurpunt Educatie werkt rond het thema 'Leren voor Natuur, Milieu en Landschap' en InVerde (het vroegere Educatief Bosbouwcentrum Groenendaal) rond het thema 'Multifunctioneel en duurzaam beheer van bos, groen en natuur'.

Voor een efficiënte inzet van middelen en menskracht is in dat brede veld een duidelijke nood aan goede coördinatie, een gestructureerde uitwisseling van ervaringen en een duidelijke taakverdeling.

Binnen de overheid bood het kerntakendebat voor het beleidsveld NME de mogelijkheid om duidelijke afspraken vast te leggen tussen het gemeentelijke, provinciale en gewestelijke beleidsniveau. Het is de vraag of die afspraken ver genoeg gaan.

Tot de gewestelijke taken horen onder andere:

- de professionalisering en vorming in hogescholen en universiteiten;
- de invoering van NME in de verschillende curricula;
- de vorming van intermediairen uit diverse doelgroepen;
- het uitbaten, beheren en inhoud geven aan een innoverend kennis- en vormingscentrum van en voor Vlaanderen, met een actiever beleid naar andere doelgroepen;
- het mee inhoud geven aan het doelgroepenbeleid;
- het uitwerken van samenwerkingsovereenkomsten voor gewestelijke centra, en dat met betrekking tot de NME-uitvoering met provincies, gemeenten en natuurverenigingen.

Het provinciale beleidsniveau staat in voor de concrete uitvoering van NME, onder andere de eerstelijns-NME voor klassen en groepen, professionalisering van leerkrachten bij nascholing, faciliteren van overleg en samenwerking tussen NME-actoren onderling en tussen NME-actoren en onderwijs.

De gemeentelijke overheid, tot slot, verzorgt de concrete uitvoering van NME, zoals de eerstelijns-NME voor klassen en groepen.

De praktische vertaling van de afspraken blijkt evenwel een hele opgave, zelfs binnen eenzelfde entiteit van hetzelfde beleidsniveau. Zo ressorteren onder het Vlaamse departement Leefmilieu een 15-tal NME-centra. Die centra hangen af van de afdelingen Bos & Groen, Natuur en Aminabel van AMINAL. Tussen een aantal van die centra is momenteel geen overleg, bij gebrek aan een hecht netwerk op niveau Vlaanderen. De beschikbare infrastructuur in sommige van die centra blijft nu ondermaats benut [12].

Het kerntakendebat beperkt zich uitdrukkelijk tot de verschillende overheidsniveaus, terwijl een van de kenmerken van het NME-veld in Vlaanderen de verscheidenheid aan initiatieven en actoren is. Aangezien participatie een wezenlijk element is van NME dienen zeker voor het NME-werkveld ook de private actoren mee opgenomen te worden in dat debat. Hierin spelen vrijwilligers, meestal georganiseerd via middenveldorganisaties, een belangrijke rol. Een verruiming van het kerntakendebat naar het maatschappelijke middenveld, zoals bepleit door de MiNa-Raad [224], lijkt dan ook zinvol. De visie van sommige overheidsdiensten over wat de taken zijn van een overheid ten opzichte van het vrijwilligersveld (stimulerend en ondersteunend in plaats van sturend) is niet steeds even rechtlijnig en dient uitgeklaard te worden. Een belangrijk aandachtspunt is tevens de ontwikkeling van professionele structuren die een kwaliteitsvolle inzet van vrijwilligers stimuleren en garanderen, zonder te vervallen in overdreven professionalisering.

In afwachting van die mogelijke diepgaande verkenning van de relatie tussen overheid en maatschappelijk middenveld schuift de cel NME&I als antwoord op de bestaande verscheidenheid en complexiteit het concept 'interactieve netwerking' naar voor.

Dat concept vertaalt zich operationeel in een honingraatcoördinatiestructuur, met enerzijds een aantal overlegplatformen en anderzijds een aantal stuurgroepen. In die dynamisch en modulair opgebouwde coördinatiestructuur, die kan uitbreiden of inkrimpen al naargelang de noodzaak, vormt het Vlaams NME-overlegplatform (AMINAL, het departement onderwijs, het departement welzijn, volksgezondheid en cultuur, de Vlaamse Openbare Instellingen, de provincies en gemeenten, de onderwijsnetten en de milieu- en natuurverenigingen) het overkoepelende overlegorgaan.

In afwachting van een gedegen beleidsevaluatie blijft het evenwel onduidelijk in hoeverre het concept met een veelheid aan overlegmomenten ook daadwerkelijk de gestelde doelen haalt, met name een betere samenwerking tussen de actoren, een betere spreiding van het NME-aanbod en een betere afstemming op de behoeften van de doelgroepen.

## 02 Beleid

Centraal in het MINA-plan 3 (2003-2007) staat de uitbreiding van NME naar nieuwe doelgroepen. Naast de blijvende en intense aandacht voor NME binnen het onderwijs wil het MINA-plan 3 in de planperiode ook het buitenschoolse NME bij jongeren (jeugdwerk) en bij volwassenen en gezinnen (vormingsorganisaties) ontwikkelen en stimuleren. Er is momenteel al een werking gericht op die nieuwe doelgroepen (bv. studiedag en onderzoeksrapport 'Niet voor groentjes'), die in de komende jaren verder uitgediept zal worden.

Daarnaast legt het MINA-plan 3 dat de overheid voor specifieke doelgroepen, zoals landbouw, industrie, bouw, of toerisme, in samenwerking met intermediaire organisaties specifieke activiteiten zal opzetten die vertrekken vanuit de specifieke problematiek van de sector en die aansluiten bij het gevoerde doelgroepenbeleid.

Met name binnen de landbouw, waar verbreding van de bedrijfsvoering met natuurbeheer en landschapsonderhoud steeds nadrukkelijker van overheidswege gestimuleerd wordt (zie hoofdstuk 25 Landbouw), ligt voor NME een belangrijke uitdaging. Op de eerste plaats leeft de nadruk op productie-efficiëntie in het secundair en hoger landbouwonderwijs nog steeds op gespannen voet met de aandacht voor duurzaamheid in het algemeen en een draagvlak voor natuur en milieu binnen de brede landbouwgemeenschap in het bijzonder [271]. Op de tweede plaats vragen doelmatig natuurbeheer en landschapsonderhoud de nodige kennis en inhoudelijke vorming. Zowel die kennis als de nodige vormingsmethodieken zijn aanwezig binnen het NME-netwerk.

In dat opzicht is de keuze van de Cel NME&I om zich tot 2009 te beperken tot de 'zachte sector' of de burger/consument, waarbij die enerzijds wordt aangesproken op zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid en anderzijds op zijn consumptiepatroon, opvallend [12].

De Cel NME&I motiveert die keuze met de stelling dat NME een sociaal instrument is dat vooral werkzaam is op basis van vrijwilligheid en motivatie. Hierdoor zou educatie zich spontaan beter lenen voor een werking naar de burger dan naar sectoren zoals landbouw. Als tweede motivering wordt de beschikbaarheid van gedetacheerde leerkrachten vermeld, personeelsleden die de juiste vaardigheid hebben "om mensen via vrijwillige kennisverwerving, overleg en participatie te brengen tot een milieuvriendelijker gedrag".

De Visie- en Beleidsnota [12] biedt evenmin antwoord op de nieuwe uitdagingen waarvoor de klassieke NME-doelgroep van natuurliefhebbers en natuurverenigingen staat. Net zoals Nederland staat ook Vlaanderen voor een groeiende beleidsmatige behoefte aan betrouwbaar monitorings- en verspreidingsonderzoek van flora en fauna. Dat onderzoek kan, met eenmalige of jaarlijkse investeringen, plaatsvinden met de hulp van vrijwilligers. Het veldwerk door vrijwilligers is immers van goed niveau, de samenleving identificeert zich snel met werk dat door duizenden waarnemers op vrijwillige basis wordt uitgevoerd en daarmee bijdraagt aan het draagvlak voor natuur. Burgers identificeren zich sneller met het werk van duizenden vrijwilligers dan met het werk dat door professionals wordt uitgevoerd [372].

**#42**
01 Toestand
02 Beleid
03 Kennis

Basisvoorwaarde hiervoor is dat die vrijwilligers goed opgeleid en begeleid worden, zodat de verzamelde gegevens aan de gestelde kwaliteitseisen voldoen. Recente voorbeelden hiervoor in Vlaanderen zijn het eekhoornproject en de broedvogelatlas. In Nederland wordt tegen 2010 de behoefte aan competente vrijwilligers geschat op 1250 per miljoen inwoners, met een aanbod van 810 per miljoen nu [372]. Op dit ogenblik zijn geen cijfers beschikbaar over het aanbod aan competente vrijwilligers in Vlaanderen, maar dat ligt vermoedelijk aanzienlijk lager dan in Nederland.

Een ander aandachtspunt is het NME-personeelskader. De realisatie van het vooropgestelde NME-beleid vergt een gerichte investering in gekwalificeerd personeel, onder meer met vaardigheden inzake vormingswerk en management van groeps- en communicatieprocessen. Ook de (personeels-)ondersteuning van lokale besturen (gemeenten) voor de realisatie van hun NME-taken is een knelpunt.

## 03 Kennis

In haar advies van 3 juni 2004 stelt de MiNa-Raad dat er op dit ogenblik onvoldoende zicht is op de effectiviteit van het NME-beleid [224]. Er is nood aan de ontwikkeling en opvolging van indicatoren inzake NME en aan een evaluatie van de efficiëntie en de effectiviteit van het huidige NME-beleid.

Lectoren:
Mark Alderweireldt - Provincie Oost-Vlaanderen
Mathilde Bartels - AMINAL, afdeling Natuur
Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
Johan Geusens - LIMNET
Martine Lejeune – AMINAL, afdeling Natuur
Wouter Mertens – AMINAL, afdeling AMINABEL
Wim Mestdagh - Provincie West-Vlaanderen
Willy Sleurs - Dienst voor Onderwijsontwikkeling
Paul Stryckers - Centrum voor Natuur- en Milieueducatie
Gert Verreet – AMINAL, Directoraat-generaal

# Referenties

MJP 2004.
Heirman J.P. (2004). Milieujaarprogramma 2004. AMINAL, Brussel. www.milieubeleidsplan.be.

MINA-plan 2.
Heirman J.P. (1997). Het Vlaamse milieubeleidsplan 1997-2001. AMINAL, Brussel.

MINA-plan 3.
Heirman J.P. (2002). Het Vlaamse Milieubeleidsplan 2003-2007. AMINAL, Brussel. www.milieubeleidsplan.be.

MIRA-BE 2003.
Van Steertegem M. (2003). MIRA-BE 2003. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen: beleidsevaluatie. Vlaamse Milieumaatschappij, Brussel. www.milieu-rapport.be.

MIRA-T 2002.
Van Steertegem M. (2002). MIRA-T 2002. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen: thema's. Vlaamse Milieumaatschappij en Garant Uitgevers nv, Brussel. www.milieurapport.be.

MIRA-T 2003.
Van Steertegem M. (2003). MIRA-T 2002. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen: thema's. Vlaamse Milieumaatschappij en Lannoo Campus, Brussel. www.milieurapport.be.

MIRA-T 2004.
Van Steertegem M. (2004). MIRA-T 2002. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen: thema's. Vlaamse Milieumaatschappij en Lannoo Campus, Brussel. www.milieurapport.be.

NARA 1999.
Kuijken E., 1999. Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 6, Brussel.

NARA 2001.
Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., Weyembergh G. en van Straaten D., 2001. Natuurrapport 2003. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18, Brussel. www.nara.be.

NARA 2003.
Dumortier M., De Bruyn L., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T., Weyembergh G., van Straaten D. en Kuijken E., 2003. Natuurrapport 2003. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 21, Brussel. www.nara.be.

NARA 2005.
Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T., Van Reeth W., Weyembergh G. en Kuijken E., 2005. Natuurrapport 2005. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 24, Brussel. www.nara.be.

1. ACRE Advice on the implementations of the farm-scale evaluations of genetically modified herbicidetolerant crops. http://www.defra.gov.uk/environment/acre/advice/pdf/acre_advice44.pdf
2. Administratie Land- en Tuinbouw (2000). Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen 2000-2006 (in toepassing van Verordering (EG) 1257/99). Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.
3. Administratie Planning en Statistiek van het departement Algemene Zaken en Financiën van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2003). VRIND 2003, Vlaamse Regionale Indicatoren. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.
4. Adriaens T., Maes D. & Branquart E. (2003). The Multicoloured Asian Ladybird *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae), a threat for native aphid predators in Belgium? Belgian Journal of Zoology 133: 195-196.
5. Adriaens T., Peymen J. & Decleer K. (2004). Afbakening en inrichting van de natuurverbindingsgebieden: opmaak van een methodologische studie. Voorbereidende studie ter stimulering, ondersteuning en begeleiding van de provincies in uitvoering van het Decreet Natuurbehoud en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.O.2004.9, Brussel.
6. Adriaenssens V. (2004). Kennisgebaseerde habitatgeschiktheids-modellen voor macro-invertebraten voor gebruik in ecologisch rivierbeheer. Doctoraatsthesis. Universiteit Gent, Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschapen, Gent.
7. Aebischer N.J., Green R.E. & Evans A.D. From science to recovery: four case studies of how research has been translated into conservation action in the UK. In: Aebischer N.J., Evans A.D., Grice P.V. & Vickery J.A. Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds. British Ornithologists Union, Tring, UK. pp. 43-54.
8. Agneessens F., Van der Aa B., Van Langenhove G., De Boever L., Onkelinx T., Wierbos B., Spaas J., Van Slycken J., Truyen V., Devreese R., Goossens R. & Anthonis T. (2003). Economische functie van het bos in Vlaanderen. In: Van Langenhove G. & Spaas J. Bossenverklaring. Vlaamse Hoge Bosraad, Brussel.
9. Aguilar R. & Galetto L. (2004). Effects of forest fragmentation on male and female reproductive success in Cestrum parqui (Solanaceae). Oecologia 138: 513-520.

10. Albers K., van der Hoek W., Hanhart K. & Mosterdijk H. (2001). Vademecum monitoring natuurinrichting. Praktische handleiding bij het opstellen van monitoringsplannen voor natuurinrichting. AMINAL, Afdeling Natuur en Vlaamse Landmaatschappij, Brussel.
11. Alyokhin A. & Sewell G. (2004). Changes in a lady beetle community following the establishment of three alien species. Biological Invasions 6: 463-471.
12. AMINAL afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid (2004). Visie- en beleidsnota Natuur- en Milieueducatie (NME) Vlaanderen 2004-2009. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.
13. AMINAL afdeling Bos en Groen (2001). Digitale versie van de Bosreferentielaag. OC GIS-Vlaanderen, Brussel.
14. Ampe C. & Langohr R. (2004). Bodemevolutie in de kustduinen onder begrazing en andere natuurbeheersvormen. Onderzoek in opdracht van AMINAL, afdeling Natuur door de Universiteit Gent, Laboratorium voor Bodemkunde, Brussel.
15. Andelman S.J. & Willig M.R. (2003). Present patterns and future prospects for biodiversity in the Western Hemisphere. Ecology Letters 6: 818-824.
16. Anselin A., Devos K. & Vermeersch G. (2003). Project bijzondere broedvogels Vlaanderen: handleiding. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.A.2003.AA., Brussel.
17. Antrop M., De Blust G., Van Eetvelde V. & Van Olmen M. (2000). Ontwikkeling van een methode voor geïntegreerde en gebiedsgerichte monitoring van de biodiversiteit van de terrestrische natuur in het Vlaamse Gewest. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.R.2000.21, Brussel.
18. Arnaud J.F., Viard F., Delescluse M. & Cuguen J. (2003). Evidence for gene flow via seed dispersal from crop to wild relatives in Beta vulgaris (Chenopodiaceae): consequences for the release of genetically modified crop species with weedy lineages. Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences 270: 1565-1571.
19. Asman A. (1998). Factors influencing local dry deposition of gases with special reference to ammonia. Atmospheric Environment 3: 415-421.
20. Asselberg R. (1971). De verspreiding van de kleine zoogdieren in België aan de hand van braakballenanalyse. Bulletin Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen 47: 1-60.
21. Baert P., Neukermans A. & Casaer J. (2003). Onderzoek naar de mogelijkheden van een geleide populatiedynamica voor reeën. Rapport 1: Theoretische achtergrond en probleemstelling. Studie mede gefinancierd door de NMBS. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.
22. Bas L. & Van Gijseghem D. (2004). Voorstellen voor de implementatie van Cross Compliance in Vlaanderen. Vlaamse Onderzoekseenheid Land- en Tuinbouw (http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/publicaties/volt/19.html)
23. Baten I. & Huybrechts W. (2003). Het grondwater in de vallei van de bevaarbare Nete. Instituut voor Natuurbehoud, IN.O.2003.04, Brussel.
24. Bauwens D. & Claus K. (1996). Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Natuurvereniging De Wielewaal, Turnhout.
25. Beaugrand G. & Reid P.C. (2003). Long-term changes in phytoplankton, zooplankton and salmon related to climate. Global Change Biology 9: 801-817.
26. Beck O., Anselin A. & Kuijken E. (2002). Beheersproblematiek met betrekking tot verwilderende en exotische watervogels. Rapport MINA 117/01/01. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
27. Beebee T.C.J. (1995). Amphibian breeding and climate change. Nature 374: 219-220.
28. Beier C. & Gundersen P. (1989). Atmospheric deposition to the edge of a spruce forest in Denmark. Environmental Pollution 60: 257-281.
29. Bekkers R.M. & Lammerts E.J. (2000). Naar een rode lijst met groene stip voor hogere planten in Nederland: eindrapportage 1e en 2 e fase. Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer (IKC Natuurbeheer); Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
30. Belpaire C., Smolders R., Vanden Auweele I., Ercken D., Breine J., Van Thuyne G. & Ollevier F. (2000). An index of Biotic Integrity characterizing fish populations and the ecological quality of Flandrian water bodies. Hydrobiologia 434: 17-33.
31. Benton T., Bryant D., Cole L. & Crick H. (2000). Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. Journal of Applied Ecology 39: 673-687.
32. Birdlife International/European Bird Census Council (2000). European bird populations: estimates and trends. BirdLife International, BirdLife Conservation Series nr.10, Cambridge, UK.
33. Birdlife International (2004). Species factsheets. Gedownload van http://www.birdlife.org op 15 jan 2005.
34. Blieck A., Otte E. & Sys M. (2002). Ontwikkeling en implementatie van het NME-beleid in Vlaanderen: een doelgerichte benadering. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, AMINAL, Brussel.
35. Boatman N., Brickle N., Hart J., Milsom T., Morris A., Murray A., Murray K. & Robertson P. (2004). Evidence for the indirect effects of pesticides on farmland birds. Ibis 146: 131-143.
36. Boatman N., Deppe C., Garthwaite D., Gregory S. & Jones N. E. (2004). Evaluation of the pilot entry level agri-environment scheme. Final report. Central Science Laboratory, Sand Hutton, York.
37. Bogaert D. (2004). Natuurbeleid in Vlaanderen: natuurontwikkeling en draagvlak als vernieuwingen? Doctoraatsscriptie. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
38. Bogaert D. & Cliquet A. (2002). Draagvlakonderzoek bij natuurontwikkelingsmaatregelen. Beleidsgerichte analyse en voorstellen tot het optimaliseren van juridische en maatschappelijk instrumenten voor natuurontwikkelingsprojecten. Rapport VLINA 99/08, Brussel.

39. Bonte D. (2004). Distribution of spiders in coastal grey dunes: spatial patterns and evolutionary - ecological importance of dispersal =Verspreiding van spinnen in grijze kustduinen: ruimtelijke patronen en evolutionair - ecologisch belang van dispersie. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

40. Bonte D., Vandomme V., Muylaert J. & Bosmans R. (2001). Een gedocumenteerde Rode Lijst van de water- en oppervlakte-wantsen van Vlaanderen [cd-rom]. Universiteit Gent, Gent.

41. Borg C. & Toft S. (2000). Importance of insect prey quality for grey partridge chickx Perdix perdix: a self-selection experiment. Journal of Applied Ecology 37: 557-563.

42. Bos J. & de Hullu E. (2003). De ecologische hoofdstructuur, ruggengraat van het Nederlandse natuurbeleid. De Levende Natuur 104: 210-215.

43. Both C. & Visser M.E. (2001). Adjustment to climate change is constrained by arrival date in a long distance migrant bird. Nature 411: 296-298.

44. Bouckaert G. & Auwers T. (2000). Prestaties meten in de overheid. In: Reeks Overheidsmanagement. 5. Die Keure, Brugge.

45. Boxman A.W., van der Ven P.J.M. & Roelofs J.G.M. (1998). Ecosystems recovery after a decrease in nitrogen input to a Scots pine stand at Ysselsteyn, the Netherlands. Forest Ecology and Management 101: 155-163.

46. Branford S. (2004). Argentina's bitter harvest. New Scientist 182: 40.

47. Breine J., Simoens I., Goethals P., Quataert P., Ercken D., Van Liefferinghe C. & Belpaire C. (2004). A fish-based index of biotic integrity for upstream brooks in Flanders. Hydrobiology 522: 133-148.

48. Breine J., Goethals P., Simoens I., Ercken D., Van Liefferinge C., Verhaegen G., Belpaire C., De Pauw N., Meire P. & Ollevier F. (2001). De vis-index als instrument voor het meten van de biotische integriteit van de Vlaamse binnenwateren. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal.

49. Brooks S., Palmer M.A., Cardinale B., Swan C.M. & Ribblett S. (2002). Assessing stream ecosystem rehabilitation: limitations of community structure data. Restor. Ecol. 10: 156-168.

50. Brouwer E., Bobbink R. & Roelofs J.G.M. (2002). Restoration of aquatic macrophyte vegetation in acidified and eutrophied softwater lakes: an overview. Aquatic Botany 73: 405-431.

51. Brouwer E. & Roelofs J.G.M. (2001). Degraded software lakes: possibilities for restoration. Restoration Ecology 9: 155-156.

52. Brys R., Jacquemyn H., Endels P., De Blust G. & Hermy M. (2004). The effects of grassland management on plant performance and demography in the perennial herb Primula veris. Journal of Applied Ecology 41:

53. Brys R., Jacquemyn H., Endels P., Hermy M. & De Blust G. (2003). The relationship between reproductive success and demographic structure in remnant populations of Primula veris. Acta Oecologica 24: 247-253.

54. Burny J. (1999). Bijdrage tot de historische ecologie van de Limburgse Kempen (1910-1950), tweehonderd gesprekken samengevat. Reeks XLII, Aflevering 1. Publicatiereeks van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

55. Buysse D., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2002). Onderzoek naar vismigratie in de Ringvaart aan de sluis van Evergem. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.R.2003.06, Brussel.

