Natuurrapport 2003

Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid

Myriam Dumortier, Luc De Bruyn, Johan Peymen,
Anik Schneiders, Toon Van Daele, Gisèle Weyembergh,
Dick van Straaten en Eckhart Kuijken
(red.)

Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 21

Brussel

Stuurgroep NARA

Voorzitter : Pieter Leroy, Katholieke Universiteit Nijmegen en Universiteit Antwerpen

Leden	Vervangers	Instelling
Dirk Bogaert	Martine De Zitter	Arteveldehogeschool
An Cliquet	Geert Van Hoorick	Universiteit Gent
Patrick Grootaert	Leon Baert	Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Jos Gysels	Joris Braquené	Natuurpunt vzw
Martin Hermy	Olivier Honnay	Katholieke Universiteit Leuven
Eckhart Kuijken		Instituut voor Natuurbehoud
Els Martens	Nico Verwimp	AMINAL, afdeling Natuur
Bart Roelandt	Martine Waterinckx	AMINAL, afdeling Bos en Groen
Walter Roggeman	Iris Verstuyft	Natuurpunt vzw
Erik Smolders	Ann Thijs	Katholieke Universiteit Leuven
Dirk Van Gijseghem	Karel Janssens	Administratie Land- en Tuinbouw
Jaco Vangronsveld	Alain De Vocht	Limburgs Universitair Centrum
Leo Vanhecke		Nationale Plantentuin van België
Jos Van Slycken	Paul Quataert	Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Marleen Van Steertegem	Bob Peeters	Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Rudi Verheyen	Bea Kayaerts	MiNa-Raad

Voorwoord

Het beleid heeft nood aan cijfers. Dit zijn bij voorkeur eenvoudige indicatoren, die de toestand van de natuur aangeven en de resultaten van de geleverde inspanningen kwantificeren. Met het Natuurdecreet van 1997 kreeg het Instituut voor Natuurbehoud de opdracht tweejaarlijks te rapporteren over de toestand van de natuur in Vlaanderen en het beleid terzake. Het NARA legt zo een wetenschappelijke basis voor het Vlaamse natuurbeleid. Het draagt bij aan internationale initiatieven en verplichtingen ter zake en kan een kader bieden voor lokale overheden. Het informeert ook belangenorganisaties en het brede publiek over de toestand van de natuur. De informatie uit het NARA wordt samengevat in het MIRA (Milieu- en natuurrapport) en ondersteunt aldus ook het milieubeleid.

Het Natuurrapport 2003 is het derde in de rij. De inhoud van de natuurrapportering wordt geleidelijk breder: via verstoringsketens en maatschappelijke aspecten in NARA 2001, tot duurzaam natuurgebruik en kennisevaluatie in NARA 2003. Deze trend weerspiegelt een algemene vaststelling uit dit NARA: ook het natuurbehoud zelf breekt uit de klassieke reservaten en zoekt integratie met andere beleidsdomeinen.

Tegelijkertijd met de inhoudelijke verbreding wordt getracht de rapporten te beperken tot beleidsrelevante informatie. Zoals MIRA evolueert ook NARA naar een indicatorenrapport. Waar MIRA vooral rapporteert in functie van de mens en zijn leefomgeving, gaat het in NARA om behoud, herstel en duurzaam gebruik van natuur. Een aantal milieu-indicatoren reageert snel en eenduidig op veranderingen en kan jaarlijks worden opgevolgd. Dit geldt echter niet voor de meeste organismen. Zelfs in het dicht bevolkte Vlaanderen leven minstens 35.000 soorten planten en dieren. Gezien de complexiteit van ecosystemen is het niet gemakkelijk om de toestand van de natuur of zelfs maar van een beperkt aantal soorten planten en dieren of systemen op te volgen. Het selecteren van indicatoren voor het natuurbeleid is bijgevolg niet vanzelfsprekend. Naast een aantal periodiek geactualiseerde indicatoren, blijft NARA daarom ook heel wat eenmalige analyses bevatten.

Inventarisatie en monitoring vormen de basis voor de natuurrapportage. NARA 2003 bevat evenwel geen specifiek hoofdstuk over monitoring, daarvoor wordt verwezen naar de vorige uitgave. Het NARA-team werkt ondertussen actief mee aan het sturen, afstemmen en opbouwen van monitoringsystemen, o.m. voor de natuurreservaten. Ook de aandacht voor beschikbare en vooral nog ontbrekende kennis aan het eind van elk hoofdstuk van NARA 2003 beoogt bij te dragen aan de versterking van de wetenschappelijke basis voor (milieu- en) natuurrapporten.

Bij de voorziene reorganisatie van de Vlaamse administratie wordt een verdergaande afstemming tussen MIRA en NARA nagestreefd. Ook de interactie met de milieu- en natuurbeleidsplanning wordt geoptimaliseerd. Inhoudelijk komt de indeling van dit NARA gedeeltelijk overeen met de vijf luiken van het Natuurbeleidsplan (soorten, gebiedsgericht beleid, milieukwaliteit, doelgroepen/draagvlak en lokale besturen). Anderzijds sluit de tweejaarlijkse periodiciteit van NARA minder goed aan op de milieujaarprogramma's en de vijfjaarlijkse natuurbeleidsplannen. Er wordt zowel aan inhoudelijke als aan procesmatige afstemming gewerkt. Een gezamenlijke meerjarenplanning kan daarbij behulpzaam zijn.

Overigens valt ook de rapportering zelf nog voortdurend te verbeteren; zo worden andere communicatiemedia in overweging genomen, in de eerste plaats digitaal bevraagbare indicatorensets. Het NARA-team blijft, in nauwe samenwerking met het MIRA-team, denken en werken aan een verdere optimalisering van de rapportage en staat open voor alle suggesties, zowel van medewerkers als gebruikers.

Zoals het Natuurrapport 2001 werd ook de uitgave 2003 gerealiseerd door het NARA-team, met begeleiding van de NARA-stuurgroep. Een wisseling van twee van de zeven medewerkers van het team vergemakkelijkte de opdracht niet en leidde tot een minder grondige uitwerking van de beleidsevaluatie dan in het vorige NARA. Voorts werkten aan dit Natuurrapport vanuit het Instituut voor Natuurbehoud 31 auteurs en 24 lectoren en vanuit het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer 13 auteurs en 14 lectoren mee. Het Natuurrapport kan dan ook als een eerste gemeenschappelijk product beschouwd worden van het beoogde nieuwe samenwerkingsverband tussen beide instituten (de toekomstige fusieinstelling INBO: Instituut voor natuur- en bosonderzoek). Verder werkten ook 27 auteurs en 145 lectoren mee van andere wetenschappelijke en openbare instellingen, administraties en verenigingen. Vooral van de afdelingen Natuur en Bos en Groen van AMINAL en van de Vlaamse Landmaatschappij was de inbreng groot. Het Natuurrapport geniet een groeiend draagvlak en hoopt op die weg verder te gaan.

We wensen alle bereidwillige instanties en iedereen die op enige wijze heeft bijgedragen tot de totstandkoming van dit derde Natuurrapport van harte te bedanken voor de gewaardeerde inzet en zien uit naar een verdere constructieve samenwerking.

Prof. Dr. Eckhart Kuijken
Algemeen directeur
Instituut voor Natuurbehoud

Prof. Dr. Pieter Leroy
Voorzitter
Stuurgroep Natuurrapport

Inhoudsopgave

Voorwoord 3

Samenvatting 7

Algemene inleiding 19

Deel I Soorten **23**
Inleiding 24
Hoofdstuk 1 - Rode Lijsten 25
Hoofdstuk 2 - Aandachtsoorten 29
Hoofdstuk 3 - Vaatplanten 33
Hoofdstuk 4 - Bomen en struiken 37
Hoofdstuk 5 - Vissen en rondbekken 42
Hoofdstuk 6 - Amfibieën 48
Hoofdstuk 7 - Exoten 53

Deel II Biotopen **61**
Inleiding 62
Hoofdstuk 8 - Heiden en vennen 66
Hoofdstuk 9 - Moerassen 69
Hoofdstuk 10 - Graslanden 72
Hoofdstuk 11 - Bossen 80
Hoofdstuk 12 - Oppervlaktewateren 87

Deel III Gebieden **95**
Inleiding 96
Hoofdstuk 13 - Valleigebieden 98
Hoofdstuk 14 - Zeeschelde 105
Hoofdstuk 15 - Grensmaas 112
Hoofdstuk 16 - Kust 117
Hoofdstuk 17 - Agrarisch gebied 122
Hoofdstuk 18 - Stedelijk gebied 130

Deel IV Verstoringen **135**
Inleiding 136
Hoofdstuk 19 - Vermesting 138
Hoofdstuk 20 - Verzuring 148
Hoofdstuk 21 - Verdroging 154
Hoofdstuk 22 - Verontreiniging door zware metalen 160
Hoofdstuk 23 - Versnippering 167
Hoofdstuk 24 - Klimaatverandering 177

Deel V Duurzaam gebruik **181**
Inleiding 182
Hoofdstuk 25 - Duurzame houtoogst 184
Hoofdstuk 26 - Jacht 191
Hoofdstuk 27 - Binnenvisserij 196

Deel VI Bescherming en herstel **203**
Inleiding 204
Focus: De Zwarte Beek: kansen voor natuur? 206
Hoofdstuk 28 - Recente evoluties in het natuurbeleid 211
Hoofdstuk 29 - Internationaal beleid 215
Hoofdstuk 30 - Speciale beschermingszones 222
Hoofdstuk 31 - Het Vlaams Ecologisch Netwerk en het Integraal Verwervings-en Ondersteunend Netwerk 230

Hoofdstuk 32 - Waterbeleid, een meerwaarde voor natuur? 238
Hoofdstuk 33 - Bosbeleid 244
Hoofdstuk 34 - Verwerving van natuurgebieden 257
Hoofdstuk 35 - Natuurreservaten 267
Hoofdstuk 36 - Bosreservaten 275
Hoofdstuk 37 - Natuurinrichting 281
Hoofdstuk 38 - Samenwerking met lokale overheden 287
Hoofdstuk 39 - Draagvlak voor natuur 293
Hoofdstuk 40 - Leren voor natuur 300

Literatuur 307

Databanken 328

Begrippen 329

Afkortingen 340

Soorten 342

Adressen 350

Samenvatting

Myriam Dumortier - Instituut voor Natuurbehoud

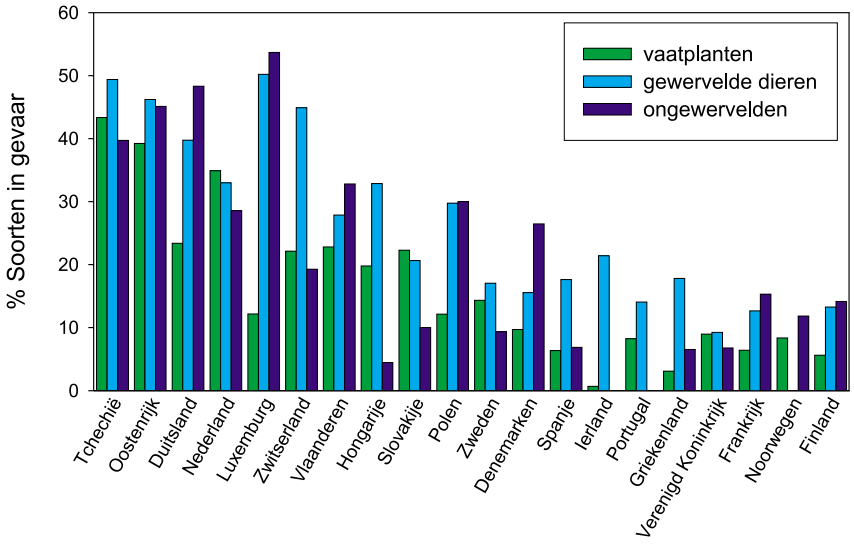
Het Natuurrapport (NARA) beschrijft de toestand van de natuur in Vlaanderen en evalueert het beleid terzake. NARA 2003 behandelt soorten, hun leefgebieden en de verstoringen daarvan. Aansluitend op de wereldtop over duurzame ontwikkeling in Johannesburg (2002) komt nu ook duurzaam gebruik van de natuur aan bod. Dit NARA schenkt bijzondere aandacht aan de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijnen in Speciale Beschermingszones. Ten slotte wordt ingegaan op initiatieven om de natuur te herstellen en te beschermen, op de relatie tussen de samenleving en de natuur en op de stand van de beleidsondersteunende kennis inzake natuurbehoud. Beleidsinstrumenten worden soms geïllustreerd aan de hand van het voorbeeld van de Zwarte beek.

1 De Vlaamse flora en fauna in 2003

Rode lijsten geven aan welke soorten uitgestorven, met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn, en daarom extra bescherming vereisen. Zoals de andere Centraal- en West-Europese landen, bezit Vlaanderen een groot aantal bedreigde en kwetsbare soorten (figuur 1). In Scandinavische en Mediterrane landen is de toestand beter. De figuur bevat geen uitgestorven soorten. In Europese context telt Vlaanderen het grootste percentage uitgestorven vlindersoorten (25 %). Actieve beschermings- en herstelmaatregelen moeten zich zowel op soorten als op hun leefgebieden richten. Soortbeschermingsplannen worden nog niet genoeg omgezet in concrete actieplannen. Er is nood aan een vernieuwde lijst van beschermde soorten op Vlaams niveau.

Vlaanderen selecteerde 113 aandachtsoorten waar het beleid zich prioritair wil op richten. De keuze van deze soorten gebeurde op basis van hun bedreiging op gewestelijke, nationale of internationale schaal. Sinds 2000 worden deze soorten in erkende reservaten opgevolgd. Het is belangrijk ook buiten de erkende reservaten voor opvolging te zorgen. De eerste resultaten laten nieuwe meldingen zien van de gevlekte witsnuitlibel, die als uitgestorven gecatalogeerd stond, en van de tweekleurige vleermuis, die voorheen niet in Vlaanderen voorkwam. De Limburgse reservaten bezitten het grootste aantal aandachtsoorten, de Oost-Vlaamse het kleinste. Deze provincies beschikken respectievelijk ook over de grootste en de kleinste oppervlakte reservaten.

Het Natuurrapport 2003 gaat in op trends in de Vlaamse populaties vissen en rondbekken (primitieve vis-



Figuur 1: Vergelijking van het percentage soorten in gevaar (rodelijstcategorieën met uitsterven bedreigd, bedreigd en kwetsbaar) in de verschillende Europese landen (gewervelde dieren = zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën; ongewervelden = vlinders; voor Ierland en Portugal waren geen data over ongewervelden beschikbaar; voor Wallonië waren geen data beschikbaar) (bron: OESO en [337]).

sen), amfibieën en exoten. Daarnaast komen lokale gegevens aan bod over de waterflora in poldergrachten, meeuwen en sternen in de achterhaven van Zeebrugge, watervogels en bodemfauna langs de Zeeschelde (zie punt 2) en diverse soorten waar het beleid rond de Grensmaas zich op richt (zie punt 2). Er wordt stilgestaan bij het verlies aan autochtone populaties van inheemse boomsoorten.

Tussen 1996 en 2002 ging in de grotere waterlopen de diversiteit aan vissen en rondbekken vooruit. Enkele habitatrichtlijnsoorten zoals fint, rivierprik en bittervoorn werden opnieuw waargenomen in o.a. de Schelde. De habitatrichtlijnsoort Atlantische zalm migreert weer tot in de Grensmaas. Dankzij de verbeterde waterkwaliteit herkoloniseren trekkende soorten de waterlopen vanuit de zee. Het is nu cruciaal om ook bij lage debieten een goede zuurstofvoorziening te behouden, zoniet is er een risico op massale vissterfte. De herkolonisatie houdt op bij stuwen of sluizen. Anderzijds blijven zeldzame soorten in enkele biologisch waardevolle bovenlopen afgezonderd. Bij de rivierdonderpad treedt hierdoor genetische verarming op. Precies in deze bovenlopen is er nog een achteruitgang van de waterkwaliteit door diffuse inspoeling van meststoffen. De migratieknelpunten staan op kaart en worden aan de verantwoordelijken gecommuniceerd. Er is een BENELUX-doelstelling om tegen 2010 migratie door alle waterlopen weer mogelijk te maken. Momenteel is nog maar 6 % van de vastgestelde knelpunten gesaneerd. Stuwen zorgen samen met de talrijke rechttrekkingen voor het verdwijnen van paaiplaatsen voor vissen en voor een verschuiving van stroomminnende vissoorten zoals barbeel en kopvoorn naar soorten van traagstromende wateren zoals baars, blankvoorn en brasem.

Gedurende de laatste 20 jaar gingen alle soorten padden, kikkers en salamanders achteruit. Alleen de gewone pad kon nog enigszins stand houden dankzij de kolonisatie van nieuwe poelen. De achteruitgang is het grootst in West-Vlaanderen en het geringst in de Hoge Kempen. De wettelijke bescherming van deze soorten mocht niet baten. Het zijn hun leefgebieden, namelijk de poelen en plassen, die worden gedempt of die degraderen door verwaarlozing van onderhoud, door te grote veedichtheden of door het uitzetten van vissen. Te grote densiteiten karpers vernietigen watervegetaties, waardoor bepaalde amfibieën zich weinig of niet meer kunnen voortplanten. Recente ervaringen geven aan dat beheerovereenkomsten voor poelen verbetering kunnen brengen. Dit mag evenwel geen aanleiding zijn om valleigebieden vol te graven met poelen.

Eerste resultaten over waterplanten in poldergrachten laten een drastische achteruitgang zien gedurende de voorbije 2 decennia. Gegevens van de Uitkerkse polder laten zien dat het aantal vindplaatsen terugviel tot gemiddeld 15 % van het aantal in 1980. Soorten als puntkroos, grof hoornblad en lidsteng verdwenen en zelfs algemene soorten als klein kroos, bultkroos en fijn hoornblad zijn er nauwelijks nog te vinden. De meeste oever- en moerasplantensoorten zijn aan eenzelfde trend onderhevig. Mogelijke oorzaken zijn vermesting, brakwaterinvloeden en bestrijdingsmiddelen. Deze evolutie loopt parallel met het verlies aan soortenrijke graslanden in de polders (zie punt 2).

Plevieren, sternen en meeuwen hebben relatief ongestoorde dynamische gebieden nodig als broedbiotoop. Langs de Vlaamse kust zijn deze grotendeels verdwenen. De opgespoten terreinen in de haven van Zeebrugge bleken een onverwacht alternatief. Drie sternensoorten, allen vogelrichtlijnsoorten, ontwikkelden er broedvogelkolonies die tot de grootste van Europa behoren. De Vlaamse kust heeft duidelijk troeven voor deze kwetsbare vogelsoorten. De betrokken terreinen zijn aangelegd voor havenontwikkeling. Daarom werd ter compensatie van de voorziene verdwijning in 2001 een sternenschiereiland aangelegd.

Terwijl heel wat inheemse soorten achteruitgaan, zijn er steeds meer geïntroduceerde uitheemse soorten die zich uitbreiden. Canadese gans en halsbandparkiet kennen een exponentiële toename. NARA 2001 meldde dat de stierkikker enkele malen was waargenomen in Vlaanderen. In de vallei van de Grote Nete zijn zich ondertussen populaties aan het voortplanten. Het Aziatisch lieveheersbeestje dat in 1997 werd geïntroduceerd voor biologische gewasbescherming, is in 2001 voor het eerst in de natuur opgemerkt en het aantal waarnemingen stijgt exponentieel. De Zuid-Amerikaanse beverrat wordt hier sinds de 19de eeuw gekweekt voor bontproductie, maar breidt zich nu spontaan en in toenemende mate uit dankzij de zachtere winters. Over de impact van exoten op inheemse soorten en ecosystemen is weinig geweten. De bruine rat, de muskusrat en de beverrat worden sinds een aantal jaren actief bestreden. Over maatregelen tegen andere soorten is er onderzoek lopende.

Soms is niet de soort, maar wel de inheemse populatie bedreigd. Van veel inheemse boomsoorten werd op grote schaal uitheems materiaal ingevoerd, bij gebrek aan plantgoed en uit voorkeur voor geselecteerde herkomsten met rechte stammen. Daardoor zijn autochtone bomen, zelfs van soorten als zomer- en wintereik, zeer zeldzaam geworden. De Vlaamse populatie zwarte populier is te klein geworden om nog levensvatbaar te zijn. Er is een inhaalbeweging aan de gang om autochtone populaties te beschermen en autochtoon plantgoed te produceren en te verspreiden.

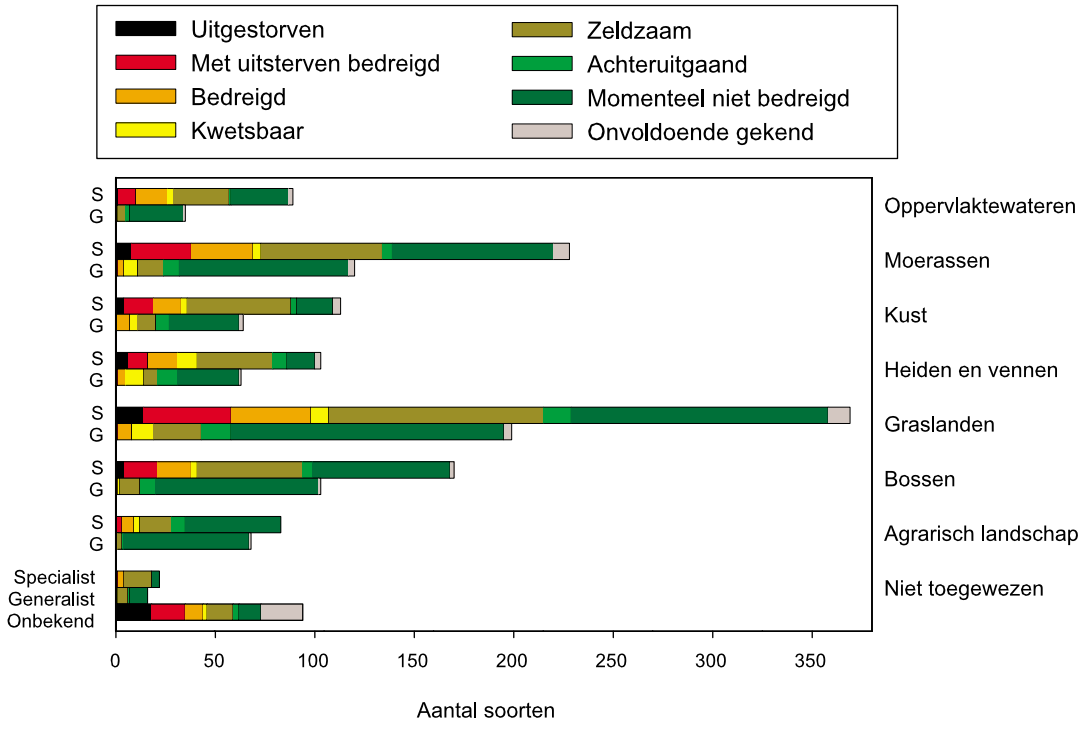
2 De leefgebieden

Grotere oppervlakten gemengde loofbossen en soortenrijke graslanden en kleinere oppervlakten heide, moeras, oppervlaktewater, slikke, schorre, duin en strand vormen de leefgebieden van de meeste plant- en diersoorten die in Vlaanderen voorkomen. De Zeeschelde en de Grensmaas worden als unieke systemen afzonderlijk besproken. Het veel uitgestrektere urbaan en agrarisch gebied bezit minder maar toch significante natuurwaarden.

Terwijl de bescherming van het volledige bosareaal een hoge beleidsprioriteit krijgt, is dit voor soortenrijke graslanden veel te weinig het geval. Heiden, moerassen, slikken, schorren en duinen genieten een verbod op vegetatiewijziging. Gezien de vele externe verstoringen, betekent dit nog geen garantie voor het behoud of herstel van de natuurkwaliteit. De oevers van de waterlopen kunnen enkel een versnipperde bescherming krijgen, alhoewel het integraal waterbeleid hier verandering belooft (zie punt 7). Voor het grootste deel van het strand is er geen bescherming voorzien.

Slechts de helft van de 150.000 ha Vlaams bos bezit kenmerken van een natuurlijke bosgemeenschap. De helft daarvan is dan nog naaldbos met spontane ingroei van soorten van het eiken-berkenbos. Slechts een vierde van de Vlaamse bosoppervlakte bestaat uit gemengde loofbossen. Daarvan herbergen de 6000 ha bossen met voorjaarsflora het grootste aantal rodelijstplantensoorten. Relatief onverstoorde alluviale en moerasbossen zijn bijzonder zeldzaam op Europese schaal en verdienen de nodige beleidsaandacht. De gezondheid van de Vlaamse bossen lijdt onder de onaangepaste boomsoortensamenstelling en onder diverse externe verstoringen. Het percentage beschadigde bomen bevindt zich rond het Europese gemiddelde van 22 %. De toegenomen aandacht voor duurzaamheid en natuurbeheer binnen het bosbeleid belooft een geleidelijke stijging van het aandeel gemengde loofbossen (zie punt 7). Er wordt ook aan een uitbreiding van het bosareaal gewerkt.

Van de 175.000 ha grasland met biologische waarden (incl. soortenarme graslanden met kleine landschapselementen), is er slechts 58.000 ha soortenrijk. Deze oppervlakte blijft achteruitgaan, een knelpunt voor het natuurbehoud. Rodelijstsoorten zijn soorten die uitgestorven, met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn. Graslanden bezitten 130 soorten rodelijstplanten (figuur 2). Dit grote aantal heeft met hun heterogeniteit en hun oppervlakte te maken, alhoewel de meeste rodelijstsoorten alleen nog in de 7300 ha halfnatuurlijke graslanden kunnen overleven. Kwartelkoning, ortolaan en grauwe klauwier zijn aan grasland gebonden vogelsoorten die tussen 1994 en 1997 als broedvogel uit Vlaanderen verdwenen. Ook het aantal broedgevallen van paapje kent een forse daling. De natuur in het agrarisch gebied heeft nood aan een multifunctioneel beheer (zie punt 7).



Figuur 2: Verdeling van de vaatplantsoorten over de verschillende biotopen en rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]).

Vlaanderen bezit nog 15.000 ha heide. Bijna de helft van de heideplantensoorten is rodelijstsoort. Heidevogels als de korhoen en de klapekster komen niet meer tot broeden en de tapuit gaat sterk achteruit. Het verbod op vegetatiewijziging en de relatief grote oppervlakte die binnen reservaten wordt beschermd, betekent geen garantie voor het behoud van de soortenrijkdom. Verzuring, vermesting en verdroging vormen ernstige knelpunten. Het verbod op vegetatiewijziging kan niet verhinderen dat heel wat heideterreinen spontaan vergrassen of verbossen. Het verbod op ontbossing bemoeilijkt in dit geval zelfs het herstel van heideterreinen.

Langs de Vlaamse kust blijven nog ongeveer 2800 ha ecologisch waardevolle duinen over. Dankzij het aankoopbeleid van het Vlaamse Gewest is daar ongeveer één derde van in eigendom. Hier wordt het meest vooruitgang geboekt met de opmaak van beheerplannen.