56. Buysse D., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2003). Onderzoek naar de migratie van vissen tussen Boven-Zeeschelde en Bovenschelde. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.R.2004.02, Brussel.

57. Buysse D., Vlietinck K., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2002). Rivierprik in Gentse Ringvaart. Gallinago 1 (1): 16-17.

58. Buysse W., Waterinckx M. & Roelandt B. (2001). Beheervisie openbare bossen. AMINAL Bos & Groen, Brussel.

59. Carette A. (2004). De afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk en haar rechtsgevolgen. Tijdschrift voor Milieurecht 270-300.

60. Carey P.D. & Dines T.D. (2002). *Orchis Morio* Green-winged Orchid. In: Preston C.D., Pearman D.A. & Dines T.D. New atlas of the British & Irish flora. Oxford University Press, New York, VS. pp. 910.

61. Caroll C., Noss R., Paquet P. & Schumaker N. (2004). Extinction debt of protected areas in developing landscapes. Conservation Biology 18: 1110-1120.

62. Casaer J. (2004). Afschotstatistieken per provincie voor Vlaanderen, kalenderjaar 2003. Instituut voor Bosbouw en Wildebeheer, Geraardsbergen. www.ibw.vlaanderen.be

63. Caughley G. & Gunn A. (1996). Conservation Biology in Theory and Practice. Blackwell Science, Oxfod.

64. Caughley G. & Sinclair A.R.E. (1994). Wildlife Ecology and Management. Blackwell Scientific Publications, Boston, USA.

65. Chape S., Blyth S., Fish L., Fox P. & Spalding M. (2003). 2003 United Nations List of Protected Areas. Rapport IUCN en UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK. www.unep-wcmc.org

66. Chen L.J., Lee D.S., Song Z.P., Suh H.S. & Lu B.R. (2004). Gene flow from cultivated rice (Oryza sativa) to its weedy and wild relatives. Annals of Botany 93: 67-73.

67. Christensen M. & Hahn K., eds (2003). A study on dead wood in European beech forest reserves. Nat-Man Project WP2. Working Report 9 (Nature-based Management of beech in Europe) funded by the European Community 5th Framework Programme. http://www.flec.kvl.dk/natman/

68. CIW (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeheer) (2004). Toelichting betreffende het toepassingsgebied en de toepassing van de watertoets, artikel 8 van het decreet Integraal Waterbeleid. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

69. Clergeau P., Savard J.-P.L., Mennechez G. & Falardeau G. (1998). Bird abundance and diversity along an urban-rural gradient: a comparative study between two cities on different continents. The Condor 100: 413-425.

70. Cliquet A. (2004). Internationaal recht inzake natuurbehoud. Universiteit Gent, Vakgroep Internationaal Publiekrecht, Gent.

71. Colazzo S., Baert P., Valck F. & Bauwens D. (2001). Kwantificeren van recente veranderingen in status van amfibieën en hun biotopen in het landelijk gebied. Rapport VLINA 00/02, Brussel.

72. Colunga-Garcia M. & Gage S.H. (1998). Arrival, establisment, and habitat use of the multicoloured Asian lady beetle (Coleoptera: Coccinellidae) in a Michigan landscape. Environmental Entomology 27: 1574-1580.

73. Cornelis J. & Hermy M. (2004). Biodiversity relationships in urban and suburban parks in Flanders. Landscape and Urban Planning 69: 385-401.

74. Cosyns E. (2004). Retroactief onderzoek naar veranderingen in graslandvegetaties: het voorbeeld van het Moenebroek. Rapport 2005.02, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

75. Cosyns E. (2004). Ungulate seed dispersal: aspects of endozoochory in a semi-natural landscape. Doctoraatsthesis. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

76. Criel D., Lefevre A., Van Den Berge K., Van Gompel J. & Verhagen R. (1994). Rode lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting, Brussel.

77. Cronan C.S. & Grigal D.F. (1995). Use of calcium:aluminum ratios as indicators of stress in forest ecosystems. Journal of Environmental Quality 24: 209-226.

78. Custers S., Leinfelder H. & Vandevoort C. (2003). Afbakening van natuur en landbouw in Vlaanderen: een nauwe trechter en een lelijke mozaiek. Paper voor PlanDag 2003.

79. De Becker P. (2004). Graslanden, ruigten en natuurbeheer. In: Hermy M., De Blust G. & Slootmaekers M. Natuurbeheer. Davidsfonds, Leuven. pp. 191-204.

80. De Becker P. & Huybrechts W. (2004). Ecohydrologie: sleutel tot succesvolle natuurontwikkeling. Voordracht op Studiedag Natuurontwikkeling van Vlaanderen – Tips voor de Toekomst. Brussel, 26 maart 2004.

81. De Becker P., Jochems H. & Huybrechts W. (2004). Onderzoek naar de abiotische standplaatsvereisten van verschillende beekbegeleidende Alno-Padion & Alnion incanae gemeenschappen. IN.O.2004.17. Instituut voor Natuurbehoud, Onderzoekscel Ecohydrologie en Watersystemen in opdracht van AMINAL, Afdeling Natuur Oost-Vlaanderen, Brussel. pp. 165.

82. De Blust G. & Van Olmen M. (2003). Monitoring multifunctional landscapes: heading towards integrated monitoring? In: Brandt J. & Vejre H. Multifunctional landscapes: monitoring, diversity and management. Witpress, Southhampton, UK. pp. 19-39.

83. De Bruyn L., Anselin A., Bauwens D., Colazzo S., Devos K., Maes D., Vermeersch G. & Kuijken E. (2003). Red Lists in Flanders: scale effects and trends estimation. In: de Longh H.H., Banki O.S., Bergmans W. & van der Werff. The harmonisation of Red Lists for threatened species in Europe. Mededeling nr. 38. The Netherlands Commission for International Nature Protection, Leiden, the Netherlands.

84. De Deckere E., De Cooman W., Florus M. & Devroede-Vander Linden M.P. (2000). Karakterisatie van de bodems van de Vlaamse bevaarbare waterlopen. AMINAL afdeling Water en AWZ, Brussel.

85. De Grauwe P. (2003). Biogeochemisch gedrag van Pb, Ni en Zn in rietvelden langs de oevers van de Schelde. Scriptie. Universiteit Gent, Gent.

86. de Jong F.M.W. & Luttik R. (2003). Effects of atmospheric deposition of pesticides on terrestrial organisms in the Netherlands. RIVM, Bilthoven, Nederland.

87. De Knijf G. (2001). *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) in 2000 in Vlaanderen: terug van weggeweest of toch nooit volledig verdwenen? Gomphus 17: 9-22.

88. De Knijf G. & Anselin A. (1996). Een gedocumenteerde rode lijst van de libellen van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, 4, Brussel.

89. De Meester L., Forro L., Michels E., Cottenie K., Louette G. & Dumont H.J. (2002). The status of some exotic cladoceran (Crustacea: Branciopoda) species in the Belgian fauna. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Biologie 72 (suppl): 87-88.

90. De Meyer B. (2004). Seizoenale schommelingen van metaalmobiliteit in intergetijdenzones van de Schelde. Scriptie. Universiteit Gent, Gent.

91. De Schrijver A., Nachtergale L., Roskams P., De Keersmaeker L., Mussche S. & Lust N. (1998). Soil acidification along an ammonium deposition gradient in a Corsican Pine stand in northern Belgium. Environmental Pollution 102: 427-431.

92. De Smedt P. (2003). Naar een ruimtelijke ordening op waterbasis? In: Maes F. & Lavrysen L. Integraal waterbeleid in Vlaanderen en Nederland: 149-191 Die Keure, Brugge.

93. de Snoo G.R. & de Jong F.M.W. (2002). Neveneffecten van bestrijdingsmiddelen op terrestrische ecosystement. Milieu 2: 66-77.

94. De Vos Y. & De Schrijver A. (2003). Genetisch gewijzigd voedsel: reglementering en veiligheidsbeoordeling. Nutrinews 3: 12-17.

95. De Vries W., Reinds G.J., Klap J., van Leeuwen E. & Erisman J.W. (1997). Critical thresholds for sulphur and nitrogen compounds and ozone. In: Müller-Edzards C., Erisman J.W., De Vries W., Dobbertin M., Ghosh S. Ten Years of Monitoring Forest Condition in Europe. Studies on Temporal Development, Spatial Distribution and Impacts of Natural and Anthropogenic Stress Factors. United Nations, Economic Commission for Europe, Geneva, Switzerland, pp. 261-275.

96. De Vries W., Reinds G.J., van der Salm C., Draaijers G.P.J., Bleeker A., Erisman J.W., Auée J., Gundersen P., Kristensen H.L., van Dobben H., de Zwart D., Derome J., Voogd J.C.H. & Vel E.M. (2001). Intensive monitoring of Forest Ecosystems in Europe. Technical Report 2000. United Nations, Economic Commission for Europe, Geneva, Switzerland.

97. De Zitter M., Wymeersch T., Bogaert D. & Cliquet A. (2003). Onderzoek naar het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen. Deelopdracht: 'Opstellen van een korf van indicatoren voor het meten van het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen'. Eindrapport. Onderzoek in opdracht van AMINAL, afdeling Natuur. Arteveldehogeschool Gent.

98. Defoort T., Paelinckx D., Demolder H., De Blust G., Zwaenepoel A. & Decleer K. (2001). Advies met betrekking tot de beheerpakketten botanisch beheer in de 'voorontwerpbesluiten beheerovereenkomsten'. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

99. Dekoninck W., Vankerkhoven F. & Maelfait J.P. (2003). Verspreidingsatlas en voorlopige rode lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport IN.R.2003.7 van het Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

100. Demeulenaere E., Schollen K. & Vandomme V. (2002). Een hiërarchisch monitoringssysteem voor beheersevaluatie van natuurreservaten in Vlaanderen. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2002.09, Brussel.

101. Demolder H., Adams Y. & Paelinckx D. (2003). Typologie en beheer van soortenrijke cultuurgraslanden. Rapport 2003.01, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

102. Denneman W.D. (1989). Stikstof depositie en normstelling voor bos en heide. Landschap 6: 197-219.

103. Denneman W.D. & Torenbeek R. (1987). Nitraatimmissie en Nederlandse ecosystemen: een globale risico-analyse. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, Nederland. Rapport nr. 164.

104. Denters T. (1999). De flora van het urbaan district. Gorteria 25: 65-76.

105. Desender K., Dekoninck W., Baert L., Grootaert P. & Maelfait J.P. (2004). 'In de ban van de ring'. Inventarisatie van een aantal invertebratengroepen op de bermen, de taluds en de restgronden van de R0 (Ring van Brussel) en een voorstel tot monitoring. Studie in opdracht van AMINAL cel natuurtechnische milieubouw. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.

106. Desender K., Maes D., Maelfait J. P. & Van Kerkvoorde M. (1995). Een gedocumenteerde rode lijst van de zandloopkevers en loopkevers van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1, Hasselt.

107. Devillers P., Roggeman W., Tricot J., Del Marmol P., Kerwijn C., Jacob J. P. & Anselin A. (88). Atlas van de Belgische broedvogels. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Brussel.

108. Devlaeminck R., De Schrijver A. & Hermy M. 2005. Variation in throughfall deposition across a deciduous beech (Fagus sylvatica L.) forest edge in Flanders. The Science of the Total Environment. 337:241-252.

109. Devos K., Anselin A. & Vermeersch G. (2004). Een nieuwe Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (versie 2004). In: Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. pp. 60-75.

110. Dijk E. & Grootjans A.B. (1998). Performance of four Dactylorhiza species over a complex trophic gradient. Acta Botanica Neerlandica 47: 351-368.

111. Dochy O. Ongepubliceerde gegevens.

112. Dochy O. & Hens M. (2005). Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapport IN.R.2005.01. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel i.s.m. Provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge.

113. Donald P.F., Green R.E. & Heath M.F. (2001). Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. Proceedings of the Royal Society of London Series B – Biological Sciences 268, 25–29.

114. Dorland E. (2004). Ecological restoration of wet heaths and matgrass swards: Bottlenecks and solutions. Universiteit Utrecht, Utrecht.

115. Dorland E., Bobbink R., Brouwer E., Peters C.J.H., Van der Ven P.J.M., Vergeer P., Verheggen G.M. & Roelofs, J.G.M. (2000). Herintroductie en bekalking van het inzijggebied. Aanvulling bij de effectgerichte maatregelen tegen eutrofiëring en verzuring in heischrale milieus. Studie in opdracht van de Directie Natuurbeheer van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen, Nederland.

116. Dries L. (2002). NATURA 2000 in Vlaanderen. Een schakel in een Europees netwerk. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, afdeling Natuur i.s.m. WWF en Natuurpunt, Brussel.

117. Drouillon M. (2004). Availability of phosphorus in a gradient of nutrient-limited ecosystems: pools and processes. Doctoraatsproefschrift nr. 631. Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.

118. Du Laing G., Van Ryckegem G., Tack F.M.G. & Verloo M.G. (in press). Metal accumulation in intertidal litter through decomposing leaf blades, sheaths and stems of Phragmites australis. Chemosphere

119. Dumortier M. Ongepubliceerde gegevens.

120. Econnection (1991). Dassenbeschermingsplan Haspengouw en Voeren. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.

121. Econnection (1996). Beschermingsplan voor de das in het zuidelijke deel van de provincie Vlaams-Brabant en het taalgrensgebied. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.

122. Econnection (2004). Evaluatie R0 (Ring van Brussel) op floristisch gebied met beheer- en monitoringplan. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, cel NTMB, Brussel.

123. Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties & Europese Commissie (2001). De toestand van de bossen in Europa. Syntheserapport 2002, Geneve & Brussel.

124. EESC (2005). NAT/244 "Coëxistentie van genetisch gemodificeerde gewassen, conventionele en biogewassen". Advies Europees Economisch en Sociaal Comité. http://eescopinions.esc.eu.int/EESCopinionDocument.aspx?identifier=ces\nat\nat244\ces1656-2004_ac.doc&language=NL)

125. Elliot N., Kieckhefer R. & Kauffman W. (1996). Effects of an invading coccinellid on native coccinellids in an agricultural landscape. Oecologia 105: 537-544.

126. Ervin J. (2003). Protected area assessments in perspective. Bioscience 53: 819-822.

127. European Environmental Agency (2004). EEA signals 2004: A European Environment Agency update. European Environmental Agency, Kopenhagen.

128. European Environmental Agency (2004b). EU Headline Biodiversity Indicators. In: Stakeholders' Conference 'Biodiversity and the EU - Sustaining Life, Sustaining Livelihoods'. Malahide, Ireland. pp. 25-27.

129. Foppen R. (2001). Bridging gaps in fragmented marshland: applying landscape ecology for bird conservation. Alterra Scientific Contributions, 4. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

130. Gabriëls T. (2002). Code van goede praktijk voor duurzaam lokaal waterbeleid. AMINAL afdeling Water, Brussel.

131. Gaethofs T. & De Vocht A. (2002). Bijdrage tot de historische verspreiding van zoetwatervissen, rivierkreeft en otter in Limburg (België) over de periode 1925-1965. Centrum voor Milieukunde, Vissenwerkgroep (LIKONA), Provincie Limburg.

132. Gan J.B. (2004). Risk and damage of southern pine beetle outbreaks under global climate change. Forest Ecology and Management 191: 61-71.

133. Genouw G., Neirynck J. & Roskams P. (2003). Intensieve monitoring van het bosecosysteem in het Vlaamse Gewest. Technisch rapport, Eindverslag 2003, meetjaar 2002. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

134. Genouw G., Neirynck J. & Roskams P. (2004). Intensieve monitoring van het bosecosysteem in het Vlaamse Gewest. Technisch rapport, Eindverslag 2004, Meetjaar 2003. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

135. Gerritsen G.J., Koffijberg K. & Voskamp P. (2004). Beschermingsplan Kwartelkoning. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Nederland.

136. Goemans G., Belpaire C., Raemaekers M. & Guns M. (2003). Het Vlaamse palingpolluentenmeetnet, 1994-2001: gehalten aan polychloorbifenylen, organochloorpesticiden en zware metalen in paling. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal-Hoeilaart.

137. Gorissen D. & Vanholen B. (2004). Beheersplan Vlaams natuurreservaat Hoge Kempen - Beheersperiode 2004-2031. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur Limburg, Hasselt.

138. Gubbels R. (2001). Eerste waarneming van *Gomphus flavipes* (Charpentier 825) in België: een grensgeval. Gomphus 17: 3-8.

139. Gullison R.E. (2003). Does forest certification conserve biodiversity? Oryx 37: 153-165.

140. Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J., eds. (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T&AD Poyser, London.

141. R.H. Haines-Young, C.J. Barr, H.I.J. Black, D.J. Briggs, R.G.H. Bunce, R.T. Clarke, A. Cooper, F.H. Dawson, L.G. Firbank, R.M. Fuller, M.T. Furse, M.K. Gillespie, R. Hill, M. Hornung, D.C. Howard, T. McCann, M.D. Morecroft, S. Petit, A.R.J. Sier, S.M. Smart, G.M. Smith, A.P. Stott, R.C. Stuart and J.W. Watkins (2000) Accounting for nature: assessing habitats in the UK countryside, DETR, London

142. Hansen L.J., Biringer J.L. & Hoffman J.R. (2003). Buying time: a user's manual for building resistance and resilience to climate change in natural systems, WWF.

143. Haughton A.J., Champion G.T., Hawes C., Heard M.S., Brooks D.R., Bohan D.A., Clark S.J., Dewar A.M., Firbank L.G., Osborne J.L., Perry J.N., Rothery P., Roy D.B., Scott R.J., Woiwod I.P., Birchall C., Skellern M.P., Walker J.H., Baker P., Browne E.L., Dewar A.J.G., Garner B.H., Haylock L.A., Horne S.L., Mason N.S., Sands R.J.N. & Walker M.J. (2003). Invertebrate responses to the mangement of genetically modified herbicide-tolerant and conventional spring crops. II. Within-field epigeal and aerial arthropods. Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences, London, B 358:1863-1877.

144. Heirbaut W., Desender K., Debakker D., Versteirt V. & Grootaert P. (2001). Inventarisatie en determinatie van ongewervelden als ecologische indicatoren in Vlaamse integrale bosreservaten. Inventarisatie en determinatie van xylobionte arthropoden in integrale bosreservaten. Rapport ENT.2001.04. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.

145. Helström K. , Huhta A.P., Rautio P., Tuomi J., Oksanen J. & Laine K. (2003). Use of sheep grazing in the restoration of semi-natural meadows in northern Finland. Applied Vegetation Science 6: 45-52.

146. Henderson I.G. , Fuller R.J., Conway G.J. & Gough S.J. (2004). Evidence for declines in populations of grassland-associated birds in marginal upland areas of Britain. Bird Study 51: 12-19.

147. Hendry K. & Gragg-Hine D. (1997). Evaluation of the close season in canals. R&D Technical Report W96.

148. Hens M., red. (2001). Vogels in het Dijleland. De Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud in samenwerking met De Wielewaal Afdeling Leuven, Leuven.

149. Hermy M. & Cornelis J. (1999). Towards a monitoring method and a number of multifaceted and hierarchical biodiversity indicators for urban and suburban parks. Landscape and Urban Planning 49: 149-162.

150. Hodar J.A. & Zamora R. (2004). Herbivory and climatic warming: a Mediterranean outbreaking caterpillar attacks a relict, boreal pine species. Biodiversity and Conservation 13: 493-500.

151. Hoffmann M. (2004). De monding van de Ijzer in ere hersteld. De Levende Natuur 5: 188-190.

152. Hofkens E. (2004). Decreet van 28 januari 2004 houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen. Monument en Landschap 23: 10-11.

153. Hofkens E. and Roossens I. (2001). Nieuwe impulsen voor de landschapszorg. De landschapsatlas, baken voor een verruimd beleid. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Monumenten en Landschappen, Brussel.

154. Hole D.G., Perkins A.J., Wilson J.D., Alexander I.H., Grice P.V. & Evans A.D. (2005). Does organic farming benefit biodiversity ? Biological Conservation 122: 113-130.

155. Holsbeek L., Lefevre A., Van Gompel J. & Vantorre R. (1986). Zoogdiereninventarisatie van Vlaanderen (1976-85): bijdrage tot de kennis van het voorkomen en de verspreiding van de zoogdieren in het Vlaamse en het Brusselse Gewest, België. Speciale uitgave Euglena, Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, Nationale Zoogdierenwerkgroep, Gent.

156. Honnay O. & Bossuyt B. (2005). Prolonged clonal growth: escape route to extinction? Oikos 108: 427-432.

157. Honnay O., Jacquemyn H. & Roldan-Ruiz I. Effects of prolonged clonal growth on the local and regional genetic structure of the forest plant *Maianthemum bifolium* - evidence from AFLP-analysis and pollination experiments. Submitted

158. Hood C. (1991). A public management for all seasons? Public Administration 69: 3-19.

159. Hopkinson P., Travis J., Prendergast J., Evans J., Gregory R., Telfer M. & Williams P. (2000). A preliminary assessment of the contribution of nature reserves to biodiversity conservation in Great Britain. Animal Conservation 3: 311-320.

160. Hoste I. (2003). Inrichting en beheer van de Kraenepoel in Aalter (Oost-Vlaanderen): ontwikkeling van flora en vegetatie na herstelmaatregelen in het kader van LIFE98NAT/B/5172. Nationale Plantentuin van België, Meise.

161. Houghton J.T., Ding Y., Griggs D.J., Noguer M., van der Linden P.J., Dai X., Maskell K. & Johnson C.A. (2001). Climate change 2001: the Scientific Basis. Contributions of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press (http://www.ipcc.ch), Cambridge, UK.

162. Houthandel en Nijverheid (2004). Houthandel en Nijverheid. Te Gast op 16 hectare houtweelde. Houthandel en Nijverheid 19 (Weekblad 79ste jaar): 8-10.

163. Idea Consult, Belconsulting, Centrum voor Landbouweconomie, Universiteit Gent, Vakgroep Landbouweconomie & Universiteit Gent, Laboratorium voor Bosbouw (2003). Mid term evaluatie van het Vlaams programma voor plattelandsontwikkeling 2000-2006. Ministerie van de vlaamse Gemeenschap, Administratie Land- en Tuinbouw, Vlaamse Onderzoekseenheid Land- en Tuinbouweconomie, http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/publicaties/volt/10.html, Brussel.

164. Imre A.R. & Bogaert J. (2004). The fractal dimension as a measure of the quality of habitats. Acta Biotheoretica 52: 41-56.

165. Indeherbergh M., Gabriëls J. & Van de Genachte G. (2002). Onderzoek naar de opbouw van een duurzame populatie Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) in de provincie Limburg. AMINAL, Afdeling Natuur Limburg, Hasselt.