In de 11.000 ha Vlaamse moerassen groeien 80-90 soorten rodelijstplanten. Ook hier heeft dit grote aantal met ecologische heterogeniteit te maken. De natuurkwaliteit van moerassen en waterlopen mag onder impuls van de Europese Kaderrichtlijn water toenemende beleidsaandacht verwachten.

De Zeeschelde herbergt een estuarien ecosysteem met een volledige gradiënt van zout naar zoet. Een dergelijk uitgestrekt zoetwatergetijdengebied is zeldzaam op wereldschaal. Langsheen de zoutgradiënt volgen verschillende levensgemeenschappen elkaar op. De bodemfauna van de Zeeschelde bestaat voornamelijk uit grote densiteiten borstelwormen, terwijl in een gezond estuarium meer soorten zoetwaterslakken, insectenlarven en kreeftachtigen leven. Gedurende de laatste tien jaar is hierin geen verandering vastgesteld. Zoals bij de vissen, is er bij de watervogels wel een herstel van de diversiteit. De toegenomen aantallen hebben met internationale populatietrends te maken (bv. krakeend) of met de verbeterde waterkwaliteit (bv. wintertaling). Wanneer de voedselrijkdom van het water verder afneemt, zouden sommige watervogelpopulaties kunnen terugvallen.

De Grensmaas is als grindrivier uniek binnen Vlaanderen. Het is bovendien de enige waterloop waarvoor een integraal plan bestaat dat de goedkeuring kreeg van alle betrokkenen. Dit zijn ondermeer rivierbeheer, grindwinning en landbouw. De concrete uitvoering vordert echter traag en is meestal gekoppeld aan het oplossen van knelpunten inzake waterbeheer. Er zijn duidelijke streefbeelden voor natuur en er zijn doelsoorten die sinds 2000 worden opgevolgd. Tot nu toe is er vooral verbetering bij de doelsoorten voor de rivierbedding. Een herprofilering van de bedding aan Nederlandse zijde leidde tot toegenomen populaties barbeel en kopvoorn. Een voorbereidende modelberekening had evenwel meer verbetering voorspeld. Ook kamsalamander en visdief reageerden positief op natuurinrichtingsmaatregelen.

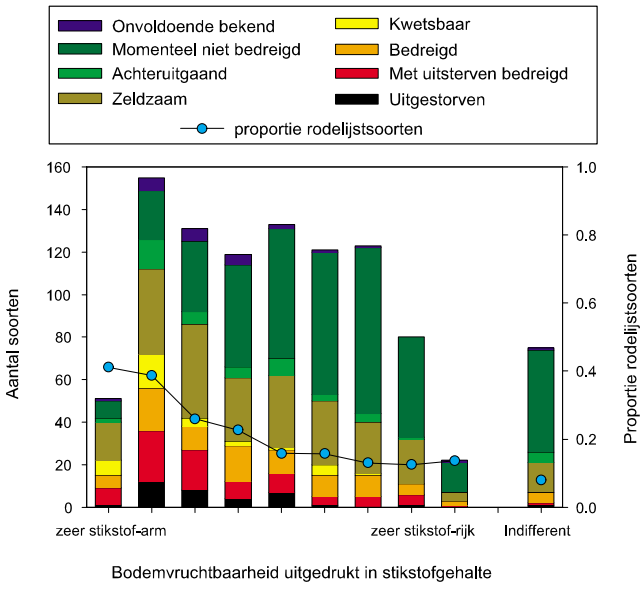
Het agrarisch gebied bezit, naast de meeste van de 175.000 ha graslanden met biologische waarden (zie hierboven), ook 630.000 ha akkers en tijdelijk grasland. Bijna 60 % van het Vlaamse landoppervlak is in agrarisch gebruik. Op nog ongeveer 100 ha weinig productieve akkers groeien 13 soorten rodelijstplanten. Daarvan zijn torenkruid, vroege ereprijs en wit hongerbloempje met uitsterven bedreigd. Het gaat hier om pioniersoorten die vegetatieloze bodems koloniseren.

Uit de Biologische Waarderingskaart blijkt dat ongeveer 25 % van het Vlaamse landoppervlak uit bebouwde percelen bestaat. Om verdere uitdeining van de stad naar het buitengebied af te remmen is het belangrijk de steden leefbaar te houden met een minimum aan groen en natuur. Van de 13 centrumsteden heeft Roeselare het minste en Hasselt het meeste groen. De stad Genk bezit de grootste oppervlakte Speciale Beschermingszone (SBZ). Sommige SBZ's zijn volledig omsloten door de stad, zoals de fortengordel van Antwerpen met zijn overwinterende vleermuizen of het Vrijbroekpark in Mechelen met één van de vier gekende Vlaamse vindplaatsen van het kruipend moerasscherm. Tussen 1994 en 2000 nam de oppervlakte groene planologische bestemming in de meeste steden toe, maar deze omvat daarmee nog geenszins alle actuele stedelijke natuurwaarden.

3 De verstoringen

Dat het verbod op vegetatiewijziging de achteruitgang van veel soorten niet kon tegengaan, is een gevolg van diverse externe verstoringen. In dit NARA worden achtereenvolgens vermesting, verzuring, verdroging, verontreiniging met zware metalen, versnippering en klimaatwijziging behandeld.

Plantensoorten uit een voedselarme omgeving zijn veel meer bedreigd dan deze die een grote voedselrijkdom prefereren (figuur 3). Maar ook in van nature voedselrijke milieus gaat de biodiversiteit achteruit door vermesting. Dit blijkt onder andere uit een reconstructie van de soortensamenstelling in de Blankaart-vijver. De atmosferische stikstofdeposities en de stikstof- en fosforaanvoer via grond- en oppervlaktewater blijven te hoog voor het behoud van heel wat soorten. In de biologisch zeer waardevolle bovenlopen van het Netebekken is er een systematische stijging van de concentratie plantbeschikbaar fosfor. Zelfs in het grondwater van natuurgebieden wordt de nitraatnorm soms overschreden, een norm die overigens veel te zwak is voor het behoud van de meeste soorten. In de grotere waterlopen dalen de con-



Figuur 3: Verband tussen de rodelijststatus van de vaatplanten en de voedselrijkdom.

centraties maar stijgen de vrachten nutriënten. Dit is het resultaat van regenrijke jaren en heeft gevolgen voor de natuur in de kustwateren (o.a. de SBZ Vlaamse banken). De Vlaamse normen voor nutriënten in het oppervlaktewater zijn nog niet in overeenstemming met de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn water. De atmosferische deposities zijn nog steeds hoger dan de plandoelstellingen uit het tweede Milieubeleidsplan (zie punt 6).

Diatomeeën of kiezelwieren zijn goede indicatoren voor verzuring. Tussen 1940 en 2000 was er in voedselarme Kempische vennen een omslag van een natuurlijke organisch zure naar een door menselijke activiteiten veroorzaakte mineraalzure toestand. Op het land blijkt dat zelfs een effectgerichte maatregel als plaggen de zuurgevoelige soorten als klokjesgentiaan niet kan instandhouden. Ondanks de opvallende daling van de emissies van verzurende stoffen, is er geen vermindering van de atmosferische zuurdeposities gevolgd. Emissies uit het buitenland zijn hiervoor mee verantwoordelijk. Door de verzuring wordt het giftige aluminium plantbeschikbaar. De aluminiumuitspoeling onder vooral Kempische naaldbossen behoort tot de hoogste van Europa.

Op basis van de bodemkaart van omstreeks 1960 kan worden besloten dat veel gebieden nu verdroogd zijn. Van 13 natuurgebieden bestaan meetreeksen van de grondwatertafel sinds 1993. Daar is er een vernattende trend die wellicht een gevolg is van de hoge neerslag gedurende de laatste jaren en het beheer van de gebieden dat plaatselijke vernatting nastreeft. Tegen 2005 zullen er heel wat aanvragen voor hervergunningen van grondwaterwinningen en dus ook veel adviesvragen over mogelijke negatieve impact op natuur zijn. Voor een eenduidige en consequente behandeling van deze dossiers ontbreken nog objectieve criteria.

Uit het register van verontreinigde gronden van de Openbare Afvalstoffenmaatschappij en uit het bosbodemmeetnet van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer blijkt dat zowel binnen als buiten SBZ's de bodem en de strooisellaag op vele plaatsen met zware metalen zijn aangerijkt. In valleigebieden worden dikwijls hoge bodemconcentraties gemeten, bv. langs de Dijle, de Durme, de Schelde en de Leie. De accumulaties aan zware metalen zijn hoger en meer algemeen verspreid in de Kempen dan in de andere streken. Een Europese vergelijking van zware metalen in het bladstrooisel geeft aan dat de concentraties in Vlaanderen bijzonder hoog zijn. Specifiek voor natuurgebieden zijn er nog maar weinig gegevens beschikbaar. Ook informatie over de risico's van de verhoogde concentraties voor levende organismen ontbreekt. De hoge juridische kwaliteitseisen voor bodems in natuurgebieden bemoeilijken momenteel grondverzet in functie van natuurontwikkeling. Er is dringend behoefte aan een geïntegreerde visie rond de wenselijkheid en haalbaarheid van saneringsoperaties in verontreinigde natuurgebieden en rond risicobeperkingen door een aangepast beheer.

Versnippering betekent het uiteenvallen van ruimtelijke gehelen in kleinere en/of minder samenhangende elementen. De aanduiding van 10.000 ha extra planologisch groen tussen 1994 en 2002 betekende een stijging van 350 naar 369 gebieden groter dan 100 ha en nauwelijks verandering in het aantal gebieden groter dan 1000 ha. Het gewenste VEN betekent een sprong van 369 naar 407 gebieden groter dan 100 ha, en meteen ook een evolutie van 25 naar 43 gebieden groter dan 1000 ha. Naast deze gebiedsgerichte maatregelen is er ook nood aan soortgerichte ontsnippering. De aanleg van amfibieëntunnels en –geleidingspanelen is een voorbeeld van structurele soortgerichte ontsnippering. Een doelmatigheidsanalyse toonde aan dat voor 89 % van de tunnels en voor slechts 34 % van de geleidingswanden de resultaten bevredigend waren. De ineffectiviteit was dikwijls te wijten aan kleine gebreken die gemakkelijk konden worden opgelost.

De toenemende concentratie aan broeikasgassen veroorzaakt een stijging van de temperaturen. Vlaamse kool- en pimpelmezen leggen hun eieren 10 dagen vroeger dan 20 jaar geleden. In de ons omringende landen werd een noordwaartse verschuiving van diverse vogel- en vlinderpopulaties bewezen. Ook in Vlaanderen breidt een aantal zuidelijke soorten uit; voorbeelden zijn de tijgerspin, diverse libellensoorten en een naaktslak. Gezien de versnippering van het landschap zijn deze verschuivingen voor bepaalde kwetsbare soorten niet vanzelfsprekend en dus

bedreigend. Veranderingen in de verspreiding van een soort kan een weerslag hebben op andere soorten, bv. wanneer ze dezelfde voedselbronnen benutten. Doordat verschillende soorten en abiotische factoren niet op dezelfde manier reageren op klimaatwijziging, zijn er ook gevolgen voor het functioneren van ecosystemen.

4 Naar een duurzaam gebruik van natuur

Duurzaam gebruik betekent dat het Natuurrapport naast de instrinsieke, ook de maatschappelijke waarden van de natuur behandelt. Hier wordt ingegaan op duurzame houtoogst, jacht en binnenvisserij.

Waar in het verleden de natuur dikwijls gemanipuleerd werd in functie van gebruik, is er een evolutie naar het meer zorgzaam omgaan met natuur, of m.a.w. duurzaam gebruik. Zowel binnen water- als bosbeheer is er een trend om veel dichter aan te sluiten bij het natuurlijk functioneren van systemen. De houtvoorraad van de Vlaamse bossen reflecteert nog de oude bosbouwopvattingen: 46 % naaldhout en 16 % populier tegenover 11 % zomer- en wintereik en 8 % beuk. Dat in bosbestanden jonger dan 20 jaar inheemse loofboomsoorten domineren is een eerste resultaat van de vernieuwde visie binnen het bosbeheer. De verwerkende nijverheid zal daar rekening mee moeten houden. Wildbeheereenheden houden sinds 2000 populatiegroottes en afschotstatistieken bij. Er werd een achteruitgang vastgesteld van de populaties en van de afschotcijfers voor fazant, patrijs, konijn en haas. De reeënpopulatie neemt toe. Om de duurzaamheid van het wildbeheer te evalueren zijn ook indicatoren vereist die betrekking hebben op de toestand van de habitats en van andere soorten.

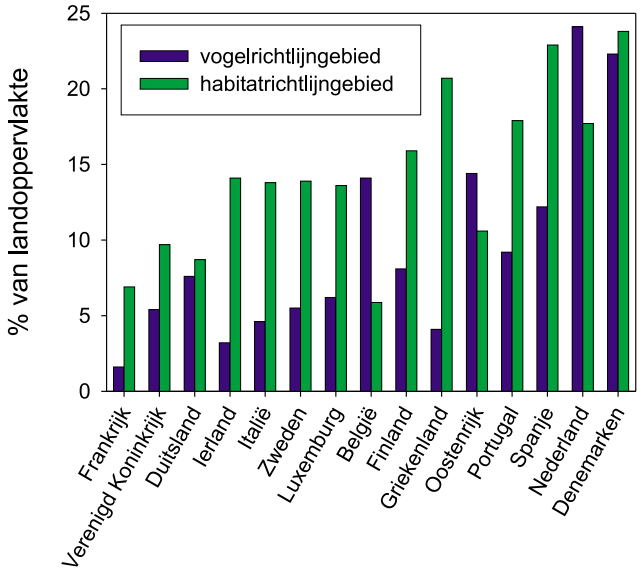
Duurzaam gebruik betekent een planmatige aanpak die rekening houdt met kwetsbaarheid en draagkracht van het ecosysteem. Voor alle bossen groter dan 5 ha is een bosbeheerplan vereist, waarin natuurbehoud minstens evenwaardig is aan de andere doelstellingen. Nog maar 24 % van de Vlaamse bosoppervlakte bezit een beheerplan. Bosbeheerders besteden de houtoogst uit aan exploitanten die een slechte reputatie hebben voor wat betreft zorg voor natuur. De geplande certificatie zal de controle over deze schakel vergroten. Hengelaars zetten zich mee in voor ontsnippering en habitatherstel. Visstandbeheer omvat nog steeds het uitzetten van vis. Waar beschermde soorten of rodelijstsoorten leven vormt dit een knelpunt. De ecologisch sterk verstoorde commerciële visvijvers met hun onnatuurlijk hoge vispopulaties baren zorgen. Uitheemse vissoorten kunnen zich van de deze vijvers naar de waterlopen verspreiden. Wildbeheereenheden onderhandelen met landbouwers over maatregelen in het landbouwlandschap om de achteruitgang van fazant, patrijs, haas en konijn tegen te gaan. Duurzaam gebruik betekent dat bosbeheerders en –exploitanten, jagers en hengelaars nieuwe partners zijn in het natuurbehoud. Hun deelname kan gestimuleerd worden door instrumenten zoals bosgroepen en beheerovereenkomsten. Ongeveer 2,9 % van de Vlamingen is hengelaar.

5 Internationaal natuurbeleid

Het Vlaamse natuurbeleid speelt actief in op Europese richtlijnen. Niet alleen de Vogel- en de Habitatrichtlijn, maar ook de Kaderrichtlijn water en de Nitraatrichtlijn richten zich op de toestand van de natuur. Recente vorderingen zijn de Vlaamse goedkeuring (2001) en ratificering (2002) van de overeenkomst voor de bescherming van vleermuizen in Europa (EUROBATS) en de publicatie van het tweede Belgische rapport (2001) voor het mondiale Biodiversiteitsverdrag. Hierna wordt verder ingegaan op de implementatie van de Vogel- en de Habitatrichtlijn.

De Vogelrichtlijn zorgt in Europa voor de instandhouding van natuurlijke in het wild levende vogels en hun leefgebieden. De Habitatrichtlijn is complementair en richt zich op de overige inheemse soorten en hun leefgebieden. Vogel- en habitatrichtlijngebieden (samen Speciale Beschermingszones) dragen bij aan het Europese Natura 2000 netwerk van beschermde gebieden. In Vlaanderen broeden 27 soorten uit de Vogelrichtlijn in een totale oppervlakte van 98.000 ha vogelrichtlijngebied. Voor 45 habitats en 22 soorten uit de Habitatrichtlijn, is 102.000 ha habitatrichtlijngebied afgebakend. In de vallei van de Zwarte beek bijvoorbeeld, werd vogelrichtlijngebied afgebakend omwille van korhoen, duinpieper en andere vogelsoorten en habitatrichtlijngebied omwille van de beekprik. In totaal heeft Vlaanderen nu 163.000 ha SBZ's. Figuur 4 laat zien dat België goed scoort voor de oppervlakte vogelrichtlijngebied en slecht voor oppervlakte habitatrichtlijngebied. Ondertussen is hier verbetering in gekomen door de aanmelding van de Waalse habitatrichtlijngebieden in november 2002.

De Vogel- en Habitatrichtlijnen leggen een actieve instandhouding op. Ontwikkelingen in en rond de SBZ's die een negatief impact kunnen hebben op de beschermde soorten of habitats, worden alleen getolereerd in geval van dwingende redenen van openbaar belang en bij een bewezen gebrek aan alternatieven. In deze gevallen is steeds compensatie vereist. Naar aanleiding van havenuitbreidingen in Doel en Zeebrugge en een industrieterrein in



Figuur 4: Percent van de landoppervlakte aangeduid als Speciale Beschermingszone in de verschillende Europese landen op 11/04/2002 (bron: Europese Commissie).

Oostende werden resp. het overstromingsgebied Bazel-Kruibeke-Rupelmonde (1998) en aanvullende poldercomplexen (2000) als compensatie voorzien. Het dossier rond Deurganckdok en Verrebroekdok is nog lopende. In elk van deze gevallen blijft de actieve compensatie die de Europese Commissie vereist, gebrekkig.

Ook in de overige SBZ's slaagde Vlaanderen er tot nu toe niet in de instandhouding te garanderen. Aanduiding alleen is onvoldoende. In de SBZ Poldercomplex stelt AMINAL - afdeling Natuur nog regelmatig overtredingen vast zoals bv. het omzetten van grasland naar akker en het dempen van poelen. Sinds de afbakening van de SBZ in de vallei van de Zwarte Beek zijn korhoen en duinpieper er uitgestorven en blijft de beekprik achteruitgaan. Dankzij de verbeterde waterkwaliteit van de Zeeschelde keerde de fint terug, maar door het ontbreken van geschikte paaiplaatsen is een zichzelf reproducerende populatie nog niet mogelijk. Voor deze soorten zijn actieve herstelmaatregelen nodig.

Het Wijzigingsdecreet van 2002 zorgt voor de omzetting van de Habitatrichtlijn van 1992 in de Vlaamse regelgeving. Een vlottere implementatie van Europese natuurrichtlijnen in eigen wetgeving dringt zich op. Het Wijzigingsdecreet is een mijlpaal voor het natuurbehoud en heeft implicaties voor talrijke decreten en besluiten rond natuur, bos, landschapszorg, mest, landinrichting en ruilverkaveling. Voor de realisatie van de gebiedsgerichte aanpak worden natuurrichtplannen voorzien (zie punt 6). Voor alle activiteiten in en rond Speciale Beschermingszones is een afweging in functie van de richtlijnen noodzakelijk. Er zijn nog onvoldoende wetenschappelijke criteria voor deze oefening. Het is de bedoeling de SBZ's multifunctioneel en duurzaam te gebruiken. Activiteiten zonder negatieve impact op de beschermde soorten en habitats kunnen gewoon doorgaan. Ook de inspanningen rond terreinverwerving en natuurinrichting focussen op de SBZ's. 52 % van de erkende en aangewezen reservaten ligt in vogelrichtlijngebied en 78 % in habitatrichtlijngebied. Anderzijds is 6 % van de vogelrichtlijngebieden en 9 % van de habitatrichtlijngebieden erkend of aangewezen reservaat.

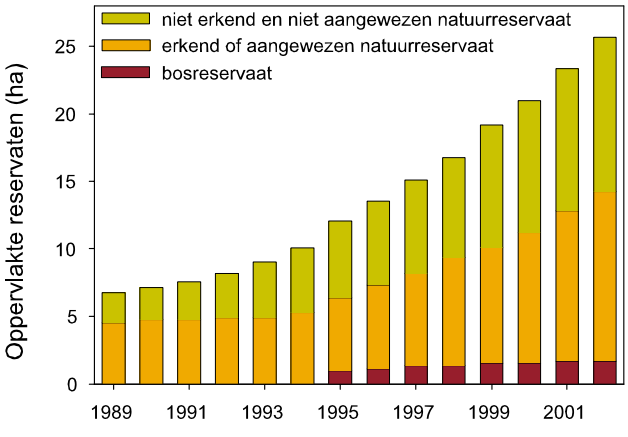
6 Vlaams natuurbeleid

Het Milieubeleidsplan bevat de hoofdlijnen van het Vlaamse natuurbeleid. Deze worden verder uitgewerkt in het Natuurbeleidsplan. Het derde Milieubeleidsplan (MBP-3) (2003-2007) bevindt zich begin 2003 nog steeds in ontwerpvorm. In het definitief Ontwerp MBP-3 zijn sommige doelstellingen uit het MBP-2 (1997-2002) een planperiode opgeschoven (bv. afbakening VEN), soms zelfs in afgezwakte vorm (bv. atmosferische stikstofdepositie).

Het Vlaamse natuurbeleid kiest voor een strategie van verbeteren, vergroten en verbinden. Belangrijke lopende processen zijn de verwerving en het beheer van de natuur- en bosreservaten, de toepassing van de Vogel- en Habitatrichtlijnen (zie punt 5), de afbakening van het VEN, de voorbereiding van natuurrichtplannen, de natuurinrichting en de samenwerking met lokale overheden. Deze worden hierna besproken.

De totale oppervlakte reservaat is in 2001 en 2002 aanzienlijk gegroeid en bereikte op 1 januari 2003 meer dan 25.000 ha of 1,9 % van Vlaanderen (figuur 5). Wanneer de trend wordt doorgetrokken tot 2007, blijkt dat tegen dan 35.000 ha bereikt wordt. Dit is minder dan de 50.000 ha die voorzien zijn in de milieubeleidsplannen. De aankoop van terreinen is één van de belangrijkste succesfactoren voor het natuurbehoud in Vlaanderen(figuur 5). 2001 en 2002 waren piekjaren voor wat betreft de aankoop van reservaten. De helft hiervan werd verwezenlijkt door de terreinbeherende verenigingen. De budgetten voor verwerving waren in 2002 hoger dan ooit tevoren. Er werd in toenemende mate gebruik gemaakt van het recht op voorkoop, een instrument dat nog ontbreekt rond bosreservaten en in bosuitbreidingsgebieden. Het is aangewezen de aankoopprocedures van de administraties te versoepelen, zodat efficiënter kan worden ingespeeld op het aanbod op de grondmarkt. De meeste en de grootste reservaten bevinden zich in Limburg; Oost- en West-Vlaanderen scoren het zwakst. In 2001 en 2002 werden 479 ha aangekocht voor bosuitbreiding, 388 ha daarvan

liggen in de bosarme provincie West-Vlaanderen. Natuurprotocollen zijn een zinvol instrument om aan natuurbehoud te werken in militaire domeinen. Deze domeinen bezitten soms heel wat natuurwaarden. Rond de Zwarte beek herbergen ze geschikte leefgebieden voor de vogelrichtlijnsoorten duinpieper en korhoen. In de praktijk dienen zich soms problemen aan rond toegankelijkheid en rond draagvlak bij de militairen.



Figuur 5: Evolutie van de oppervlakte erkend of aangewezen natuur- en bosreservaat en niet erkend of aangewezen natuurreservaat (bron: afdeling Natuur).

De erkenning van de natuurreservaten van terreinbeherende verenigingen verhoogt de garanties voor een duurzaam natuurbehoud. In 2002 was de toename van de oppervlakte erkende reservaten het grootst sinds de invoering van het Natuurdecreet. Er is een inhaalbeweging aan de gang. Op 1 januari 2003 was de helft van de private natuurreservaten erkend en dus in het bezit van een beheerplan. Het aandeel natuurreservaten dat in huur en daardoor dikwijls niet erkenbaar is, daalde naar 38,5 %. In de Vlaamse reservaten is er een grote achterstand in de opmaak van beheerplannen, behalve aan de kust. Slechts 1/5 van de oppervlakte Vlaams reservaat beschikt over een beheerplan. In de provincie Antwerpen bestaat er wel een beheervisie voor alle reservaten.

Het MBP-2 voorzag 3000 ha bosreservaat tegen 2002. Wanneer de lopende dossiers worden meegerekend, werd op 1 januari 2002 een oppervlakte van 2300 ha gerealiseerd. Recent werden enkele zeer waardevolle boscomplexen aangekocht (Grotenhoutbos in de Noordelijke Kempen en de gemeentebossen van Voeren), die gedeeltelijk bestemd zijn als bosreservaat. Er zijn nog enkele aankoopdossiers lopende. Bosreservaten bestaan vooral uit oude bossen en moerasbossen met een hoge ecologische waarde. Deze laatste verdienen volgens de Habitatrichtlijn prioritaire aandacht. Zoetwatergetijdebossen, duinbossen en alluviale bossen langs grote rivieren zijn voorlopig ondervertegenwoordigd. Voor bijna alle bosreservaten is een beheerplan beschikbaar. De integrale bosreservaten worden grondig gemonitord. Uit de eerste resultaten blijkt dat wanneer bossen met oude bomen worden ingesteld als integraal bosreservaat, de structuurdiversiteit op korte termijn toeneemt. Het zijn vooral minder opvallende soortengroepen zoals zwammen en insecten die op het verhoogde en gediversifieerde aanbod dood hout reageren. In bossen met jongere bomen komt er minder snel verandering.

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is een samenhangend en ecologisch functioneel geheel van 125.000 ha natuurgebied waarbinnen het beheer gericht is op het behoud en de ontwikkeling van een hoogwaardige natuur. Het VEN wordt ondersteund door het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON), dat uit 150.000 ha natuurverwevingsgebied en een onbepaalde oppervlakte natuurverbindingsgebied bestaat. De doelstelling om het Vlaams Ecologisch Netwerk én de natuurverwevingsgebieden af te bakenen tegen januari 2003 werd niet gehaald, maar de voorbereidingen zijn volop aan de gang. Voor de afbakening van het VEN vormen de habitatrichtlijngebieden de basis. Niet alle SBZ's kunnen in het VEN worden opgenomen, o.a. omdat het VEN wordt beperkt tot 125.000 ha. Er is immers ook aandacht nodig voor regionaal bedreigde soorten (bv. bepaalde dagvlinders en libellen) en biotopen (bv. dotterbloemgraslanden), die niet in de Europese richtlijnen werden opgenomen. De afbakening gebeurt op basis van uitgebreid overleg tussen de administraties van de beleidsdomeinen leefmilieu, landbouw en ruimtelijke ordening. Over ongeveer 87.000 ha VEN met een geschikte planologische bestemming bestaat consensus. In het najaar 2002 liepen een communicatiecampagne en een openbaar onderzoek. De definitieve afbakening wordt in mei 2003 verwacht. Voor een extra 8000 ha waarover consensus bestaat, wordt nu de planologische bestemming gewijzigd via ruimtelijke uitvoeringsplannen. Deze eerste fase heeft in de Oostelijke Kempen en in de Duinen bijna 90 % van het gewenste VEN verwezenlijkt. In de Kust- en Scheldepolders en de Zandlemige regio daarentegen betekent de eerste fase nog maar resp. 37 % en 41 % van het gewenste VEN. Hier zijn meer conflicten met de huidige bestemming. Tijdens de tweede fase moet erover worden gewaakt dat ook deze schakels van het VEN worden gerealiseerd. In de vallei van de Zwarte Beek betekent het VEN een ontsnippering van de vele reservaatpercelen en een herwaardering van hun ecohydrologische samenhang.

Over de voor het VEN vereiste planologische bestemming bestaat er juridische onduidelijkheid. Volgens het Natuurdecreet komen alle groene bestemmingen en de bestemmingen waar met natuurbehoud rekening moet

worden gehouden (bv. agrarisch gebied met ecologisch belang) in aanmerking. Het VEN 1e fase is hierop gebaseerd. Volgens het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen kunnen alleen planologische natuur- en reservaatgebieden in het VEN worden opgenomen. Voor de ondersteuning van de afbakening is een toename van 38.000 ha planologisch natuur- en reservaatgebied en van 10.000 ha bosuitbreidingsgebied voorzien tegen 2007. In de periode 1994-2002 werd 23 % van de eerste en 16 % van de tweede doelstelling verwezenlijkt.

Het Natuurdecreet voorziet natuurrichtplannen voor het gehele VEN en IVON, voor alle planologische groengebieden en voor de gebieden met internationale bescherming. Ze maken een gedifferentieerd gebiedsgericht beleid mogelijk door in overleg met betrokkenen een gebiedsvisie, instandhoudingsdoelstellingen en stimulerende en bindende maatregelen en instrumenten vast te leggen. Hiervoor zijn verschillende uitvoeringsbesluiten in voorbereiding. De opmaak van natuurrichtplannen wordt maatwerk. Het is een nieuw instrument waarmee nog geen ervaring bestaat. Voor de Zwarte beek is de voorbereiding van het natuurrichtplan reeds gestart. De officiële opmaak moet nog wachten op de goedkeuring van de uitvoeringsbesluiten. Dit instrument zal heel wat werk met zich meebrengen. De inspraak van de doelgroepen verstevigt het draagvlak, maar kan ook tot suboptimale beheer- en inrichtingsmaatregelen leiden. Natuurrichtplannen kunnen een rol vervullen in het afstemmen van diverse benaderingen binnen het natuurbehoud. Er is een opvallend contrast tussen enerzijds de soort- en habitatgerichte aanpak van de Vogel- en Habitatrichtlijnen en anderzijds de creatie van mogelijkheden voor een meer dynamische natuur binnen de Kaderrichtlijn water alsook in de meeste bosreservaten.

Om de nodige voorwaarden voor de totstandkoming of het herstel van natuur te creëren kunnen natuurinrichtingsprojecten worden ingesteld. Een breed gamma aan concrete maatregelen is hier mogelijk: van kavelruil en grond- en waterwerken tot het opleggen van erfdienstbaarheden en natuureducatieve voorzieningen. Dergelijke projecten worden voornamelijk in ruimere gebieden binnen het gewenste VEN of de SBZ's uitgevoerd. Tot oktober 2002 werden 18 projecten ingesteld voor een totaal van 6500 ha; het natuurinrichtingsproject Zwarte beek is één van de meest recent opgestarte. De verontreinigde gronden in de Bourgoyen-Ossemeersen en de geluidsoverlast in de Bospolder-Ekers moeras zijn knelpunten die buiten de capaciteit van het instrument vallen. Andere hinderpalen zijn dat het VEN nog niet definitief is afgebakend en dat de natuurinrichtingsprojecten voorafgaan aan de natuurrichtplannen.

Samenwerkingsovereenkomsten tussen het Vlaamse gewest en de lokale overheden bieden een stimulans om het lokale op het gewestelijke milieu- en natuurbeleid af te stemmen. Daarbij krijgen de lokale overheden de kans om een deel van hun inspanningen en investeringen via subsidies terug te winnen. In 2002 zijn de 5 provincies en 72 % van de gemeenten op dit aanbod ingegaan. Ook hier vinden we de Limburgse gemeenten als koploper en de zwakste respons vanuit Oost-Vlaanderen. Binnen de overeenkomst konden keuzen worden gemaakt tussen verschillende thema's en ambitieniveaus. Het thema rond natuurbehoud bleek één van de meest succesvolle. Bij de gemeenten kent natuurbehoud een toenemende populariteit.

7 Natuurbehoud in andere beleidsvelden

Een van de meest opvallende trends in het hedendaagse natuurbehoud is dat het uit de reservaten breekt en zijn intrede doet in andere beleidsvelden. De praktijk toont aan dat het realiseren van natuurdoelstellingen inspanningen vraagt van heel wat betrokkenen. Dikwijls blijkt er nog altijd maar een draagvlak voor natuurmaatregelen wanneer deze bijdragen tot het oplossen van andere knelpunten, bv. waterloverlast. De Europese Nitraatrichtlijn legt naast een drinkwater- ook een eutrofiëringsnorm op. Deze laatste is op natuur gericht en strenger, waardoor de verwezenlijking ervan nog moeizamer verloopt. Hierna wordt ingegaan op bosbeleid, waterbeleid, landbouwbeleid en mobiliteitsbeleid.

Het huidige bosbeleid stelt duurzaamheid centraal. De aandacht voor natuurbehoud is sterk toegenomen. De beheerders van openbare bossen, en in mindere mate van privé-bossen, krijgen een planmatig en natuurgericht bosbeheer opgelegd. Via subsidies worden ook privé-eigenaars aangemoedigd om de doelstellingen van natuurrichtplannen te realiseren. Er is wel een grote achterstand in de opmaak van bosbeheerplannen. Daarnaast gaat veel aandacht naar het absolute behoud van de huidige bosoppervlakte én naar de uitbreiding ervan. Dat 30 % van het bosareaal zonevreemd is, vormt een belangrijk knelpunt. De bosuitbreiding verloopt moeizaam, onder andere omwille van lokale weerstand vanuit de landbouw. Bos- en natuurbeleid volgen een convergerende beweging. Er is nog onvoldoende afstemming tussen het kwantitatieve bosbehoud en het herstel van biologisch waardevolle open (ver- of beboste) vegetaties. Ook de interpretatie van het VEN en van de SBZ's komen bij bos- en natuurbeheerders nog niet volledig overeen.

De Europese Kaderrichtlijn water brengt een omwenteling teweeg in het Vlaamse waterbeleid. Terwijl vroeger het menselijke gebruik centraal stond, is nu het uitgangspunt behoud, bescherming en herstel van de natuurlijke levensgemeenschappen in alle oppervlaktewateren. De

richtlijn verplicht de lidstaten tot een vergaande hervorming van hun meetnetten en de daaraan gekoppelde maatregelenprogramma's. Tegen 2015 moeten alle oppervlaktewateren een goede ecologische en chemische kwaliteit bereiken. Grondwaterlichamen dienen duurzaam te worden beheerd. Hierbij mag de kwalitatieve en de kwantitatieve toestand van de begeleidende waterlopen en kwel- en moerasgebieden niet in het gedrang komen.

In Vlaanderen is er een algemene consensus over het principe dat er in valleigebieden meer ruimte moet komen voor water. De hoogdringendheid bleek nog maar eens tijdens de overstromingen van eind 2002. Het voorontwerp decreet Integraal Waterbeleid werd in februari 2003 principieel goedgekeurd. Het uitgangspunt is een integrale benadering van de waterproblematiek op stroomgebiedniveau en een geïntegreerde aanpak op verschillende lagere planniveaus. Visies en plannen voor waterlopen richten zich op het behoud van het watersysteem en van de natuur en op het multifunctioneel gebruik van waterwegen. De opmaak van de eerste drie van de elf op te maken bekkenbeheerplannen is recent gestart (Nete, Dender en IJzer). De afstemming met natuurrichtplannen zal permanente aandacht vergen. Vergunningsplichtige activiteiten moeten een watertoets doorstaan. Er komen ruimtelijke uitvoeringsplannen vanuit een visie op het watersysteem. De aanduiding van oeverzones moet bijdragen tot de bescherming van de waterlopen en de realisatie van het IVON. Uit de ervaringen aan de Grensmaas blijkt dat de concrete uitvoering van een goedgekeurd plan zeer traag verloopt. Ervaringen met de Zwarte beek laten zien dat bovenstroomse verontreinigingen een lastig knelpunt blijven. Het is een oorzaak van de blijvende achteruitgang van de beekprik. Aangezien bescherming tot aan de bron veelal niet haalbaar is, moet voldoende buffercapaciteit worden voorzien. Recente problemen tonen aan dat zelfs aan de Zwarte beek de samenwerking met lokale waterbeheerders niet vanzelfsprekendheid is.

De afname van de oppervlakte soortenrijk grasland, de moeizame reductie van de mestverliezen en de weerstand tegen bosuitbreiding getuigen van de moeilijke relatie tussen landbouw en natuur. Beheerovereenkomsten stimuleren landbouwers om het agrarisch landschap multifunctioneel te beheren. Het onderhoud van poelen en heggen, de aanleg van perceelsranden (vooral langs waterlopen) en het plaatsen van nestbeschermers kennen een toenemend succes. Deze maatregelen hebben een ontsnipperend effect. Weidevogelbeheer gebeurt nu op percelen van gemiddeld 2,1 ha, maar er is nood aan grotere aaneengesloten oppervlakten. De weidevogelgebieden waarbinnen deze contracten mogelijk zijn, overlappen voor 60 % met Vogelrichtlijngebieden. Weidevogels zoals grutto zijn niet op Europees niveau bedreigd, maar hun toestand in West-Europa is zorgwekkend. De ruilverkaveling evolueert van een sectorinstrument naar een instrument voor de multifunctionele inrichting van het landelijke gebied. Ecotopenbalansen laten een toename zien van de oppervlakte bos, heiden en vennen, moeras en waterrijke gebieden en een afname van soortenrijk grasland en van ruigten.

60.000 km wegen versnipperen de Vlaamse ruimte. De zorg voor natuur vindt steeds meer ingang bij de Administratie voor Wegen en Verkeer (AWV) en de Administratie voor Waterwegen en Zeewezen (AWZ). De wegenwachters hebben nu de permanente opdracht gegevens over aangereden diersoorten te verzamelen om migratieknelpunten te helpen opsporen. Bij het uitvoeren van maatregelen voor ontsnippering krijgen grote eenheden aaneengesloten natuur prioritaire aandacht.

8 Natuur en samenleving

Voor het voeren van een natuurbeleid is de aanwezigheid van een draagvlak bij de bevolking belangrijk. Beschikbare gegevens wijzen op een positieve houding van de individuele burger tegenover natuur. Een onderzoek rond 4 natuurontwikkelingsprojecten, wijst op een groot draagvlak bij omwonenden en recreanten. Bij de natuurverenigingen zien we een licht groeiend draagvlak. De grootste van hen, Natuurpunt, telt 47.000 leden en bereikt daarmee bijna 2 % van de gezinnen in Vlaanderen. Een groot aantal van die leden is vrijwilliger in lokale afdelingen die in 282 gemeenten actief zijn. Bij die vrijwilligers valt het op dat vooral mannen en hoger geschoolden zich engageren. Naast de traditionele natuurverenigingen brachten twee symbooldossiers voor 2002, het Lappersfortbos in Brugge en het Hoppebos in Flobecq, een heterogeen netwerk van sympathisanten op de been. Hierbij werd een mix van voor het natuurbehoud nieuwe actiemethoden ingezet.

Bij de administratie loopt de personeelsinzet voor natuur in stijgende lijn, maar door het sterk toenemende takenpakket zien we nog steeds een discrepantie tussen de feitelijke en de gewenste personeelsinvulling. Ook de in NARA 2001 gesignaleerde scheeftrekking tussen de personeelsbezetting bij de afzonderlijke buitendiensten van AMINAL - afdeling Natuur blijft een knelpunt. Het is verder afwachten welke gevolgen de reorganisatie van de Vlaamse administratie met zich mee zal brengen. Gezien de nieuwe taken inzake communicatie en doelgroepenbeleid, is het aangewezen om de administraties en instituten te versterken met sociaal-wetenschappelijke medewerkers.

Op beleidsvlak valt op dat het budget voor natuur de voorbije jaren gevoelig steeg, maar toch nog maar 0,6 % van het totale Vlaamse budget bedraagt. De verhoogde steun aan terreinbeherende verenigingen en de subsidies

voor de openstelling van bossen en natuurreservaten, zijn draagvlakversterkend. In het najaar 2002 was er rond de SBZ's, het VEN en de nieuwe uitvoeringsbesluiten een uitgebreide communicatiecampagne, o.a. in het licht van het openbaar onderzoek rond het VEN. Dit openbaar onderzoek leverde ca 9000 negatieve en positieve bezwaarschriften op, maar leerde vooral dat bepaalde lokale overheden nog onvoldoende op de hoogte zijn van de materie. Op lokaal niveau lijkt de aandacht voor het natuurbeleid nochtans licht te stijgen (zie punt 6).

Communicatie met de doelgroepen onderhoudt en versterkt het draagvlak voor het natuurbeleid. Voorlichting, sensibilisatie en educatie maken hier deel van uit. 'Leren voor natuur' evolueert geleidelijk naar 'leren voor duurzaamheid'. Hierbij mag natuur niet worden verengd tot wat inpasbaar is in economische en sociale context. Het klassieke instrumentele leren verandert geleidelijk naar leren als dialoog binnen het doelgroepenbeleid. Niet alleen de overheid, maar ook talrijke andere actoren zijn bij de uitvoering betrokken. De belangrijkste taak van de overheid is het scheppen van de maatschappelijke voorwaarden opdat deze pedagogische opdracht kan worden gerealiseerd. Naast burgers en bedrijven is de overheid zelf één van de doelgroepen van deze opdracht. Er moet worden uitgegaan van de belangen van de lerenden. Momenteel is er voor het brede publiek en het onderwijs een ruim aanbod, maar worden talrijke meer specifieke doelgroepen zoals bv. jeugdverenigingen verwaarloosd. Lokale besturen en organisaties bevinden zich op sleutelposities; burgers voelen zich nu eenmaal meer betrokken bij wat in hun onmiddellijke omgeving gebeurt. 'Leren voor duurzaamheid' zou een systematische reflex moeten worden binnen alle beleidsvelden.

9 De kennisagenda

De Vlaamse natuur bezit minstens 35.000 soorten levende organismen. Over de toestand van zo'n 3500 soorten werd informatie samengebracht in Rode Lijsten. Van de overige 90 % - meestal minder opvallende organismen - is weinig geweten. Om verlies van biodiversiteit tijdig op te sporen is het aangewezen om meer Rode Lijsten op te maken en deze periodiek te herzien. Periodieke en gestandaardiseerde gegevensverzameling heeft een belangrijke signaalfunctie en kan aanleiding geven tot toekomstige beleidsaccenten. Het behoort ook tot de verplichtingen binnen o.a. de Kaderrichtlijn water. Monitoring moet vertrekken vanuit de natuurlijke verscheidenheid aan soorten en levensgemeenschappen. Slechts een beperkt aantal soortengroepen wordt gestandaardiseerd opgevolgd op niveau Vlaanderen. Er moet nog aan de standaardisatie van de monitoring van aandachtsoorten worden gewerkt.

De Biologische Waarderingskaart bevat informatie over de aanwezigheid van biotopen in Vlaanderen. In de toekomst kan het gebruik van satellietbeelden bijdragen aan de monitoring van biotopen. Binnen de SBZ's en binnen het VEN moet meer gedetailleerde informatie over de toestand van de biotopen en over het ecologisch functioneren van de gebieden bijdragen aan het inschatten van risico's en potenties. Geïntegreerde meetnetten kunnen indicaties geven over veranderingen en hun mogelijke oorzaken en gevolgen. Hiertoe behoort ook abiotische informatie. Over de aanwezigheid van verontreiniging in natuurgebieden is weinig geweten.

Om signalen en indicaties uit de monitoring te vertalen in beleidsplannen is er dikwijls nood aan wetenschappelijk onderzoek naar oorzaken en gevolgen. Welke factoren zijn verantwoordelijk voor de achteruitgang van de amfibieën? Wat zijn de gevolgen van de exponentiële toename van exoten? Dikwijls moet een complex aan milieufactoren in rekening worden gebracht. Hoe kunnen alluviale en moerasbossen worden hersteld? We weten dat voor het behoud van vispopulaties de verbeterde waterkwaliteit permanent moet worden gegarandeerd. Welke factoren kunnen tijdelijke kwaliteitsdalingen veroorzaken? Wanneer van brongerichte maatregelen zoals bv. de reductie van zuuremissies niet snel genoeg verbetering kan worden verwacht, moeten effectgerichte maatregelen worden afgewogen. In welke mate is bekalking aanvaardbaar en toepasbaar om de achteruitgang van verzuringsgevoelige heidesoorten tegen te gaan? Over de haalbaarheid en de (neven)effecten van de voorgestelde maatregelen moet voldoende duidelijkheid zijn. Hoe groot is het gevaar voor het vrijkomen van polluenten bij maatregelen als vernatting, reliëfwijziging en overstroming of bij een verdergaande verzuring? Heel wat organismen accumuleren milieuvreemde stoffen. Over de gevolgen hiervan op overleving, groei en voortplanting is nog maar weinig geweten. Modellen over het functioneren van ecosystemen kunnen effecten van bepaalde ingrepen voorspellen, maar ervaringen aan de Grensmaas tonen aan dat een grondige controle via monitoring noodzakelijk blijft (zie punt 2).

Voor de optimale en uniforme opmaak van natuurrichtplannen en bekkenbeheerplannen is er nood aan wetenschappelijk onderbouwde toetsingskaders die toelaten de noodzakelijke keuzen te maken per gebied. Een referentietoestand is soms moeilijk te achterhalen omwille van de lange historiek van menselijke beïnvloeding. Onderzoek naar het functioneren watersystemen en naar de abiotische randvoorwaarden voor het behoud van kwetsbare soorten is essentieel voor de bepaling van waterkwantiteits- en kwaliteitsdoelstellingen (bv. eutrofiëringsnormen). Er is weinig informatie over de wenselijkheid van bodemsanering in natuurgebieden.

Zowel voor de instandhouding van de SBZ's als voor de implementatie van het integraal waterbeleid zal veelvuldige adviesverlening vereist zijn. Er bestaan nog onvoldoende criteria om objectief vast te stellen of een activiteit al dan niet schade kan aanrichten in een gebied. Zo is bv. de relatie tussen de waterpeilen in natuurgebieden en activiteiten als grondwaterwinningen in diepere lagen of beekpeilverlagingen, niet gemakkelijk te achterhalen. Er is een model in ontwikkeling om effecten van waterwinningen op terrestrische ecosystemen te beoordelen. Voor kleinere winningen is er nood aan eenduidige regels voor de inschatting van de gevolgen voor natuur.

Beleidsinstrumenten worden nog te weinig opgevolgd en geëvalueerd op efficiëntie en effectiviteit. Uitzonderingen hierop zijn o.a. de natuurinrichtingsprojecten en het Grensmaasproject. Onderzoek naar de effecten van natuurbeheer mag zich niet beperken tot de vegetatie, ook op fauna en abiotische kenmerken moet worden gelet. Naast monitoring en wetenschappelijk onderzoek, betekenen opslag en beheer van beleidsgegevens een belangrijke bron van informatie voor het beleidsevaluatief onderzoek. In 2002 werd een systeem ontwikkeld voor het databeheer over natuurvergunningen en –meldingen. Een verdere uitbouw van databanken is essentieel. Ten slotte verdient ook de communicatie en het doelgroepenbeleid wetenschappelijke onderbouwing. Wat zijn de resultaten van de verschillende natuureducatieve initiatieven? Draagvlak voor natuur(beleid) blijft in Vlaanderen een weinig onderzocht thema en data zijn vaak moeilijk te ontsluiten.

Algemene inleiding

Myriam Dumortier - Instituut voor Natuurbehoud

Het Instituut voor Natuurbehoud kreeg via het Natuurdecreet (1997) de opdracht tweejaarlijks te rapporteren over de toestand van de natuur in Vlaanderen en het beleid terzake. In 1999 verscheen het eerste Natuurrapport (NARA 1999) met een evaluatie van de toestand van soorten en biotopen alsook een bespreking van het gebiedsgerichte natuurbeleid. NARA 2001 voegde daar de verstoringsketens, een maatschappelijk luik en een grondiger uitgewerkte beleidsevaluatie aan toe. NARA 2003 bevat weer drie nieuwe elementen:

- Als antwoord op de wereldmilieutop over duurzame ontwikkeling in Johannesburg 2002, komt nu ook het duurzame gebruik van de natuur aan bod.
- Een rode draad door dit NARA is de aandacht voor de implementatie van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen en de hiervoor afgebakende Speciale Beschermingszones (SBZ).
- Op het einde van elk hoofdstuk wordt de kennis terzake geëvalueerd. Op die manier wil het NARA ook agenderend optreden voor het beleidsgerichte wetenschappelijk onderzoek.

Het NARA brengt de biodiversiteitsinformatie bij elkaar, waarvan de essentie wordt samengevat in het MIRA (Milieu- en natuurrapport Vlaanderen). Beide rapporten dienen om het beleid inzake milieu en natuur een wetenschappelijke onderbouwing te bieden. Daarnaast dragen ze bij aan internationale indicatorensets en informeren ze belangengroepen en het brede publiek over hoe het gesteld is met het milieu en de natuur in Vlaanderen.

In volgende paragrafen overlopen we de hoofdlijnen uit het NARA 2003. Ze betreffen soorten, leefgebieden, verstoringen, Vlaams en Europees natuurbeleid, duurzame ontwikkeling en kennis.

Voor wat de soorten betreft wordt in de opeenvolgende NARA's over verschillende soortengroepen gerapporteerd. De keuze wordt bepaald door de beschikbaarheid van nieuwe gegevens. De trendlijnen van amfibieën, van een aantal zeldzame vogels en van waterplanten verlopen neerwaarts. Voor de amfibieën wil dit zeggen dat hun status als beschermde soort onvoldoende was. Effecten van de recente maatregelen rond poelen kunnen nog niet worden afgeleid uit de cijfers. Vissen en sternen zorgen voor positieve trendlijnen. Dankzij de verbeterde waterkwaliteit herkoloniseren een aantal vissoorten de rivieren vanuit de zee. Nieuwe knelpunten zijn de stuwen en dammen die migratie belemmeren en de verstevigde en rechtgetrokken oevers die het paaien onmogelijk maken. De sternen tonen aan dat bedreigde soorten soms onverwacht nieuwe kansen kunnen krijgen.

De achteruitgang van soorten volgt dikwijls uit de aantasting van hun leefgebieden. Deze zijn onderhevig aan diverse verstoringen. Tot de rodelijstsoorten behoren de soorten die uitgestorven, met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn. In de beperkte oppervlakte soortenrijke graslanden groeien 130 rodelijstplantensoorten. Door de intensivering van de landbouw blijft de oppervlakte soortenrijke graslanden afnemen. Enkel een multifunctioneel beheer kan hier opnieuw perspectieven bieden. Bijna de helft van de heideplantensoorten behoort tot de rodelijstsoorten. Het verbod op vegetatiewijziging en de ligging van heel wat heiden in reservaat betekent nog geen bescherming. Door de vergaande verzuring is zelfs een effectgerichte maatregel zoals plaggen niet meer effectief om groeiplaatsen voor klokjesgentiaan te herstellen. Waar zuurdeposities afnemen vertaalt dit zich niet in een verminderde bodemverzuring, o.a. door een gelijktijdige daling van neutraliserende deposities. In de Zeeschelde gaf de verbeterde waterkwaliteit aanleiding tot meer vissen en meer vogels, maar kon de verarmde bodemfauna zich nog niet herstellen. Soms komt herstel maar traag op gang of zijn er andere beperkende factoren. Verstoringen interfereren dikwijls. De hoge regenval van de laatste jaren veroorzaakte een toegenomen afspoeling van bodem en nutriënten en dus een onverwachte bron van vermesting. De hoeveelheid nutriënten in de natuur blijft een ernstig knelpunt en de normeringen en beleidsinspanningen zijn onvoldoende gericht op het instandhouden van natuurwaarden. Door de zachtere winters gaan exoten die voorheen niet in het wild leefden zich nu spontaan vermenigvuldigen. De exponentiële toename van sommige exoten is bijzonder verontrustend.

In Vlaanderen, Nederland, Luxemburg, Duitsland en Tsjechië gaat het minder goed met de natuur dan in Scandinavische en Mediterrane landen: meer rodelijstsoorten, meer nutriënten in de waterlopen, meer zware metalen in het strooisel van bossen, meer atmosferische deposities en meer aluminium in het grondwater in zandige bodems. Een vermindering van de verzurende emissies

leidde niet tot een daling van de zuurdeposities, wellicht omwille van de influx uit andere landen. De concentratie aan sterk verstedelijkte regio's speelt hierin een rol.

Reservaten zijn onvoldoende – of te klein en te versnipperd – gebleken om de achteruitgang van heel wat soorten tegen te gaan. Dit betekent geenszins dat ze overbodig waren; ze zijn meer dan ooit essentieel als relict in een landschap waarin geleidelijk opnieuw plaats wordt gemaakt voor natuur. Momenteel is er een inhaaloperatie aan de gang: 2001 en 2002 waren piekjaren voor wat betreft de aankoop van natuurreservaten. 1,9 % van de Vlaamse landoppervlakte is nu reservaat. De realisatie van het VEN zal voor een significante ontsnippering zorgen. Er is een opvallende geografische polarisatie in de realisatie van natuurbehoud, die samenhangt met het historische landgebruik. In Limburg is er nog het meest natuur, is de oppervlakte reservaten het grootst en is er bij de gemeenten het meest interesse in samenwerkingsovereenkomsten met de Vlaamse overheid. In de Oostelijke Kempen is er met de eerste fase van het VEN al 87 % van het gewenste VEN gerealiseerd. Daartegenover staan Oost- en West-Vlaanderen, waar de oppervlakte reservaat het kleinst is en waar vooral in de Polders en de Zandleemstreek er voor nauwelijks meer dan 1/3 van de oppervlakte gewenst VEN consensus was. Maar het draagvlak voor het natuurbehoud groeit: Natuurpunt vzw bereikt bijna 2 % van de gezinnen in Vlaanderen en de uitgaven van de Vlaamse overheid voor het natuurbeleid stijgen. Toch was dit in 2001 nog maar 0,6 % van het totale budget.