166. Jacquemyn H., Brys R. & Hermy M. (2001). Patch occupancy, population size and reproductive success of a forest herb (*Primula elatior*) in a fragmented landscape. Oecologia 130: 617-625.

167. Jacquemyn H., Honnay O., Galbusera P. & Roldan-Ruiz I. (2004). Genetic structure of the forest herb *Primula elatior* in a changing landscape. Molecular Ecology 13: 211-219.

168. Jansman H.A.H., van Teeffelen A.J.A., Neumann K. & Koelewijn H.P. (2003). Verleden, heden en toekomst van de hamster *Cricetus cricetus* in Nederland vanuit genetisch perspectief. Alterra-rapport 861. Alterra, Wageningen, Nederland.

169. Jones A.T., Hayes M.J. & Sackville Hamilton N.R. (2001). The effect of provenance on the performance of *Crataegus monogyna* in hedges. Journal of Applied Ecology 38: 952-962.

170. Kaplan R. & Kaplan S. (1989). The experience of nature, a psychological perspective. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

171. Karr J.R. (1981). Assessment of biotic integrity using fish communities. Fisheries 6: 21-27.

172. Keulartz F.W.J., Swart J.A.A. & van der Windt H.J. (2000). Natuurbeelden en natuurbeleid. Theoretische en empirische verkenningen. NWO Ethiek en Beleid, Den Haag.

173. Kleijn D. (2003). Hoe belangrijk is agrarisch natuurbeheer voor de realisering van de Ecologische hoofdstructuur. De Levende Natuur 104: 246-250.

174. Kleijn D. & Sutherland W.J. (2003). How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? Journal of Applied Ecology 40: 947-969.

175. Krebs J.R., Wilson J.D., Bradbury R.B. & Siriwardena G.M. (1999). The second silent spring ? Nature 400: 611-612.

176. Krupa S.V. (2002). Effects of atmospheric ammonia ($NH_3$) on terrestrial vegetation: a review. Environmental Pollution 124: 179-221.

177. Kuijken E. (1996). Ramsar National Report Belgium 1993-1995. Rapport IN 96.01/2. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

178. Kuijken E. & Devos K. (1998). Ramsar National Report Belgium partim Flanders (1996-1998). Rapport IN 98.33. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

179. Kurstjens G., van Braeckel A. & Peters B. (2003). Kansen voor grote hoefdieren in het Kempen-Broek en omgeving. Studie met subsidie van de Europese Unie, Interreg programma Euregio Benelux Middengebied. Stichting Ark (Beek-Ubbergen) en Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

180. Lambinon J., Delvosalle L., Duvigneaud J. ( 2003). Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et spermatophytes). Jardin botanique national de Belgique, Meise.

181. Lambrechts J. , Gabriëls J., Janssen M., Stassen E., Vankerkhoven F., Indeherberg M. & Verheyen W. (2002). Onderzoek naar sturing van het beheer van natte heideterreinen. Aeolus in opdracht van AMINAL afdeling Natuur-Limburg, Hasselt.

182. Lambrechts J., Stassen E., Indeherberg M., Van De Genachte G., Janssen M. & Gabriëls J. (2003). De rijke fauna van het mijnterrein van Eisden-Lanklaar. Likona Jaarboek 13: 43-63.

183. Lambrechts J., Verheijen W., Gabriëls J., Gorssen J. & Rutten J. (1999). Evaluatie van het actuele heidebeheer op de intrinsieke kwaliteiten voor de fauna. Aeolus, Genk.

184. Lamoot, I. (2004). Habitat use of large herbivores in small-scaled coastal dune landscape. Doctoraatsscriptie. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

185. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordunung und Forsten, Nord Rhein Westfalen, Duitsland, ongepubliceerde gegevens.

186. Leinfelder H. (2004). Verankering van erfgoed in het ruimtelijk beleid. Ruimte en Planning 24: 13-32.

187. Leopold A. (1949). A Sandy County Almanac, and sketches here and there. Oxford University Press, New York, USA.

188. Leroy P., Wiering M., Crabbé A. & Arts B. (2001). Kennis voor beleid natuurlijk. Stroomlijning van het wetenschappelijk natuuronderzoek in Vlaanderen. University Press, Nijmegen.

189. Leroy T., Loots I. & Leroy P. (2004). Natuur: hoe kan dat? Onderzoek naar een maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen, deelopdracht: "Methodiek voor de evaluatie van beleid inzake maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen". Studie in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, afdeling Natuur en uitgevoerd aan de Universiteit Antwerpen, faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, Antwerpen, Brussel.

190. Leysen K. & Herremans M. (2004). Fenologie: resultaten en bespreking zomervogels 2003 en analyse trends sinds 1985. Natuur.Oriolus 70: 33-42.

191. Lippens L. & Wille H. (1972). Atlas van de vogels in België en West-Europa. Lannoo, Tielt.

192. Lisec (2004). Ecologische inventarisatie en visievorming Bosbeek. Deelrapport Ecologische inventarisatie valleivegetatie. Rapport in opdracht van AMINAL, Afdeling Water, Brussel.

193. Loose L., Van Elsacker C. & Verheyen R. F. (1996). Een verwervingsplan voor de Vlaamse kustduinen en aangrenzende gebieden. Groep toegepaste ecologie, Universitaire Instelling Antwerpen, Wilrijk.

194. Loots I. & Leroy P. (2005). Conflicten bij de uitvoering van gebiedsgericht natuurbeleid. Een interpretatiekader. Landschap 21: 199-209.

195. Louette G., Anseeuw D., Gaethofs T., Hellemans B., Volckaert F.A.M., Verreycken H., Van Thuyne G., De Charleroy D., Belpaire C, Declerck S., Teugels G.G., De Meester L. & Ollevier F. (2001). Ontwikkeling van een gedocumenteerde gegevensbank voor uitheemse vissoorten in Vlaanderen met bijkomend onderzoek naar blauwbandgrondel. AMINAL afdeling Natuur, VLINA 00/11, eindverslag.

196. Maarse J.A.M. (1984). Analyse en evaluatie van beleidsprocessen. In: Blommestein H.J., Bressers J.T.A. & Hoogerwerf A. Handboek beleidsevaluatie. Een multidisciplinaire benadering. Samsom Uitgeverij, Alphen aan den Rijn. pp. 76-94.

197. Mack R.N., Simberloff D., Lonsdale W., Evans H., Clout M. & Bazzaz F. (2000). Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences, and control. Ecological Applications 10: 689-710.

198. Maelfait J.P., Baert L., Janssens M. & Alderweireldt M. (1998). A red list for the spiders of Flanders. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Entomology 68: 131-142.

199. Maes D., Bauwens D., De Bruyn L., Anselin A., Vermeersch G., Van Landuyt W., De Knijf G. & Gilbert M. (2004). Species richness coincidence: conservation strategies based on predictive modelling. Biodiversity and Conservation 1-20.

200. Maes D., Bonte D. & Broidioi J. (2004). Dagvlinders. In: Provoost S. & Bonte D. Levende Duinen. Een overzicht van biodiversiteit aan de Vlaamse kust. D/2004/3241/116.Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

201. Maes D. & Van Dyck H. (1999). Dagvlinders in vlaanderen - Ecologie, verspreiding en behoud. Stichting Leefmilieu i.s.m. het Instituut voor Natuurbehoud, Antwerpen, Brussel.

202. Maes D., Van Dyck H., Vanreusel W. & Cortens J. (2003). Ant communities (Hymenoptera: Formicidae) of Flemish (northern Belgium) wet heathlands, a declining habitat in Europe. European Journal of Entomology 100: 545-555.

203. Maes D., Van Dyck H., Vanreusel W. & Cortens J. (2003). Mieren op natte heide in de Antwerpse en Limburgse Kempen: soortenrijkdom, nieuwe soorten en relaties met vergrassing. Natuur.focus 2: 18-22.

204. Maes, J., Geysen, B., Stevens, M. & Ollevier, F. (2004). Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde, resultaten voor 2003. Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.

205. Margules C.R. & Pressey R.L. (2000). Systematic conservation planning. Nature 405: 243-253.

206. Martens E. (2000). Driejaarlijks verslag in uitvoering van art. 12 van de richtlijn 79/409/EEG, periode 1996-1998. AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.

207. Martens E. (2002). Driejaarlijks verslag in uitvoering van art. 12 van de richtlijn 79/409/EEG, periode 1999-2001. AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.

208. Mayor of London (2002). Connecting with London's nature. The Mayor's Biodiversity Strategy. Greater London Authority, London.

209. Mayor of London (2004). Development plan policies for biodiversity. The London Plan (Spatial Development Strategy for Greater London). Greater London Authority, London.

210. McInnes G. (2002). The need for comparable policy-relevant data and indicators on European biodiversity: connect best science and policy-making. Silkeborg, Denemarken.

211. McNeely J., ed. (1993). Parks for Life. Report of the IVth World Congress on National Parks and Protected Areas. 10-21 February 1992. IUCN, Gland, Switzerland.

212. Ministrial Conference for the protection of forests in Europe (MCPFE), Liaison Unit Vienna (2003). State of Europe's Forests 2003. The MCPFE Report ons Sustainable Forest Management in Europe. United Nations, Economic Commission for Europe, Vienna, Austria.

213. Meers E. (2005). Fyto-extractie van zware metalen uit verontreinigde baggergronden. Phytoextraction of heavy metals from contaminated dredged sediments. Doctoraatsproefschrift. Universiteit Gent, Gent.

214. Meeuwis R. & Willeghems P. (2004). Handleiding en aanbevelingen voor het opstellen van een erkenningsdossier/beheerplan. Minsterie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.

215. Meire P., Van Den Bergh E., Graveland J., De Jong D. & Van Damme S. (2004). Toets van de ecologische bijdrage van de voorgestelde maatregelen in de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, voor de periode tot 2010. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.

216. Menschaert J., Gijsbers B. & Geypens, M. (2002). Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport IV: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Gevoeligheidskaarten voor vermesting, verzuring en verdroging op drie schaalniveaus in Vlaanderen. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaamse Milieubeleidsplan 1997-2001. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer, Brussel.

217. Mercelis S. (2003). Europese hamster. In: Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent. pp. 256-262.

218. Merckx T., Van Dyck H., Karlsson B. & Leimar O. (2003). The evolution of movements and behaviour at boundaries in different landscapes: a common arena experiment with butterflies. Proceedings of the Royal Society of London series B-biological sciences 270: 1815-1821.

219. Meus C. (1991). Evaluatie-onderzoek in de praktijk. Is de beoordeling van werking en effecten van beleid mogelijk zonder effectmeting? Beleidsanalyse 4: 15-20.

220. Meyus Y., De Smet D., De Smedt F., Walraevens K., Batelaan O. & Van Camp M. (2000). Hydrogeologische codering van de ondergrond van Vlaanderen (HCOV). Water 8: 1-13.

221. Mielikäinen K. & Hynynen J. (2003). Silvicultural management in maintaining biodiversity and resistance of forests in Europe-boreal zone: case Finland. Journal of Environmental Management 67: 47-54.

222. Milieu- en Natuurplanbureau (2004). Natuurbalans 2004. Milieu- en Natuurplanbureau, RIVM, Bilthoven, Nederland.

223. Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (1998). Advies van 4 juni 1998 over het NME-beleid in Vlaanderen. MiNa-Raad, Brussel.

224. Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (2004). Advies van 3 juni 2004 over het Vlaamse beleid inzake natuur- en milieueducatie. MiNa-Raad, Brussel.

225. Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (2003). Advies van 3 juli 2003 over de herziening van Vlarem m.b.t. veehouderijen en mestverwerking. MiNa-Raad, Brussel.

226. Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (2000). Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw. Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag, Nederland.

227. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1998). Nota aan de leden van de Vlaamse regering - Ontwerp van besluit van de Vlaamse regering houdende nadere regels ter uitvoering van het decreet van 8 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. Kabinet van de Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling, Brussel.

228. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Communicatie en Ontvangst (2004). Vertrouwen geven Verantwoordelijkheid nemen. Administratie Kanselarij en Voorlichting, Brussel.

229. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL afdeling Bos en Groen (2002). Harmonisch park en groenbeheer. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Bos en Groen, Brussel.

230. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL afdeling Natuur Limburg (2003). Natuurbeheersrapport Limburg - Vlaamse natuurreservaten & militaire domeinen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur Limburg, Hasselt.

231. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. LIN-AROHM, afdeling Ruimtelijke Planning (2002). Digitale geactueliseerde gewestplannen van Vlaanderen, vector. Toestand 1 januari 2002.

232. Ministerium für Umwelt und Naturschutz (2004). Naturparke in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Düsseldorf, Duitsland. www.munlv.nrw.de.

233. Moors W. (2003). Biogeochemisch gedrag van Cd, Cu en Cr in rietvelden langs de oevers van de Schelde. Doctoraatsproefschrift. Universiteit Gent, Gent.

234. Muys B. (1993). Synecologische evaluatie van regenwormactiviteit en strooiselafbraak in de bossen van het Vlaamse Gewest als bijdrage tot een duurzaam bosbeheer. Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van doctor in de landbouwkundige wetenschappen. Universiteit Gent, Gent.

235. Natuurpunt. Het eerste monitoringsrapport Vallei van de Bosbeek, in voorbereiding.

236. Natuurstudiegroep Dijleland. Waarnemingenarchief 1975-2004, eigen beheer, Leuven.

237. Neirynck J. (2000). Trendanalyse en geintegreerde verwerking van de gegevens uit het Vlaamse bosbodemmeetnet. Universiteit Gent, Gent. Rapport B&G/12/1996.

238. Neirynck J., Genouw G., Coenen S. & Roskams P. (2004). Depositie en luchtkwaliteit in Vlaamse bosgebieden. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen. Mededelingen 2004/1.

239. Niewold F.J.J. (2004). De onverwachte terugkeer van de bever in Vlaanderen. Kansen, knelpunten en ondersteunende maatregelen. Alterra-rapport 996. Alterra, Wageningen, Nederland.

240. Noël P. (2002). Les invertébrés aquatiques introduits en France. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Biologie 72 (suppl): 19-27.

241. OC GIS Vlaanderen (2000). Vogelrichtlijngebieden.

242. OC GIS Vlaanderen (2001). Habitatrichtlijngebieden.

243. OC GIS Vlaanderen (2003). VEN-gebieden, toestand.

244. Overloop S., Van Gijseghem D., Lauwers L., Vervaet M., Lenders S., Vogels N., Vanden Auweele W., Eppinger R. & Dumortier M. (2004). Vermesting, achtergronddocument 2004. In: Van Steertegem M. MIRA 2004 Milieu en Natuurrapport Vlaanderen. Vlaamse Milieumaatschappij, , Aalst. www.milieurapport.be/AG

245. Paelinckx D., Wils C., Sterckx G. & Vandekerkhove K. (2004). Indicatieve situering van de NATURA 2000 habitats binnen en buiten habitatrichtlijngebieden op basis van de Biologische Waarderingskaart. Onderzoeksverslag en digitaal bestand Instituut voor Natuurbehoud. IN.O.2004.3. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

246. Palmer M.A., Ambrose R.F. & Poff N.L. (1997). Ecological theory and community restoration ecology. Restoration Ecology 5: 291-300.

247. Panis, J. (2004). Hoe artikel 15ter van het mestdecreet toepassen in de natuurrichtplannen. AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.

248. Papazoglou C., Kreiser K., Waliczky Z. & Burfield I. (2004). Birds in the European Union: a status assessment. Birdlife International, Wageningen, Nederland.

249. Paredis E., Lambrecht J., Goeminne G. & Vanhove W. (2004). Elaboration of the concept of ecological debt. Final report. Vlaamse Interuniversitaire Raad, Beleidsvoorbereidend Onderzoek, Brussel.

250. Parmesan C. & Yohe G. (2003). A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. Nature 421: 37-42.

251. Partel M., Helm A., Ingerpuu N., Reier U. & Tuvi E.L. (2004). Conservation of Northern European plant diversity: the correspondence with soil pH. Biological Conservation 120: 525-531.

252. Peach W.J., Lovett L.J., Wotton S.R. & Jeffs C. (2001). Countryside stewardship delivers Cirl buntings (*Emberiza cirlus*) in Devon, UK. Biological Conservation 101: 361-373.

253. Peeters K. (2004). Beleidsnota Leefmilieu- en Natuur 2004-2009. Beleidsnota neergelegd door Kris Peeters, Vlaams minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur. Brussel.

254. Peeters M. & Van Goethem J.L., eds. (2002). Belgian fauna and alien species. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.

255. Piessens K., Honnay O. & Hermy M. (2005). Effects of patch area and isolation on the conservation of heathland species. Biological Conservation 122: 61-69.

256. Piessens K., Honnay O., Nackaerts K. & Hermy M. (2004). Plant species richness and composition of heathland relics in northern Belgium: Evidence for a rescue effect? Journal of Biogeography 31: 1683-1692.

257. Plouvier D. & Van Eynde K. (1999). Voorbereidende studie inzake het ontwerp van een 'internationale bos- en houtpolitiek' op Vlaams niveau. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, afdeling Bos & Groen.

258. Potts G.R. (1986). The Partridge: Pesticides, Predation and Conservation. Collins, London.

259. Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes) (2004). Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium. Voorstellen voor besluiten. Brussel/Den Haag.

260. Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes) (2004). Strategisch milieueffectenrapport Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium. Hoofdrapport. Brussel/Den Haag.

261. Provincie Vlaams-Brabant (2003). Provinciaal Milieurapport 2002. Provincie Vlaams-Brabant, Leuven.

262. Provincie Vlaams-Brabant (2004). Provinciaal Milieurapport 2003. Provincie Vlaams-Brabant, Leuven.

263. Provoost S. & Bonte D. (2004). Levende duinen: een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

264. Provoost S. & Hoffmann M. (1996). Ecosysteemvisie voor de Vlaamse Kust, twee delen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

265. Quist D. & Ignacio H. (2001). Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico. Nature 414: 541-543.

266. Raad voor het Landelijk Gebied (2001). De natuur van het draagvlak. Advies over versterking van de politiek-maatschappelijke basis voor natuurbeleid.

267. Raad voor ruimtelijk, milieu en natuuronderzoek (2004). Natuur en gezondheid. Raad voor ruimtelijk, milieu- en natuuronderzoek, Den Haag.

268. Rametsteiner E. & Simula M. (2003). Forest certification - an instrument to promote sustainable forest management. Journal of Environmental Management 67: 87-98.

269. Ramsar Convention (2002). National planning tool for the implementation of the Ramsar Convention on Wetlands - Contracting Party: Belgium. Report submitted for the 8th meeting of the Conference of the Contracting Parties. Ramsar Convention, Spain.

270. Ramsar Convention Secretariat (2004). Ramsar Convention Manual. A guide to the convention on wetlands. 3rd Ed. Ramsar Convention Secretariat. www.ramsar.org/lib_manual2004e.htm, Gland, Switzerland.

271. Reheul D., Mathijs E. & Relaes J. (2001). Elementen voor een toekomstvisie met betrekking tot een duurzame land- en tuinbouw in Vlaanderen. Tekst opgesteld in het kader van het door Vlaams minister van Leefmilieu en Landbouw V. Dua opgestart strategisch project duurzame landbouw.

272. Ries L. & Sisk T.D. (2004). A predictive model of edge effects. Ecology 85: 2917-2926.

273. Rodrigues A.S.L., Andelman S.J., Bakarr M.I., Boitani L., Brooks T.M., Cowling R.M., Fishpool L.D.C., da Fonseca G.A.B., Gaston K.J., Hoffmann M., Long J.S., Marquet P.A., Pilgrim J.D., Pressey R.L., Schipper J., Sechrest W., Stuart S.N., Underhill L.G., Waller R.W. & Watts M.E.J.Y.X. (2004). Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. Nature 428: 640-643.

274. Rogiers G. (2003). Tevredenheidsonderzoek bij landbouwers na een ruilverkavelingsproject. Vlaamse Landmaatschappij, Brussel.

275. Ronse A. (2004). De huidige en vroegere verspreiding van *Apium repens* in België. Dumortiera 83: 5-14

276. Ronse A. & Vanhecke L. (2004). The conservation biology of creeping marshwort (*Apium repens*) in Belgium: aims, methods and first results. Scripta Botanica Belgica 29: 147-150.

277. Root T.L., Price J.T., Hall K.R., Schneider S.H.R.C. & Pounds J.A. (2003). Fingerprints of global warming on wild animals and plants. Nature 421: 57-60.

278. Sah S.P. & Meiwes K.J. (1993). Sulfur inputs and outputs for two European beech forests growing on different soil substrates. Canadian Journal of Forest Research-Revue Canadienne de Recherche 23: 1626-1630.

279. Sanders M.E., Pouwels R., Baveco J.M., Blankena A. & Reijnen M.J.S.M. (2003). Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer voor weidevogels - Literatuuronderzoek. Nature Policy Assessment Office, Wageningen, Nederland.

280. Schneiders A., Verhaert E., De Blust G., Wils C., Bervoets L. & Verheyen R.F. (1993). Towards an ecological assessment of watercourses. Journal of Aquatic Ecosystem Health 2: 29-38.

281. Schneiders A., Wils C., Verheyen R.F. & De Pauw N. (1996). Ecological water quality objectives, a useful frame of reference for ecological impact assessment? European Water Pollution 6: 8-16.

282. Schtickzelle N. & Baguette M. (2004). Metapopulation viability analysis of the bog fritillary butterfly using RAMAS/GIS. Oikos 104: 277-290.

283. Seeuws P., Coeck J. & Verheyen R. F. (1996). Ecologie van beschermde rondbek- en vissoorten, Soortbeschermingsplan voor de beekprik. Universitaire Instelling Antwerpen, Departement Biologie, Antwerpen.

284. Seeuws P., Van Liefferinge C., Verheyen R. F. & Meire P. (1999). Ecologie en habitatpreferentie van beschermde vissoorten. Soortbeschermingsplan voor de rivierdonderdpad (*Cottus gobio*) en de kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*). Universitaire Instelling Antwerpen, Departement Biologie, Antwerpen.

285. Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Heyn M., Janssen J., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. (2002). Ecodistricten: ruimtelijke eenheden voor gebiedgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport I: afbakening van ecodistricten en ecoregio's: theoretische achtergrond en gevolgde methodologie. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaamse Milieubeleidsplan 1997-2001. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Brussel.

286. Silvertown J., Wells D.A., Gillman M., Dodd M.E., Robertson H. & Lakhani K.H. (1994). Short-term effects and long-term after-effects of fertilizer application on the flowering population of green-winged orchid *Orchis morio*. Biological Conservation 69: 191-197.