Het Vlaamse natuurbeleid maakt steeds meer deel uit van een Europees beleid. De omzetting van Europese in Vlaamse regelgeving verloopt niet altijd even vlot. Naar aanleiding van de Habitatrichtlijn van 1992 werden in 1996 Vlaamse habtitatrichtlijngebieden afgebakend. Deze werden in 2001 herzien en uitgebreid. De instandhouding van beschermde soorten en habitats kon evenwel niet worden gegarandeerd: in de polders werden soortenrijke graslanden geploegd, in de Zwarte beek verdwenen grauwe kiekendief, goudplevier, velduil en kwartelkoning en ook diverse beschermde vissoorten zoals beekprik en rivierdonderpad blijven achteruitgaan. Bij onvermijdbare ontwikkelingen met negatieve impact - zoals de havenuitbreidingen in Antwerpen en Zeebrugge - is actieve compensatie vereist. De realisatie hiervan verloopt gebrekkig. Het duurde 10 jaar om de Habitatrichtlijn te vertalen in het Wijzigingsdecreet (2002), dat actieve handhaving oplegt aan alle betrokken sectoren. De volgende uitdaging wordt de implementatie van de Kaderrichtlijn water en ook de Nitraatrichtlijn blijft aandacht vragen.

Wat opvalt in NARA 2003, is dat natuurbehoud langzaam maar zeker uit de reservaten en afgebakende gebieden treedt en integratie zoekt in andere beleidsvelden. Dit komt zelfs tot uiting in de inhoud van de opeenvolgende natuurrapporten: in 2001 werden verstoringen toegevoegd, in 2003 duurzaam gebruik. Binnen het bosbeleid was er nog nooit zoveel aandacht voor natuurbehoud, en ook het waterbeleid neemt dankzij de Europese Kaderrichtlijn water een sterk natuurgerichte wending. De toenemende aandacht voor duurzame ontwikkeling, vergroot de kansen voor natuurbehoud. Natuurbehoud komt in een ruimere context te staan, maar riskeert enger te worden geïnterpreteerd. De aandacht gaat naar natuur die inpasbaar is in economische en sociale contexten, eerder dan een zorg voor de intrinsieke waarden van de natuur. Er is dikwijls maar een draagvlak voor natuurmaatregelen wanneer deze bijdragen tot het oplossen van andere knelpunten zoals bv. wateroverlast.

Duurzame ontwikkeling kenmerkt zich door planmatigheid en overleg met doelgroepen. Het betekent dat er een enorme inspanning zal moeten worden geleverd om de beleidsvoornemens te realiseren. Momenteel bezit slechts 50 % van de oppervlakte privaat natuurreservaat, 25 % van de oppervlakte privé-bos, 20 % van de oppervlakte Vlaams natuurreservaat en 12 % van de oppervlakte openbaar bos een beheerplan. De opmaak van natuurrichtplannen, maar ook van bekkenbeheerplannen, wildbeheerplannen, visstandbeheerplannen, e.a. zullen door het vereiste multisectoraal overleg nog meer inspanning vragen. Het belang van confrontatie en samenspraak tussen sectoren en doelgroepen voor de vooruitgang van het natuurbeleid wordt meer dan ooit onderkend. Overheden, maatschappelijke organisaties en privé-actoren hebben elkaar nodig om tot een probleemoplossing te komen. Eerste ervaringen met geïntegreerde plannen, bv. voor de Grensmaas, tonen aan dat de realisatie bijzonder traag verloopt. De inzet van voldoende menskracht en concrete beleidsdoelen en -termijnen zijn essentieel.

De afstemming van diverse nieuwe planningsinstrumenten zoals de natuurrichtplannen en de bekkenbeheerplannen vormt een grote uitdaging. Bij het bos- en waterbeleid krijgt het natuurbehoud een meer procesgerichte benadering, in tegenstelling tot de patroongerichte aanpak die de Vogel- en Habitatrichtlijnen typeert. Dit komt tot uiting in het dilemma tussen bosbehoud en heideherstel. De natuurrichtplannen zullen beide benaderingen voldoende tot hun recht moeten laten komen. Ook sommige regelgevingen zijn niet volledig afgestemd. Voor de invulling van het VEN zijn het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en het Natuurdecreet niet eenduidig. Een knelpunt bij natuurinrichting is dat de hoge bodemkwaliteitsnormen het vereiste grondverzet soms niet toelaten. Het is niet duidelijk in welke mate dit terecht is.

Het leggen van prioriteiten in de beleidsgerichte verzameling van gegevens en inzichten is gezien de veelzijdigheid en complexiteit van de natuur niet eenvoudig. Voor

monitoring vormt de aansluiting bij internationale initiatieven een grote meerwaarde. Uit dit NARA blijken volgende noden:

- verdere uitbouw van gestandaardiseerde inventarisatie en monitoring, vooral binnen de Speciale Beschermingszones en het VEN, alsook ter implementatie van de Kaderrichtlijn water;
- analyse van oorzaken of gevolgen van vastgestelde veranderingen, bv. oorzaken van de achteruitgaande watervegetaties of gevolgen van de exponentiële toename van exoten;
- onderzoek naar de haalbaarheid en naar (neven)effecten van mogelijke maatregelen, bv. risico's op vrijkomen van polluenten bij natuurontwikkeling op verontreinigde gronden of consequenties van bekalking als effectgerichte maatregel tegen verzuring;
- toetsingskaders die wetenschappelijke ondersteuning geven aan de keuze van gebiedsgerichte prioriteiten en aan de uniforme opmaak van natuurrichtplannen en bekkenbeheerplannen;
- wetenschappelijke criteria die een objectieve behandeling van adviesvragen ondersteunen, bv. voor waterwinningen;
- verzameling en beheer van beleidsgegevens en beleidsevaluatief onderzoek, bv. effectiviteit van ontsnipperingsmaatregelen;
- sociaal-wetenschappelijk onderzoek ter ondersteuning van communicatie en doelgroepenbeleid, bv. effectiviteit van natuureducatie.

Het NARA 2003 bestaat uit 40 onafhankelijk leesbare hoofdstukken die geordend zijn in 6 delen: I Soorten, II Biotopen, III Gebieden, IV Verstoringen, V Duurzaam gebruik en VI Bescherming en herstel. De hoofdstukken omvatten (voor zover mogelijk) telkens hetzelfde drieluik: 1 Toestand, 2 Beleid en 3 Kennis. Op de NARA-website (http://www.nara.be/) zijn de teksten van dit en van het vorige NARA alsook enige nuttige aanvullende informatie digitaal beschikbaar.

DEEL I
Soorten

Inleiding

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

Volgens het Natuurdecreet moet de Vlaamse regering alle maatregelen nemen die ze nuttig acht om de biodiversiteit in stand te houden. Populaties van soorten of ondersoorten vermeld in de bijlagen III en IV van dit decreet genieten samen met hun habitats een volledige bescherming. Maar ook voor de populaties van andere soorten moeten maatregelen voor bescherming, herstel en ontwikkeling genomen worden. De bijlagen III en IV van het Natuurdecreet zijn gebaseerd op de bijlagen van de Habitat- en de Vogelrichtlijn. Deze omvatten 104 soorten, waaronder 21 soorten zoogdieren, 7 amfibieën, 6 vissen, 2 insecten, 2 mollusken en 66 vogels. Een aantal van deze soorten is opgenomen als aandachtsoort in het Uitvoeringsbesluit inzake erkenning van natuurreservaten en terreinbeherende verenigingen en moet jaarlijks worden gemonitord. Deze soorten worden behandeld in hoofdstuk 2 Aandachtsoorten. Meer specifiek wordt ook ingegaan op de vaatplanten (hoofdstuk 3), vissen (hoofdstuk 5) en amfibieën (hoofdstuk 6) die in de bijlagen III en IV voorkomen.

De doelstellingen van het Vlaamse natuurbeleid zijn gericht op "de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijk milieu" (Natuurdecreet). Ze hanteren het 'stand still'-beginsel voor zowel de kwaliteit als de kwantiteit van de natuur. Voor het domein van soortbescherming betekent dit dat het beleid gericht is op het behoud van de bestaande soortendiversiteit. De praktische uitwerking van die doelstellingen is momenteel beperkt tot het wettelijk beschermen van een aantal soorten (hoofdstukken 3 en 6) en het opstellen van een aantal beschermingsplannen (hoofdstuk 1 Rode Lijsten). Analyses van de verspreidingsgegevens geven echter aan dat soorten blijven achteruitgaan of zelfs verdwijnen en dat het wettelijk beschermen dus geen garanties biedt (hoofdstukken 1, 3 en 6). Van de 21 Europese landen staat Vlaanderen, qua aantal 'soorten in gevaar', op de 16e plaats voor de vaatplanten en op de 12e plaats voor de gewervelde dieren. Dit geeft aan dat onze flora en fauna tot de meest bedreigde van Europa behoort (hoofdstuk 1). Een mogelijke maatregel is het uitvoeren van de opgestelde beschermingsplannen. Tot op heden is het beleid echter steeds gestopt bij de opstelling en nog niet toegekomen aan de uitvoering, die in het definitief Ontwerp derde milieubeleidsplan nu wel als bijzonder aandachtspunt is opgenomen. Hopelijk wordt het beleid ditmaal dus effectief op het terrein verwezenlijkt.

De grote factoren die ertoe bijdragen dat de biodiversiteit verder achteruitgaat, zijn wereldwijd bekend. Ze omvatten menselijke invloeden op habitats (o.a. habitatvernietiging, -degradatie en -fragmentatie, zie deel IV van het NARA 2003) en op organismen (o.a. overexploitatie, introductie van exoten). Exploitatie van de natuur wordt behandeld in deel V van het NARA 2003. Uit hoofdstuk 7 blijkt dat er nog bijna jaarlijks nieuwe exoten in het Vlaams Gewest ontdekt worden. Dit impliceert dat het beleid rond introducties zeker nog niet sluitend is, wat gedeeltelijk wordt bepaald door de niet-geïntegreerde wetgeving terzake (hoofdstuk 7). Sommige 'oudere' exoten zijn ondertussen uitgegroeid tot ware pestsoorten. Bestrijdingsplannen zijn nog onbestaande of functioneren nog niet optimaal indien ze bestaan. Dat onze natuur ook op ondersoortniveau geïnvadeerd wordt, blijkt tot slot uit hoofdstuk 4 Bomen en struiken. Hier wordt in detail ingegaan op de invasie van 'exotische' genotypes in ons autochtoon bomenbestand en op de achteruitgang van de autochtone genotypes.

Foto Deel I (Yves Adams).
Gedurende de laatste 20 jaar gingen de populaties van groene kikker overal in Vlaanderen drastisch achteruit.

Hoofdstuk 1
Rode Lijsten

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

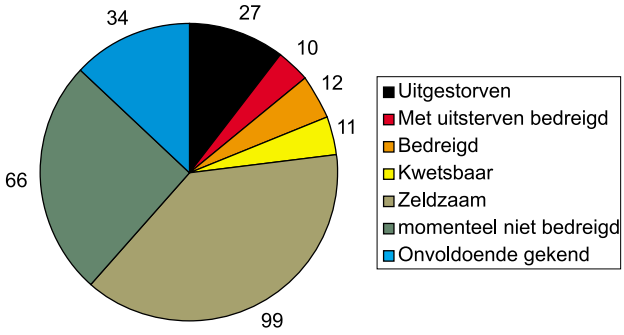
➡ 10 % van de dansvliegen zijn uitgestorven, 13 % staan op de Rode Lijst
➡ 10 % van de vaatplanten zijn uitgestorven, 23 % staan op de Rode Lijst

Rode Lijsten zijn overzichten van soortengroepen die aangeven welke soorten uitgestorven, bedreigd, zeldzaam of achteruitgaand zijn en daarom extra beschermingsmaatregelen vereisen. Voor meer details zie het NARA 2001. Op dit ogenblik beschikt Vlaanderen over 15 Rode Lijsten (NARA 2001). Sinds het NARA 2001 zijn twee nieuwe Rode Lijsten opgesteld: de Rode Lijst van de Dansvliegen (Diptera, Empididae s.l.) en die van de vaatplanten. Deze laatste is een herziening van de Rode Lijst die is verschenen in het eerste Natuurrapport (1999).

1 Toestand

1.1 Dansvliegen

Grootaert et al. [155] hebben de Vlaamse Rode Lijst van de dansvliegen opgesteld. Deze lijst omvat de vliegenfamilies Empididae, Hybotidae, Microphoridae en Atelestidae. Deze vliegengroep komt bijna in alle (semi)terrestrische habitats voor: aan strand, in de bergen, in de duinen, in de moerassen, in de bossen, aan de oevers van allerlei vijvers, plassen beekjes en rivieren. Hoge densiteiten worden vooral bereikt in matig vochtige, beboste habitats waar meer dan 50 soorten op één plek kunnen voorkomen [156]. Dansvliegen nemen een groot aantal ecologische niches in. Sommige hebben zelfs verschillende habitats nodig om hun levenscyclus te voltooien [110]. Ze zijn sterk habitatgebonden waardoor het interessante indicatoren kunnen zijn.



Figuur 1.1: Verdeling van de soorten dansvliegen over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [155]).

Tot op heden zijn er in Vlaanderen 259 soorten dansvliegen opgetekend (figuur 1.1). Daarvan zijn 27 soorten of 10 % reeds uitgestorven of sinds 1980 niet meer waargenomen. 33 (13 %) van de overblijvende soorten zijn rodelijstsoorten die minstens kwetsbaar zijn. Samen met de 99 zeldzame soorten - gebonden aan bedreigde habitats - wordt dus ongeveer 50 % van de nu nog aanwezige soorten in mindere of meerdere mate bedreigd. 66 soorten (25 %) worden momenteel niet bedreigd en over 34 soorten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een uitspraak over hun status te doen. De volledige Rode Lijst kan worden geraadpleegd op de webpagina http://www.nara.be/.

De kennis over de levenswijze van de verschillende soorten is nog beperkt. Dit maakt het moeilijk om te bepalen welke factoren verantwoordelijk zijn voor de achteruitgang van de rodelijstsoorten. De elementen die worden aangehaald zijn verlies en achteruitgang van de habitat. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in de zeldzame habitats, zoals zoutmoerassen, duinen en de getijdezone het grootste aantal rodelijstsoorten bevatten.

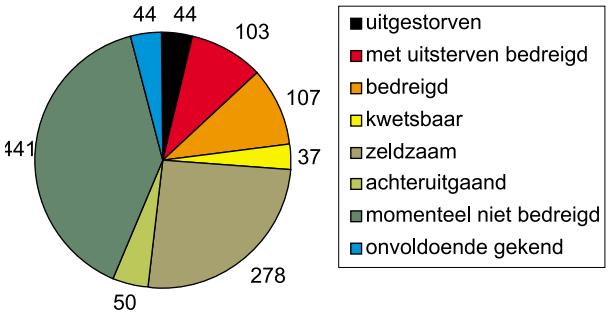
1.2 Vaatplanten

In functie van het ecologische register voor hogere planten in Vlaanderen hebben Biesbroek et al. [42] de Rode Lijst herwerkt. Het gaat hier dus niet om een nieuwe Rode Lijst, maar om een herziening en een aanvulling van de Rode Lijst van Cosyns et al. [73] die is gepubliceerd in het eerste Natuurrapport 1999.

Volgens het ecologische register zijn er op het Vlaamse grondgebied 1433 vaatplanten bekend. Deze omvatten

zowel inheemse als al dan niet met opzet ingevoerde exoten. In de Rode Lijst zijn echter alleen inheemse soorten en archeofyten opgenomen. Archeofyten zijn soorten die ingevoerd zijn vóór 1500 (voor de grote ontdekkingsreizen). Deze soorten worden meestal tot de inheemse flora gerekend. Soorten die na 1500 zijn ingevoerd (neofyten) worden tot de exoten gerekend [301]. Exoten worden meer in detail besproken in hoofdstuk 7

De Rode Lijst bevat 1104 soorten waarvan 67 archeofyten en 18 soorten waarvan nog niet met zekerheid is vastgesteld of ze echt inheems of ingevoerde archeofyten zijn (figuur 1.2).



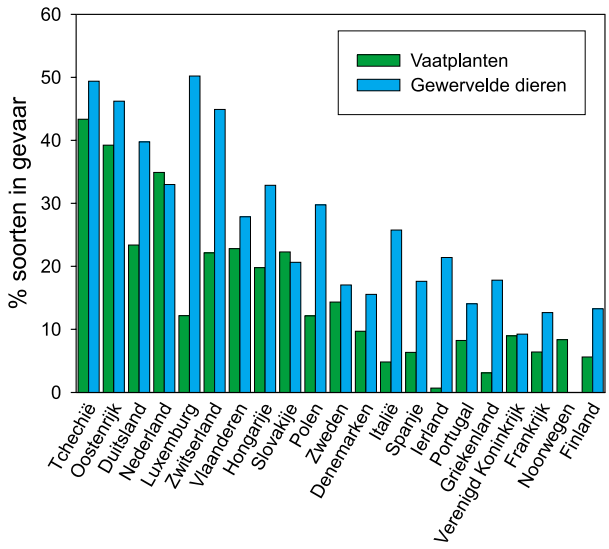
Figuur 1.2: Verdeling van de vaatplantsoorten over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]).

44 (4 %) vaatplantensoorten zijn momenteel al uitgestorven (niet meer waargenomen sinds 1972). Een groot aantal van de resterende soorten, namelijk 247 soorten (23 %) zijn rodelijstsoorten die minstens de status kwetsbaar hebben. Samen met de 278 zeldzame soorten wordt dus 50 % van de nu nog aanwezige soorten in mindere of meerdere mate bedreigd. 441 soorten (42 %) worden momenteel niet bedreigd en van 44 soorten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een uitspraak over hun status te doen. De rodelijstsoorten kunnen worden gevonden op de webpagina http://www.nara.be/.

Verscheidene factoren (vermesting, verzuring, versnippering, verdroging, …) zijn verantwoordelijk voor de achteruitgang van de rodelijstsoorten. Een meer gedetailleerde bespreking hierover wordt in hoofdstuk 3 gegeven.

1.3 Vlaanderen in Europa

Aangezien in de verschillende Europese landen Rode Lijsten worden opgesteld, kan de situatie van Vlaanderen worden vergeleken met de ons omringende landen. Deze gegevens worden op regelmatige tijdstippen samengebracht door de OESO (http://www.oecd.org/). Voor gewervelde dieren (zoogdieren, broedvogels, amfibieën en reptielen) en vaatplanten zijn de gegevens vrij betrouwbaar omdat er voor deze populaire organismengroepen in de verschillende landen inventarisaties en monitoringen worden uitgevoerd. Voor ongewervelde dieren zijn de gegevens te fragmentarisch om tot een gefundeerde analyse te komen. Verschillende landen hebben immers verschillende Rode Lijsten van verschillende groepen.

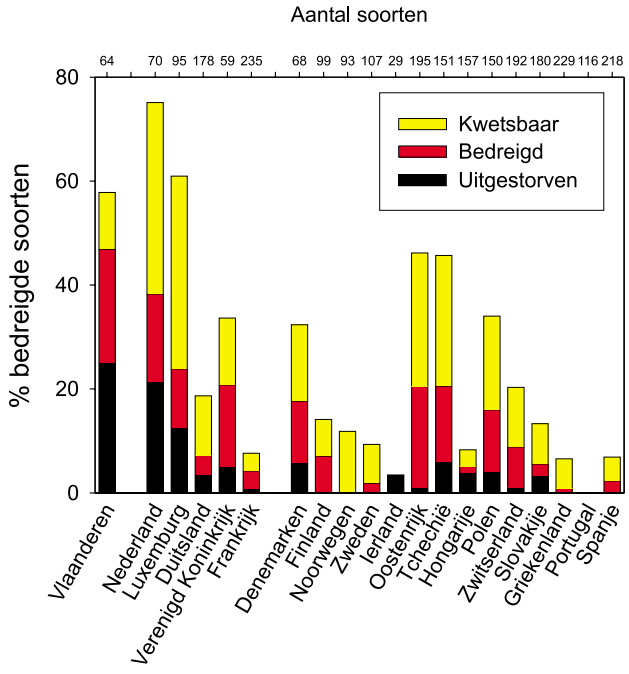


Figuur 1.3: Vergelijking van het aandeel soorten in gevaar (rodelijstcategorieën met uitsterven bedreigd, bedreigd en kwetsbaar) in de verschillende Europese landen (Gewervelde dieren = zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën) (brongegevens: OESO 2002).

De situatie voor het einde van de jaren '90: 23 % van de vaatplanten en 28 % van de gewervelde dieren in Vlaanderen zijn met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar. Van de 21 Europese landen staat Vlaanderen op de 5de plaats voor de vasculaire planten en op de 9de plaats voor gewervelde dieren. Hieruit kan worden afgeleid dat onze flora en fauna een van de meest bedreigde van Europa is. Bij de interpretatie van het aandeel soorten in gevaar stelt zich een probleem. Het aantal uitgestorven soorten op het grondgebied van de respectievelijke landen (http://www.redlist.org/) wordt in de OESO databank niet vermeld. Het aantal soorten in gevaar geeft daardoor een onderschatting van de reële druk op de natuur. In Vlaanderen is er al een relatief groot deel van de biodiversiteit verdwenen (NARA 2001 hoofdstuk Soorten). In andere (centraal) Europese landen komen nog wel een (groot) deel van deze soorten voor. Aangezien deze soorten daar ook onder een steeds toenemende antropogene druk staan, nemen ook daar hun populaties meestal af zodat ze op de lijst van 'soorten in gevaar' terecht komen.

Het relatief kleiner aantal rodelijstsoorten in Vlaanderen is dus geen gevolg van de goede kwaliteit van onze natuur, maar is te wijten aan een groter aantal uitgestorven soorten.

Om dit laatste te illustreren kunnen de gegevens van de Europese dagvlinders worden gebruikt. Dit is één van de beter onderzochte ongewerveldengroepen in Europa.



Figuur 1.4: Vergelijking van de dagvlinderstatus in de verschillende Europese landen (brongegevens: [337]).

Uit de gegevens blijkt dat de situatie in Vlaanderen veruit het slechtst is (zie ook [213]). Vlaanderen wordt gevolgd door Nederland en bezit veruit het grootste aantal uitgestorven dagvlinders. Ook het aandeel bedreigde soorten ligt het hoogst in Vlaanderen. In Nederland en Luxemburg is het aandeel uitgestorven en rodelijstsoorten wel hoger dan in Vlaanderen. Dit wordt vooral bepaald door een groter aandeel kwetsbare soorten. In de andere Europese landen liggen de proporties uitgestorven en in gevaar verkerende dagvlindersoorten beduidend lager. Dit is vooral het geval in Noord- en Zuid-Europa waar (nog) geen verdwenen soorten zijn gemeld en ook het aandeel vlindersoorten in gevaar nog laag ligt.

2 Beleid

De bescherming van planten en dieren valt onder hoofdstuk IV van het Decreet natuurbehoud van 19 juli 2002 (publicatie BS 31 augustus 2002). In artikel 51 wordt gespecificeerd dat de Vlaamse regering, na advies van de Raad, alle maatregelen neemt die ze nuttig acht om (1) de instandhouding van populaties vermeld in de bijlagen III en IV en van hun habitats en (2) om populaties van de overige soorten of ondersoorten van organismen in stand te houden, te herstellen of te ontwikkelen. De maatregelen die daarna worden opgesomd, hebben alleen betrekking op de directe wettelijke bescherming van soorten. Maar, wettelijke bescherming alleen is niet voldoende om het verdwijnen van soorten tegen te houden. Dit blijkt uit de achteruitgang en de verdwijning van het grootste deel van de vaatplanten die sinds 1976 op de lijst van beschermde planten staan (zie hoofdstuk 3 Vaatplanten).

In het MBP-2 werd reeds gesteld dat voor een aantal soorten het gebiedsgericht beleid niet voldoende is om levensvatbare populaties in stand te houden. Hiervoor zijn specifieke soortenbeschermingsplannen nodig (actie 120 en link met actie 103). Ondertussen zijn reeds voor een tiental soorten specifieke soortenbeschermingsplannen opgesteld (zie NARA 2001). Tot een dwingende uitvoering van deze beschermingsplannen is men nog niet overgegaan. Er zijn wel enkele vrijblijvende lokale acties ondernomen. Zo wordt in Limburg bijvoorbeeld het beschermingsplan van de das uitgevoerd en wordt in Hageven gebruik gemaakt van het plan gentiaanblauwtje. In de provincie Antwerpen wordt niet alleen met de plannen van de rivierdonderpad en de kleine modderkruiper rekening gehouden, maar ook met de aanbevelingen in het soortenbeschermingsplan voor de vleermuizen wordt rekening gehouden. Tot slot worden er, vooral voor het opstellen van beheerovereenkomsten, een aantal acties van het soortenbeschermingsplan van de hamster gebruikt.

Het definitief ontwerp MBP-3 stelt dat het juridische kader voor de bescherming van soorten in het algemeen en rodelijstsoorten in het bijzonder moet worden uitgewerkt. Zoals net al werd aangehaald, is juridische bescherming alleen niet genoeg. In Project 20 (soortendiversiteit) worden de doelstellingen van het MBP-2 - ontwikkelen en uitvoeren van soortenbeschermingsplannen - herhaald. Het definitief ontwerp MBP-3 zegt: "nu de fase is aangebroken om de soortenbeschermingsplannen, nadat zij een juridische basis hebben verkregen, effectief op het terrein te realiseren. Daar waar het instrument natuurinrichting wordt ingezet, zal de uitvoering van de maatregelen uit de soortenbeschermingsplannen een bijzonder aandachtspunt zijn."

Volgens het MBP-2 en definitief ontwerp MBP-3 zijn Rode Lijsten belangrijke instrumenten om soorten aan te duiden die een primaire bescherming vereisen. Twee

belangrijke knelpunten verhinderen een efficiënt gebruik van deze lijsten: 1) Rode Lijsten worden niet op regelmatige tijdstippen herzien (de Rode Lijst van de vaatplanten, zie 1.2., vergelijkt bijvoorbeeld alleen de periodes voor en na 1972) en 2) er zijn slechts voor een beperkt deel van de Vlaamse biodiversiteit Rode Lijsten beschikbaar. Er zouden middelen moeten worden vrijgemaakt om Rode Lijsten te kunnen ontwikkelen en op regelmatige basis (5 jaarlijks?) te kunnen bijwerken. Om een langetermijnopvolging van Rode Lijsten te verzekeren, zou een professionele organisatie zoals het Instituut voor Natuurbehoud moeten zorgen voor de uitvoering of minstens de coördinatie.

Eén van de doelstellingen binnen het definitief Ontwerp MBP-3 is "tegen 2020 een aantoonbare bevordering van de biodiversiteit te realiseren door instandhouding, ontwikkeling en herstel van de natuur en het natuurlijk milieu en door een natuurgericht beheer". Daarbij wordt gesteld dat "een bevordering van de biodiversiteit gerealiseerd is als het aantal soorten en habitats die nu op de Rode Lijst staan daalt." Om dit te kunnen realiseren is er nood aan normen (wat is er minimaal nodig om tot een aantoonbare verbetering te komen). Daarnaast zijn er in Vlaanderen momenteel nog geen monitoringsprogramma's ontwikkeld die de evolutie van de rodelijstsoorten kunnen opvolgen. Dit wordt ook onderkend in het definitief Ontwerp MBP-3.

3 Kennis

De specifieke omstandigheden waarin een bepaalde (rodelijst)soort/populatie een redelijke kans op overleven heeft, zijn in vele gevallen onbekend. Het is dan ook moeilijk om de juiste herstelmaatregelen uit te voeren of zelfs om een soortbeschermingsplan op te stellen. Als herstelmaatregelen worden uitgevoerd, zijn deze veelal gebaseerd op 'expert opinion' en toevallige veldwaarnemingen. De maatregelen hebben dan ook niet altijd het gewenste effect. Er worden maar weinig praktijkgerichte beschermingplannen opgesteld. Deze worden slechts zelden toegepast (zie ook hoger) en de maatregelen worden bijna nooit opgevolgd. Er is er dus nood aan een toegepast ecologisch basisonderzoek van deze soorten.

Lectoren

Dirk Bauwens, Dirk Maes, Wouter Van Landuyt – Instituut voor Natuurbehoud
Patrick Grootaert – Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Bob Vandendriessche – Natuurpunt
Hans Van Dyck – UA, Departement Biologie
Nico Verwimp – AMINAL, afdeling Natuur

Hoofdstuk 2
Aandachtsoorten

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

➡ Van de 113 soorten die volgens het uitvoeringsbesluit moeten worden gemonitord zijn 7 soorten nooit in Vlaanderen voorgekomen en zijn er 5 uitgestorven.

Het Besluit inzake erkenning van natuurreservaten en terreinbeherende verenigingen (29 juni 1999, BS 18 september 1999) bepaalt de voorwaarden waaraan moet worden voldaan om subsidies te ontvangen. Zo moet de aanvrager, vanaf drie vegetatiejaren na de eerste erkenning van het reservaat, jaarlijks de evolutie van de aandachtsoorten zoals bedoeld in bijlage V opvolgen. De aandachtsoorten zijn veelal soorten die wettelijk zijn beschermd in Vlaanderen en/of vermeld staan op de Rode Lijst voor Vlaanderen en/of België, in de bijlagen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, in de bijlagen van de Conventie van Bern of Bonn, op de Rode Lijst van de IUCN (The World Conservation Union) of in de Corine-handleiding. Vanuit het beleid is er een intentie om voor deze aandachtsoorten extra inspanningen te leveren. Het Instituut voor Natuurbehoud heeft een handleiding van monitoringsschema's gemaakt [335]. Aangezien het Uitvoeringsbesluit niet opgeeft hoe de soorten moeten worden gemonitord, hebben de auteurs besloten dat er toch minimaal moest worden aangegeven of een soort aan/afwezig is. Dit is in de meeste gevallen zo gedaan. Slechts bij een beperkt aantal taxa (figuur 2.1) is ook aangegeven of de soort zich werkelijk in het gebied voortplant.

1 Toestand

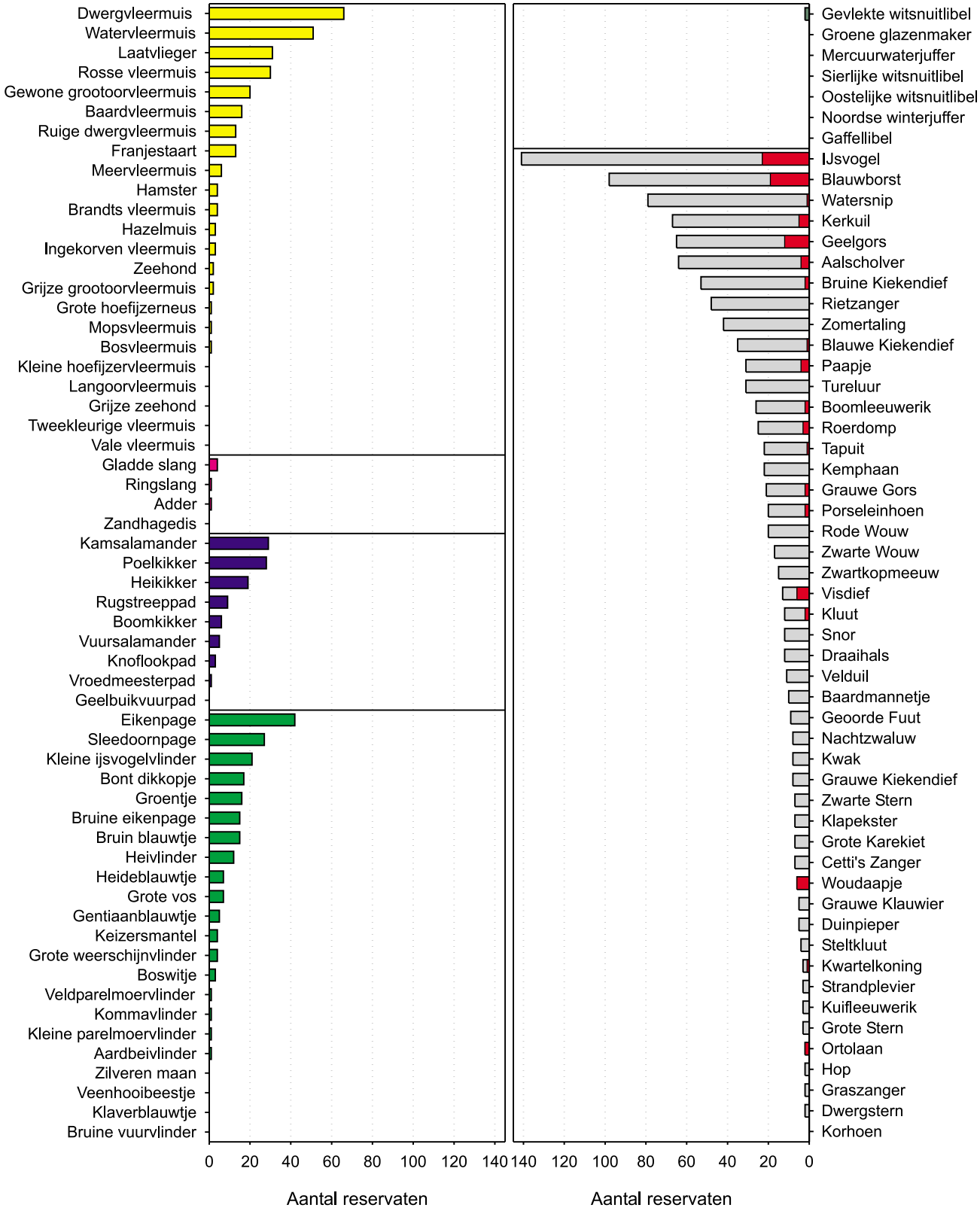
Momenteel zijn de gegevens voor 2000 en 2001 beschikbaar. Er werden soortenlijsten binnengebracht door de terreinbeherende verenigingen De Wielewaal, Durme vzw, Natuurreservaten en de Stichting Limburgs Landschap. De gegevens werden in 236 reservaten verzameld. 22 reservaten werden alleen in 2000 geïnventariseerd, 106 alleen in 2001 en 108 in beide jaren.

Bijlage V vermeldt in totaal 113 soorten. Hiervan werden 18 soorten (16 %) nergens waargenomen (figuur 2.1). 7 soorten daarvan zijn nooit in Vlaanderen voorgekomen (NV); 5 soorten zijn ondertussen uitgestorven (U) en 6 soorten worden met uitsterven bedreigd (MUB). Deze soorten zijn: gaffellibel (NV), noordse winterjuffer (NV), oostelijke witsnuitlibel (NV), sierlijke witsnuitlibel (U), mercuurwaterjuffer (U) en groene glazenmaker (NV) (libellen), bruine vuurvlinder (MUB), klaverblauwtje (MUB), veenhooibeestje (MUB) en zilveren maan (MUB) (vlinders), geelbuikvuurpad (U) (amfibieën), zandhagedis (NV) (reptielen), korhoen (U) (vogels) vale vleermuis (MUB), tweekleurige vleermuis (NV), grijze zeehond (NV), langoorvleermuis (MUB) en kleine hoefijzervleermuis (U) (vleermuizen). Er kan worden gemeld dat de tweekleurige vleermuis sinds 2001 voor het eerst is waargenomen. Ook de gevlekte witsnuitlibel, die op de Rode Lijst als uitgestorven staat genoteerd, wordt sinds 2000 terug waargenomen [90].

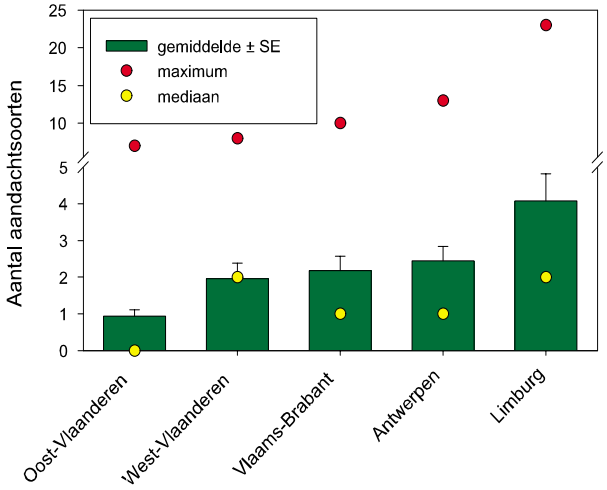
Van de 48 vogelsoorten die in de reservaten werden aangetroffen, zijn er slechts 19 waarvan zekere broedgevallen zijn doorgegeven. Voor de waarnemingen waarover meer details beschikbaar zijn, betrof het onder meer toevallige bezoekers (o.a. migranten) en/of voedselzoekende soorten. Van een aantal soorten weet men uit de gedetailleerde en gebiedsdekkende inventarisatie van de broedvogelatlas [376] dat ze in Vlaanderen niet meer broeden (o.a. kemphaan, grote karekiet). Van andere zijn er nog wel zekere broedgevallen in Vlaanderen zodat de waarnemingen binnen de reservaten mogelijk wel broedgevallen betreffen. Het werkelijke aantal broedende vogelsoorten zal dan ook ergens tussen het aantal waargenomen (48) en het aantal gerapporteerde broedende soorten (19) liggen. Dit kan uit de bestaande gegevens helaas niet worden opgemaakt. Wat geldt voor de vogels geldt eveneens voor de zoogdieren. Een aantal van de waarnemingen betreft hier foeragerende en/of overwinterende dieren en niet noodzakelijk soorten die zich in het betreffende gebied voortplanten.

Van het totaal aantal soorten (71) die al dan niet werden geobserveerd gedurende 2 jaar, zijn er in totaal 10 soorten (14 %) die maar in één van de 236 geïnventariseerde reservaten werden aangetroffen en 50 soorten (70 %) die in 10 of minder reservaten zijn waargenomen. Van de 67 soorten die zich waarschijnlijk voortplanten, zijn dat er respectievelijk 14 (21 %) in één reservaat en 45 (67 %) in minder dan 10 reservaten.

De aandachtsoorten zijn ook niet homogeen verspreid over Vlaanderen. We zien dat in meer dan de helft (55 %) van de geïnventariseerde natuurreservaten van



Figuur 2.1: Aantal natuurreservaten waar de betreffende aandachtsoorten zijn aangetroffen (aantal geïnventariseerde natuurreservaten = 236). Vogels: grijs = waarneming; rood = zeker broedgeval.



Figuur 2.2: Verdeling van het aantal aandachtsoorten over de natuurreservaten in de verschillende Vlaamse provincies.

Oost-Vlaanderen geen aandachtsoorten werden genoteerd (tabel 2.1). Dit verklaart waarom het gemiddelde aantal aandachtsoorten per reservaat het laagst is voor deze provincie (figuur 2.2). Het maximum aantal gevonden soorten in één reservaat is 7 (Maldegemveld). In Limburg is het kleinste aantal reservaten zonder aandachtsoorten terug te vinden, namelijk 7 (16 %). Het gemiddelde aantal aandachtsoorten per reservaat ligt hier iets hoger dan 4; het maximum aantal gevonden soorten in hetzelfde reservaat is 23 (Smeetshof-Veldhoven in Bocholt).

De resultaten moeten wel met de nodige omzichtigheid worden geïnterpreteerd. Zoals reeds hoger is aangehaald, zijn er grote verschillen in de manier waarop de verenigingen gegevens aan het Instituut voor Natuurbehoud doorgeven. Daar waar sommige terreinbeheerders meer gedetailleerde data opgeven zoals voortplantingsstatus en/of abundantie, zijn er andere die alleen ja/nee-antwoorden geven. In het laatste geval is het onmogelijk om na te gaan of de soorten zich in het reservaat zelf voortplantten, ze er zich alleen maar voedden, of ze toevallige migranten waren. Een aantal terreinbeheerders hebben zelfs alleen een lijstje doorgegeven van enkele aanwezige soorten. Uit die lijst kan niet worden opgemaakt of de overige soorten niet aanwezig zijn, of dat er gewoon niet naar is gezocht. Uit de doorgestuurde gegevens blijkt ook dat een aantal terreinbeheerders de opgave verkeerd hebben geïnterpreteerd. Sommigen hebben soorten doorgegeven die 'ooit eens waargenomen zijn' in hun gebied, maar die er nu niet meer voorkomen.

Ook de identificatie van een aantal soorten levert problemen op. Een aantal aandachtsoorten is moeilijk van elkaar te onderscheiden. Voorbeelden hiervan zijn de soortcomplexen baard/brandtsvleermuis en gewone/grijze grootoorvleermuis. Alleen specialisten herkennen deze dieren na gedetailleerde analyses van sonogrammen en/of de morfologie. Ook andere soorten blijken problemen te geven. Zo beweren een aantal reservaten dat ze zandhagedis, groene glazenmaker of mercuurwaterjuffer herbergen, terwijl deze soorten niet in Vlaanderen voorkomen. In totaal gaat het waarschijnlijk over 34 soorten waarvan de doorgegeven gegevens deels op foutieve interpretaties van waarnemingen zijn gebaseerd.

2 Beleid

Hoewel het niet expliciet in het Uitvoeringsbesluit is omschreven, is de doelstelling van het beleid de statusveranderingen van de aandachtsoorten op te volgen. Enerzijds is dit nodig om te kunnen rapporteren in het kader van internationale overeenkomsten (Europese Habitatrichtlijn, Europese Vogelrichtlijn, enz.). Dit blijkt duidelijk uit het feit dat de lijst vooral gebaseerd is op Internationale (Europese) aandachtsoorten. Een aantal heeft zelfs nooit in Vlaanderen geleefd. Anderzijds moeten de statusveranderingen worden opgevolgd om de effectiviteit van het gevoerde beleid over de aandachtsoorten te kunnen evalueren.

Een van de doelstellingen van het Milieubeleidsplan is dat Vlaanderen zich moet richten op de internationale natuurbehoudsverplichtingen. Hieronder vallen zowel de

Tabel 2.1: Verdeling van de geïnventariseerde reservaten en het aantal reservaten zonder aandachtsoorten.

Provincie	Aantal geïnventariseerd	Aantal zonder aandachtsoorten	Proportie (%) zonder aandachtsoorten
Oost-Vlaanderen	62	34	54,84
Antwerpen	62	23	37,10
West-Vlaanderen	23	7	30,43
Vlaams-Brabant	44	11	25,00
Limburg	45	7	15,56
Totaal	**236**	**82**	**34,75**

ondertekende verdragen als de richtlijnen van de EU. Het gebieds- en soortgerichte beleid zal bijzondere aandacht besteden aan internationaal belangrijke gebieden (ramsargebieden, vogelrichtlijngebieden, habitatrichtlijngebieden) en soorten. De monitoring van de aandachtsoorten zou tot een toestandsbeschrijving van deze soorten moeten leiden. Er zijn echter twee factoren die dit in de weg staan. Ten eerste bestrijken de natuurreservaten maar een zeer klein deel van de Vlaamse oppervlakte (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten). Ten tweede is de gebruikte methode veel te ruw om bruikbare trendanalyses mogelijk te maken. Wanneer wordt vastgesteld dat een soort uit het reservaat is verdwenen, is het te laat. Zeker als er een trendanalyse moet worden gemaakt van de nog bezette reservaten. De vaststelling van afwezigheid is allesbehalve een 'early-warning'-benadering.

Ten slotte is de monitoring van de aandachtsoorten alleen geregeld voor erkende natuurreservaten. In aangeduide reservaten is dit niet voorzien. Hetzelfde geldt voor de monitoring van beheermaatregelen die ook in hetzelfde Uitvoeringsbesluit inzake erkenning van natuurreservaten en terreinbeherende verenigingen aan bod komen. De methoden zouden niet alleen op punt moeten worden gezet, ze zouden ook moeten worden toegepast op terreinen die door de overheid worden beheerd.

3 Kennis

Zoals hoger reeds is aangehaald, levert de interpretatie van de ingeleverde aandachtsoortenlijsten de nodige problemen op. De 'trend van de aandachtsoorten' in de reservaten weergeven is maar zinvol als de opvolging wordt gestandaardiseerd en op regelmatige tijdstippen gebeurt. Het is daarbij even belangrijk dat op een gestandaardiseerde manier uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van de betreffende soort als over de afwezigheid ervan (lees: op een gestandaardiseerde manier 'niet waargenomen'). Gezien het grote aantal misidentificaties is een eerste vereiste hiervoor dat de terreinbeheerders de doelsoorten op een adequate manier kunnen herkennen en inventariseren. Om tot een veilig 'early warning'-systeem te komen is een meer gedetailleerde monitoring aangewezen. Deze moet toelaten de aantalsvariaties van jaar tot jaar op te volgen. De periodiciteit van de waarnemingen bepaalt de periode waarover men uitspraken kan doen over trends. Men mag immers niet te snel conclusies trekken. Alleen een doorgedreven observatie over een langere tijdsperiode (5-10 jaar en een jaarlijkse opvolging) zal toelaten om echte trends te onderscheiden.

Lectoren

Anny Anselin, Dirk Bauwens, Geert De Knijf, Jean-Pierre Maelfait, Dirk Maes, Glenn Vermeersch – Instituut voor Natuurbehoud
Patrick Grootaert – Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Hans Van Dyck – UA, Departement Biologie
Sven Verkem, Jens Verwaerde – Natuurpunt
Nico Verwimp – AMINAL, afdeling Natuur

Hoofdstuk 3
Vaatplanten

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

➡ In Vlaanderen zijn er 10 habitatrichtlijnsoorten. Van diegenen die in appendix II staan, is er 1 soort uitgestorven, worden er 2 met uitsterven bedreigd en is er 1 zeldzaam. Van de appendix V-soorten zijn er 2 uitgestorven en is er 1 soort bedreigd.

➡ Soorten die aan voedselarme milieus zijn gebonden, worden het sterkst bedreigd.

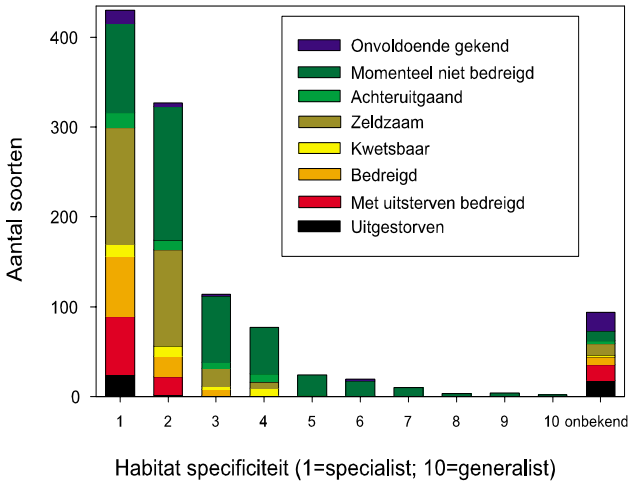
In 2001 werd een ecologisch register opgemaakt voor de Vlaamse vaatplanten [42]. Deze ecologische database legt verbanden tussen de status, de verspreiding en enkele ecologische kenmerken van de verschillende soorten. Aan de hand van deze gegevens is het mogelijk een beschrijving te geven van de toestand en de evolutie van de Vlaamse vaatplanten. In hoofdstuk 1 is de nieuwe Rode Lijst van de vaatplanten besproken. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de ecologische achtergrond.

1 Toestand

1.1 Specialisten versus generalisten

Om de plantensoorten in te delen in ecologische groepen werd gebruik gemaakt van de CML (Centrum voor Milieukunde Leiden)-methode [288, 273]. Deze indeling in ecotopen houdt rekening met de ecologische amplitude van de soorten. Ze is in de eerste plaats gebaseerd op milieukenmerken zoals voedselrijkdom, vochtgehalte en zuurtegraad van de plaats waar de soorten groeien. Een verdere indeling is gebaseerd op de structuur van de begroeiing (pioniersvegetatie, grazige vegetatie, ruigten, bos en struwelen). Door gebruik te maken van de ecologische amplitude van de soorten kunnen deze in verschillende ecotopen worden ondergebracht. Als een soort in slechts één of twee ecotopen voorkomt, spreekt men van een specialist. Komt ze in meer ectopen voor, is er sprake van een generalist. Van Landuyt et al. [326] hebben de CML-categorieën in BWK-klassen vertaald (zie Inleiding deel II Biotopen) zodat de plantensoorten aan de gebieds- en habitateenheden konden worden toegewezen die in dit rapport worden gebruikt.Voor enkele CML-categorieën was dit niet mogelijk.

Het grootste deel van de vaatplanten in Vlaanderen behoort tot de specialisten. Respectievelijk 430 (39 %) en 327 (30 %) Vlaamse vaatplanten komen in slechts één of twee CML-categorieën voor (figuur 3.1). Hoe geringer de habitatspecificiteit (hoe breder de generalist), hoe minder vertegenwoordigers er terug te vinden zijn. Slechts 2 soorten kunnen in 10 CML-categorieën groeien. 94 Soorten kunnen momenteel nog niet aan een bepaalde CML-categorie worden toegewezen.

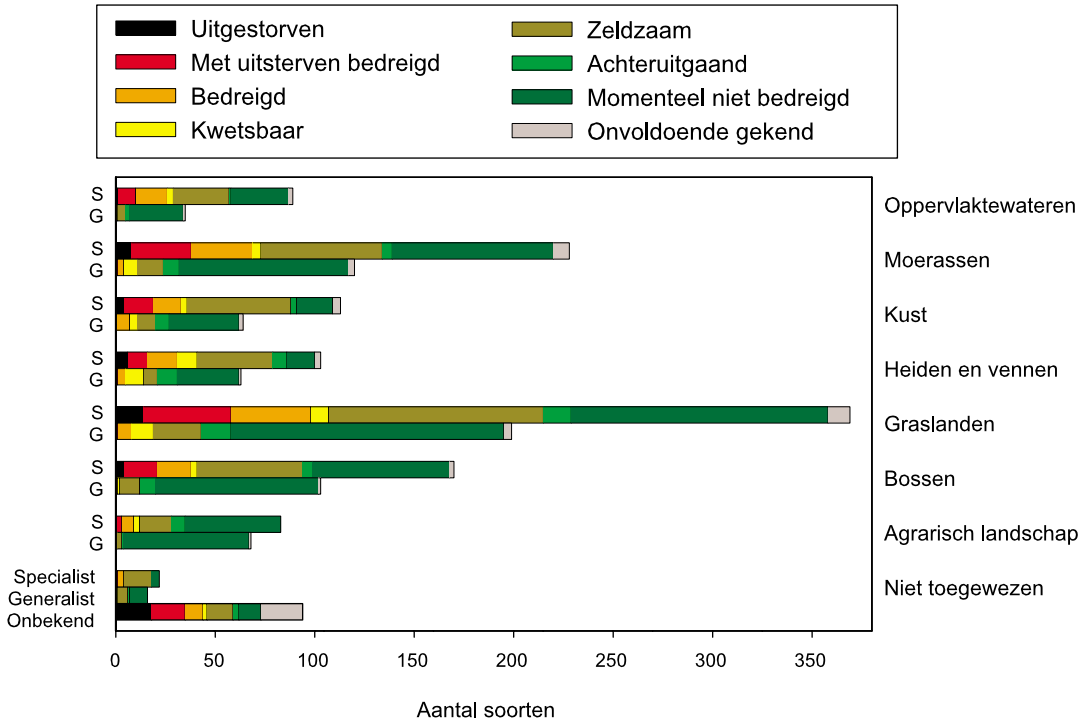


Figuur 3.1: Relatie tussen de habitatspecificiteit en de rodelijststatus voor de Vlaamse vaatplanten.

1.2 Rodelijststatus en specialisatie

Alle uitgestorven soorten in Vlaanderen behoren tot de specialisten (klassen 1 en 2).Van de regionaal uitgestorven soorten die niet zijn toegewezen aan een bepaalde CML-categorie, hebben de meeste ook zeer specifieke habitateisen. Ze kunnen dus tot de specialisten worden gerekend.

Ook de overige planten uit de rodelijstcategorieën zijn vooral terug te vinden bij de specialisten (tot en met klasse 4). Dit is niet alleen absoluut - het totaal aantal rodelijstsoorten - maar ook proportioneel. Een derde van de rodelijstsoorten behoort tot de specialisten met één CML-



Figuur 3.2: Spreiding van de verschillende vaatplantsoorten over de verschillende habitattypen. Van alle soorten is de rodelijststatus opgenomen.

categorie. Deze proportie neemt gestadig af tot 0 bij soorten die in 5 CML-categorieën kunnen worden gevonden.