287. Sioen G. & Roskams P. (2004). Bosvitaliteitsinventaris 2003. Resultaten van de kroonbeoordelingen in het bosvitaliteitsmeetnet. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

288. Slabbaert W. Gaversystemen in Vlaanderen, van moeraskalk tot Dotterbloem (in voorbereiding).

289. Smart S.M., Robertson J.C., Shield E.J. & Van De Poll H.M. (2003). Locating eutrophication effects across British vegetation between 1990 and 1998. Global Change Biology 9: 1763-1774.

290. Snow A.A., Pilson D., Rieseberg L.H., Paulsen M.J., Pleskac N., Reagon M.R., Wolf D.E. & Selbo S.M. (2003). A Bt transgene reduces herbivory and enhances fecundity in wild sunflowers. Ecological Applications 13: 279-286.

291. Soetaert K., Middelburg J.J., Meire P., Van Damme S. & Maris T. (in press). Long-term change in dissolved inorganic nutrients in the heterotrophic Scheldt estuary (Belgium, the Netherlands). Limnology and Oceanography

292. Spangenberg A. & Kölling C. (2004). Nitrogen deposition and nitrate leaching at forest edges exposed to high ammonia emissions in Southern Bavaria. Water, Air and Soil Pollution 152: 233-255.

293. Speybroeck J., Bonte D., Courtens W., Gheskiere T., Grootaert P., Maelfait J.-P., Mathys M., Provoost S., Sabbe K., Stienen E., Van Lancker V., Vincx M. & Degraer S. (2004). De impact van zandsuppleties op het ecosysteem. Studie in opdracht van departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Waterwegen en Zeewezen, Afdeling Waterwegen Kust. Universiteit Gent, Gent.

294. Speybroeck J. , Bonte D., Gheskiere T., Grootaert P., Maelfait J.-P., Sabbe K., Stienen E., Van De Walle M., Van Landuyt W., Vercruysse W., Vincx M. & Degraer S. (2004). Biologische evaluatie van elf strandzones langs de Vlaamse kust. Studie in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. Universiteit Gent, Gent.

295. Staatsbosbeheer, Nederland, ongepubliceerde gegevens.

296. Stainforth D.A., Aina T., Christensen C., Collins M., Faull N., Frame D.J., Kettleborough J.A., Knight S., Martin A., Murphy J.M., Piani C., Sexton D., Smith L.A., Spicer R.A., Thorpe A.J. & Allen M.R. (2005). Uncertainty in predictions of the climate response to rising levels of greenhouse gases. Nature 433: 403-406.

297. Sterckx G. & Paelinckx D. (2003). Beschrijving van de habitattypes van bijlage I van de Europese Habitatrichtlijn. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud. IN.A.2003.23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

298. Sterckx G. & Van Looy K. (2004). Inventarisatie van Natura-2000 habitats en soorten in de Grensmaas in 2004. IN.A.2004.132. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

299. Steurbaut P., Vanlierop F. & Herremans M. (2005). Begeleiding van de vrijwillige weidevogelbescherming in Vlaanderen in uitvoering van de Europese Verordening 2078/92. Eindverslag. Studie in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. Natuurpunt Studie, Mechelen.

300. Stevens M., Rappé G., Maes J., Van Asten B. & Ollevier F. (2004). Micropogonias undulatus, another exotic arrival in European waters. Journal of Fish Biology 64: 1143-1146.

301. Stott P.A., Stone D.A. & Allen M.R. (2004). Human contribution to the European heatwave of 2003. Nature 432: 610-614.

302. Temmerman, S. (2003). Sedimentation on tidal marshes in the Scheldt estuary: a field and numerical modelling study. Doctoraatsproefschrift. Katholieke Universiteit Leuven, Faculteit Wetenschappen, Departement geografie-geologie, Leuven.

303. Tersago K., De Coen W., Scheirs J., Blust R., Van Bockstaele D. & Verhagen R. (2004). Immunotoxicology of wood mice along a heavy metal pollution gradient. Environmental Pollution 132: 385-394.

304. Thomaes A. & Vandekerkhove K. (2004). Ecologie en verspreiding van Vliegend hert in Vlaanderen: een overzicht. Rapport IBW Bb R 2004.015. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

305. Thomas C.D., Cameron A., Green R.E., Bakkenes M., Beaumont L.J., Collingham Y.C., Erasmus B.F.N., de Siqueira M.F., Grainger A., Hannah L., Hughes L., Huntley V., van Jaarsveld A.S., Midgley G.F., Miles L., Ortega-Huerta M.A., Townsend Peterson A., Philips O.L. & Williams S.E. (2004). Extinction risk from climate change. Nature 427: 145-148.

306. Tijdelijke Vereniging Resource Analysis, IMDC Grontmij Ecolas & Vito (2004). Maatschappelijke kosten batenanalyse voor de actualisatie van het Sigmaplan - conclusies op hoofdlijnen. Studie in opdracht van Administratie Waterwegen en Zeewezen, Afdeling Zeeschelde.

307. Tijdelijke Vereniging Resource Analysis, IMDC Grontmij Ecolas & Vito (2004). Milieueffectrapportage voor de actualisatie van het Sigmaplan - niet-technische samenvatting. Studie in opdracht van Administratie Waterwegen en Zeewezen, Afdeling Zeeschelde.

308. Townsend D., Stace H. & Radley D. (2004). State of nature: Lowlands - future landscapes for wildlife. English Nature, Peterborough.

309. Tucker, G. M. and Heath, M. F. (1996) Birds in Europe: their conservation status. Birdlife Conservation Series no. 3. Birdlife International, Cambridge, UK.

310. Turner B.J., Baxter R. & Whitton B.A. (2002). Seasonal phosphatase activity in three characteristic soils of the English uplands polluted by long-term atmospheric nitrogen deposition. Environmental Pollution 120: 313-317.

311. Ulrich R.S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. Science 224: 420-421.

312. Vacher C., Weis A.E., Hermann D., Kossler T., Young C. & Hochberg M.E. (2004). Impact of ecological factors on the initial invasion of Bt transgenes into wild populations of birdseed rape (*Brassica rapa*). Theoretical and Applied Genetics 109: 806-814.

313. Valck F., Gysels J. & Mercelis S. (2001). Soortbeschermingsplan hamster. Studie in opdracht van Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL afdeling Natuur. De Wielewaal natuurvereniging vzw, Turnhout.

314. Van Avermaet P., Dumortier M., Van Hooste H. & Overloop S. (2004). MIRA Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2004, Verzuring. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. http://www.milieurapport.be/AG

315. Van Braeckel A. & Van Looy K. (2004). Cumulatief onderzoek Grensmaas ecologie. IN.R.2004.2. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

316. Van Damme S., Van Hove D., Ysebaert T., De Deckere E., Van Den Bergh E. & Meire P. (2003). Ontwikkelen van een score of index voor fytoplankton, macrozoöbenthos, macro-algen en angiospermen voor de Vlaamse overgangswateren volgens de Europese kaderrichtlijn water. ECOBE 03-R54. Universiteit Antwerpen – onderzoeksgroep ecosysteembeheer, Antwerpen.

317. Van de Bossche A. & Van Lierde D. (2002). Bepaling van het verbruik van bestrijdingsmiddelen in de Vlaamse landbouw. Studie in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij. Centrum voor Landbouweconomie, Universiteit Gent, Gent.

318. Van de Genachte G., Gorssen J. & De Coster K. (2002). Opstellen van kwetsbaarheidskaarten voor de effectgroepen auditieve rustverstoring, verdroging en eutrofiëring met betrekking tot de discipline fauna en flora ten behoeve van de ondersteuning van milieueffectrapportage, wetenschappelijk rapport. Aeolus bvba - Lisec vzw, Hasselt.

319. van den Berg, A.E. & van den Berg, M.M.H.E. (2001). Van buiten word je beter. Een essay over de relatie tussen natuur en gezondheid. Alterra, Wageningen.

320. Van den Bergh E., Van Damme S., Graveland J. & de Jong D. (2003). Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de Ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium, op vasis van een ecosysteemanalyse en verkenning van mogelijke maatregelen om het streefbeeld Natuurlijkheid van de Lange Termijn Visie te bereiken. RIKZ, Instituut voor Natuurbehoud, Universiteit van Antwerpen, Middelburg, Nederland.

321. Van Den Berghe K. (2002). Afwegingskader introductie van vreemde en gewijzigde biota. Eindverslag Actie 117 Minaplan 2. Intern document IBW / AMINAL-afd. Natuur, Geraardsbergen, Brussel.

322. Van den Brinck F. & Van der Velde I. (1998). Zoetwaterexoten in Nederland, aanwinst of verstoring. De Levende Natuur 99: 23-30.

323. Van Den Meersschaut D., Vandekerkhove K., Van de Kerckhove P., Delbecque F. & Van Slycken J. (2001). Selectie en evaluatie van indicatoren en uitwerking van een praktisch bruikbare methodologie voor de beoordeling van biodiversiteit in bossen, VLINA C96/04. Rapport IBW Bb, R.2001.009. Instituut voor Bosbouw- en Wildbeheer, Geraardsbergen.

324. Van der Aa B., De Vos B., Quivy V., Loyen S. & Grulois C. (2003). Natuurlijke verjonging van het Zoniënwoud. Rapport 6, Eindrapport. Département Génie Rurale en Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Brussel, Geraardsbergen.

325. Van Dyck H. (2004). Zonder soortenkennis geen efficiënt natuurbeleid. Natuur.focus 3: 59-61.

326. Van Dyck H., Maes D. & Brichau I. (2001). Toepassen van een multi-soortenbenadering bj planning en evaluatie in het Vlaamse natuurbehoud. Rapport in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. Universiteit Antwerpen, Wilrijk.

327. Van Dyck H. & Vanreusel W. (2002). Biotoop maar geen habitat, de problemen van een conceptverwarring. Natuur.focus 1: 153-157.

328. Van Gijseghem D., Bernaerts E., Caboor L., Carels K., Demuynck E., Hernalsteen H., Heyman J., Lauwers L., Lenders S., Platteau J., Sanders A., Vandenberghe K., Van Kerckvoorde D., Vleurinck L. & Wustenberghs H. (2004). Landbouwbeleidsrapport 2003. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Land- en Tuinbouw, Brussel.

329. Van Hellemont M. (2004). Bosontwikkeling en natuurbeheer in het riviergebied. Een studie van wederzijdse invloedsfactoren in natuurterreinen langs de Grensmaas. Doctoraatsproefschrift. Universiteit Gent, Gent.

330. Van Hoof, K. ( 2004). Het SENTWA model: Evolutie en beleidsrelevante scenario's van de vracht van N en P naar oppervlaktewater door landbouw. Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem.

331. Van Hoorick G. (2000). Juridische aspecten van het natuurbehoud en de landschapszorg. Intersentia Rechtswetenschappen, Antwerpen/Groningen.

332. Van Hoorick G. (2003). De implementatie van 'Natura 2000' in het Vlaamse Gewest. Tijdschrift voor Milieurecht 204-211.

333. Van Hoydonck, G. (2004). Modellering van oppervlaktewater- en grondwaterstromen en bijhorende nutriëntenvrachten naar het natuurreservaat 'De Blankaart'. Haskoning Belgium BVBA, Mechelen.

334. Van Impe J. (2003). Voortplantingssucces van Kievit *Vanellus vanellus*, Grutto *Limosa limosa* en Tureluur *Tringa totanus* te Antwerpen-Linkeroever. Natuur.oriolus 69: 45-59.

335. van Liere L. & Jonkers D. (2002). Watertypegerichte normstelling voor nutriënten in oppervlaktewater. RIVM, Bilthoven, Nederland.

336. Van Looy K. ( 2003). Morfologische effecten van proefproject Meers op beddingmorfologie en Vlaamse oever. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

337. Van Looy K., Vanacker S. & De Blust G. (2002). Biologische monitoring in het integraal monitoringsplan Grensmaas. IN.R.2002.1. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

338. Van Loy K., Vandekerkhove K. & Van Den Meersschaut D. (2003). Assessing and monitoring the status of biodiversity-related aspects in Flemish forests by use of the Flemish forest inventory data. In: Corona P., Köhl M. & Marchetti M. Advances in forest inventory for sustainble forest management and biodiversity monitoring - Forestry Sciences series 76.Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Nederland. pp. 405-430.

339. Van Orshoven J. & Vandenbroucke D. (1993). Handleiding bij Aardewerk Databestand van bodemprofielgegevens. Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.

340. Van Sevencoten F., red. (2004). Scaldit-Rapport Transnationale analyse van de toestandbeschrijving voor het internationale stroomgebieds district van de Schelde: pilootproject voor het testen van de Europese richtsnoeren. Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem.

341. Van Uytvanck J. & Decleer K. (2002). Praktijkgericht onderzoek naar kansen en belangrijke stuurvariabelen voor natuurontwikkeling op gronden met voormalig intensief landbouwgebruik. Eindverslag VLINA 99/02. Studie uitgevoerd in het kader van het Vlaams Impulsprogramma voor Natuurontwikkeling in opdracht van de minister bevoegd voor Natuurbehoud. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

342. Van Uytvanck J. & Decleer K. (2004). Natuurontwikkeling in Vlaanderen. Een stand van zaken en vuistregels voor de praktijk. IN.R.2004.03. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

343. van Vessem J. & Kuijken E. (1986). Overzicht van de voorgestelde speciale beschermingszones in Vlaanderen voor het behoud van de vogel stand (E.G.-richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979). Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

344. van Vliet C.J.M., van Blitterswijk H. & Blankena A. (2002). Blauw voor groen: nog veel te doen: een evaluatie van de verdrogingsbestrijding in Nederland. Alterra rapport 462. Alterra, Wageningen, Nederland.

345. van Ypersele J.P. & Marbaix Ph. (2004). Impact van de klimaatverandering in België. Université Catholique de Louvain-la-Neuve, Louvain-la-Neuve. www.astr.ucl.ac.be/impacts/index.html

346. Vandecasteele B. (2004). Metaalverontreiniging in baggergronden langs de Schelde en de Leie: geografische verdeling, biobeschikbaarheid en ecosysteemeffecten. Doctoraatsproefschrift. Universiteit Gent, Gent.

347. Vandecasteele B., Quataert P., De Vos B., Tack F.M.G. & Muys B. (2004). Foliar concentrations of volunteer willows growing on polluted sediment-derived sites versus sites with baseline contamination levels. Journal of Environmental Monitoring 6: 313-321.

348. Vandecruys, W. (2004). Economische en sociale aspecten van de hengelsport op openbaar water in Vlaanderen. Licentiaatsthesis in de Toegepaste Economische Wetenschappen, major Beleidsmanagement. Limburgs Universitair Centrum, Hasselt.

349. Vandekerkhove K. (1998). Criteria voor de selectie van bosreservaten in functie van een betere kadering van de Vlaamse bosreservaten in een Europees netwerk. Mededelingen IBW 1998/3. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

350. Vandekerkhove K. & De Keersmaeker L. (2000). Advies van het IBW betreffende bossen in de Habitatrichtlijngebieden. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

351. Vandekerkhove K., De Keersmaeker L. & Baeté H. (2004). Restoration of a natural structure in an old man-made beech forest in Belgium after 20 years of non intervention, and its consequences on the biological diversity of the site. In: Commarmot B. Proceedings of the conference 'Natural forests in the temperate zone of Europe - Values and utilisation (Mukachevo, Oekraine)'.Swiss Federal Institute of Technology, Birmensdorf, Zwitserland.

352. Vandelannoote A., Yseboodt R., Bruylands B., Verheyen R., Coeck J., Maes J., Belpaire C., Van Thuyne G., Denayer B., Beyens J., De Charleroy D. & Vandenabeele P. (1998). Atlas van de Vlaamse Beek- en Riviervissen. Water-Energik-Vlario vzw, Wijnegem.

353. Vanden Bossche J.P. (2002). First records and fast spread of five new (1995-2000) alien species in the River Meuse in Belgium: Hypania invalida, Corbicula fluminea, Hemimysis anomala, Dikerogamarus villosus and Crangonyx pseudogracilis. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Biologie 72-Supplement: 73-78.

354. Vanden Broeck A., Jochems H., Storme V. & Van Looy K. (2002). Mogelijkheden tot herstel van levensvatbare populaties Zwarte populier (*Populus nigra* L.) langsheen de Grensmaas. Rapport VLINA 00/10. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

355. Vandenabeele, J. (2004). Burgers en het Vlaams milieubeleid. Trendsettende voorbeelden. STEM-UA, Steunpunt Milieubeleidswetenschappen, Antwerpen.

356. Vandeputte, M. , Bachus, K., Sepelie, R. & Vangeebergen, B. (2004). Evaluatie van de samenwerkingsovereenkomst. Hoger Instituut voor de Arbeid, K.U.Leuven met een onderaanneming van Centrum voor Duurzame Ontwikkeling, Universiteit Gent (Deraedt B., Mazijn B., Vanassche J.), Leuven.

357. Vanmechelen L., Groenemans R. & Van Ranst E. (1997). Forest soil condition in Europe. Results of a Large-Scale Soil Survey. Technical Report, European Commission, United Nations Economic Commission for Europe, Ministry of the Flemish Community, Brussels, Geneva.

358. Vanreusel W. (2004). Toekomst voor bedreigde dagvlinders in heringerichte groeven? Natuurhistorisch Maandblad 93: 123-126.

359. Vanreusel W. (2004). Jongens en wetenschap in het veld: een pleidooi voor experimenteel natuurbeheer. Natuur.focus 3: 142-144.

360. Vanreusel W., Cortens J. & Van Dyck H. (2002). Herstel van bedreigde dagvlinderpopulaties in en om het Nationaal Park Hoge Kempen. Universiteit Antwerpen in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuur, Wilrijk.

361. Verbeylen G. ( 2002). Coypus (*Myocastor coypus*) in Flanders: how urgent is their control? Lutra 45: 83-96.

362. Verbeylen G. (2004). Inventarisatie 2004 en bescherming van de hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) in Zuid-Limburg (Vlaanderen). Natuurpunt Zoogdierenwerkgroep, Mechelen.

363. Verbeylen G., De Bruyn L., Adriaensen F. & Matthysen E. (2003). Does matrix resistance influence Red squirrel (*Sciurus vulgaris* L. 1758) distribution in an urban landscape? Landscape Ecology 18: 791-805.

364. Vercoutere B. & Bauduin M. (2001). Monitoring van dagvlinders. In: Vercoutere B., red. De Doode Bemde volgens haar maten: 20 jaar monitoring van natuur. Jaarboek 2001. Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud, Heverlee. pp. 97-104.

365. Vercoutere B., Frank V. & Mathy F. (2003). De rivierdonderdpad in het Dijlebekken. Voorkomen en toekomst van een bijzondere soort. Natuur.focus 2: 23-29.

366. Verdonschot P.F.M. & Nijboer R.C. (2002b). Towards a decision support system for stream restoration in the Netherlands: an overview of restoration projects and future needs. Hydrobiologia 478: 131-148.

367. Verdonschot, P.F.M., Nijboer R.C. & Higler L.W.G. (2002). Nutriënten in stromende wateren. Overzicht van normen. Alterra, Wageningen, Nederland.

368. Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. (2003). Zoogdieren in Vlaanderen: ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie; JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen.

369. Verkem S. & Verhagen R. (2000). Bescherming vleermuizen. Eindrapport onderzoeksopdracht AMINAL Afdeling Natuur 1998.1.

370. Verlinde R., Hendig P. & Wuytens S. (2003). Evaluatie van de ecotunnel Teut-Tenhaagdoornheide opstelling van een monitoringstechniek en evalueren gebruik door fauna. AMINAL, afdeling Natuur Limburg, Hasselt.

371. Verloove F. (2002). Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 20. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

372. Vermanen C., van der Valk M., Vogel R.L. & van der Weide M., red. (2004). Naar een optimale inzet van vrijwilligers voor landelijk onderzoek aan flora en fauna. Vereniging Onderzoek Flora en Fauna, Nijmegen.

373. Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

374. Versteirt V., Desender K., Geudens G. & Grootaert P. (2000). Determinatie en bioindicatie van bosgebonden ongewervelden. Verkennend onderzoek naar de potentiële waarde van integrale bosreservaten voor het behoud van xylobionte arthropoden. Rapport ENT.2004.04. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.

375. Vervaeke P., Tack F.M.G., Lust N. & Verloo M.G. (2004). Short- and longer-term effects of the willow root system on metal extractability in contaminated dredged sediment. Journal of Environmental Quality 33: 976-983.

376. Vickery J.A., Tallowin J.R., Feber R.E., Asteraki E.J., Atkinson P.W., Fuller R.J. & Brown V.K. (2001). The management of lowland neutral grasslands in Britain: effects of agricultural practices on birds and their food resources. Journal of Applied Ecology 38: 647-664.

377. Visser M.E., van Noordwijk A.J., Tinbergen J.M. & Lessels C.M. (1998). Warmer springs lead to mistimed reproduction in great tits (*Parus major*). Proceedings of the Royal Society London, Biology 265: 1867-1870.

378. Vlaams Parlement (2002). Memorie van Toelichting, Parlementaire Stukken Vlaams Parlement 2001-2002. Brussel.

379. Vlaams Parlement (2003). Memorie van Toelichting, Parlementaire Stukken Vlaams Parlement 2002-2003. Brussel.

380. Vlaams Parlement (2004). Beleidsnota Ruimtelijke Ordening, Monumenten en Landschappen, 2004-2009. Ingediend door de heer Dirk Van Mechelen, Vlaamse minister van Financiën en Begroting en Ruimtelijke Ordening. Parlementaire Stukken Vlaams Parlement 2004-2005. Brussel.

381. Vlaamse Landmaatschappij, Projectuitvoeringsplan natuurinrichtingsproject Meetkerkse Moeren, in voorbereiding.

382. Vlaamse Landmaatschappij - Mestbank (2003). Uittreksel van het attribuutveld "teelt" van de Landbouwgebruikskaart 2003. Vlaamse Landmaatschappij, Brussel.

383. Vlaamse Landmaatschappij (2004). Voortgangsrapport Mestbank 2004 betreffende het mestbeleid in Vlaanderen. Vlaamse Landmaatschappij, Brussel. www.vlm.be

384. Vlaamse Milieumaatschappij (2003). Waterbodemkwaliteit 2002. Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem.

385. Vlaamse Milieumaatschappij (2003). Zure regen in Vlaanderen: depositiemeetnet verzuring 2002. Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem.

386. Vlaamse Milieumaatschappij (2004). Waterkwaliteit - Lozingen in het water 2003. Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem.

387. Vlaamse Milieumaatschappij (2004). Zure regen in Vlaanderen: depositiemeetnet verzuring 2003. Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem.