Uitgestorven vaatplantsoorten in Vlaanderen:

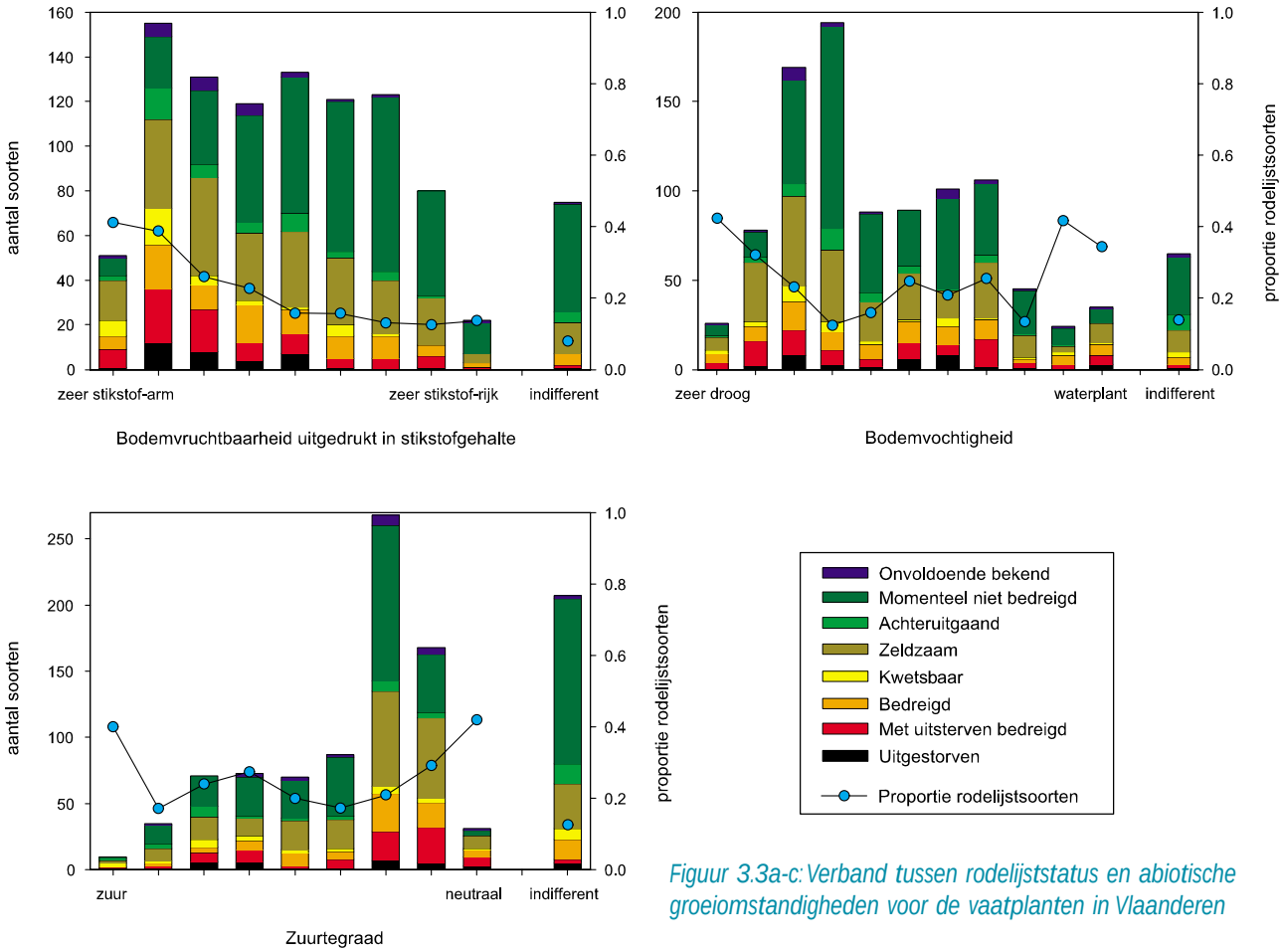
- Specialisten (1 of 2 CML-categorieën): akkerviltkruid, Duitse gentiaan, dwergrus, fijn goudscherm, gele monnikskap, gipskruid, herfstschroeforchis, kievitsbloem, klein slijkgras, knikkend nagelkruid, knolvossenstaart, lange zonnedauw, langstengelig fonteinkruid, mosbloempje, perzikbladig viooltje, rijsbes, rozenkransje, spiraalruppia, stekende wolfsklauw, valkruid, veldgentiaan, vetblad, wilgsla, wollige distel, zeegerst en zomerschroeforchis.
- CML-categorie onbekend: aangebrande orchis, akkerwalstro, cyperzegge, geel cypergras, geel viltkruid, herfstadonis, hommelorchis, kalketrip, klein zeegras, kleine maanvaren, korenschijnspurrie, moerasorchis, priemkruid, ruig zoutkruid, spatelkruiskruid, spinnenorchis, vertakte maanvaren en wantsenorchis.

1.3 Spreiding over biotopen

Uit de spreiding van alle vaatplantsoorten over de verschillende biotopen (zie hoofdstukken 8 tot 18) blijkt dat het grootste aantal soorten wordt gevonden in de graslanden (figuur 3.2). Graslanden bevatten het grootste aantal klassen volgens de 30-delige natuurgerichte grondgebruikskaart die is afgeleid van de Biologische waarderingskaart (zie Inleiding deel II Biotopen). Ze nemen de grootste oppervlakte in van alle natuurlijke gebiedstypen (figuur Inleiding deel II). Hoewel bossen eveneens 6 klassen bevatten en ongeveer dezelfde oppervlakte bestrijken in Vlaanderen, herbergen ze maar ongeveer de helft van het aantal soorten. Het agrarisch gebied dat ongeveer dubbel zo groot is als alle natuurlijke habitats samen, heeft de laagste soortenrijkdom. Zoals te verwachten, zijn er in elk gebied duidelijk meer rodelijstsoorten bij de specialisten dan bij de generalisten. Bij specialisten is het aandeel rodelijstsoorten voor alle habitattypen tussen 22 % (bossen) en 34 % (heide), maar heide- en kusthabitattypes herbergen ook een groot aantal rodelijstsoorten onder de generalisten (respectievelijk 22 % en 17 %). Alleen voor het agrarisch gebied is het aandeel rodelijstsoorten laag. Voor een meer gedetailleerde bespreking van de verdeling van rodelijstsoorten over de verschillende habitattypes binnen de gebieden wordt verwezen naar de respectievelijke hoofdstukken.

1.4 Rode Lijsten en abiotiek

Het ecologisch gedrag van veel vaatplanten van de Europese flora is vrij goed bekend. Ellenberg [132, 133] heeft deze kennis gebruikt om ongeveer 2000 vaatplanten uit Centraal-Europa een indicatorwaarde voor verschillende habitatparameters te geven. Elke plantensoort is voor haar groei afhankelijk van een aantal omgevingsfactoren. Vele soorten kunnen slechts overleven in een beperkt deel van het totale ecologisch aanbod voor een bepaalde factor. Als een plant kan overleven in de hele 'range' van omgevingsfactor, spreekt men van een indifferente soort. Deze analyse onderzoekt het verband tussen de rodelijststatus



Figuur 3.3a-c: Verband tussen rodelijststatus en abiotische groeiomstandigheden voor de vaatplanten in Vlaanderen

van de vaatplanten en de bodemvruchtbaarheid, -vochtigheid en -zuurtegraad als abiotische groeiomstandigheden.

Het duidelijkste patroon wordt gevonden voor bodemvruchtbaarheid uitgedrukt als stikstofrijkdom. Vooral soorten die aan voedselarme situaties zijn gebonden, staan onder druk (figuur 3.3a). Ongeveer 40 % van elk van de laagste categorieën - de minst voedselrijke bodems - staat op de Rode Lijst (categorieën: uitgestorven, met uitsterven bedreigd en bedreigd). Het zijn ook die groepen die het grootste aantal soorten herbergen. De categorie van de meest voedselarme gronden vormt hierop een uitzondering. Indien de stikstofaanrijking van het milieu blijft toenemen, zullen nog meer soorten gedoemd zijn om te verdwijnen. In hoofdstuk 19 Vermesting wordt deze stikstofaanrijking besproken.

Het patroon voor bodemvochtigheid is minder duidelijk (figuur 3.3.b). Proportioneel zijn het beide uitersten van het spectrum die het sterkst onder druk staan. 42 % van de soorten uit die categorieën staan op de Rode Lijst. Als het absoluut aantal soorten wordt bekeken in de verschillende groepen, bevat de derde klasse het grootste aantal rodelijstsoorten. Het komt er dus op neer dat meerdere categorieën onder druk staan en de situatie complex is. Waarschijnlijk is er een wisselwerking tussen verschillende factoren (bv. de inwerking van vermesting). De lokale omstandigheden van de groeiplaatsen van de doelsoorten zullen moeten bepalen welke maatregelen moeten worden genomen. In hoofdstuk 21 Verdroging wordt een meer gedetailleerde bespreking gegeven van de invloed van bodemvochtigheid.

Ook voor de zuurtegraad van het milieu liggen de grootste proporties rodelijstsoorten aan beide uiteinden van het spectrum (figuur 3.3c). Het aantal soorten dat kan overleven in zure milieus is echter veel kleiner dan het aantal soorten dat groeit in een neutrale tot basische omgeving. Vooral deze laatste staan onder sterke druk. Indien verzuring van het milieu blijft toenemen, kan men verwachten dat nog meer soorten zullen verdwijnen. In hoofdstuk 21 Verzuring wordt een meer gedetailleerde bespreking van de verzuring van het milieu gegeven.

1.5 Habitatrichtlijnsoorten

In Vlaanderen komen 10 habitatrichtlijnsoorten voor. Van de soorten die in appendix II worden vermeld, is er 1 soort regionaal uitgestorven (kleine maanvaren), 2 soorten

worden met verdwijning bedreigd (groenknolorchis en kruipend moerasscherm), 1 soort is zeldzaam (drijvende waterweegbree) en over 1 soort zijn onvoldoende gegevens bekend (zware dreps).

Van de appendix V-soorten zijn er in Vlaanderen 2 uitgestorven (stekende wolfsklauw en valkruid), wordt 1 soort bedreigd (grote wolfsklauw) en worden 2 soorten volgens het ecologisch register als exoten beschouwd. Deze laatste soorten hebben dus in Vlaanderen geen rodelijststatus gekregen (gewoon sneeuwklokje en (stekelige) muisdoorn).

2 Beleid

De bescherming van planten en dieren valt onder artikel 51 van het Natuurdecreet. Het oude Natuurdecreet van 1997 was in vrij algemene termen opgesteld. De nieuwe versie van 19 juli 2002 (BS 31 augustus 2002) daarentegen is iets gedetailleerder en somt een aantal specifieke acties op die mogelijk zijn.

Naast het Natuurdecreet wordt de bescherming van inheemse plantensoorten ook nog geregeld door het K.B. van 16 februari 1976 (BS 24 maart 1976). Deze regeling levert wel enkele problemen op. Ten eerste heeft het K.B. van 1976 betrekking op heel de Belgische natie. Een aantal soorten die in de bijlagen A, B en C zijn opgenomen, komen uitsluitend voor in één van de beide landsdelen of zijn heel asymmetrisch verdeeld over beide landsgedeelten, zonder dat dit verschil verder is gespecificeerd en gedifferentieerd. Vergelijkingen tussen de toestand nu en de toestand toen moeten dus in principe rekening houden met de huidige situatie in beide landsgedeelten. Voorbeelden van soorten die uitgesproken regionale abundantie-verschillen vertonen: valkruid, stekende wolfsklauw, aangebrande orchis en hommelorchis. Tevens werd op de lijsten moerasorchis opgenomen. Deze soort werd toen al, in 1976, als (uit België) verdwenen beschouwd. Het is bovendien verwarrend dat niet alle orchideeënsoorten bij naam worden genoemd. Alleen voor de soorten in Bijlage A is dit wel het geval. De soorten in bijlage B worden in globo behandeld: "alle soorten nog niet opgesomd in bijlage A". Dit impliceert echter dat een aantal soorten die toen al als regionaal uitgestorven werden beschouwd, niet meer zijn opgenomen [199]. Deze zijn: vrouwenschoentje, rood bosvogeltje, zomerschroeforchis, herfstschroeforchis, witte muggenorchis, wantsenorchis en ijle orchis. Ten slotte is er nog het belangrijkste knelpunt. Het achterliggende concept van de aanduiding van de verschillende soorten voor de drie bijlage-lijsten wijkt in ruime mate af van het concept achter de rodelijstsoorten. Bij de totstandkoming van deze lijsten werd aanvankelijk geopteerd voor opname van alle kwetsbare, ecologisch indicatieve soorten. De oorspronkelijke lijst bevatte meer dan 400 soorten en werd door het toenmalige ministerie van Landbouw, dat verantwoordelijk was voor het opstellen van de lijst, niet aanvaard. Bij de tweede poging is gekozen voor een meer 'pedagogische aanpak'. Alleen een aantal van de sterkst bedreigde (lees meest zeldzame) soorten werden op de lijsten gezet. Hierbij is in de eerste plaats gelet op vertegenwoordigers van beide gewesten. In de tweede plaats ging de aandacht vooral uit naar de meest aantrekkelijke, 'aaibare' soorten. Dit gebeurde in navolging van de Nederlandse aanpak. De gevolgde strategie leverde aantrekkelijke en op ruime schaal verspreide posters op die hebben bijgedragen tot de bewustwording van het bestaan van beschermde en bedreigde soorten. Toch moet worden opgemerkt dat tal van sterker bedreigde soorten niet in de lijst zijn opgenomen, terwijl sommige minder bedreigde soorten wel op de lijst staan. Hieruit blijkt dat er dringend nood is aan een Vlaams decreet over de soortbescherming. Daarvoor zal eerst over een consensus van het concept moeten worden gesproken.

3 Kennis

De evaluatie van de staat van de vaatplantenflora moet momenteel nog gebeuren op basis van statische gegevens. Zo is de Rode Lijst opgesteld met als omslagdatum 1972. Dit maakt het mogelijk om trends op lange termijn te bepalen, maar laat niet toe recente veranderingen te kwantificeren. Er is dus een nood aan gestandaardiseerde monitoring die op geregelde tijdstippen kan worden uitgevoerd.

Zoals hoger vermeld, zijn voor vele planten de specifieke habitatvereisten om tot stabiele populaties te komen weinig of niet bekend. Factoren die de achteruitgang negatief beïnvloeden zijn in vele gevallen nauwelijks bekend. Herstelmaatregelen zijn dikwijls gebaseerd op 'expert opinion' en/of veldwaarnemingen. Dit verklaart waarom ze niet steeds de gewenste effecten hebben (o.a. [341]). Het is dan ook in vele gevallen erg moeilijk om te achterhalen waarom bepaalde planten in onze regio uitsterven, of al uitgestorven zijn, om de nodige herstelmaatregelen op te stellen. Er is nood aan wetenschappelijk onderzoek om deze leemten op te vullen.

Lectoren

Bert Berten, Wouter Van Landuyt – Instituut voor Natuurbehoud
Dirk De Beer – Provincie Antwerpen, Natuurcel Provinciaal Instituut voor Hygiëne
Liliane Gora – AMINAL, afdeling Natuur
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Leo Vanhecke – Nationale Plantentuin België

Hoofdstuk 4
Bomen en struiken

Kristine Vander Mijnsbrugge[1] - An van den Broeck[1] - Els Coart[2] - Rik Devreese[3] - Myriam Dumortier[4]

[1] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer - [2] Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek - [3] Vereniging voor Bos in Vlaanderen - [4] Instituut voor Natuurbehoud

- Een boom of struik is autochtoon indien zijn voorouders zich na de laatste ijstijd spontaan in onze streken hebben gevestigd of als de boom of struik door de mens werd vermeerderd met strikt lokale materie.
- De grootschalige invoer van niet-autochtoon zaai- en plantgoed heeft tot een sterke achteruitgang van de autochtone boom- en struikpopulaties geleid.
- De huidige populatie zwarte populier is niet meer levensvatbaar; autochtone winter- en zomerlinde, kraakwilg, hulst en zelfs winter- en zomereik zijn zeer zeldzaam.
- Niet alleen bij bebossing, maar ook bij de aanplanting van bijvoorbeeld kleine landschapselementen wordt massaal gebruik gemaakt van niet-autochtoon plantgoed.
- Er is een inhaalbeweging van de bescherming van autochtone populaties bomen en struiken.
- De ingezette beleidsinstrumenten garanderen geen doorbraak van autochtone bomen en struiken in de gangbare commerciële circuits.

Net zoals andere levende organismen zijn de inheemse bomen en struiken onderhevig aan diverse bedreigingen. Dit zijn o.a. verzuring, vermesting en verdringing door exoten zoals Amerikaanse vogelkers (zie o.a. hoofdstuk 11 Bossen). Bij de bomen en struiken zijn het doorgaans niet de soorten, maar de autochtone populaties van de soorten die worden bedreigd. Ook dit is verlies aan biodiversiteit. Dit hoofdstuk focust op deze problematiek.

1 Toestand

Van weinig inheemse soorten heeft de mens de verspreiding meer beïnvloed dan van bomen en struiken. Hun plant- en zaaigoed wordt sinds tientallen en van sommige soorten zelfs sinds honderden jaren doorheen Europa getransporteerd. Onregelmatige zaadzetting en geringe oppervlakte erkende Belgische zaadbestanden leiden tot een gebrek aan plantgoed en tot de invoer van buitenlandse herkomsten. Voor economisch belangrijke soorten als zomereik en beuk worden zorgvuldig geselecteerde herkomsten gezocht. Zaden van economisch minder relevante bomen en struiken zijn vaak afkomstig uit de lagelonenlanden van Europa. Het resultaat van dit alles is dat de genetische eigenschappen van diverse autochtone boom- en struikpopulaties in het gedrang komen. Een boom of struik is autochtoon indien zijn voorouders zich na de laatste ijstijd spontaan in onze streken hebben gevestigd of als de boom of struik door de mens werd vermeerderd met strikt lokale materie [164].

Omdat autochtone populaties zich gedurende vele eeuwen hebben kunnen aanpassen aan de lokale omstandigheden gaan we ervan uit dat ze tot evenwichtigere ecosystemen leiden. Autochtone populaties hebben bij de voorspelde klimaatwijzigingen een grotere overlevingskans, voor zover hun omvang niet te sterk is gereduceerd en ze niet te veel zijn geïsoleerd (zie hoofdstuk 24 Klimaatverandering). Bestuiving van autochtone populaties door soortgenoten van niet-autochtone herkomst betekent een vermenging van de genetische eigenschappen van autochtone en niet-autochtone populaties. Van sommige soorten worden de niet-autochtone populaties massaal aangeplant. Hierdoor blijft er van de genetische eigenschappen van autochtone relictpopulaties steeds minder over. Bijgevolg komen sommige autochtone populaties van soorten zoals zwarte populier en zomer- en wintereik sterk in de verdrukking (zie kader).

Sinds 1997 loopt in opdracht van AMINAL - afdeling Bos en Groen en in samenwerking met enkele provincies een inventarisatie van autochtone genenbronnen in Vlaanderen. De belangrijkste criteria bij de beoordeling van de autochtoniteit zijn de ouderdom van de bossen en houtkanten, de aanwezigheid van indicatorplanten voor oude bossen, de aanwezigheid van oude bomen of hakhoutstoven en het samen voorkomen van de typische waaier van standplaatseigen bomen en struiken [216].

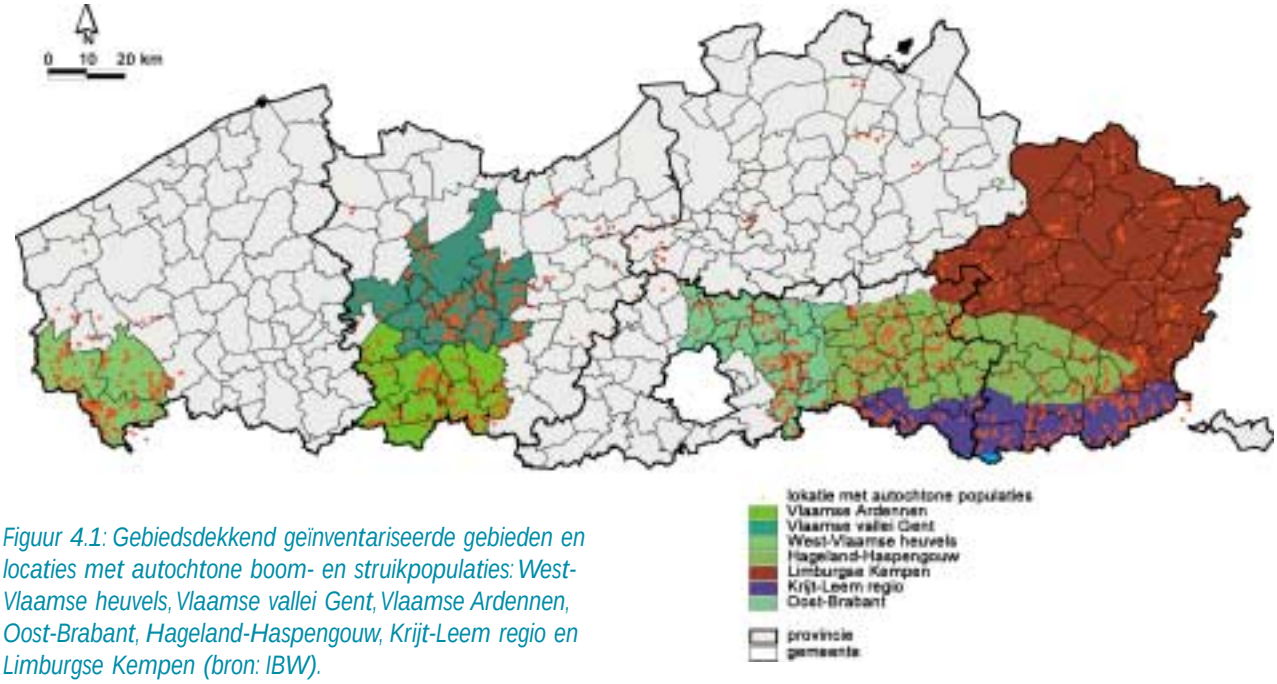
Hoewel menselijke beïnvloeding niet is weg te denken, vormen de vindplaatsen van autochtone genenbronnen een weerspiegeling van de oorspronkelijke natuurlijke hou-

tige vegetatie. Figuur 4.1 toont de reeds geïnventariseerde gebieden (situatie 30/10/2002). Figuur 4.2 toont het aantal vindplaatsen van autochtoon materiaal van courant aangeplante en daardoor kwetsbare soorten in de verschillende geïnventariseerde gebieden. Van soorten zoals zwarte populier, zomerlinde, winterlinde, kraakwilg en hulst is weinig autochtoon materiaal gevonden. Autochtone exemplaren van hazelaar, éénstijlige meidoorn, hondsroos en gelderse roos zijn algemener. De meeste autochtone genenbronnen zijn terug te vinden in de Zandleem- en Leemstreek. Deze streken zijn van nature rijker aan houtige soorten dan de Zandstreek. Autochtone genenbronnen zijn zeldzaam. In de geïnventariseerde gebieden werden 1900 locaties met autochtoon materiaal genoteerd [217, 218, 247, 274, 275, 276]. Deze locaties variëren in oppervlakte met een gemiddelde van 1,8 ha. Kleine locaties bezitten één of enkele individuen, terwijl een grote locatie een klein bos kan zijn. 40 % van de locaties met autochtoon materiaal ligt in bos. De overige 60 % zijn houtkanten en andere kleine landschapselementen. In de geïnventariseerde gebieden vertegenwoordigen deze locaties in het huidige bos slechts 3,2 % van de totale bosoppervlakte, hetgeen de precaire toestand duidelijk aantoont. Van alle locaties liggen er 606 in Speciale Beschermingszones (119 in vogelrichtlijngebied en 583 in habitatrichtlijngebied).

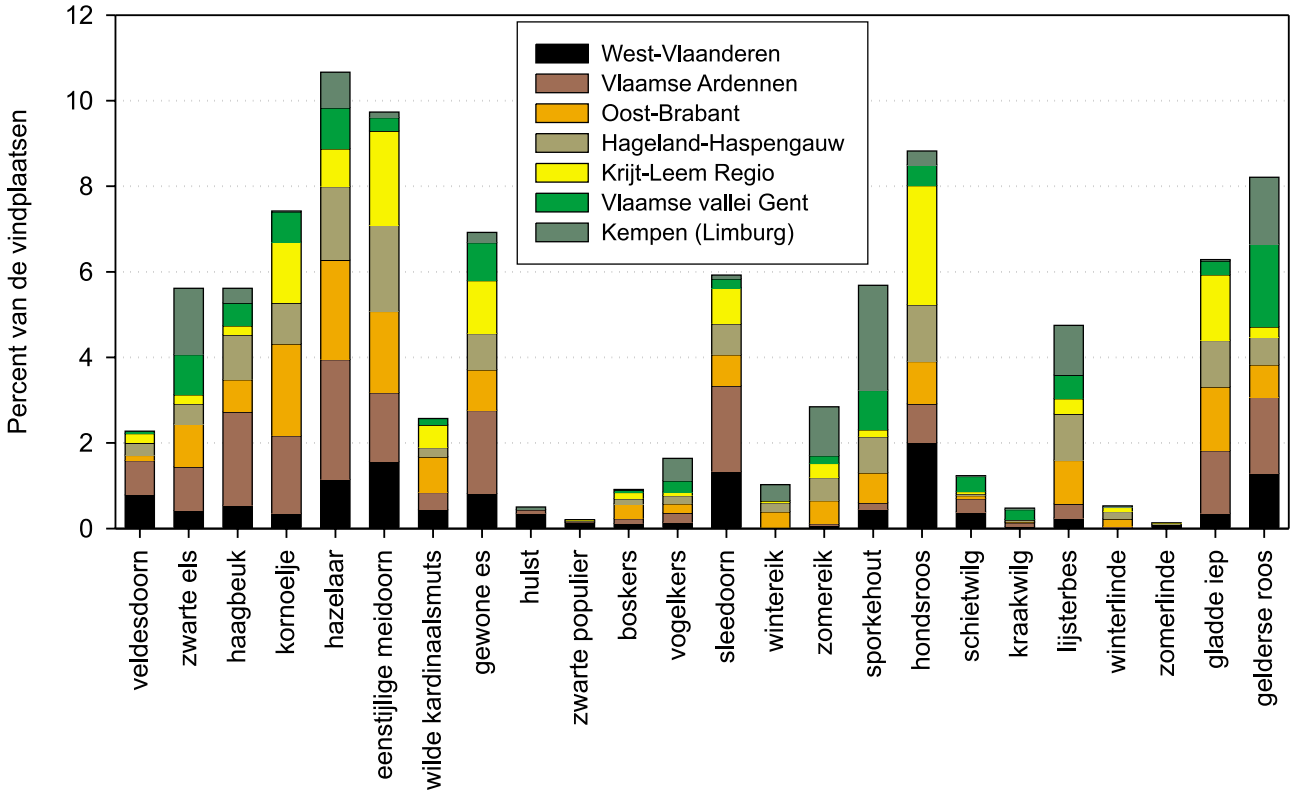
Autochtone zomer- en wintereik: de oudste levende organismen in Vlaanderen?

Hoewel zomer- en wintereik algemeen voorkomende soorten zijn in Vlaanderen, zijn autochtone populaties zeer zeldzaam. Sinds honderden jaren worden zaden van economisch meerwaardige eiken in Europa uitgewisseld. Dit maakt het moeilijk om autochtoon materiaal van eik op het terrein te herkennen, want ook op standplaatsen met alle kenmerken van een oude bosplaats zijn vaak eiken aangeplant.

Een Europese studie van het chloroplast-DNA en pollen heeft het mogelijk gemaakt de natuurlijke migratieroutes van de eiken na de laatste ijstijd te reconstrueren [257]. Dankzij de studie kan het autochtone karakter van een bestand worden geëvalueerd door de aanwezige chloroplastvarianten te vergelijken met de varianten die hier zouden moeten voorkomen volgens de opgestelde migratieroutes. Zo is er aangetoond dat de populaties oude hakhoutstoven van wintereik in de Limburgse Kempen hoogst waarschijnlijk autochtoon zijn. De voorouders van deze populaties zijn gemigreerd uit een relict in Italië waar ze de laatste ijstijd hebben overleefd. Sommige van die oude hakhoutstoven bereiken aan de grond een omtrek van meer dan 20 m. Het zijn vermoedelijk de oudste levende organismen in Vlaanderen. Van zomereik zijn in de Kempen enkele Italiaanse herkomsten teruggevonden en over heel Vlaanderen enkele populaties afkomstig uit een Spaans relict. De beoordeling van het autochtone karakter aan de hand van dit genetisch onderzoek resulteerde in bijna alle gevallen in een bevestiging van de terreinbeoordeling die tijdens de inventarisatie is gemaakt.