388. von Wilpert K. , Zirlewagen D. & Kohler M. (2000). To what extent can silviculture enhance sustainability of forest sites under the immissin regime in central Europe. Water, Air and Soil Pollution 122: 105-120.

389. Vrielynck S., Belpaire C., Stabel A., Breine J. & Quataert P. (2002). De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950. Een historische schets van de referentietoestand van onze waterlopen aan de hand van de visstand. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

390. Walker K.J., Stevens P.A., Stevens D.P., Mountford J.O., Manchester S.J. & Pywell R.F. (2004). The restoration and recreation of species-rich lowland grassland on land formerly managed for intensive agriculture in the UK. Biological Conservation 119 (1): 1-18.

391. Walleyn R. & Verbeken A. (1999). Een gedocumenteerde rode lijst van enkele groepen paddestoelen (macrofungi) van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 7. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

392. Wamelink G.W.W., van Wijk M.N., van Dobben H.F. & de Jong J.J. (2003). De natuurbaten van het verzuringsbeleid. Een methode om de natuurbeheerskosten die kunnen worden uitgespaard ten gevolge van het bestrijden van atmosferische depositie, in beeld te brengen. Alterra, Wageningen, Nederland. Alterra-rapport 713.

393. Warren M.S., Hill J.K., Thomas J.A., Asher J., Fox R., Huntley B., Roy D.B., Telfer M.G., Jeffcoate S., Harding P., Jeffcoate G., Willis S.G., Greatorex-Davies J.N., Moss D. & Thomas C.D. (2001). Rapid responses of British butterflies to opposing forces of climate and habitat change. Nature 414: 65-69.

394. Waterinckx M. & Roelandt B. (2001). Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

395. Watkinson A.R., Freckleton R.P., Robinson R.A. & Sutherland W.J. (2000). Predictions of biodiversity response to genetically modified herbicide-tolerant crops. Science 289: 1554-1557.

396. Watrud L.S., Lee E.H., Fairbrother A., Burdick C., Reichman J.R., Bollman M., Storm M., King G. & Van de Water P.K. (2004). Evidence for landscape-level, pollen mediated gene flow from genetically modified creeping bentgrass with CP4 EPSPS as a marker. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101: 14533-14538.

397. Weathers K.C., Cadenasso M.L. & Pickett S.T.A. (2001). Forest edges as nutrient and polluant concentrators: potential synergisms between fragmentation, forest canopies and the atmosphere. Conservation Biology 15: 1506-1514.

398. Website www.instnat.be/content/page.asp?pid=FAU_VO_BBV_Resultaten

399. Website www.icp-forests.org

400. Website www.naturalis.nl/sites/naturalis.nl/contents/i000883/rivierrombout.pdf

401. Website flora.instnat.be/flora/

402. Website www.redlist.org

403. Website fame.boku.ac.at/

404. Website www.groenhart.be

405. Website www.biodiv.org

406. Website www.vismigratie.be
407. Website www.defra.gov.uk/environment/gm/fse/index.htm
408. Website allserv.rug.ac.be/~dvthuyne/wetmat
409. Website www.instnat.be/content/page.asp?id=NG_Natuurreservaten
410. Website www.instnat.be/content/page.asp?pid=NG_Natuurdomeinen
411. Website www.instnat.be
412. Website www.landschappen.nl
413. Website www.natuurmonumenten.nl
414. Website www.staatsbosbeheer.nl
415. Website www.nationaalpark.nl
416. Website www.english-nature.org.uk
417. Website www.wildlondon.org.uk
418. Website www.rspb.org.uk
419. Website www.forestry.gov.uk
420. Website www.réserves-naturelles.org
421. Website www.mab-france.org
422. Website anvl.club.fr
423. Website www.onf.fr/reg/Ile-de-France
424. Website www.aev-iledefrance.fr
425. Website parks.afcd.gov.hk
426. Website www.wwf.org.hk
427. Website www.natuurindicatoren.be
428. Website monitoring.instnat.be
429. Website www.vmm.be
430. Website www.vogelbescherming.be/index.php?option=content&task=view&id=70&Itemid=61
431. Website www.dirkvanmechelen.be/persberichten.php?id=282
432. Website www.biodiv.org/2010-target/indicators.aspx
433. Website www.ramsar.org/key_montreux_record.htm
434. Website www.cs2000.org.uk/report.htm
435. Website www.mina.vlaanderen.be/feydra/
436. Website www.vliz.be/de2005
437. Website www.dirkvanmechelen.be/in_de_media.php?onderwerp=Deurganckdok
438. Website www.nara.be
439. Website www.proses.nl
440. Weiss C.H. (1998). Evaluation. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, VS.
441. Weyembergh G., Godefroid S. & Koedam N. (2004). Restoration of a small-scaled forest wetland in a Belgian nature reserve: a discussion of factors determining wetland vegetation establishment. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 14: 381-394.
442. Wholey J.S. & Hatry H.P. (1992). The case for performance monitoring. Public Administration Review 52: 604-610.
443. Wildemeersch D., Janssens C. & De Vreese R. (2003). Draagvlakverbreding bij de planning, de implementatie en het beheer van stadsrandbossen in Vlaanderen. Ontwikkeling van een communicatiemodel. Eindrapport. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - afdeling Wetenschappen, Brussel.
444. Willems F., Breeuwer A., Foppen R., Teunissen W., Schekkerman H., Goedhart P., Kleijn D. & Berendse F. (2004). Evaluatie Agrarisch Natuurbeheer: effecten op weidevogeldichtheden. Rapport 2004/02 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Nederland.
445. Wils C., Paelinckx D., Adams Y., Berten B., Bosch H., De Knijf G., Demolder H., De Saeger S., Guelinckx R., Lust P., Oosterlynck P., T' Jollyn F., Scheldeman K., Vandenbussche V., Van Hove M. & Vriens L. (2004). Biologische Waarderingskaart en natuurgerichte bodembedekkingkaart van het Vlaamse Gewest. Integratie van de BWK en vereenvoudiging tot een 90- en 32-delige legende (80% BWK, versie 2 van 1997 tot 2003 en 20% BWK, versie 1). Rapport en digitaal bestand Instituut voor Natuurbehoud. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
446. Wong F.Y. (2002). Report on protected areas: Hong Kong special administrative region, China. In: Proceedings of IUCN/WCPA-EA-4 Taipei Conference March 18-23., Taipei, Taiwan. pp. 77-83.

447. Wotavova K., Balounova Z. & Kindlmann P. (2004). Factors affecting persistence of terrestrial orchids in wet meadows and implications for their conservation in a changing agricultural landscape. Biological Conservation 118: 271-279.

448. Wouters K. (2002). On the distribution of alien non-marine macro-crustaceans in Belgium. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Biologie 72: 119-129.

449. Zirlewagen D. & von Wilpert K. (2001). Modeling water and ion fluxes in a highly structured, mixed-species stand. Forest Ecology and Management 143: 27-37.

450. Zwaenepoel A., T'Jollyn F., Vandenbussche V. & Hoffmann M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor het biotoop grasland. MINA 102/99/01. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel; Universiteit Gent,Gent; West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand, Brugge.

451. Envico, 2001. Achtergronddocument over het concept natuurverweving (3 deelrapporten). Studie in opdracht van AMINAL afdeling Natuur, Brussel.

452. Soresma, 2002. Opmaak van een standaardmethodiek voor de opmaak van natuurrichtplannen. Studie in opdracht van AMINAL Afdeling Natuur, Brussel.

453. Bervoets L., Voets J., Chu S., Covachi A., Schepens P., Blust R. (2004). Comparison of accumulation of micropollutants between indegenous and transplanted zebra mussels (Dreissena polymorpha). Environmental Toxicology & Chemistry 23(8): 1973-1983

455 Dauwe T., Bervoets, L., Janssens E., Pinxten R., Blust R., Eens M. (2002). Great and blue tot feathers as biomonitors for heavy metal pollution. Ecological indicators 1(4): 227-234.

454. Janssens E., Dauwe T., Pinxten R., Eens M. (2003). Breeding perfomance of great tits (Parus major) along a gradient of heavy metal pollution. Environmental Toxicology and Chemistry 22(5): 1140-1145.

# Begrippen

## A

**Aandachtssoorten:** soorten die moesten gemonitord worden in natuurreservaten (B.Vl.Reg. van 29 juni 1999, BS 18 september 1999). In 2003 werd in een nieuw B.Vl.Reg. (BS 27 juni 2003) het opvolgen van de aandachtsoorten geschrapt.

**Abiotische factor:** factor die te maken heeft met de niet-levende natuur.

**Acidofiel:** zuurminnend, organisme met een voorkeur voor een zuur milieu.

**Adventieven:** uitheemse planten die onopzettelijk van elders zijn aangevoerd.

**Afstandsregel:** norm uitgedrukt als kritische afstand tussen een verstorend element (functie, activiteit, object) en een ander daardoor gestoord element, bijvoorbeeld tussen een lawaaibron en een woonwijk.

**Agrarisch gebied met ecologisch belang:** zone op de plannen van aanleg aangeduid als 'agrarisch gebied met ecologisch belang (of 'ecologische waarde')', 'valleigebied', 'agrarisch gebied met landschappelijke (of 'bijzondere') waarde' of 'brongebied'.

**Algenbloei:** zeer snelle groei van algen waardoor levende organismen in water ten slotte verstikken.

**Allel:** één van de genen die op een bepaalde locus kunnen voorkomen.

**Ammoniak:** $NH_3$, bij kamertemperatuur een kleurloos en scherpriekend gas.

**Ammonium:** het ion $NH_4^+$, waarvan ammoniumbasen en zouten worden afgeleid.

**Ankerplaats:** er werd een classificatie gemaakt naar de ruimtelijke dimensie van relicten in het landschap en dit in relatie tot de gebruikte kaartschaal 1/50.000. In wezen zijn het punt-, lijn- en vlakvormige relicten. Sommige relicten vormen complexen van zeer verschillende aard die echter historisch en genetisch samen horen en een geheel vormen. Die werden geselecteerd tot een aparte categorie die ankerplaats werd genoemd.

**Arbitragecommissie:** deze commissie adviseert de minister, op vraag van één van haar leden, over gegroepeerde of exemplarische individuele geschillen over de evaluatie van de uitvoering van het samenwerkingsakkoord en over de uitbetaling van subsidies. Zij kan de minister onder meer adviseren tot het nemen van aangepaste sancties bij niet-naleving door de gemeenten van minder belangrijke verplichtingen.

**Autochtoon:** populatie die zich, sinds zijn spontane vestiging na de laatste ijstijd, ter plaatse altijd slechts natuurlijk heeft verjongd of kunstmatig verjongd is met strikt lokaal uitgangsmateriaal.

## B

**Baggergrond:** alle landbodems waar ooit materiaal afkomstig uit waterlopen gestort of afgezet werd en waar het landgebruik niet meer verbonden is met de aanwezigheid van de waterwegen of andere watergebonden infrastructuur.

**Basisch:** met een lage zuurgraad, een pH hoger dan 6.

**Beheerovereenkomst:** contractuele beheersafspraak tussen landbouwers en de overheid met als doel natuurwaarden te behouden of te laten ontwikkelen in bepaalde door landbouwers gebruikte percelen mits financiële vergoeding.

**Beleidsinstrumenten:** concrete en specifieke vormen van interventie waarmee overheden trachten het gedrag van doelgroepen te beïnvloeden via juridische, economische of communicatieve prikkels. Naast deze gedragsbeïnvloedende beleidsinstrumenten zijn er ook nog 'directe' beleidsinstrumenten, bv. infrastructuurwerken, waarmee de overheid zelf rechtstreeks op het terrein ingrijpt. Naast beleidsinstrumenten is soms ook sprake van 'ondersteunende instrumenten'. Ze omvatten activiteiten die de werking van een overheidsdienst ondersteunen,bijvoorbeeld personeelsbeleid, begroting, bestuurlijke organisatie.

**Beleidstheorie:** theorie die verklaart onder welke omstandigheden het inzetten van beleidsinstrumenten leidt tot bepaalde beleidseffecten.

**Belgische biotische index:** de index steunt op de soortenrijkdom en gevoeligheid van ongewervelden die met het blote oog waarneembaar zijn en heeft een tiendelige schaal.

**Bemestingsnorm:** maximale hoeveelheid stikstof of fosfor die onder vorm van dierlijke, kunst- of andere mest mag worden toegediend op landbouwgrond.

**Benchmark:** norm om de prestaties die een organisatie levert of de middelen die zij inzet, te toetsen aan die van andere vergelijkbare organisaties.

**Benthos:** alle op of in de bodem levende dieren.

**Beperkt bosbeheerplan:** document met een geheel van maatregelen om de functievervulling van een bos te verwezenlijken, uitgaande van de bestaande toestand, de vooruitzichten en de nagestreefde doelstellingen.

**Bestemmingsplan:** plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan. Het decreet op de ruimtelijke ordening van 1999 heeft het planningsstelsel in de ruimtelijke ordening, zoals omschreven in de wet op de stedenbouw van 1962, gewijzigd: het gewestplan, het algemeen plan van aanleg en het bijzonder plan van aanleg worden vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen, die een uitvoering geven aan de ruimtelijke structuurplannen. Er zijn gewestelijke, provinciale en gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.

**Bestrijdingsmiddel:** synthetische of uit levende organismen gewonnen stof aangewend tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) of andere organismen.

**Binnendijks gebied:** landinwaarts van de dijken gelegen; zone beveiligd door de dijken.

**Bioaccumulatie:** opstapeling van stoffen in plantaardige en dierlijke weefsels.

**Biociden:** bestrijdingsmiddelen voor niet-landbouwkundig gebruik (bv. houtbeschermingsmiddelen, ontsmettingsmiddelen), gereglementeerd onder het K.B. van 5/6/1975.

**Biodiversiteit:** de variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat mede de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.

**Biogeochemie:** studie van de kringlopen van opname, transport, verdeling en toewijzing van voedingsstoffen in een levensgemeenschap, in een deel ervan of bij een levend individu.

**Biologische landbouw:** landbouwproductiemethode waarvan de hoofdlijnen zijn: geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest, toepassing van extensieve veebezetting en maatregelen voor dierenwelzijn, conform een lastenboek.

**Biomagnificatie:** accumulatie van verontreinigende stoffen in de voedselketen.

**Biotische factor:** factor die te maken heeft met de invloed van levende organismen.

**Biotoop:** ruimtelijk min of meer homogeen gebied met van de omgeving afwijkende levensomstandigheden, bewoond door een bepaalde levensgemeenschap; woongebied van een groep organismen.

**Bioveiligheid:** de veiligheid voor de volksgezondheid en voor het milieu (met inbegrip van planten en dieren) bij het gebruik van genetisch gemodificeerde organismen (GGO's).

**Blauwgrasland:** onbemest schraal hooiland waarvan de typerende kleur bepaald wordt door pijpenstrootje, blauwe zegge en tandjesgras.

**Bosomvorming:** vestiging zonder tot kaalslag te moeten overgaan van een nieuw bos onder het scherm van een bestaand bos met ongewenste structuur of samenstelling.

**Bosreservaat:** biologisch waardevol bosgebied met een beschermingstatuut in het kader van het Bosdecreet (art. 22 tot 30) en het bijhorende B.Vl.Reg. van 20 januari 1993 tot vaststelling van regelen betreffende de aanwijzing of erkenning en het beheer van de bosreservaten'. Bosreservaten hebben twee prioritaire functies: de ecologische functie is er nevengeschikt aan de wetenschappelijke functie.

**Buffering:** de mate waarin een milieu (water, bodem) bestand is tegen de aanvoer van verstorende stoffen zonder zichtbaar effect.

**Bufferzone:** strook land die een beschermende, bufferende functie heeft.

**Buitengebied:** beleidsmatig begrip voor het gebied waarin de open (onbebouwde) ruimte overweegt. Elementen van bebouwing en infrastructuur die in functionele samenhang zijn met de niet-bebouwde ruimte maken er onderdeel van uit en kunnen plaatselijk overwegen.

## C

**Corridor:** verbindingselement tussen 2 kleine landschapselementen; 2 bosjes kunnen onderling verbonden zijn door hagen, bomenrijen; ook algemeen, route (weg) die de verplaatsing van individuen of soorten toelaat van één gebied naar een ander.

## D

**Denitrificatie:** omzetting van nitraten naar nitrieten en dan naar lachgas (N2O) of stikstofgas (N2) door micro-organismen die in een zuurstofvrije omgeving werken.

**Depositie:** hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied, uitgedrukt als een hoeveelheid per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid (bv. 10 kg SO2/ha.jaar).

**Depositiemeetnet verzuring:** binnen het MINA-plan 2 opgestart meetnet om in Vlaanderen de trend in verzurende deposities te volgen, uitgevoerd door de VMM.

**Desorptie:** vrijkomen van mineralen die aan klei-, leem- of humusfracties geadsorbeerd waren.

**Diadrome vissen:** trekvissen, die tussen zoet en zout water migreren.

**Dispersie:** de eenmalige ongerichte verplaatsing van organismen op weg naar een voortplantingsplaats.

**Doelmatigheid:** in principe een synoniem voor 'efficiëntie'. Binnen de Vlaamse overheid heeft dit begrip vaak een algemene betekenis en verwijst het naar effectiviteit, efficiëntie en zuinigheid. (zie ook: Efficiëntie)

**Doeltreffendheid:** zie Effectiviteit.

**Domeinbos:** bos beheerd door het Vlaamse Gewest (met name AMINAL afdeling Bos en Groen).

**Doorvalwater:** neerslagwater dat door het vegetatiedek sijpelde, al dan niet na het uitwisselen van chemische stoffen met de vegetatie.

**Droge depositie:** absorptie van gasvormige polluenten door een (bevochtigd) oppervlak (bodem, vegetatie, wateroppervlak) of de bezinking van verontreinigende deeltjes.

**Duurzaam Lokaal Waterplan:** dit is een plan voor een deelbekken waarin een brongerichte aanpak wordt beschreven voor het remediëren en voorkomen van wateroverlast in functie van de bestemming van het gebied, waterverontreiniging, aantasting van het natuurlijk milieu van het watersysteem, verdroging en erosie.

**Duurzaamheidsambtenaar:** De gemeente kan in het kader van de samenwerkingsovereenkomst opteren voor een gemeentelijke gesubsidieerde ambtenaar. De duurzaamheidsambtenaar kan ingezet worden voor de uitvoering van o.a. natuurklachtenbehandeling, natuurontwikkeling, ecologisch bermbeheer, geïntegreerd waterlopenbeheer, toezicht op en verlening van adviezen in verband met milieu- en natuurvergunningen, afvalbeheer, milieubeleidplanning ...

**Duurzame ontwikkeling:** ontwikkelingsmodel dat voorziet in de behoeften van de huidige generaties, zonder de mogelijkheden van de toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in het gedrang te brengen.

## E

**Ecoduct:** wildviaduct.

**Ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang:** natuur- en bosgebieden met verzamelingen van kleine landschappelijke en natuurlijke elementen die niet tot het VEN behoren en gemeentegrensoverschrijdend zijn of bovenlokale invloed uitoefenen.

**Ecoregio:** regio die in fysisch-geografisch en ecologisch opzicht min of meer homogeen is. Binnen een ecoregio kunnen eventueel nog kleinere ecodistricten worden onderscheiden. Vooral klimaat, geologische ontstaansgeschiedenis en bodem zijn bepalend voor de natuurtypes die in een bepaalde ecoregio van nature kunnen voorkomen.

**Ecosysteem:** het geheel van biotische en abiotische elementen die het samenleven van levende organismen in een bepaald gebied kenmerken.

**Ecotoop:** in essentie het kleinst mogelijke herkenbare en afgrensbare landschapsonderdeel dat gekenmerkt wordt door een karakteristieke combinatie van abiotische (meso- of microklimaat, bodem, waterhuishouding, ontstaan, historiek) en biotische (floristische, vegetatiekundige, faunistische) eigenschappen.

**Ecotunnel:** tunnel onder een grote weg waardoor dieren veilig de overkant kunnen bereiken.

**Effect:** gevolg van een prestatie of output. Een effect kan verwijzen naar een situatieverandering in het beleidsveld, hetzij in de attitudes of gedragingen bij een doelgroep (gedragseffect), in de toestand van het milieu (milieu-effect) of in de toestand van de natuur (ecologisch effect).

**Effectiviteit:** de mate waarin een overheid haar doelstellingen bereikt (doelbereiking) dankzij de inzet van beleidsinstrumenten of andere beleidsmaatregelen.

**Efficiëntie:** de verhouding tussen de geleverde prestaties (output) en de ingezette middelen (input). Efficientie wordt meestal uitgedrukt als een output/input-ratio.

**Emissie:** uitstoot of lozing van stoffen, golven of andere verschijnselen door bronnen.

**Erfgoedlandschap:** een Ankerplaats of deel ervan die volgens de procedures van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening of het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 is aangeduid in de ruimtelijke uitvoeringsplannen.

**Erkende terreinbeherende natuurvereniging:** een privaatrechtelijk rechtspersoon waarvan de statuten het natuurbehoud en/of de natuurbescherming als hoofdzakelijk en ondubbelzinnig doel bepalen, die gebieden beheert als natuurreservaat en als dusdanig op grond van het Natuurdecreet en van het uitvoeringsbesluit van 29 juni 1999 wordt erkend.

**Europese Kaderrichtlijn Water:** Europese richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.

**Eutrofiëring:** zie Vermesting

**Exoot:** soorten die binnen een gebied van nature niet voorkomen. (zie ook: Uitheems)

**Extinctie:** het uitsterven van een soort in algemene zin of voor een bepaalde plek (lokale extinctie).

## F

**Ferrarisbos:** bospercelen die ononderbroken bebost zijn geweest sinds de opmaak van de Ferrariskaart in 1775.

**Full bank afvoer:** de maximale afvoer die een kanaal of rivier nog net aankan zonder te overstromen.

**Fytoplankton:** plantaardig plankton (zie ook: Plankton)

## G

**Gebiedsgericht beleid:** het gebiedsgericht natuurbeleid heeft betrekking op de natuurwaarden van de beschermde gebieden, meer bepaald het VEN, het IVON, de natuurreservaten, de Ramsargebieden en de Speciale Beschermingszones. Met het Natuurdecreet werd ervoor geopteerd om vooral prioriteit te hechten aan de verdere uitwerking van een gebiedsgericht natuurbeleid via een uitgebreid Hoofdstuk V 'Gebiedsgericht beleid'.

**Gen:** eenheid van erfelijk materiaal dat de code bevat voor een specifieke eigenschap. De som van de genen van één organisme wordt het genoom genoemd.

**Genetisch gemodificeerd organisme:** een organisme waarvan het genetisch materiaal gewijzigd is door biotechnologische ingrepen.

**Gewenste Agrarische Structuur:** sectorale visie van AMINAL afdeling Land. De afbakening wordt ten opzichte van de grenzen van de bestemmingszones op de gewestplannen opgetekend. De doelstelling is te komen tot een ruimtelijke structuur die wenselijk is vanuit een zuiver landbouwkundige visie.

**GIS-analyse:** ruimtelijke analyse aan de hand van een geografisch informatiesysteem (GIS). Een GIS is computersoftware waarmee landkaarten kunnen worden gemaakt, informatie over de inhoud van die kaarten kan worden opgeslagen en waarmee berekeningen kunnen worden gemaakt die met die informatie samenhangen. Zo kan bijvoorbeeld de oppervlakte van de overlap tussen natuurreservaten en het Vlaams Ecologisch Netwerk worden berekend en getoond.

**Grenswaarde:** waarde (vaak concentratiecijfer van immissie) die niet overschreden mag worden. In de VLAREM-wetgeving heeft het begrip grenswaarde een zeer specifieke omschrijving. Een grenswaarde wordt er voor de meeste parameters omschreven als een concentratie die in 90 % van de metingen op jaarbasis niet overschreden mag worden. De 10 % monsters die niet conform zijn mogen niet meer dan 50 % afwijken van de grenswaarde.

**Grienden:** aanplanten van wilgen voor de productie van flexibele jonge takken voor o.a. vlechtwerk.

**Groene bestemming:** een groene bestemming staat voor de volgende bestemmingscategoriën in de plannen van aanleg: de natuurgebieden, de reservaatgebieden, de bosgebieden, de groengebieden, de parkgebieden en de bufferzones.

**Grondwaterstand:** afstand tussen het maaiveld en het waterpeil in een peilput.

**Grootvee-eenheden:** het aantal eenheden paarden, koeien of andere grote grazers (schapen en geiten daarentegen behoren tot het kleinvee).

## H

**Habitat:** een land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische of biotische kenmerken, die zowel natuurlijk als half natuurlijk kan zijn, waarin een bepaalde soort leeft.

**Habitatrichtlijn:** Europese richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Deze richtlijn streeft naar de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken.

**Habitatrichtlijngebied:** Speciale Beschermingszone aangewezen ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. De gebieden hebben een van de volgende twee statuten:
(1) een gebied dat door de Vlaamse regering aan de Europese Commissie is aangemeld als potentieel gebied van communautair belang; of
(2) een gebied dat, overeenkomstig de procedure van art. 4 van de Habitatrichtlijn, formeel aangeduid wordt als Speciale Beschermingszone nadat de Europese Commissie het op een lijst van gebieden van communautair belang geplaatst heeft.

**Halfnatuurlijk grasland:** vegetaties waar de mens op een vrij extensieve manier invloed uitoefent door middel van een extensief maaibeheer of het toepassen van lichte begrazing (met landbouwhuisdieren). Tot deze categorie kunnen onder meer heischrale graslanden (Ha), blauwgraslanden (Hm), dotterbloemgraslanden (Hc) en mesofiele hooilanden (Hu) worden gerekend (eenheden volgens de Biologische Waarderingskaart).

**Halfnatuurlijk grasland (volgens meststoffendecreet):** de graslanden met de volgende BWK-eenheden: Ha, Hc, Hd, Hf, Hj, Hk, Hm, Hn, Hu, Hv.

**Halobiont:** organismen die in een zoute omgeving leven.

**Herbicide:** onkruidbestrijdingsmiddel.

**Historisch permanent grasland:** een halfnatuurlijke vegetatie bestaande uit grasland gekenmerkt door het langdurige grondgebruik als graasweide, hooiland of wisselweide met ofwel cultuurhistorische waarde, ofwel een soortenrijke vegetatie van kruiden en grassoorten waarbij het milieu wordt gekenmerkt door aanwezigheid van sloten, greppels, poelen, uitgesproken microreliëf, bronnen of kwelzones.

**Huiskavel:** percelen die ofwel behoren bij de vergunde woning ofwel bij de vergunde stal of stallen van de landbouw- of veeteeltinrichting en die met de vergunde woning, stal of stallen een ononderbroken ruimtelijk geheel vormen. De begrenzing van de huiskavel vindt plaats op basis van een duidelijk herkenbaar specifiek gebruik of op basis van een in het landschap duidelijk herkenbaar element.

**Humus:** het materiaal dat uit afgestorven plantaardige of dierlijke biomassa ontstaat. Er worden drie types humus onderscheiden: Mull humus (goed verteerde, sterk gemineraliseerde humuslaag die meestal geleidelijk overgaat in de onderliggende horizont); Mor humus (een weinig verteerd organisch dek dat weinig of niet vermengd is met de minerale onderliggende horizont en geen of weinig biologisch leven vertoont); Moder (een tussenvorm tussen Mull en Mor humus).

## I

**Indicator:** een grootheid (een variabele) weergegeven binnen een context. De indicator krijgt een betekenis door de context voor te stellen in de vorm van (historische of natuurlijke) referentiewaarden en/of van doelstellingen. Een indicator verwijst naar en/of informeert over activiteiten of toestanden in verband met het milieu en de natuur.

**Input:** ingaande grondstof- of hulpstofstromen. In het kader van een beleidsanalyse wordt 'input' ook gebruikt als synoniem van 'financiële middelen' of 'arbeidstijd'.

**Intergetijdengebied:** het gebied tussen de vloedlijn en de eblijn of de estuarien of tussen de hoog- en de laagwaterlijn.

**Inventarisatie:** het verzamelen van een set van kwantitatieve of kwalitatieve gegevens aan de hand van een gestandaardiseerde procedure, maar zonder enige veronderstelling met betrekking tot wat men verwacht te vinden. Ad hoc verzameling van soortgegevens, hetgeen ook soms inventarisatie genoemd wordt, hoort hier dus niet bij.

## K

**Kapmachtiging:** toelating van AMINAL Bos & Groen om bepaalde bomen te vellen.

**Kleine landschapselementen:** lijn- of puntvormige elementen met inbegrip van de bijhorende vegetaties waarvan het uitzicht, de structuur of de aard al dan niet resultaat zijn van menselijk handelen en die deel uitmaken van de natuur zoals: bermen, bomen, bosjes, bronnen, dijken, graften, houtkanten, hagen, holle wegen, hoogstamboomgaarden, perceelsrandbegroeiingen, sloten, struwelen, poelen.

**Kritische last:** maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er op termijn schadelijke effecten optreden.

**Kroonopname:** opname van elementen uit atmosferische deposities via het vegetatiedek.

**Kwel:** het uittreden van grondwater (algemene definitie), het uittreden van grondwater onder invloed van grotere stijghoogten buiten het beschouwde gebied (specifieke definitie).

## L

**Landschap:** onze waarneming van de buitenomgeving (aardoppervlak), met inbegrip van de talrijke functies en hun samenhang, en ontstaan door de werking van gesteente, water, lucht, planten, dieren en de mens.

**Levensgemeenschap:** totaliteit van elkaar beïnvloedende, tot verschillende soorten behorende organismen, die samen voorkomen op een zelfde plaats.

## M

**Maatregelenbesluit:** besluit van de Vlaamse Regering van 21 november 2003 houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid, BS 27 januari 2004.

**Macrofyt:** macroscopische plant.

**Mesofiel:** gebonden aan matig droge omstandigheden. In de BWK wordt met mesofiele bossen evenwel alle bossen van minder natte standplaatsen bedoeld.

**Mesohalien:** brak.

**Middelhout:** bosbeheervorm waarbij hooghout met hakhout gecombineerd wordt.

**Milieueffectrapport:** een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en zo objectief mogelijke wijze beschreven worden. Een MER is een informatief instrument en geen beslissingsinstrument.

**Milieugevaarlijke stoffen:** stoffen die een bijzonder gevaar voor het milieu of voor de gezondheid van mens, plant en dier (kunnen) opleveren.

**Militair domein:** zoals hier gehanteerd omvat deze categorie de terreinen met een militair gebruik (eigendom van het ministerie van landsverdediging) en die beheerd worden door AMINAL afdeling Natuur of afdeling Bos en Groen via een samenwerkingsprotocol. De militaire functie primeert en stelt randvoorwaarden, maar de vaak unieke ecologische, alsook de recreatieve/economische waarden worden intussen erkend en navenant beheerd. De gebieden hebben niet noodzakelijk een bestemming van militair domein op het gewestplan.

**Mineralisatie:** proces waarbij organische verbindingen in of op de bodem door micro-organismen worden omgezet in de minerale (anorganische) verbindingen.

**Monitoring:** het periodiek waarnemen en gestandaardiseerd beschrijven van parameters met als doel de overeenkomst met of de mate van afwijking van doelen of normen vast te stellen. Het moet daarbij gaan om een herhaalde verzameling van gegevens doorheen de tijd.

## N

**Natura 2000:** Europees netwerk van gebieden die door de EU lidstaten werden aangewezen als Speciale Beschermingszone ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

**Natuur:** de levende organismen, hun habitat, de ecosystemen waarvan zij deel uitmaken en de daarmee verbonden uit zichzelf functionerende ecologische processen, ongeacht of deze al dan niet voorkomen in aansluiting op menselijk handelen, met uitsluiting van de cultuurgewassen, de landbouwdieren en de huisdieren.

**Natuurbeheer:** een samenhangende reeks van (beheer)maatregelen, een complex van doelbewuste handelingen (bewust niets doen inbegrepen) die het behoud of het minder ingrijpend herstellen en ontwikkelen van de bestaande natuurwaarde beoogt. De tijdsduur is onbeperkt en er moet een continuïteit zijn zowel in het type maatregel als in de intensiteit daarvan.

**Natuurbehoud:** het instandhouden, herstellen en ontwikkelen van de natuur en het natuurlijk milieu door natuurbescherming, natuurontwikkeling en natuurbeheer en het streven naar een zo groot mogelijke biologische diversiteit in de natuur.

**Natuurbescherming:** het geheel van de maatregelen gericht op natuurbehoud en tegen nadelige invloeden die kunnen ontstaan door menselijke activiteiten.

**Natuurdecreet:** decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, BS 10 januari 1998. Dit decreet werd gewijzigd door het decreet van 19 juli 2002, BS van 31 augustus 2002.

**Natuurdomein:** verzamelterm voor de multifunctionele natuurgebieden waar de natuurfunctie doorgaans nevengeschikt (of ondergeschikt) is aan andere functies (bv. recreatie, landbouw, bosbouw, drinkwaterwinning ...). Dit belet niet dat binnen natuurdomeinen eventueel wel zones worden afgebakend waar natuur toch als hoofdfunctie wordt beheerd.

**Natuurgebied:** ruimtelijk afgebakend gebied dat belangrijk is voor het in situ behoud of herstel van de biodiversiteit. In de planologische betekenis worden hiermee gebieden aangeduid waar natuur de hoofdfunctie is.

**Natuurinrichting:** betreft projecten bestaande uit maatregelen en inrichtingswerkzaamheden die gericht zijn op een optimale inrichting van een gebied met het oog op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van natuur en natuurlijk milieu in het VEN en in de groen-, park-, buffergebieden en bosgebieden.

**Natuurkwaliteit:** de bijdrage die een gebied of één of meerdere afzonderlijke natuurelementen, al of niet in onderlinge samenhang, levert of kan leveren aan de biologische diversiteit.

**Natuurlijke structuur:** ruimtelijk begrip uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. De gewestelijke natuurlijke structuur is het samenhangend geheel van de rivier- en beekvalleien, de grotere natuur- en boscomplexen en de andere gebieden waar de voor de natuur structuurbepalende elementen en processen tot uiting komen. De ecologische infrastructuur wordt gevormd door lijn-, punt- en vlakvormige natuurelementen, door kleinere natuur- en boscomplexen en door parkgebieden.

**Natuurontwikkeling:** het geheel van maatregelen gericht op het creëren van voorwaarden voor het tot stand komen of het herstel van natuur in een bepaald gebied; een geheel of grotendeels spontaan verlopend proces waardoor levensgemeenschappen ontstaan met een hogere natuurwaarde dan die er aanwezig waren.

**Natuurrichtplan:** een gebiedsspecifiek plan dat op grond van het Natuurdecreet moet worden opgesteld voor elk gebied van het VEN, het IVON, de Speciale Beschermingszones en de Ramsargebieden. De natuurrichtplannen voor VEN en IVON worden opgesteld tegen 2008.

**Natuurstreefbeeld:** begrip dat gebruikt wordt in het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 inzake de erkenning en subsidiëring van natuurreservaten (BS 18 september 1999). Voor het beheer van erkende natuurreservaten kunnen subsidies worden aangevraagd waarvan het bedrag afhankelijk is van onder meer het natuurstreefbeeld dat met het beheer wordt beoogd. De in het besluit opgesomde natuurstreefbeelden zijn ingedeeld volgens karteringseenheden van de Biologische Waar-

deringskaart (art. 17 van het besluit).

**Natuurtype:** algemene verschijningsvorm van de natuur, gewoonlijk gecatalogeerd volgens de structuur en samenstelling van de begroeiing (bv. bos, nat grasland, schorre). Natuurtypes kunnen algemeen of zeer gedetailleerd gedefinieerd worden, naargelang het gebruiksdoel.

**Natuurverbindingsgebied:** categorie van gebieden uit het Natuurdecreet die van belang zijn voor de migratie van planten en dieren tussen de gebieden van het VEN en/of natuurreservaten en waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid gevoerd wordt. De natuurverbindingsgebieden vormen, samen met de natuurverwevingsgebieden, het Integraal verwevings- en ondersteunend netwerk (IVON).

**Natuurverwevingsgebied:** categorie van gebieden uit het Natuurdecreet waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid gevoerd wordt. Samen met de natuurverwevingsgebieden geven ze gestalte aan een 'Integraal verwevings- en ondersteunend netwerk' (IVON). Het beleid in natuurverwevingsgebieden is gericht op handhaving en ontwikkeling van bepaalde natuurwaarden, waarbij andere functies dan natuur (bv. landbouw, bosbouw, militair domein, drinkwaterwinning) nevengeschikt zijn. Binnen natuurverwevingsgebied kunnen de natuurwaarden ruimtelijk verweven zijn (bv. een landbouwgebied met lokaal waardevolle halfnatuurlijke graslanden) ofwel functioneel verweven zijn (bv. landbouwperceel met weidevogels).

**Niche:** de ecologische plaats en de rol die een soort in een levensgemeenschap inneemt.

**Nitraat:** nitraat is een essentieel nutriënt voor planten als stikstofbron. De stof wordt opgenomen via de wortels uit de aarde. Nitraten worden gevormd doordat bacteriën ammonium tot nitriet en vervolgens tot nitraat omzetten. Nitraat is tesamen met fosfaat de oorzaak van de eutrofiëring van vele oppervlaktewaters.

**Nitraatnorm:** door de Nitraatrichtlijn maximaal toegelaten concentratie nitraat (50 mg/l nitraat of 11,3 mg/l nitraatstikstof).

**Nitraatrichtlijn:** Europese richtlijn 91/676/EEG ter bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen.

**Nitrificatie:** omzetting van ammoniak en ammonium naar nitraat.

## O

**Oeversteilwand:** steile oever waar erosie vrij kan plaatsvinden.

**Ontsnippering:** het proces waarbij door genomen maatregelen (bijvoorbeeld aanleg van kleine landschapselementen) de versnippering (fragmentatie) van gebieden wordt tegengegaan. (zie ook: Versnippering)

**Ooibos:** bosgemeenschap van periodiek overstroomde laaggelegen grond, in de nabijheid van een rivier.

**Oppervlaktewater:** aquatische ecosystemen: open water, meren, rivieren, sloten, kanalen e.d.

**Orthofosfaat:** de verbinding van een fosfor- en vier zuurstofatomen. De basismolecule waaronder fosfor in het milieu voorkomt. Orthofosfaat komt vrij in oplossing voor of vormt de bouwsteen voor polyfosfaten.

**Output:** prestaties en producten die worden geleverd door de inzet van beleidsinstrumenten.

**Overstorten:** inrichting in een leiding waardoor de overdruk van de wateraanvoer constant gehouden wordt op een matige waarde.

**Overstromingsgebied:** door banddijken, binnendijken, valleiranden of op andere wijze begrensd gebied dat op regelmatige tijdstippen al dan niet op gecontroleerde wijze overstroomt of kan overstromen en dat als dusdanig een waterbergende functie vervult of kan vervullen.

## P

**Pelagiaal:** openwaterzone.

**Persistent:** niet of zeer moeilijk afbreekbaar.

**Plaggen:** verwijderen van de bovenste bodemlaag (0 - 5 cm) en bijbehorende vegetatie in het kader van het natuurbeheer; afsteken van zoden. Met de plaggen verdwijnen een groot aantal voedingsstoffen uit het terrein.

**Plankton:** alle zwevende of rondzwemmende microscopisch kleine organismen. Men spreekt van plantaardig (fyto)plankton en dierlijk (zoö)plankton.

**Pool-riffle:** de afwisseling tussen dieper en trager stromend water met fijn sediment en ondiep snelstromend water met grofer sediment.

**Populatie:** groep van organismen van dezelfde soort die samen voorkomen in een gebied.

**Potentieel belangrijk grasland (volgens Meststoffendecreet):** de volgende graslanden:
- Hp+K(..): cultuurgrasland met waardevolle kleine landschapselementen in de grasland-, moeras- of waterrijke sfeer, bv. Hp+Mr, Hp+Kn, Hp+Hc, Hp+K(Ae), Hp+K(Hc), Hp+K(Mr);
- Hp+ fauna: overdruk;
- Hp-graslanden op lemige en kleiige, relatief vochtige bodems in valleien met een hoge ecologische prioriteit (Hpriv);
- Hpr: weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf.

## R

**Ramsargebied:** waterrijke gebieden die aangeduid zijn conform de Overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels, opgemaakt te Ramsar op 2 februari 1971. In het Vlaamse gewest zijn de Ramsargebieden aangeduid bij K.B. van 27 september 1984 tot aanwijzing van de watergebieden van internationale betekenis, en bij het besluit van de Vlaamse regering van 27 mei 1987 tot aanwijzing van watergebieden die van internationale betekenis zijn in het Vlaamse gewest.

**Reservaatgebied:** planologische term waarmee natuurreservaten of natuurgebieden met wetenschappelijke waarde worden bedoeld.

**Rode Lijst:** overzicht van bedreigde soorten, opgesteld volgens specifieke IUCN criteria. Omvat de categorieën 'verdwenen uit Vlaanderen', 'met verdwijnen bedreigd', 'kwetsbaar'.

**Rondbekken:** of prikken zijn de primitiefste van alle gewervelde dieren. Het zijn geen vissen. Ze hebben een palingachtig lichaam met kraakbeenskelet, de gepaarde vinnen ontbreken. Hun lichaam vertoont geen schubben. Ze zijn gekenmerkt door ronde zuigmonden met hoornachtige tanden bezet.

**Ruimteboekhouding:** een onderdeel van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. In de boekhouding worden de kwantitatieve opties met betrekking tot wonen, industrie, natuur & bos en landbouw verrekend in toename of afname van de oppervlakten van bestemmingscategorieën.

**Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen:** beleidsdocument, vastgesteld door de Vlaamse regering, dat het kader aangeeft voor de gewenste ruimtelijke structuur in Vlaanderen. Het geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling en is erop gericht samenhang te brengen in de voorbereiding, de vaststelling en de uitvoering van beslissingen die de ruimtelijke ordening aanbelangen. Het huidige Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is door de Vlaamse regering vastgesteld in 1997. Het heeft als tijdshorizon 2007 en bevat een ruimtebalans met de beleidsdoelstellingen over de oppervlakteverdeling (in ha) voor de diverse sectoren in de plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen tegen 2007.

**Ruimtelijk Uitvoeringsplan:** een grafisch plan (gewestelijk, provinciaal, gemeentelijk) dat aangeeft voor welk gebied of welke gebieden het plan van toepassing is. Hierbij worden stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer aangegeven, de feitelijke en juridische toestand, de relatie met het ruimtelijk structuurplan of de ruimtelijke structuurplannen waarvan het een uitvoering is, beschreven. Indien nodig wordt een limitatieve lijst aangebracht van de voorschriften die strijdig zijn met het ruimtelijk uitvoeringsplan en die opgeheven worden.

## S

**Scheuren:** ploegen van grasland om akkerland te verkrijgen of om opnieuw gras in te zaaien.

**Schraalgrasland:** weinig productief grasland.

**Sedimentatie:** afzetting van bodemmateriaal.

**Sinuositeit:** de verhouding tussen de lengte van een waterloop en de lengte van de vallei. Het is een maat voor de meandering van een rivier.

**Soortenrijk cultuurgrasland:** neemt een positie in tussen de halfnatuurlijke en soortenarme graslanden. Meestal gaat het om overgangstypes tussen halfnatuurlijke en soortenarme graslanden, ontstaan als gevolg van degradatie (intensiever gebruik) van halfnatuurlijke graslanden (hc°, ha°, hu°). Het betreft ook permanente cultuurgraslanden (hp*) met een lager bemestingsniveau en die minder intensief gemaaid of beweid worden dan de soortenarme, intensief uitgebate cultuurgraslanden. Anderzijds kunnen soortenrijke cultuurgraslanden evengoed als gevolg van specifieke herstelmaatregelen, veelal onder de vorm van een extensiever beheer, evolueren uit sterk productieve graslanden.. Overeenkomstig BWK-eenheden zijn hp*, hpr*, hpr*+ da, hc°, hu°, ha°.

**Speciale Beschermingszone:** gebied dat door een EU-lidstaat werd aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn. Binnen deze gebieden moeten de instandhoudingsmaatregelen worden toegepast die nodig zijn om de natuurlijke habitats en/of populaties van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De Speciale Beschermingszones vormen doorheen de lidstaten van de Europese Unie samen het Natura 2000-netwerk. (zie ook: Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied)

**Stamafvloei:** atmosferische deposities die langs het vegetatiedek afvloeien naar de bodem.

**Standplaatsverdroging:** verdroging ter hoogte van de standplaats van de vegetatie. (zie ook: Verdroging)

**Stijghoogte:** hoogte van het grondwater in een peilput in een afgesloten watervoerende laag.

**Streefwaarde:** milieukwaliteitdoelstelling waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn.

**Struweel:** vegetatie met dominantie van struiken.

**Successie:** opeenvolgende veranderingen die zich in de vegetatie voltrekken, waarbij een levensgemeenschap ontstaat of in een andere overgaat. Een klassiek voorbeeld is de verlanding van open water.

**Survey:** een courante onderzoeksmethode om het gedrag of de neerslag van het gedrag te bestuderen. Hiertoe wordt een groot aantal onderzoekselementen via aselecte steekproeftrekking gekozen, en aan de onderzoekselementen worden vragen gesteld met behulp van een gestandaardiseerde vragenlijst.