Figuur 4.1: Gebiedsdekkend geïnventariseerde gebieden en locaties met autochtone boom- en struikpopulaties: West-Vlaamse heuvels, Vlaamse vallei Gent, Vlaamse Ardennen, Oost-Brabant, Hageland-Haspengouw, Krijt-Leem regio en Limburgse Kempen (bron: IBW).



Figuur 4.2: Percentage vindplaatsen van kwetsbare autochtone boom- en struikpopulaties, verdeeld over soorten en geïnventariseerde gebieden (bronnen: [217, 218, 247, 274, 275, 276]).

Autochtone zwarte populier: de meest bedreigde boomsoort van Vlaanderen

De zwarte populier is de meest bedreigde inheemse boomsoort van Vlaanderen. Het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer schat de totale Vlaamse populatie op slechts 20 tot 24 genetisch verschillende exemplaren. De voornaamste oorzaken van deze toestand zijn:

- de ontbossing van rivieroevers en het indijken van rivieren waardoor de soort haar natuurlijke groeiplaats heeft verloren;
- de traditie van vegetatieve vermeerdering waardoor de natuurlijke evolutie is stilgelegd;
- het vermoedelijke risico op genetische vermenging met de veelvuldig aangeplante cultuurpopulieren.

In 1949 is het IBW gestart met de aanleg van een collectie autochtone individuen. Momenteel bestaat deze uit 19 genetisch verschillende exemplaren. Deze vorm van statische genenbewaring is echter niet voldoende om de soort tegen uitsterven te beschermen. De Grensmaas is de enige rivier in Vlaanderen die haar natuurlijke dynamiek in de toekomst terugkrijgt en waar het natuurlijke milieu van de zwarte populier wordt hersteld (zie hoofdstuk 15 Grensmaas). Dit is een unieke gelegenheid om de soort nieuwe kansen te geven in Vlaanderen. De aanwezigheid van de zwarte populier is een eerste vereiste voor de spontane verbossing van de kale grindoevers van de Grensmaas omdat de soort hoge stroomsnelheden en overstromingen, alsook sterke uitdroging en bodemerosie overleeft. Op plaatsen waar andere boomsoorten het laten afweten, houdt hij zand- en grindafzettingen vast. Hierdoor verhoogt het terrein en wordt de kracht van de rivier getemperd. Deze omstandigheden maken de vestiging van andere soorten zoals schietwilg, kraakwilg en zwarte els mogelijk. Aangezien spontane kolonisatie niet meer mogelijk is, zijn er in het voorjaar van 2002 460 exemplaren zwarte populier van Belgische herkomst aangeplant langs de zomerdijk van de Grensmaas. Om tot een levensvatbare populatie te kunnen komen moeten er op zijn minst 100 genetisch verschillende individuen aanwezig te zijn [200]. Als men de aanplanting langs de Grensmaas wil aanwenden als uitgangsbasis voor nieuwe populaties, moet ze worden uitgebreid met minstens 81 genetisch verschillende individuen uit de ons omringende landen.

2 Beleid

De kritische toestand van de autochtone populaties houtige planten in Vlaanderen wordt sinds 1996 door het beleid erkend [67]. Zowel het vernieuwde Bosdecreet (1999) als het definitief Ontwerp derde milieubeleidsplan (MBP-3) besteden er aandacht aan. Het opzetten van zaadboomgaarden en het certificeren van bosplantsoen staan op het programma. Dit onderdeel behandelt het beleid voor de bescherming van relictpopulaties, de vermenigvuldiging van autochtoon materiaal en de verspreiding van het plantgoed.

2.1 Bescherming

De eerste logische stap is de bescherming van de relictpopulaties. Daarom communiceert AMINAL – afdeling Bos en Groen de resultaten van de inventaris aan alle belanghebbenden zoals gemeenten, provincies, regionale landschappen, natuurverenigingen, de Vlaamse Landmaatschappij en AMINAL - afdeling Natuur. Op deze manier kunnen belanghebbenden rekening houden met zeldzame autochtone relictpopulaties bij o.a. de aankoop en het beheer van terreinen of aflevering van vergunningen.

Een knelpunt is dat veel autochtone genenbronnen zich op privé-terrein bevinden en bovendien sterk versnipperd zijn. Zo zijn in West-Vlaams Heuvelland 70 % van de autochtone vindplaatsen in privé-bezit en 19 % in openbaar bezit. 11 % overspant zowel privaat als openbaar domein. Bosgroepen kunnen hier zeker een rol vervullen (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid). Een voorbeeld van bescherming zijn de voor Vlaanderen unieke populaties wilde appel en winterlinde in het Meerdaalwoud. Door de vrijstelling van moederbomen wordt de zaadzetting en dus de instandhouding van de populaties gestimuleerd. Een ander voorbeeld betreft het regionaal landschap Vlaamse Ardennen. Hiervoor zijn in 2001 vier beheerovereenkomsten gesloten die het voortbestaan van autochtone genenbronnen verzekeren.

Voor de kwetsbare en bedreigde populaties, alsook voor de van nature kleine populaties, vormt de aanleg van levende genenbanken een optie. Er worden momenteel collecties van wilde appel, kruisingen van éénstijlige en tweestijlige meidoorn met koraalmeidoorn, zeldzame rozensoorten, zwarte populier, zomer- en wintereik, olmen en wilgen aangelegd. Deze genenbanken functioneren als tijdelijke bewaring, als tussenstap naar de toekomstige aanleg en het beheer van levensvatbare en vitale populaties (zie kader autochtone zwarte populier).

2.2 Vermenigvuldiging

De twee hierboven beschreven beschermingsmaatregelen bieden korte- of langetermijnperspectieven voor de vermenigvuldiging van autochtoon materiaal. De verzameling van zaden op de geïnventariseerde vindplaatsen is moeilijk omdat er dikwijls maar een beperkt aantal individuen te vinden zijn die daadwerkelijk zaad vormen. Bovendien liggen de locaties meestal ver uit mekaar. Dit resulteert in beperkte en economisch onrendabele zaadopbrengsten. Toch zijn er ook autochtone groeiplaatsen die voldoende individuen van een soort herbergen, die behoorlijk zaad dragen en die goed geïsoleerd liggen van niet-autochtone aanplantingen (om kruisbestuiving te vermijden). Deze groeiplaatsen komen in aanmerking voor de erkenning als officiële zaadbron. De Vlaamse regering bereidt een besluit voor over de handel in bosbouwkundig teeltmateriaal. Dit besluit zal dergelijke autochtone zaadbronnen erkenbaar maken. De certificering van autochtone zaden wordt zo voor alle boom- en struiksoorten mogelijk, zonder dat deze aan economische criteria voor houtkwaliteit moeten voldoen. Een ander besluit in voorbereiding, voorziet subsidies voor het beheer van erkende zaadbronnen (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid, punt 1.2). In 2002 werden de vier eerste autochtone zaadbestanden van zwarte els erkend in de Limburgse Kempen. Dit is nog onder de bestaande regelgeving gebeurd, aangezien de bestanden ook een goede bosbouwkundige kwaliteit bezitten.

Om de zaadcollectie te vergemakkelijken en economisch rendabel te maken verzamelt het IBW uitgangsmateriaal voor de aanleg van autochtone zaadtuinen. Vele vindplaatsen liggen in de nabijheid van niet-autochtone aanplantingen. De kans op kruisbestuiving met niet-autochtone individuen wordt vermeden door de moederplanten vegetatief te vermeerderen. Op deze wijze werd reeds materiaal gekweekt van rode kornoelje, gelderse roos, mispel, éénstijlige meidoorn, hondsroos, bosroos, wilde kardinaalsmuts, sleedoorn, veldesdoorn, gewone es, haagbeuk, hazelaar, fladderiep, vogelkers, lijsterbes en zomer- en winterlinde. De eerste aanplantingen van zaadtuinen zijn voorzien begin 2003.

Het beleid concentreert zich dus in de eerste plaats op het beschikbaar stellen van voldoende zaadbronnen. De lijst van aanbevolen herkomsten is een eerste middel om boomkwekers aan te zetten om autochtoon plantgoed in hun assortiment op te nemen, op voorwaarde dat de kweek economisch rendabel is. De doorbraak in de courante commerciële circuits zal er pas komen indien de prijs van autochtoon plantgoed ongeveer even hoog ligt als die van het plantsoen gekweekt uit importzaad.

2.3 Verspreiding

Sinds 1998 oogst AMINAL – afdeling Bos en Groen, in samenwerking met regionale landschappen, natuurverenigingen en de Vlaamse Landmaatschappij, zaad op de geïnventariseerde locaties. De eerste resultaten zijn al zichtbaar. In het regionaal landschap West-Vlaamse Heuvels was 64 % van het benutte plantsoen in 2001 van autochtone herkomst. Voor de houtvesterijen Brugge en Gent en voor het regionaal landschap Vlaamse Ardennen was dit respectievelijk 24 %, 14 % en 8 %.

Toch zijn deze resultaten zeer beperkt. Niet-autochtoon plantgoed wordt nog steeds op grote schaal gebruikt. Dit is zo voor be- en herbebossingen en ook voor bijvoorbeeld de aanplanting van kleine landschapselementen (zie hoofdstuk 17 Agrarisch gebied). Het aanbod autochtoon plantmateriaal is nog zeer beperkt. Naarmate dit aanbod zich uitbreidt, kunnen diverse instrumenten worden ingezet om de verspreiding te stimuleren:

- Zowel voorlichting binnen de overheid (bv. plantsoendiensten) als van het grote publiek is essentieel. De lijst van aanbevolen herkomsten is een eerste middel om de vraag naar autochtoon plantgoed op te wekken.
- Subsidies voor het gebruik van aanbevolen herkomsten maken deel uit van het Uitvoeringsbesluit over de subsidiëring van het bosbeheer (in voorbereiding; zie hoofdstuk 33 Bosbeleid). De subsidiëring van de aanleg van kleine landschapselementen (zie hoofdstuk 17 Agrarisch gebied) moedigt het gebruik van autochtoon plantgoed niet aan. Het beschikbare instrumentarium wordt hier dus niet optimaal ingezet.
- Het gebruik van autochtoon plantgoed is niet opgenomen in de criteria duurzaam bosbeheer. Wanneer het aanbod van autochtoon plantgoed voldoende is, is het aangewezen het gebruik ervan verplicht te maken in de bossen die aan deze criteria voldoen.

3 Kennis

Voornamelijk voor zeldzame en kwetsbare soorten zoals zwarte populier, fladderiep, wegendoorn, wilde appel, wilde peer en wilde rozen is meer kennis vereist over de genetische diversiteit en over de bestuivings- en voortplantingsmechanismen. Dit is belangrijk om correcte soortbeschermingsplannen en, indien gewenst, herintroducties uit te werken.

Lectoren

Nico Coppé – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Jan Coussement – Sylva, boomkwekerij
An De Schrijver – RUG, Laboratorium voor Bosbouw
Maurice Hoffmann – Instituut voor Natuurbehoud
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Jos Van Slycken - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

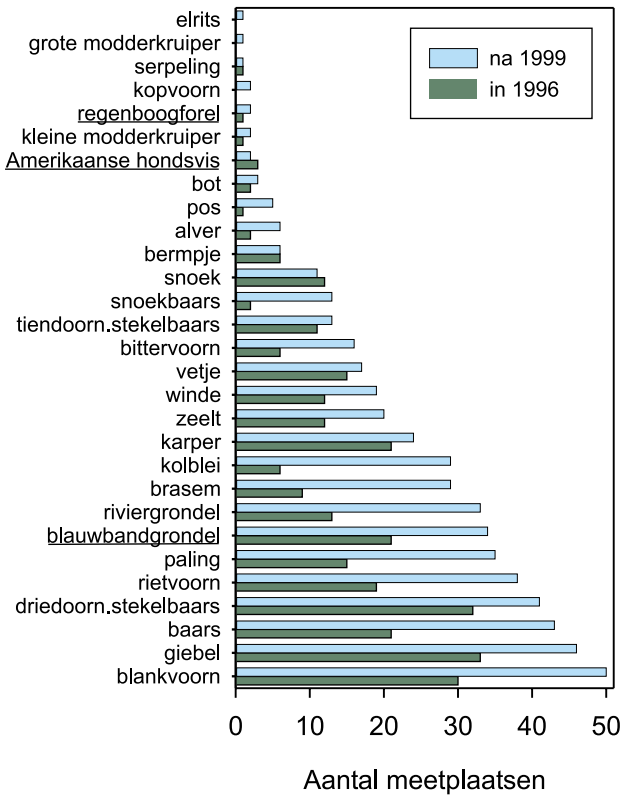
Hoofdstuk 5
Vissen en rondbekken

Anik Schneiders[1] - Johan Coeck[1] - David Buysse[1] - Gerlinde van Thuyne[2] - Claude Belpaire[2] - Jan Breine[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

- Vooral in de grote rivieren is er sprake van een geleidelijk herstel van de visfauna.
- Bij een verbeterde waterkwaliteit en een geleidelijk herstel van de visgemeenschappen nemen de risico's op grote vissterfte toe. Het continu garanderen van een goede zuurstofhuishouding, ook bij een laag debiet, is essentieel voor een duurzaam herstel van visgemeenschappen.
- Versnippering en habitatdegradatie blijven, bij een verbeterde waterkwaliteit, een obstakel voor het herstel van populaties van typische beek- en riviersoorten.

De visinventarisaties in de periode '83 -'87 [60] en '94 - '97 [352] hebben aangetoond dat de status van de visfauna in Vlaanderen ronduit slecht was. Waterkwaliteitsverbeteringen hadden begin jaren '90 op een aantal plaatsen visleven weer mogelijk gemaakt. Een aantal minder verontreinigingsgevoelige soorten wisten hieruit hun voordeel te halen, maar grote migratoren bleven weg uit het rivierennetwerk en heel wat soorten waren nog steeds teruggedrongen tot kleine relictpopulaties in de bovenlopen (NARA 1999, 2001). Daarnaast is in beken waar de waterkwaliteit goed is, door talrijke normalisaties, de soortensamenstelling verschoven. Stroomminnende soorten zoals barbeel, kopvoorn, beekforel, beekprik en rivierdonderpad maken plaats voor soorten die typisch zijn voor traagstromende tot stilstaande wateren zoals baars, blankvoorn en brasem [100].



Figuur 5.1: Vergelijking van 57 meetplaatsen in de Bovenschelde (12), de Leie (5), de Dender (9), de Demer (22) en de IJzer (9), afgevist in 1996 en in 1999-2002 (brongegevens: IBW). (De soorten die worden beschouwd als exoten zijn onderlijnd).

1 Toestand

1.1 Herstel van de grote rivieren?

Om de recente evolutie van de vissen in de grote rivieren te schetsen, zijn er visgegevens van 57 meetplaatsen beschikbaar. Deze plaatsen zijn een eerste maal afgevist in 1996 en een tweede maal in de periode 1999 tot 2002 (zie figuur 5.1). Voor vrijwel alle soorten gaat de recente verbetering van de waterkwaliteit gepaard met een opvallende toename in het aantal vindplaatsen. De soortenrijkdom is in alle rivieren toegenomen.

In 1996 waren in de Bovenschelde nog meer dan 50 % van de bemonsterde plaatsen visloos. Stroomopwaarts de stuw van Oudenaarde werd bijna niets gevangen. Stroomafwaarts werden 12 vissoorten aangetroffen, alle in lage densiteiten en resistent tegen verontreiniging. In 2002 is de toestand sterk verbeterd. Samen met de maandelijkse monitoring ter hoogte van de stuwen in Asper en Oudenaarde, bedraagt het soortenaantal momenteel 25 waarvan 8 rodelijstsoorten: spiering, kopvoorn, serpeling, beekforel, vetje, winde, rivierprik en bittervoorn. Rivierprik en bittervoorn zijn habitatrichtlijnsoorten (bijlage II) [63].

In de IJzer werden in de jaren zeventig en tachtig alleen resistente vissoorten aangetroffen. In 1996 kwamen

opnieuw 23 soorten voor waaronder brakwatersoorten zoals sprot en bot. Op de grens met Frankrijk werd kleine modderkruiper gevonden. In 2001 is de soortendiversiteit opnieuw toegenomen en is er een nieuwe vindplaats voor kleine modderkruiper [338].

Recente afvissingen van de Demer (1999) hebben eveneens een toename in soorten aangetoond in vrijwel alle trajecten. Er worden momenteel 28 soorten gevangen waaronder de grote modderkruiper [54].

In de Dender is de toestand vooral stroomopwaarts Aalst verbeterd. Voor een aantal soorten blijft de situatie onstabiel. Zo zijn bermpje, alver, pos en serpeling na 1996 niet meer waargenomen, terwijl kolblei, tiendoornige stekelbaars, bot en bittervoorn (habitatrichtlijnsoort) in 2002 voor het eerst opnieuw zijn gevangen in de Dender. De globale soortenrijkdom gaat er dus niet achteruit [340].

In de Leie heeft het herstel lang op zich laten wachten. In 1996 waren de meeste meetplaatsen visloos. In 2000 is in de 5 bemonsterde plaatsen overal vis aangetroffen, soms zelfs in grote aantallen. De Leie is dus op de goede weg dankzij de verbeterde waterkwaliteit. Het is afwachten of deze trend zich in de toekomst kan verderzetten en of de soorten zich in stand kunnen houden.

De Grensmaas herbergt als snelstromende grindrivier van nature de meeste stroomminnende soorten (zie hoofdstuk 15 Grensmaas). In 1998 kwamen er reeds 18 soorten voor (bv. barbeel, kopvoorn, sneep en rivierdonderpad). In 2002 is het bestand van kopvoorn en barbeel erop vooruit gegaan en wordt elrits opnieuw waargenomen. Daartegenover staat een achteruitgang van het riviergrondel- en alverbestand. De toekomst zal moeten uitwijzen of dit een tijdelijk fenomeen is. Tot slot is roofblei, een exoot voor Vlaanderen, voor het eerst waargenomen [339].

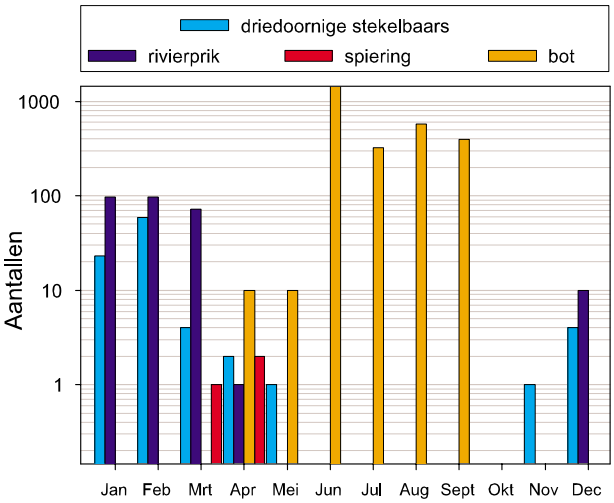
De Zeeschelde vertoont als getijrivier met een volledige zoet-zout gradiënt van nature de meest soortenrijke visgemeenschap. Reeds in 1996 werd een herstel vastgesteld (NARA 2001, p. 95). Een intensieve monitoring in de Beneden-Zeeschelde - het brakke deel stroomafwaarts Antwerpen - leverde toen al 59 soorten op [305]. In 2002 is daar enkel de zeeprik bijgekomen. In de Boven-Zeeschelde - het zoete deel tussen Antwerpen en Gent - werden in 1995 slechts 21 soorten in lage densiteiten aangetroffen (NARA 2001, p. 95). Ook hier tonen recente metingen, inclusief de intensieve monitoring ter hoogte van de Ringvaart, een stijgend soortenaantal. Winde, riviergrondel, Europese en Amerikaanse meerval zijn voor het eerst waargenomen. Rivierprik en zeelt kwamen reeds vóór 1996 in het stroomafwaartse gedeelte voor. Het totale soortenaantal voor de Boven-Zeeschelde bedraagt hierdoor 27 [63].

1.2 Opnieuw grote migratoren?

Volgens de Rode Lijst, opgemaakt in 1999, waren 8 van de 12 grote migratoren (houting, grote marene, elft, Atlantische steur, zeeprik, Atlantische zalm, fint en zeeforel) zo goed als verdwenen (NARA, 1999). De fint is een habitatrichtlijnsoort die vroeger in relatief grote aantallen voorkwam, maar rond de jaren '30 is deze vissoort uitgestorven in de Schelde. De recente terugkeer illustreert de verbeterde waterkwaliteit. Het is onduidelijk of de soort ook geschikte paaiplaatsen zal vinden. Oorspronkelijk waren dit de zandplaten ter hoogte van de monding van Rupel en Dender [214, 35]. De zeeprik is sinds 1940 uit Vlaanderen verdwenen. In 2002 is in een door een particulier opgestelde fuik opnieuw één exemplaar waargenomen. Dit gebeurde in de Zeeschelde ter hoogte van het Sint Annabos op de Antwerpse linkeroever (mededeling P. Seeuws, AMINAL - afdeling Natuur).

De Grensmaas is een belangrijke migratieroute voor soorten als Atlantische zalm (habitatrichtlijnsoort, bijlage II) en zeeforel. Beide soorten zijn opnieuw waargenomen in de Maas ter hoogte van Lixhe en in de Berwijn (Wallonië) [259]. Tussen 31 oktober en 22 december 2002 zijn in Lixhe 11 volwassen Atlantische zalmen gevangen. In januari 2003 zijn in de vistrap in Berneau op de Berwijn 2 zalmen gevangen.

Bot, spiering en rivierprik (habitatrichtlijnsoort, bijlage II+V) zijn voorbeelden van grote migratoren die volgens de Rode Lijst onder de categorie 'zeldzaam' vallen. Vroeger waren zij in de Zeeschelde algemene soorten [97, 260, 303]. Van januari tot december 2002 is specifiek onderzoek gedaan naar de migratiemogelijkheden aan de stuw van Merelbeke



Figuur 5.2: Maandelijks aantal gevangen migratoren in 17 dubbele schietfuiken die in 2002 zijn opgesteld in de Boven-Zeeschelde en Bovenschelde stroomafwaarts de stuwen van Merelbeke, Asper en Oudenaarde (bron: [63]).

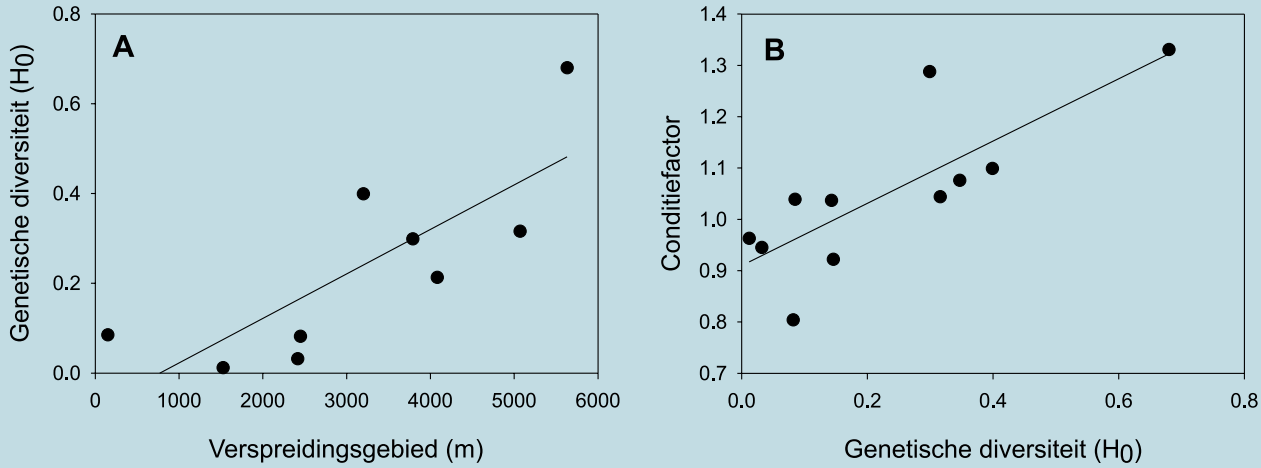
(Ringvaart/Boven-Zeeschelde, getijdegedeelte) en verder stroomopwaarts aan de stuwen van Asper en Oudenaarde (Bovenschelde). Dit onderzoek toont aan dat deze migratoren sinds kort opnieuw worden waargenomen [64, 63]. In figuur 5.2 wordt een overzicht gegeven van het maandelijks aantal gevangen exemplaren van enkele migratoren in 17 dubbele schietfuiken. Stroomafwaarts de stuwen komen soms grote aantallen voor. Van december tot maart trekken de rivierprikken de Schelde op tot in Oudenaarde. Een groot deel van de optrekkende prikpopulatie bleek de stuw van Merelbeke te kunnen passeren toen deze in januari/februari tijdelijk werd geopend omwille van de hoge afvoer. De dieren kwamen wel vast te zitten onder de stuw van Asper. Slechts een gering percentage kon vermoedelijk via de scheepvaartsluis verder stroomopwaarts migreren tot aan de stuw van Oudenaarde. Ook de optrek van driedoornige stekelbaarzen van het Trachurustype wordt in de periode november tot maart tot in Oudenaarde waargenomen. Tijdens de maanden maart en april wordt migratie van spiering vastgesteld tot onder de stuw van Asper. Dit komt waarschijnlijk ook door het tijdelijk openen van de stuw van Merelbeke [64, 63]. Bot is er al in geslaagd om landinwaarts te trekken tot in de Rupel, de Dijle, de Kleine Nete (tot aan de stuw in Grobbendonk) en de Grote Nete (tot aan de stuw Malesbroek) [397]. In de Zeeschelde zelf trekt de soort stroomopwaarts tot aan de stuw van Merelbeke. Bot is nog

Rivierdonderpad, te kleine populaties?

Onderzoek van rivierdonderpad toont aan dat de genetische diversiteit van de restpopulaties in Vlaanderen opvallend laag is in vergelijking tot andere vissoorten (zie figuur 5.3). De restgroepen zijn ook sterk gedifferentieerd tussen de bekkens. Een andere bevinding van de onderzoekers is dat de diversiteit vooral alarmerend laag is in de kleinste populaties en dat dit gepaard gaat met een slechtere conditie. Voor de Vlaamse bermpjespopulaties kan binnen dezelfde studie (nog) geen genetische verarming worden aangetoond. Dit zou erop kunnen wijzen dat deze populaties nog voldoende groot en/of niet sterk geïsoleerd zijn [182].

Naast een plaatselijke achteruitgang in beken, is in Nederland een toename van de vangstfrequenties van rivierdonderpad vastgesteld in rivieren en grote meren. Ook in de Grensmaas kwam rivierdonderpad in 2002 in grote aantallen voor. Dit zou erop kunnen wijzen dat er zich in de loop van de 19e en de 20e eeuw - toen men meer stenen ging gebruiken in de dijkbouw - een 'grootwaterpopulatie' heeft ontwikkeld [92, 93]. Onderzoek zal moeten aantonen of deze populaties, die resistenter zijn voor verontreiniging, ook genetisch verschillen van de beekpopulaties.

foto: Yves Adams



Figuur 5.3: Relatie tussen (A) de genetische diversiteit en de grootte van het verspreidingsgebied ($p<0.01$) en (B) de genetische diversiteit en de conditiefactor van de bestudeerde rivierdonderpadpopulaties ($p<0.005$) (bron: [182]).

niet aangetroffen in de Bovenschelde omdat de stuw van Merelbeke nooit open stond tijdens de migratieperiode van de soort [63]. Sinds 1996 is bot ook opnieuw waargenomen in de IJzer. De verbeterde waterkwaliteit laat dus een rekolonisatie toe vanuit de zee via de estuaria en dit tot aan de migratieknelpunten.