## T

**Taxon:** een groep van genetisch gelijkaardige organismen die samen gegroepeerd worden als bv. een soort, genus of familie.

**Taxonomie:** leer en studie van de biologische systematiek.

**Transect:** ruimtelijke (rechtlijnige) doorsnede door één of door een reeks plantengemeenschappen.

**Trofie:** voedselrijkdom.

**Trofisch:** op de voedselopname(cyclus) betrekking hebbend.

## U

**Uitgebreid bosbeheerplan:** document met een geheel van maatregelen om de functievervulling van een bos te verwezenlijken, uitgaande van de bestaande toestand, de vooruitzichten en de nagestreefde doelstellingen en conform de Criteria Duurzaam Bosbeheer.

**Uitheems:** soorten die binnen een bepaald gebied (bv. Vlaanderen) van nature niet voorkomen (synoniem: exoot).

**Uurhok:** oppervlak van 4x4 km binnen het raster van de topografische kaarten van België dat gebruikt wordt voor de inventarisatie van de flora en fauna.

## V

**Vegetatiebesluit:** Besluit van de Vlaamse regering van 4 december 1991, BS 24 maart 1992, tot instelling van vergunningsplicht voor de wijziging van vegetatie en van lijn- en puntvormige elementen. Het besluit werd gewijzigd door art. 7-19 van het B.Vl.Reg van 23 juli 1998, BS 10 september 1998, tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

**Vegetatiewijziging:** activiteit waardoor de vegetatie wijzigt. Bepaalde vegetatiewijzigingen zijn onderworpen aan een meldingsplicht, vergunningsplicht of verbodsbepaling, afhankelijk van het gebied waarin de activiteit wordt uitgevoerd.

**Verbindingsgebieden:** zie natuurverbindingsgebieden.

**Verdroging:** vermindering van de specifieke waterinhoud van een watervoerende laag en van de bodem door menselijke beïnvloeding. Wijzigingen als gevolg van natuurlijke elementen en klimaat vallen dus niet onder dit begrip. Verdroging omvat alle effecten die voortvloeien uit een antropogeen veroorzaakte grondwaterstanddaling zoals vochttekort, verschillen in mineralisatie en kwel, inclusief de effecten van compenserende maatregelen.

**Vergunningsplicht:** wettelijke verplichting om voor het uitvoeren van welbepaalde activiteiten over een vooraf verleende vergunning te beschikken die het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten toelaat en er eventueel voorwaarden aan verbindt.

**Vermesting:** het voedselrijker worden van het milieu, waardoor de ecologische processen en de natuurlijke kringlopen verstoord worden; afhankelijk van de herkomst van voedingsstoffen wordt onderscheid gemaakt tussen interne en externe vermesting.

**Versnippering:** het uiteenvallen van structuren en hun organisatorische ordening. Bij versnippering van natuur gaat het om fragmentatie van het leefgebied voor soorten, waardoor soorten ten minste lokaal kunnen uitsterven. Versnippering uit zich in de afname van oppervlakten, de toenemende weerstand tussen die kleiner wordende oppervlakten door andere vormen van landgebruik en meer algemeen dus in de toename van aantal en omvang van barrières.

**Verzuring:** de verhoging van de concentratie waterstofionen in bodem en water als natuurlijk proces of als gevolg van atmosferische deposities van zwavel- en stikstofverbindingen (zwaveldioxide, stikstofoxiden en ammoniak) of van veranderingen in de hydrologie of in de vegetatie.

**Vitaliteitsmeetnet:** in uitvoering van EU-Verordening 3528/86 betreffende de bescherming van de bossen tegen luchtverontreiniging wordt de gezondheidstoestand van de bossen in het Vlaamse Gewest sinds 1987 jaarlijks onderzocht. De waarnemingen gebeuren in een systematisch meetnet van 4x4 km met 72 proefvlakken. Tien van die waarnemingspunten maken deel uit van het Europese netwerk van 16x16 km.

**Vlaams Ecologisch Netwerk:** samenhangend en ecologisch functioneel geheel van gebieden uit het Natuurdecreet, waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid wordt gevoerd. Het beleid is gericht op handhaving en ontwikkeling van hoogwaardige natuur waarbij de natuurfunctie bovengeschikt is aan andere functies. Het Vlaams regeerakkoord 2004-2009 voorziet de afbakening van 125.000 ha VEN tegen 2007.

**Vogelrichtlijn:** Europese richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.

**Vogelrichtlijngebied:** Speciale Beschermingszone aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn, aangewezen bij besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de Vogelrichtlijn. Dit besluit maakt een onderscheid tussen integraal beschermde en niet integraal beschermde Vogelrichtlijngebieden.

## W

**Waterbodem:** bodem van waterlopen of stilstaande wateren die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat.

**Watersysteem:** een geografisch afgebakend, samenhangend en functioneel geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems, oevers en technische infrastructuur met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijhorende fysische, chemische en biologische kenmerken en processen.

## Z

**Zuurequivalent:** eenheid om de verzuringsgraad van verontreinigende stoffen te meten. Deze eenheid laat toe om de verschillende verzurende stoffen met elkaar te vergelijken.

**Zware metalen:** metalen met een atoommassa groter dan 20. Meestal bedoelt men hiermee de groep van volgende stoffen: cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink.

# Afkortingen

| | |
|---|---|
| ABKL | Administratie Beheer en Kwaliteit Landbouwproductie |
| ALT | Administratie Land- en Tuinbouw |
| AMINABEL | (afdeling) Algemeen Milieu- en Natuurbeleid van AMINAL |
| AMINAL | Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer van LIN |
| ARHOM | Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en landschappen |
| AWV | Administratie Wegen en Verkeer |
| AWZ | Administratie Waterwegen en Zeewezen |
| B.Vl.Reg. | Besluit van de Vlaamse Regering |
| BBI | Belgische Biotische Index |
| BBL | Bond Beter Leefmilieu |
| BS | Belgisch Staatsblad |
| BWK | Biologische Waarderingskaart |
| BZV | Biologisch zuurstofverbruik |
| CAPLO | Centraal Aanspreekpunt voor Lokale Overheden |
| CBD | Convention on Biological Diversity, Biodiversiteitsverdrag |
| CITES | Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora |
| CIW | Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid |
| CMS | Convention on Migratory Species |
| DDT | Dichloordiphenyltrichloorethaan |
| DIN | Dissolved Inorganic Nitrogen |
| DIWB | Decreet Integraal Waterbeleid |
| DPSIR | Driving forces, Pressure, State, Impact, Response |
| DuLo | Duurzaam Lokaal waterplan |
| EDTA | Ethyleendiaminetetrazijnzuur |
| EEA | European Environment Agency |
| EHS | Ecologische Hoofdstructuur |
| EIB | Ecologische Infrastructuur van Bovenlokaal belang |
| EQR | Ecological Quality Ratio |
| EU | Europese Unie |
| FAO | Food and Agriculture Organisation of the United Nations |
| FEDRA | Databank Federale Onderzoekacties |
| FEYDRA | Fossil Estuary of the Yzer Dunes Restoration Action |
| FSC | Forest Stewardship Council |
| GEN | Grote Eenheid Natuur |
| GENO | Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling |
| GIS | Geografisch Informatiesysteem |
| GLB | Gemeenschappelijk landbouwbeleid van de Europese Unie |
| GNBS | Gewenste Natuur- en Bosstructuur |
| GNOP | Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan |
| GVE | Grootvee-eenheid |
| HCB | Hexachloorbenzeen |
| HCOV | Hydrologische Codering Ondergrond Vlaanderen |
| IBW | Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer |
| ICCI | Integral Coastal Conservation Initiative |
| ICT | Informatie- en communicatietechnologie |
| IN | Instituut voor Natuurbehoud |
| IP | Inrichtingsplan |
| ISC | Internationale Schelde Commissie |
| IVON | Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk |
| IWVA | Intercommunale Waterleidingsmaatschappij van Veurne Ambacht |
| KBIN | Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen |
| KLE | Kleine landschapselementen |
| KRW | Europese Kaderrichtlijn Water |
| KULeuven | Katholieke Universiteit Leuven |
| LI | Landinrichting |
| LIN | Departement Leefmilieu en Infrastructuur |
| LVTS | Lange Termijn Visie Schelde-estuarium |
| MCPFE | Ministrial Conference on the Protection of Forests in Europe |
| MDIAK | Monitoring, Data, Information, Assessment, Knowledge |
| MER | Milieueffectrapport |
| MINA-fonds | Fonds voor Preventie en Sanering inzake Leefmilieu en Natuur |
| MINA-plan 3 | Milieubeleidsplan 2003-2007 |
| MIRA-BE | Milieurapport: beleidsevaluatie |
| MIRA-T | Milieurapport: thema's |
| MJP | Milieujaarprogramma |
| MKBA | Maatschappelijke Kosten-batenanalyse |
| MMIS | Milieu Management Informatie Systeem |
| NARA | Natuurrapport |
| NGO | Niet-gouvernementele organisatie |
| NI | Natuurinrichting |
| NOG | Natuurlijk overstromingsgebied |
| NRP | Natuurrichtplan |
| NTMB | Natuurtechnische milieubouw |
| NVBG | Natuurverbindingsgebieden |
| NVWG | Natuurverwevingsgebieden |
| OESO | Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling |
| OPS-model | Operationeel Prioritaire Stoffen-model |
| OVAM | Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaams Gewest |
| PAK | Polyaromatische koolwaterstoffen |
| PCB | Polychloorbifenyl |
| PPO | Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen |
| PRS | Provinciaal ruimtelijk structuurplan |
| RSV | Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen |
| RUP | Ruimtelijk uitvoeringsplan |
| RVK | Ruilverkaveling |
| SBZ | Speciale Beschermingszone |
| SBZ-H | Habitatrichtlijngebied |
| SBZ-V | Vogelrichtlijngebied |
| SENTWA | System for the Evaluation of Nutrient Transport to Water of Nutrient Transport to Water |
| SVWL | Sterk Veranderde Waterlichamen |
| TWOL | Toegepast wetenschappelijk onderzoek leefmilieu |
| UA | Universiteit Antwerpen |
| UGent | Universiteit Gent |
| UN | United Nations |
| VEN | Vlaams Ecologisch Netwerk |
| VHA | Vlaamse Hydrografische Atlas |
| VLAREM | Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning |
| VLINA | Vlaams Impulsprogramma voor Natuurontwikkeling |
| VLM | Vlaamse Landmaatschappij |
| VMM | Vlaamse Milieumaatschappij |
| VMW | Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening |
| VN | Verenigde Naties |
| VODO | Vlaams Overleg Duurzame Ontwikkeling |
| WBE | Wildbeheereenheid |
| WVI | West-Vlaamse Intercommunale |
| Zeq | Zuurequivalenten |

# Soorten – flora

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Hoofdstuk |
|---|---|---|
| aardpeer | *Helianthus tuberosus* | #06 |
| alfalfa | *Medicago sativa subsp. sativa* | #07 |
| Amerikaanse eik | *Quercus rubra* | #11 |
| Amerikaanse vogelkers | *Prunus serotina* | #06, #26 |
| beemdkroon | *Knautia arvensis* | #15 |
| beuk | *Fagus sylvatica* | #35 |
| bezemkruiskruid | *Senecio inaequidens* | #06 |
| biet | *Beta vulgaris* | #07 |
| blaassilene | *Silene vulgaris* | #15 |
| bleek bosvogeltje | *Cephalanthera damasonium* | #35 |
| bolletjesvaren | *Onoclea sensibilis* | #06 |
| bonte gele dovenetel | *Lamium galeobdolon subsp. argentatum* | #06 |
| borstelgras | *Nardus stricta* | #10 |
| boskers | *Prunus avium* | #11 |
| Chinese bruidssluier | *Fallopia aubertii* | #06 |
| cichorei | *Cichorium intybus* | #07 |
| Corsicaanse den | *Pinus nigra subsp laricio* | #11 |
| dalkruid | *Maianthemum bifolium* | #23 |
| dotterbloem | *Caltha palustris* | #10 |
| Douglaspluimspirea | *Spiraea douglasii* | #06 |
| drijvende waterweegbree | *Luronium natans* | #12 |
| dunstaart | *Parapholis strigosa* | #16 |
| echte kruisdistel | *Eryngium campestre* | #15 |
| eenstijlige meidoorn | *Crataegus monogyna* | #11 |
| engelenboom | *Aralia elata* | #06 |
| fioringras | *Agrostis stolonifera* | #07 |
| fladderiep | *Ulmus laevis* | #11 |
| gagel | *Myrica gale* | #08 |
| galigaan | *Cladium mariscus* | #09, #34 |
| gapende gierst | *Panicum schinzii* | #06 |
| gebogen driehoeksvaren | *Gymnocarpium dryopteris* | #35 |
| gelderse roos | *Viburnum opulus* | #11 |
| gesteeld glaskroos | *Elatine hexandra* | #18 |
| gewone es | *Fraxinus excelsior* | #09, #11, #21 |
| gewone esdoorn | *Acer pseudoplatanus* | #21 |
| gewone vleugelnoot | *Pterocarya fraxinifolia* | #06 |
| glanshaver | *Arrhenatherum elatius* | #16, Focus Dijle |
| grauwe abeel | *Populus canescens* | #36 |
| grote tijm | *Thymus pulegioides* | #15 |
| grote waternavel | *Hydrocotyle ranunculoides* | #06 |
| grove den | *Pinus sylvestris* | #11 |
| haagbeuk | *Carpinus betulus* | #11 |
| harige ratelaar | *Rhinanthus alectorolophus* | #15 |
| harlekijn | *Orchis morio* | #18 |
| hazelaar | *Corylus avellana* | #11 |
| heksenmelk | *Euphorbia esula* | #15 |
| helm | *Ammophila arenaria* | #16 |
| hemelsleutel | *Sedum telephium* | Focus Dijle |
| hulst | *Ilex aquifolium* | #11 |
| Japans hoefblad | *Petasites japonica* | #06 |
| Japanse duizendknoop | *Fallopia japonica* | #06 |
| jeneverbes | *Juniperus communis* | #08, #11 |
| kale gierst | *Panicum dichotomiflorum* | #06 |
| kamgras | *Cynosurus cristatus* | #10 |
| kattedoorn | *Ononis spinosa* | #15 |
| klein fonteinkruid | *Potamogeton berchtoldii* | Focus Dijle |
| klokjesgentiaan | *Gentiana pneumonanthe* | #19 |
| knollathyrus | *Lathyrus linifolius* | #35 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Hoofdstuk |
|---|---|---|
| koolzaad | *Brassica napus* | #07 |
| kranswier | *Chara sp.* | #18 |
| kruipend moerasscherm | *Apium repens* | #09, #34 |
| lelie | *Lilium sp.* | #07 |
| maïs | *Zea mais* | #07 |
| meisjesogen | *Coreopsis grandiflora* | #06 |
| moerashertshooi | *Hypericum elodes* | #18 |
| moerasstreepzaad | *Crepis paludosa* | #09 |
| moerasvaren | *Thelypteris palustris* | #15 |
| naaldwaterbies | *Eleocharis acicularis* | #18 |
| oeverkruid | *Littorella uniflora* | #18 |
| oosterse klaproos | *Papaver pseudoorientale* | #06 |
| parelvederkruid | *Myriophyllum aquaticum* | #06 |
| pijpenstrootje | *Molinia caerulea* | #08, #10 |
| pilvaren | *Pilularia globulifera* | #18 |
| Pontische rhododendron | *Rhododendron ponticum* | #06 |
| populier | *Populus sp.* | #07 |
| raapzaad | *Brassica rapa* | #07 |
| reuzenbalsemien | *Impatiens glandulifera* | #06 |
| reuzenberenklauw | *Heracleum mantegazzianum* | #06 |
| riempjes | *Corrigiola litoralis* | #15 |
| riet | *Phragmites australis* | #09 |
| rivierfonteinkruid | *Potamogeton nodosus* | #15 |
| sareptamosterd | *Brassica juncea* | #07 |
| schedefonteinkruid | *Potamogeton pectinatus* | Focus Dijle |
| schietwilg | *Salix alba* | #11 |
| schijngenadekruid | *Lindernia dubia* | #06 |
| sikkelklaver | *Medicago falcata* | #15 |
| slanke sleutelbloem | *Primula elatior* | #23 |
| sleedoorn | *Prunus spinosa* | #11 |
| smalbladige es | *Fraxinus angustifolia* | #11 |
| smalle raai | *Galeopsis angustifolia* | #15 |
| soja | *Glycine max* | #07 |
| Spaanse hyacint-groep | *Hyacinthoides hispanica Aggr.* | #06 |
| sporkehout | *Frangula alnus* | #11 |
| suikerbiet | *Beta vulgaris* | #07 |
| tabak | *Nicotiana tabacum* | #07 |
| veenzegge | *Carex davalliana* | #09 |
| veldgerst | *Hordeum secalinum* | #10 |
| veldsalie | *Salvia pratensis* | #15 |
| viltig kruiskruid | *Senecio erucifolius* | #15 |
| vingerhelmbloem | *Corydalis solida* | #15 |
| vlottende waterranonkel | *Ranunculus fluitans* | #15 |
| vogelkers | *Prunus padus* | #06, #26 |
| watercrassula | *Crassula helmsii* | #06 |
| waterscheerling | *Cicuta virosa* | #15 |
| waterteunisbloem | *Ludwigia grandiflora* | #06 |
| wilde lijsterbes | *Sorbus aucuparia* | #11 |
| wintereik | *Quercus petraea* | #11 |
| winterlinde | *Tilia cordata* | #11, #36 |
| witte veldbies | *Luzula luzuloides* | #35 |
| wondklaver | *Anthyllis vulneraria* | #15 |
| zeekraal | *Salicornia sp.* | #16 |
| zegekruid | *Nicandra physalodes* | #06 |
| zevenster | *Trientalis europaea* | #35 |
| zilverschoon | *Potentilla anserina* | #10 |
| zomereik | *Quercus robur* | #11, #36 |
| zomerlinde | *Tilia platyphyllos* | #11 |
| zwarte els | *Alnus glutinosa* | #09, #11 |
| zwarte populier | *Populus nigra* | #15 |

# Soorten – fauna

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Groep | Hoofdstuk |
|---|---|---|---|
| aalscholver | *Phalacrocorax carbo* | vogels | #01, #03, #15, Focus Dijle |
| aardbeivlinder | *Pyrgus malvae* | insecten, vlinders | #02 |
| aardmius | *Microtus agrestis* | zoogdieren | #09 |
| alver | *Alburnus alburnus* | vissen | #05, #28 |
| Amazonemier | *Polyergus rufescens* | insecten, mieren | #01 |
| Amerikaanse dikkopelrits | *Pimephales promelas* | vogels | #06 |
| Amerikaanse hondsvis | *Umbra Pygmaea* | vissen | #05, #06 |
| Amerikaanse nerts | *Mustela vison* | zoogdieren | #06 |
| appelvink | *Coccothraustes coccothraustes* | vogels | #11 |
| Aziatische grondeekhoorn | *Tamias sibiricus* | zoogdieren | #06 |
| Aziatische korfmossel | *Corbicula fluminea* | weekdieren, slakken | #06 |
| baardmannetje | *Panurus biarmicus* | vogels | #01, #03, #09 |
| baardvleermuis | *Myotis mystacinus* | zoogdieren | #02, #04, Focus Dijle |
| baars | *Perca fluviatilis* | vissen | #05, #12, #28 |
| barbeel | *Barbus barbus* | vissen | #05, #15, #23, #28 |
| Bechsteins vleermuis | *Myotis bechsteinii* | zoogdieren | #02, #04 |
| beekforel | *Salmo trutta fario* | vissen | #05, #23, #28 |
| beekprik | *Lampetra planeri* | vissen | #01, #05 |
| beekschaatsenrijder | *Gerris najas* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| behaarde bosmier | *Formica rufa* | insecten, mieren | #01 |
| bergeend | *Tadorna tadorna* | vogels | #14 |
| bermpje | *Barbatula barbatula* | vissen | #05 |
| bever | *Castor fiber* | zoogdieren | #01, #04, #06, #09, #12, #15, Focus Dijle |
| beverrat | *Myocastor coypus* | zoogdieren | #06, #24 |
| bittervoorn | *Rhodeus sericeus amarus* | vissen | #05, #12, Focus Dijle |
| bladloper | *Mesovelia furcata* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| blankvoorn | *Rutilus rutilus* | vissen | #05, #12, #28 |
| blauwbandgrondel | *Pseudorasbora parva* | vissen | #05, #06 |
| blauwborst | *Luscinia svecica* | vogels | #24, Focus Dijle, #30 |
| blauwe reiger | *Ardea cinerea* | vogels | #12 |
| blei | *Blicca bjoerkna* | vissen | #28 |
| bloedrode roofmier | *Formica sanguinea* | insecten, mieren | #01 |
| boerenzwaluw | *Hirundo rustica* | vogels | #03, #24 |
| bonte bekplevier | *Charadrius hiaticula* | vogels | #16 |
| bonte strandloper | *Calidris alpina* | vogels | #16 |
| bonte vliegenvanger | *Ficedula hypoleuca* | vogels | #03, #11, #24 |
| boomkikker | *Hyla arborea* | amfibieën | #15 |
| boomklever | *Sitta europaea* | vogels | #11 |
| boomleeuwerik | *Lullula arborea* | vogels | #01, #03, #08, #30 |
| boommarter | *Martes martes* | zoogdieren | #04, #11, #35 |
| boompieper | *Anthus trivialis* | vogels | #01, #03, #08, #24 |
| boomvalk | *Falco subbuteo* | vogels | #11 |
| bosmuis | *Apodemus sylvaticus* | zoogdieren | #11, #21 |
| bosrietzanger | *Acrocephalus palustris* | vogels | #24 |
| bosschaatsenrijder | *Gerris gibbifer* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| bosuil | *Strix aluco* | vogels | #11 |
| bosvleermuis | *Nyctalus leisleri* | zoogdieren | #02, #04, Focus Dijle |
| bot | *Platichtys flesus* | vissen | #05, #23 |
| brakwatersigaar | *Sigara stagnalis* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| brandgans | *Branta leucopsis* | vogels | #06 |
| brandtsvleermuis | *Myotis brandtii* | zoogdieren | #04 |
| brasem | *Abramis brama* | vissen | #05, #12, #18, #28 |
| bretons spikkeldikkopje | *Pyrgus armoricanus* | insecten, vlinders | #16 |
| bruine Amerikaanse dwergmeerval | *Ictalurus nebulosus* | vissen | #05, #06 |
| bruine beer | *Ursus arctos* | zoogdieren | #04 |
| bruine kiekendief | *Circus aeruginosus* | vogels | #01, #03, #15, Focus Dijle, #30 |
| bruine kikker | *Rana temporaria* | amfibieën | #24 |
| bruine rat | *Rattus norvegicus* | zoogdieren | #06 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Groep | Hoofdstuk |
|---|---|---|---|
| buizerd | *Buteo buteo* | vogels | #11 |
| buntgrasmier | *Lasius psammophilus* | insecten, mieren | #01 |
| bunzing | *Mustela putorius* | zoogdieren | #04 |
| Canadese gans | *Branta canadensis* | vogels | #06, #27 |
| casarca | *Tadorna ferruginea* | vogels | #06 |
| cetti's zanger | *Cettia cetti* | vogels | #09 |
| das | *Meles meles* | zoogdieren | #01, #04, #15, #23, #25 |
| diefmier | *Solenopsis fugax* | insecten, mieren | #01 |
| dodaars | *Tachybaptus ruficollis* | vogels | #12 |
| draaihals | *Jynx torquilla* | vogels | #01, #03, #11 |
| driedoornige stekelbaars | *Gasterosteus aculeatus* | vissen | #05, #23 |
| driehoeksmossel | *Dreissena polymorpha* | weekdieren, slakken | #06, #21 |
| duinparelmoervlinder | *Argynnis niobe* | insecten, vlinders | #16 |
| duinpieper | *Anthus campestris* | vogels | #01, #03, #08, #30 |
| duinsteekmier | *Myrmica specioides* | insecten, mieren | #01 |
| dwergspitsmuis | *Sorex minutus* | zoogdieren | #09 |
| dwergstern | *Sterna albifrons* | vogels | #01, #03, #16, #30 |
| edelhert | *Cervus elaphus* | zoogdieren | #04 |
| egel | *Erinaceus europaeus* | zoogdieren | #21 |
| Egyptische (groene) kikker | *Rana bedriagae* | amfibieën | #06 |
| eikelmuis | *Eliomys quercinus* | zoogdieren | #04 |
| ekster | *Pica pica* | vogels | #27 |
| elft | *Alosa alosa* | vissen | #23, #28 |
| elrits | *Phoxinus phoxinus* | vissen | #05 |
| ergatoïde staafmier | *Hypoponera schauinslandi* | insecten, mieren | #06, #24 |
| europese nerts | *Mustela lutreola* | zoogdieren | #04, #09 |
| everzwijn | *Sus scrofa* | zoogdieren | #04 |
| faraomier | *Monomorium pharaonis* | insecten, mieren | #06, #24 |
| fazant | *Phasianus colchicus* | vogels | #06, #27 |
| fint | *Alosa fallax* | vissen | #23, #28 |
| fitis | *Phylloscopus trochilus* | vogels | #24 |
| fluiter | *Phylloscopus sibilatrix* | vogels | #03, #11 |
| franjestaart | *Myotis nattereri* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| fuut | *Podiceps cristatus* | vogels | #12 |
| gaai | *Garrulus glandarius* | vogels | #27 |
| gaffelwaterjuffer | *Coenagrion scitulum* | insecten, libellen | #24 |
| geelgors | *Emberiza citrinella* | vogels | #01, #10, #15, #25 |
| gekraagde roodstaart | *Phoenicurus phoenicurus* | vogels | #01, #24 |
| gele kwikstaart | *Motacilla flava* | vogels | #10, #25 |
| gentiaanblauwtje | *Maculinea alcon* | insecten, vlinders | #01 |
| geoorde fuut | *Podiceps nigricollis* | vogels | #01, #03, #12 |
| gestippelde alver | *Alburnoides bipunctatus* | vissen | #05, #28 |
| gevlekte witsnuitlibel | *Leucorrhinia pectoralis* | insecten, libellen | #12 |
| gewone beekloper | *Velia caprai* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| gewone dwergvleermuis | *Pipistrellus pipistrellus* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| gewone grootoorvleermuis | *Plecotus auritus* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| gewone staafmier | *Ponera coarctata* | insecten, mieren | #01 |
| giebel | *Carassius auratus gibelio* | vissen | #05, #06 |
| glanskop | *Parus palustris* | vogels | #11 |
| glanzende gastmier | *Formicoxenus nitidulus* | insecten, mieren | #01 |
| goudhaan | *Regulus regulus* | vogels | #11 |
| goudplevier | *Pluvialis apricaria* | vogels | #30 |
| goudvink | *Pyrrhula pyrrhula* | vogels | #01, #03 |
| grasmus | *Sylvia communis* | vogels | #24 |
| graspieper | *Anthus pratensis* | vogels | #01, #03, #10, #16, #25 |
| grauwe gans | *Anser anser* | vogels | #14, #27, #30 |
| grauwe gors | *Miliaria calandra* | vogels | #01, #10, #22, #25 |
| grauwe kiekendief | *Circus pygargus* | vogels | #01, #30 |
| grauwe klauwier | *Lanius collurio* | vogels | #01, #03, #15, #30 |
| grijze grootoorvleermuis | *Plecotus austriacus* | zoogdieren | #02, #04 |
| grijze zeehond | *Halichoerus grypus* | zoogdieren | #02 |
| groene glazenmaker | *Aeshna viridis* | insecten, libellen | #02 |
| groene specht | *Picus viridis* | vogels | #11 |
| grote gele kwikstaart | *Motacilla cinerea* | vogels | #12 |
| grote hoefijzerneus | *Rhinolophus ferrumequinum* | zoogdieren | #02, #04 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Groep | Hoofdstuk |
|---|---|---|---|
| grote karekiet | *Acrocephalus arundinaceus* | vogels | #01, #03, #09 |
| grote marene | *Coregonus lavaretus* | vissen | #23, #28 |
| grote modderkruiper | *Misgurnus fossilis* | vissen | #05 |
| grote parelmoervlinder | *Argynnis aglaja* | insecten, vlinders | #16 |
| grote stern | *Sterna sandvicensis* | vogels | #01, #03, #16, #30 |
| grote zilverreiger | *Casmerodius albus* | vogels | Focus Dijle |
| grutto | *Limosa limosa* | vogels | #10, #25 |
| haas | *Lepus europaeus* | zoogdieren | #25, #27 |
| halsbandparkiet | *Psittacula krameri* | vogels | #06 |
| hamster | *Cricetus cricetus* | zoogdieren | #01, #04, #25, Focus Dijle |
| hazelmuis | *Muscardinus avellanarius* | zoogdieren | #02, #04, #11, #35 |
| heidedraaigatje | *Tapinoma ambiguum* | insecten, mieren | #01 |
| heidesteekmier | *Myrmica sulcinodis* | insecten, mieren | #01 |
| holenduif | *Columba oenas* | vogels | #11 |
| hop | *Upupa epops* | vogels | #01, #03 |
| houtduif | *Columba palumbus* | vogels | #27 |
| houting | *Coregonus oxyrhynchus* | vissen | #23, #28 |
| huismuis | *Mus musculus* | zoogdieren | #06 |
| huiszwaluw | *Delichon urbica* | vogels | #01, #03, #24 |
| ijsvogel | *Alcedo atthis* | vogels | #01, #03, #12, #15, Focus Dijle, #30 |
| Indische gans | *Anser indicus* | vogels | #06 |
| ingekorven vleermuis | *Myotis emarginatus* | zoogdieren | #01, #02, #04 |
| kale bosmier | *Formica polyctena* | insecten, mieren | #01 |
| kamsalamander | *Triturus cristatus* | amfibieën | #12, #15, #25, Focus Dijle |
| karper | *Cyprinus carpio* | vissen | #05, #06, #21, #28 |
| keizersmantel | *Argynnis paphia* | insecten, vlinders | #02 |
| kemphaan | *Philomachus pugnax* | vogels | #01, #03, #10, #30 |
| kerkuil | *Tyto alba* | vogels | #01, #03, Focus Dijle |
| klapekster | *Lanius excubitor* | vogels | #01, #03, #08 |
| kleine bonte specht | *Dendrocopos minor* | vogels | #11 |
| kleine dwergvleermuis | *Pipistrellus pygmaeus* | zoogdieren | #04 |
| kleine hoefijzervleermuis | *Rhinolophus hipposideros* | zoogdieren | #02, #04 |
| kleine mantelmeeuw | *Larus fuscus* | vogels | #01, #16, #30 |
| kleine modderkruiper | *Cobitis taenia* | vissen | #05, #15 |
| kleine plevier | *Charadrius dubius* | vogels | #15 |
| kleine rietgans | *Anser brachyrhynchus* | vogels | #30 |
| kleine vijverloper | *Hydrometra gracilenta* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| kleine zilverreiger | *Egretta garzetta* | vogels | #30 |
| kleine zwaan | *Cygnus bewickii* | vogels | Focus Dijle, #30 |
| kluut | *Recurvirostra avosetta* | vogels | #01, #03, #14, #30 |
| knoflookpad | *Pelobates fuscus* | amfibieën | #02 |
| koekoek | *Cuculus canorus* | vogels | #24 |
| kokersteekmier | *Myrmica schencki* | insecten, mieren | #01 |
| kokmeeuw | *Larus ridibundus* | vogels | #16 |
| kolblei | *Blicca Bjoerkna* | vissen | #05 |
| kolgans | *Anser albifrons* | vogels | #30 |
| konijn | *Oryctolagus cuniculus* | zoogdieren | #06, #27 |
| koolmees | *Parus major* | vogels | #21 |
| kopvoorn | *Leuciscus cephalus* | vissen | #05, #15, #23, #28 |
| korhoen | *Tetrao tetrix* | vogels | #01, #03, #08, #30 |
| kraai | *Corvus corone* | vogels | #27, #35 |
| krakeend | *Anas strepera* | vogels | #14, Focus Dijle, #30 |
| kramsvogel | *Turdus pilaris* | vogels | #01, #03 |
| kroeskarper | *Carassius carassius* | vissen | #05 |
| kruisbek | *Loxia curvirostra* | vogels | #11 |
| kuifleeuwerik | *Galerida cristata* | vogels | #01, #16 |
| kuifmees | *Parus cristatus* | vogels | #11 |
| kwabaal | *Lota Lota* | vissen | #23, #28 |
| kwak | *Nycticorax nycticorax* | vogels | #15, #30 |
| kwartel | *Coturnix coturnix* | vogels | #01, #03, #25 |
| kwartelkoning | *Crex crex* | vogels | #01, #03, #10, #15, Focus Dijle, #30 |
| laatvlieger | *Eptesicus serotinus* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| lepelaar | *Platalea leucorodia* | vogels | #03, #30 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Groep | Hoofdstuk |
|---|---|---|---|
| lepelsteekmier | *Myrmica lonae* | insecten, mieren | #01 |
| lieveheersbeestjes | *Coccinulidae* | insecten, kevers | #06 |
| lynx | *Lynx lynx* | zoogdieren | #04 |
| mandarijneend | *Aix galericulata* | vogels | #06 |
| matkop | *Poecile montana* | vogels | #03 |
| meerkikker | *Rana ridibunda* | amfibieën | #06 |
| meerkoet | *Fulica atra* | vogels | #12, #27 |
| meervleermuis | *Myotis dasycneme* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| mergeldraaigatje | *Tapinoma erraticum* | insecten, mieren | #01 |
| middelste bonte specht | *Dendrocopos medius* | vogels | #03, #11, #15, #30 |
| mopsvleermuis | *Barbastella barbastellus* | zoogdieren | #04 |
| moslopertje | *Hebrus pusillus* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| mosslankmier | *Leptothorax muscorum* | insecten, mieren | #01 |
| muskusrat | *Ondatra zibethicus* | zoogdieren | #06 |
| muurhagedis | *Podarcis muralis* | reptielen | #06 |
| nachtegaal | *Luscinia megarhynchos* | vogels | #01 |
| nachtzwaluw | *Caprimulgus europaeus* | vogels | #01, #03, #08, #30 |
| nijlgans | *Alopochen aegyptiacus* | vogels | #06 |
| oeverzwaluw | *Riparia riparia* | vogels | #01, #03 |
| ooievaar | *Ciconia ciconia* | vogels | #03, #30 |
| oprolmier | *Myrmecina graminicola* | insecten, mieren | #01 |
| ortolaan | *Emberiza hortulana* | vogels | #01, #03, #25, #30 |
| otter | *Lutra lutra* | zoogdieren | #04, #12, #15, #21 |
| paapje | *Saxicola rubetra* | vogels | #01, #03, #10, #15 |
| paling | *Anguilla anguilla* | vissen | #05, #14, #21, #22, #23, #28 |
| parelduiker | *Gavia arctica* | vogels | #30 |
| patrijs | *Perdix perdix* | vogels | #01, #10, #22, #25, #27 |
| pijlstaart | *Anas acuta* | vogels | #14, #30 |
| pimpelmees | *Parus caeruleus* | vogels | #21 |
| plaagmier | *Lasius neglectus* | insecten, mieren | #06, #24 |
| poelsnip | *Gallinago media* | vogels | #30 |
| porseleinhoen | *Porzana porzana* | vogels | #01, #03, #09, Focus Dijle, #30 |
| pos | *Gymnocephalus cernua* | vissen | #05 |
| puntige blaashorenslak | *Physella acuta* | weekdieren, slakken | #06 |
| ree | *Capreolus capreolus* | zoogdieren | #04, #11, #23, #27, Focus Dijle |
| regenboogforel | *Oncorhyncus mykiss* | vissen | #05 |
| rietgans | *Anser fabalis* | vogels | #30 |
| rietgors | *Emberiza schoeniclus* | vogels | #01, #03, #09, #15 |
| rietvoorn | *Scardinius erythrophtalmus* | vissen | #05, #28 |
| rietzanger | *Acrocephalus schoenobaenus* | vogels | #01, #09 |
| rivierbodemwants | *Aphelocheilus aestivalis* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| rivierdonderpad | *Cottus gobio* | vissen | #05, #15, Focus Dijle |
| riviergrondel | *Gobio gobio* | vissen | #05, #28 |
| rivierprik | *Lampetra fluviatilis* | vissen | #05, #12, #14, #23 |
| rivierrombout | *Gomphus flavipes* | insecten, libellen | #12, #15 |
| rode baardmier | *Formica rufibarbis* | insecten, mieren | #01 |
| rode eekhoorn | *Sciurus vulgaris* | zoogdieren | #11 |
| rode wouw | *Milvus milvus* | vogels | #30, #35 |
| roerdomp | *Botauris stellaris* | vogels | #01, #03, #09, #15, Focus Dijle, #30 |
| roodborsttapuit | *Saxicola torquata* | vogels | #01, #03, #08, #10, #15 |
| roodwangschildpad | *Trachemys scripta elegans* | reptielen | #06, #24 |
| roofblei | *Aspius aspius* | vissen | #05, #06 |
| rosse vleermuis | *Nyctalus noctula* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| rosse woelmuis | *Clethrionomys glareolus* | zoogdieren | #11 |
| rossige schaatsenrijder | *Gerris lateralis* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| rugstreeppad | *Bufo calamita* | amfibieën | #15, #25 |
| ruige dwergvleermuis | *Pipistrellus nathusii* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| sabelmier | *Strongylognathus testaceus* | insecten, mieren | #01 |
| schaarse duikerwants | *Corixa panzeri* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Groep | Hoofdstuk |
|---|---|---|---|
| scholekster | *Haematopus ostralegus* | vogels | #25 |
| schorresigaar | *Sigara selecta* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| serpeling | *Leuciscus leuciscus* | vissen | #05 |
| slank dwerglopertje | *Microvelia umbricola* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| slechtvalk | *Falco peregrinus* | vogels | #03, #30 |
| slobeend | *Anas clypeata* | vogels | #10, #30 |
| slootsigaar | *Sigara fossarum* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| smient | *Anas penelope* | vogels | #27, #30 |
| sneep | *Chondrostoma nasus* | vissen | #05, #15, #23 |
| snoek | *Esox lucius* | vissen | #05, #06, #23, #28 |
| snoekbaars | *Stizostedion lucioperca* | vissen | #05, #06, #28 |
| snor | *Locustella luscinioides* | vogels | #01, #03 |
| sperwer | *Accipeter nicus* | vogels | #11 |
| spiering | *Osmerus eperlanus* | vissen | #23 |
| spotvogel | *Hippolais icterina* | vogels | #03, #24 |
| sprinkhaanzanger | *Locustella naevia* | vogels | #01, #03, #09 |
| steenmarter | *Martes foina* | zoogdieren | #04 |
| steltkluut | *Himantopus himantopus* | vogels | #02, #30 |
| steur | *Acipenser sturio* | vissen | #06, #23 |
| stierkikker | *Rana catesbeiana* | amfibieën | #06 |
| strandplevier | *Charadrius alexandrinus* | vogels | #01, #03, #16 |
| tafeleend | *Aythya ferina* | vogels | #14, Focus Dijle, #30 |
| tapuit | *Oenanthe oenanthe* | vogels | #01, #03, #08 |
| tiendoornige stekelbaars | *Pungitius pungitius* | vissen | #05 |
| tjiftjaf | *Phylloscopus collybita* | vogels | #24 |
| tropische staafmier | *Hypoponera punctatissima* | insecten, mieren | #24 |
| tuinfluiter | *Sylvia borin* | vogels | #24 |
| tureluur | *Tringa totanus* | vogels | #01, #10, #16, #25 |
| tweekleurige vleermuis | *Vespertilio murinus* | zoogdieren | #02, #04 |
| vale vleermuis | *Myotis myotis* | zoogdieren | #04 |
| veenhooibeestje | *Coenonympha tullia* | insecten, vlinders | #01, #06 |
| veenmier | *Formica transkaucasica* | insecten, mieren | #01 |
| veenmoslopertje | *Hebrus ruficeps* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| veenzwemmertje | *Cymatia bonsdorffi* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| veldleeuwerik | *Alauda arvensis* | vogels | #01, #03, #07, #10, #25 |
| veldmier | *Lasius meridionalis* | insecten, mieren | #01 |
| veldparelmoervlinder | *Melitaea cinxia* | insecten, vlinders | #02 |
| veldspitsmuis | *Crodicura leucodon* | zoogdieren | #04, #25 |
| velduil | *Asio flammeus* | vogels | #30 |
| venduikerwants | *Corixa dentipes* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| venmoerwants | *Hesperocorixa castanea* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| vensigaar | *Sigara scotti* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| verwilderde kat | *Felis domesticus* | zoogdieren | #27 |
| vetje | *Leucaspius delineatus* | vissen | #05, #06, #28 |
| visdief | *Sterna hirundo* | vogels | #01, #03, #15, #16, #30 |
| vlagzalm | *Thymallus thymallus* | vissen | #23, #28 |
| vliegend hert | *Lucanus cervus* | zoogdieren | Focus Dijle, #35 |
| vos | *Vulpes vulpes* | zoogdieren | #04, #27 |
| vroedmeesterpad | *Alytes obstetricans* | amfibieën | #02, #25, Focus Dijle |
| vuurlibel | *Crocothemis erythraea* | insecten, libellen | #24 |
| wasbeer | *Procyon lotor* | zoogdieren | #06 |
| wasbeerhond | *Nyctereutes procyonoides* | zoogdieren | #06 |
| waterral | *Rallus aquaticus* | vogels | #15 |
| watersnip | *Gallinago gallinago* | vogels | #01, #03, #09, #10 |
| waterspitsmuis | *Neomys fodiens* | zoogdieren | #04, #09, #12 |
| watervleermuis | *Myotis daubentonii* | zoogdieren | #04, Focus Dijle |
| weidebeekjuffer | *Calopteryx splendens* | insecten, libellen | #15, Focus Dijle |
| wespendief | *Pernis apivorus* | vogels | #11, Focus Dijle, #30 |
| wielewaal | *Oriolus oriolus* | vogels | #01, #15, #24 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Groep | Hoofdstuk |
|---|---|---|---|
| wilde eend | *Anas platyrhynchos* | vogels | #14, #27 |
| wilde kat | *Felis silvestris* | zoogdieren | #04, #11 |
| wilde zwaan | *Cygnus cygnus* | vogels | Focus Dijle, #30 |
| winde | *Leuciscus idus* | vissen | #05, #23, #28 |
| wintertaling | *Anas crecca* | vogels | #14, Focus Dijle, #30 |
| wintervlinder | *Operophtera brumata* | insecten, vlinders | #24 |
| woekermier | *Anergates atratulus* | insecten, mieren | #01 |
| woelrat | *Arvicola terrestris* | zoogdieren | #09, #12 |
| wolf | *Canis lupus* | zoogdieren | #04 |
| woudaapje | *Ixobrychus minutus* | vogels | #01, #03, #09, Focus Dijle, #30 |
| wulp | *Numenius arquata* | vogels | #08, #10, #25 |
| zalm | *Salmo salar* | vissen | #06, #23 |
| zeeforel | *Salmo trutta trutta* | vissen | #23 |
| zeelt | *Tinca tinca* | vissen | #05, #28 |
| zeeprik | *Petromyzon marinus* | vissen | #23 |
| zeggekorfslak | *Vertigo moulinsiana* | weekdieren, slakken | Focus Dijle |
| zeldzame moerwants | *Hesperocorixa moesta* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| zilvermeeuw | *Larus argentatus* | vogels | #01, #03, #16 |
| zomertaling | *Anas querquedula* | vogels | #01, #10, Focus Dijle |
| zomertortel | *Streptopelia turtur* | vogels | #01, #03 |
| zonnebaars | *Lepomis gibbosus* | vissen | #05, #06 |
| zuidelijk dwerglopertje | *Microvelia pygmaea* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| zuidelijke glazenmaker | *Aeshna affinis* | insecten, libellen | #24 |
| zuidelijke heidelibel | *Sympetrum meridionale* | insecten, libellen | #24 |
| zuidelijke keizerlibel | *Anax parthenope* | insecten, libellen | #24 |
| zwart bootsmannetje | *Notonecta obliqua* | insecten, water- en oppervlaktewantsen | #01 |
| zwarte eend | *Anas rubripes* | vogels | #11 |
| zwarte rat | *Rattus rattus* | zoogdieren | #06 |
| zwarte specht | *Dryocopus martius* | vogels | #11, Focus Dijle, #30 |
| zwarte stern | *Chlidonias niger* | vogels | #01, #03, #08, #09, #30 |
| zwarte wouw | *Milvus migrans* | vogels | #03, #30 |
| zwarte zwaan | *Cygnus atratus* | vogels | #06 |
| zwartkop | *Sylvia atricapilla* | vogels | #24 |
| zwartkopmeeuw | *Larus melanocephalus* | vogels | #30 |
| zwartrugbosmier | *Formica pratensis* | insecten, mieren | #01 |
| zwervende heidelibel | *Sympetrum fonscolombii* | insecten, libellen | #24 |