Paling is goed bestand tegen verontreiniging en houdt zich onder andere door de glasaalbepotingen in stand. De migratie van glasaal (juveniele paling) vanuit de zee naar de rivieren blijft echter zeer beperkt en op internationaal niveau heerst ongerustheid over de dalende Europese stock [34].

1.3 Relictpopulaties

Voor de beekstelsels in Vlaanderen is het op dit ogenblik niet mogelijk om ten opzichte van NARA 2001 een nieuwe trend weer te geven. Recente inventarisaties geven aan dat populaties van kwetsbare en stroomminnende soorten zoals beekprik en rivierdonderpad nog steeds vrij geïsoleerd voorkomen. Het inkrimpen van populaties betekent dikwijls een verlies aan genetische diversiteit. Kleinere populaties hebben daardoor veelal vaak minder overlevingskansen. De kans op een slechtere conditie en een verminderde evolutionaire flexibiliteit neemt toe. Een duidelijk voorbeeld hiervan is de rivierdonderdpad (zie kadertekst).

Naast de genetische verarming door isolatie, wordt de natuurlijke genetische variatie van de 'hengelsportsoorten' vooral beïnvloed door bepotingen. Dit kan aanleiding geven tot hybriden. De effecten van deze hybridisatie op de overlevingskansen zijn echter onvoldoende gekend.

2 Beleid

2.1 Naar een betere evaluatie

De monitoring van visgemeenschappen wordt momenteel in overeenstemming gebracht met de verplichtingen van de Europese Kaderrichtlijn water (2000/60/EG). Hierdoor zal men zich in de toekomst een beter beeld kunnen maken van de trends binnen de visgemeenschappen. Op dit ogenblik worden het meetnet, de visdatabank en de evaluatiemethode uitgewerkt.

2.2 Beter beschermd?

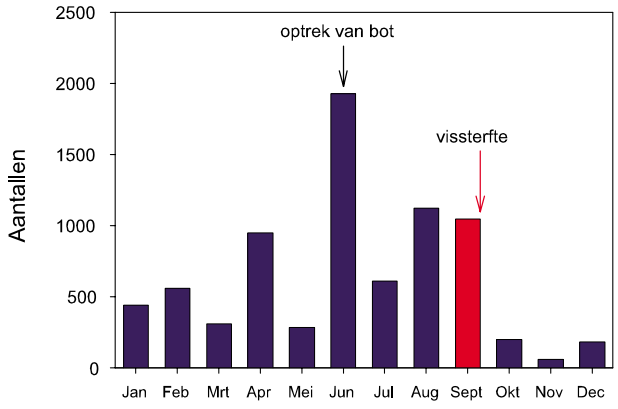
In Vlaanderen wordt de bescherming van vissoorten meestal gekoppeld aan een minimale vangstmaat. Sommige soorten zijn ook opgenomen in de bijlagen van de Habitatrichtlijn en genieten extra bescherming (NARA 1999). Momenteel zijn er 17 Vlaamse habitatrichtlijngebieden aangewezen voor 6 vissoorten. Deze zijn: bittervoorn, kleine en grote modderkruiper, rivierdonderpad, rivier- en beekprik (BS 17 augustus 2002). Afbakening alleen is niet voldoende. Het is belangrijk om in functie van elke soort ook de water- en habitatkwaliteitseisen te formuleren. Daarnaast moet op het terrein heel nauwkeurig worden nagegaan hoe aan deze eisen kan worden voldaan (zie Focus Zwarte Beek). Voor 3 soorten (beekprik, rivierdonderpad, kleine modderkruiper) zijn soortbeschermingsplannen uitgewerkt en waterlooptrajecten afgebakend. Deze plannen zijn helaas nog niet vertaald in actieprogramma's [283, 284].

2.3 Naar een geleidelijk herstel van visgemeenschappen

Waterkwaliteit

In de grote rivieren is er momenteel een duidelijk herstel van de visgemeenschappen. Dit is grotendeels het resultaat van de verbeterde zuurstofhuishouding en de lagere ammoniumconcentraties. Toch blijft de herstellende visgemeenschap zeer kwetsbaar. Als de waterkwaliteit tijdelijk verslechtert zal dit, nu meer dan vroeger, resulteren in een grote vissterfte. Zo werd in september 2002 in de Ringvaart, de Leie en de Bovenschelde een grote vissterfte vastgesteld die waarschijnlijk samenhangt met een tijdelijke daling van de waterkwaliteit (zie figuur 5.4). De sterfte begon tijdens de monitoringsperiode in september. Vele vissen die in de fuiken zaten, stierven en de maanden nadien werd slechts een klein aantal vissen gevangen.

Het is dus essentieel dat een goede waterkwaliteit voortdurend kan worden gegarandeerd, ook bij een laag debiet. Deze doelstelling is opgenomen in de Europese Kaderrichtlijn water. Volgens deze richtlijn moeten oppervlaktewateren tegen 2015 continu een goede chemische kwaliteit bereiken (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid). Een verder doorgedreven afvalwaterzuivering op alle beleidsniveaus zal, samen met de gerichte aanpak van de overstortproblematiek, het afkoppelingsbeleid en de initiatieven rond gescheiden stelsels, de sanering van waterbodems en de verdere reductie van de nutriëntenbelasting de continuïteit moeten garanderen. Daarnaast zouden bovenlopen met relictpopulaties zowel in gemeentelijke als gewestelijke saneringsprogramma's een hogere prioriteit moeten krijgen.



Figuur 5.4: Maandelijks aantal gevangen vissen in 17 dubbele schietfuiken die in 2002 werden opgesteld in de Boven-Zeeschelde en Bovenschelde stroomafwaarts de stuwen van Merelbeke, Asper en Oudenaarde (bron: [63]).

Wat klassieke waterkwaliteitsparameters betreft (zuurstof, biologische zuurstofvraag, stikstof- en fosforverbindingen, enz.), is er een duidelijke verbetering voor de visgemeenschappen opgetreden. Uit de resultaten van het IBW-palingmeetnet blijkt dat voor andere verontreinigende stoffen de toestand ongunstig is. Een aantal van deze stoffen, zoals polychloorbiphenylen, sommige pesticiden en sommige zware metalen, zijn zeer persistent en kunnen bioaccumuleren. Van sommige van deze contaminerende stoffen is bekend dat ze de werking van het endocriene systeem verstoren. Deze effecten zijn in onze Vlaamse waterecosystemen nog maar weinig gedocumenteerd. Heel wat van deze stoffen zijn opgeslagen in de waterbodems en komen vervolgens in de waterkolom en de organismen terecht. Het strategisch project over de waterbodemsanering zal een aantal oplossingen voor deze problematiek voorstellen. Daarnaast blijft de aanpak van erosie, diffuse en historische verontreiniging essentieel. Hiervoor biedt het Ontwerp van decreet Integraal Waterbeleid een aantal instrumenten aan (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid).

Habitatkwaliteit

Duurzaam ecologisch herstel kan alleen worden gegarandeerd als er naast een herstel van waterkwaliteit ook wordt gewerkt aan een habitatherstel. Het waterlopennetwerk is sterk versnipperd zodat dispersie beperkt is en relictpopulaties geïsoleerd blijven. Vermoedelijk gebeurt momenteel een groot deel van de dispersie bij hoge debieten wanneer de stuwen worden geopend. Sommige soorten kunnen op dat ogenblik stroomopwaarts migreren, andere soorten spoelen uit naar stroomafwaarts gelegen trajecten omdat ze zich niet kunnen ophouden in stroomkommen of oevervegetaties. Vervolgens worden ze door de migratieknelpunten verhinderd om terug te keren naar de bovenlopen. De versnippering is in kaart gebracht en er wordt een handleiding opgesteld voor de sanering van vismigratieknelpunten. De aanzet tot herstel is gegeven, maar de uitvoering verloopt veel te traag. 6 % van de knelpunten is opgelost door de Vlaamse overheid en de provincies (http://www.vismigratie.be/). Om tegen 2010 de migratiedoelstellingen van de Benelux-beschikking te kunnen halen, zal de saneringssnelheid moeten worden opgedreven. Daarnaast bestaat nog steeds het gevaar dat de migratieproblematiek in de rivieren nog zal toenemen door de bouw van waterkrachtcentrales. Om het beleid verder te kunnen onderbouwen zijn noodzakelijk: een grondige ecologische evaluatie, een kosten-baten analyse - waarin ook de kosten voor de natuur opgenomen zijn - van de bestaande en mogelijk toekomstige waterkrachtcentrales en een normering van maximaal toelaatbare schadepercentages (zie hoofdstuk 23 Versnippering).

Habitatherstel houdt niet alleen ontsnipperingsmaatregelen in, maar ook een herstel van de natuurlijke variaties in stroomsnelheden, stromingspatronen, overstromingsgebieden en een herstel van rijk gestructureerde oevers en oevervegetaties. Naast de verhoging van de structuurdiversiteit door onder andere hermeandering, inrichting van oeverzones, aanleg van natuurvriendelijke oevers en ecologische inrichting van het valleigebied, is ook een ecologisch verantwoord beheer vereist. Ook de Europese Kaderrichtlijn water stelt dat tegen 2015 overal een goede ecologische kwaliteit moet worden bereikt. Er worden slechts geringe afwijkingen toegestaan op de van nature voorkomende visgemeenschappen (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid). Dankzij de nieuwe subsidiemogelijkheden voor NTMB, de nieuwe samenwerkingsovereenkomsten met lokale besturen en de nieuwe beheermogelijkheden voor de rivieroevers via het Ontwerp van decreet Integraal Waterbeleid, nemen de herstelmogelijkheden toe. Al deze maatregelen samen moeten het ecologisch herstel in de toekomst versnellen zodat de doelstellingen tegen 2015 toch kunnen worden gehaald (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid).

In afwachting van habitatherstel kunnen (natuurlijke) vispopulaties van rivierdonderpad die te klein zijn tijdelijk in stand worden gehouden door eenvoudige maatregelen. Zo kan het gebruik van dakpannen in de rivier als paaisubstraat worden overwogen. Dit kan de reproductie garanderen [182]. Op dit ogenblik zijn visuitzettingen vanuit ecologisch oogpunt geen optie.

Men kan zich de vraag stellen of het uitzetten van soorten wel een bijdrage levert tot een duurzaam herstel van visgemeenschappen in oppervlaktewateren. In wateren met beschermde soorten of rodelijstsoorten zou een uitzettingsverbod moeten gelden (zie hoofdstuk 27

Binnenvisserij). Een herintroductie van soorten voor populatieherstel kan alleen als optie worden weerhouden na een grondige analyse van de herstelmogelijkheden.

Naar een gebiedsgerichte benadering

Enerzijds moet overal tegen 2015 de goede ecologische kwaliteit worden gehaald. Voor de habitarichtlijngebieden moeten strengere doelstellingen worden gehanteerd die zijn gericht op het herstel en de instandhouding van specifieke soorten en habitats. De totale gebiedsgerichte aanpak waarbij de impact in stroomopwaarts gelegen gebieden of infiltratiegebieden rekening houdt met de ecologische doelstellingen in stroomafwaarts gelegen gebieden, blijft een zeer moeilijke opdracht. Een voorbeeld hiervan is de Zwarte Beek waar speciaal voor o.a. de beekprik een habitatrichtlijngebied is afgebakend. Momenteel worden daar echter geen speciale maatregelen genomen om het brongebied te beschermen en een continuïteit van goede waterkwaliteit stroomafwaarts te garanderen opdat de soort zich ook in de toekomst in stand zal kunnen houden (zie Focus Zwarte Beek en hoofdstukken 15 Grensmaas en 32 Waterbeleid).

3 Kennis

- Om herstel en bescherming van visgemeenschappen te garanderen moet er voortdurend een goede waterkwaliteit worden gerealiseerd. Om grote vissterfte in de toekomst te vermijden, is het zeer belangrijk een beter inzicht te krijgen in de risico's die tijdelijke kwaliteitsdalingen met zich meebrengen.
- Er moeten de komende jaren nog heel wat ontsnipperingsmaatregelen worden genomen. Het is zeer belangrijk dat er, bij het oplossen van een knelpunt, ook steeds een evaluatie volgt op het terrein. Een beter inzicht in de efficiëntie van de maatregelen helpt toekomstige projecten vlotter te laten verlopen.
- Projecten om geïsoleerde populaties te beschermen en nieuwe uitbreidingsmogelijkheden te geven, zijn zeer belangrijk. Het vertalen van de bestaande soortbeschermingsplannen in concrete actieplannen is een prioriteit.
- Heel wat vissen accumuleren milieuvreemde stoffen. De kennis over zowel verspreiding en accumulatie van deze stoffen als over de effecten ervan op overleving, groei en reproductie van aquatische organismen is nog te gering.

Lectoren

Alain De Vocht – LUC, Centrum voor Milieukunde
Saar Monden – AMINAL, afdeling Water
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Alain Vandelannoote – Aquafin

Hoofdstuk 6
Amfibieën

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

➡ Alle soorten amfibieën gaan erop achteruit.

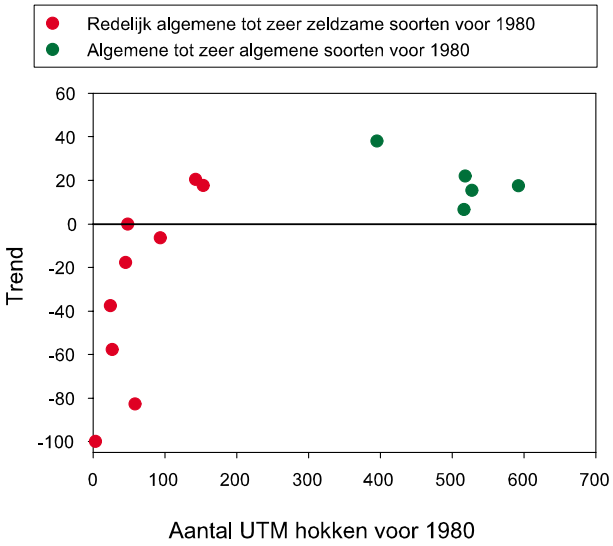
➡ Er is een duidelijke gradiënt van oost naar west. De daling is gemiddeld het sterkst in West-Vlaanderen

1 Toestand

Uit recente rapporten blijkt dat amfibieën er wereldwijd op achteruitgaan [3, 383]. Volgens verspreidingsonderzoek is dit ook in Vlaanderen het geval. Verspreidingskaarten die de aan- of afwezigheid van soorten in 4x4 km-hokken weergeven, illustreren dat er de voorbije eeuw in Vlaanderen verschillende soorten achteruitgingen of uitstierven [31, 282 = op 1x1 km-hokken]. De geelbuikvuurpad is sinds 1984 uitgestorven, terwijl er van de boomkikker nog slechts enkele populaties overblijven - meestal kleine populaties met minder dan 10 roepende mannetjes. In vergelijking met de periode voor 1980 zijn er 6 soorten waarvan de verspreiding is afgenomen (figuur 6.1). Uit de figuur blijkt dat vooral zeldzame soorten zoals de vroedmeesterpad en de knoflookpad achteruit zijn gegaan. Dit geldt niet voor de vinpootsalamander en de kamsalamander. Deze zijn er allebei op vooruit gegaan. Soorten met een relatief ruime verspreiding zoals de alpenwatersalamander en de kleine watersalamander zijn stabiel gebleven.

De trendanalyses steunen op relatief grote steekproefoppervlakken (4x4 km). Dergelijke trendschattingen leiden in het algemeen tot een onderschatting van de reële achteruitgang en dit vooral bij algemene soorten [296, 313]. Grote grideenheden kunnen verschillende populaties omvatten. Hiervan kunnen deelpopulaties verdwijnen zonder dat dit zichtbaar wordt op het totale verspreidingsbeeld. De aanwezigheid van de soort volstaat om het grid te vullen. Daarom is het wenselijk soorten met een betrekkelijk klein leefgebied te inventariseren en te monitoren op een veel fijnere schaal.

Poelen en andere plassen vormen een belangrijk habitat voor amfibieën in Vlaanderen [31]. Vroeger hadden deze puntvormige landschapselementen een functie in het agrarisch landschap (bv. als drinkplaatsen voor het vee). Vandaag is deze functie grotendeels verloren gegaan. Het traditionele beheer, zoals het regelmatig schonen van poelen, wordt niet meer uitgevoerd waardoor de plassen verlanden. Vele worden ook beschadigd omdat het vee onbelemmerd toegang heeft tot de poel en door tred de poelbodem en de water- en oevervegetatie vernietigt. In veel poelen zijn de laatste jaren vissen uitgezet (bv. karperachtigen). Dit heeft een weerslag op de watervegetatie waardoor bepaalde amfibieën zich zeer moeizaam kunnen voortplanten. Soms dienen poelen als stortplaats of worden ze gewoon dichtgegooid. Sinds enkele jaren wordt het (her)aanleggen of restaureren van poelen en plassen gestimuleerd. Dit gebeurt door middel van beheer- en subsidieovereenkomsten tussen overheden en landbouwers in het kader van specifieke poelprojecten of gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen.



Figuur 6.1: Verband tussen abundantie voor en na 1980 voor de Vlaamse amfibieën (bron: [31]).

In 1999-2001 is in Vlaanderen een gedetailleerde inventarisatiecampagne opgezet [68]. Het onderzoek was toegespitst op de gebieden waar vroeger gedetailleerde inventarisaties werden uitgevoerd (periode 1975-1989; [86, 278]). Dit maakte het mogelijk om gedetailleerde en

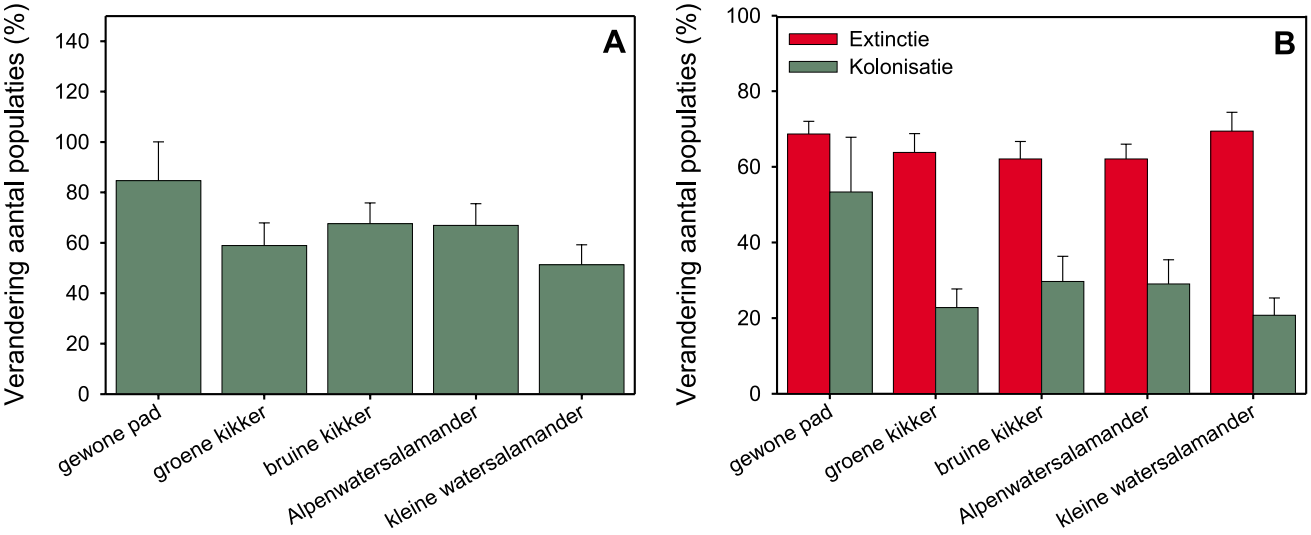
goed gedocumenteerde densiteits- en distributietrends van de laatste decennia in beeld te brengen [69]. In totaal zijn ongeveer 1.600 poelen en plassen, verdeeld over 9 regio's, onderzocht. 750 daarvan zijn tweemaal bemonsterd gedurende verschillende periodes. De doelsoorten tijdens de studie waren de gewone pad, het groene kikker-synklepton [179], de bruine kikker, de alpenwatersalamander en de kleine watersalamander.

Alle soorten en regio's in acht genomen, zijn in totaal slechts op 64 % van de 750 vroegere vindplaatsen amfibieën teruggevonden. Dit betekent een reductie van 1/3 gedurende de laatste 15-25 jaar. Alle soorten vertonen een dalende trend (figuur 6.2a). De trend manifesteert zich het sterkst bij de groene kikker (-41 %) en de kleine watersalamander (-48 %) en is het laagst en niet significant bij de gewone pad (-15 %).

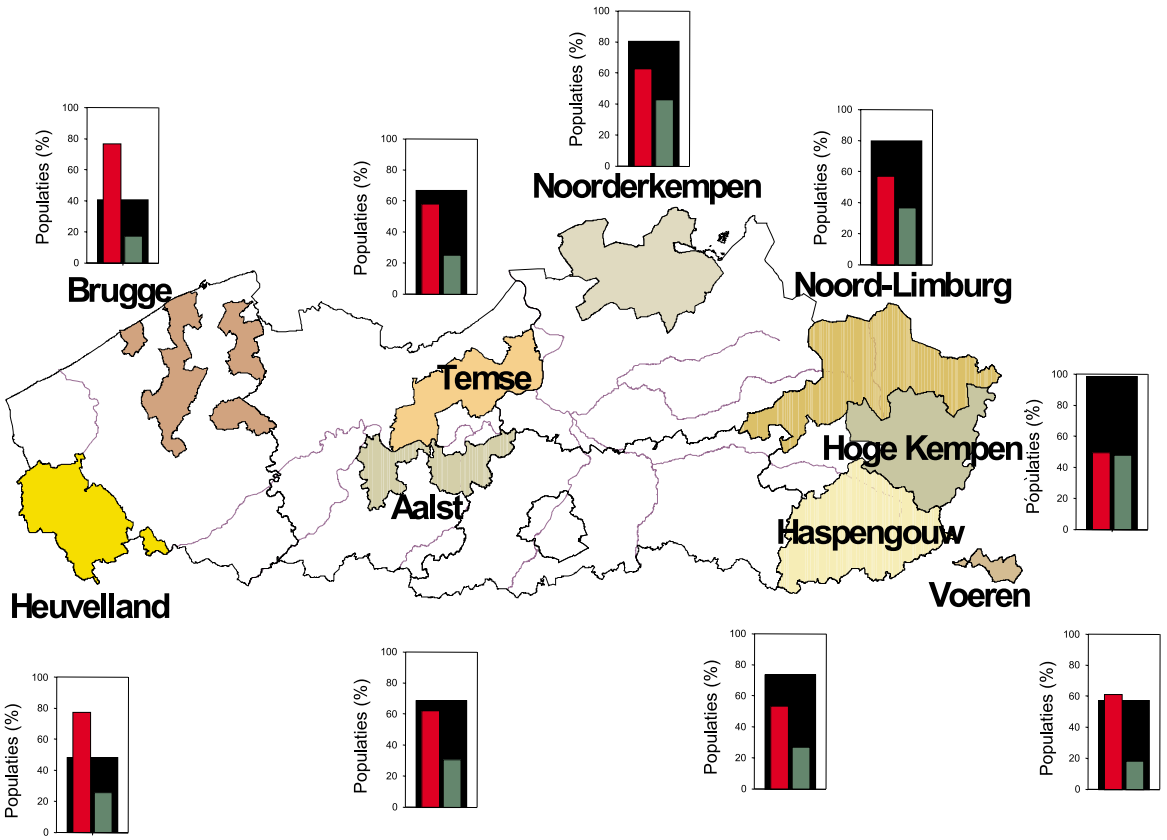
Veel amfibieënpopulaties zijn ruimtelijk verdeeld over metapopulaties [219]. De voortplanting gebeurt op plaatsen die ruimtelijk van elkaar gescheiden liggen. De habitat rondom de voortplantingsplaatsen wordt gebruikt om te overwinteren en/of om voedsel te zoeken. Vooral kleine, geïsoleerde populaties zijn erg kwetsbaar. Lokaal uitsterven (verdwijnen uit een bepaalde poel) en dispersie tussen de voortplantingsplaatsen kunnen leiden tot een grote turnover [158]. De hoger waargenomen bezettingsgraad van de poelen is dus een combinatie van lokale extinctie en (her)kolonisatie. De studie van Colazzo et al. [68] wijst eveneens op een grote turnover in de onderzochte Vlaamse poelen (figuur 6.2b). De extincties zijn ongeveer gelijk voor de verschillende soorten en variëren tussen 62 % en 70 %. De gewone pad (53 %) koloniseert veel meer poelen dan de andere soorten (20-30 %). De schijnbaar stabiele situatie voor de gewone pad is geen gevolg van lokale overleving van (sub)populaties, maar wel van een herbevolking van nieuwe voortplantingsplaatsen. De hoge graad van populatie-extinctie wordt bij de gewone pad gecompenseerd door de herkolonisatie van poelen en de kolonisatie van nieuwe poelen. Dit is niet het geval voor de andere soorten. Deze vaststelling komt overeen met vroegere bevindingen. Het is al eerder aangetoond dat de gewone pad een brede habitatvoorkeur en ruime actieradius heeft en over grote afstanden migreert. Veel andere soorten hebben een beperkte(re) habitatvoorkeur en/of verplaatsen zich slechts over korte afstanden. Hun kolonisatiemogelijkheden zijn dus veel beperkter [219, 28]

Ook tussen de Vlaamse regio's verschillen de resultaten [68]. Met uitzondering van Voeren is er een duidelijke gradiënt in de achteruitgang van oost naar west (figuur 6.3). De gemiddelde daling is het sterkst in West-Vlaanderen. De bezettingsgraad is er gezakt tot 40- 50 %. Dit is vooral een gevolg van een grote extinctiesnelheid (tot 80 %) en een lage (her)kolonisatie (nauwelijks 20 %). Aan de andere kant van Vlaanderen, meer bepaald in de Hoge Kempen, is er geen verandering in de bezettingsgraad. De extinctiegraad bedraagt hier ook bijna 50 %, maar wordt gecompenseerd door een bijna evenredige (her)kolonisatiegraad.

Uit dit alles blijkt dus dat niet alleen sterk bedreigde amfibieënsoorten er in Vlaanderen op achteruitgaan, maar dat ook meer algemene soorten een dalende trend kennen. Verschillende factoren zijn daarvan de oorzaak. Zo zijn verschillende voortplantingsplaatsen verdwenen. Voor hun



Figuur 6.2: Abundantietrends (poelen bewoond in 1999-2001 vergeleken met 1975-1989) in de 9 regio's: a) bewoonde poelen, b) soorten turnover (populatie extincties) en nieuwe (her)kolonisaties (bron: [68]).



Figuur 6.3 Gemiddelde turnover tussen 1999-2001 en 1975-1989 voor de 9 onderzochte Vlaamse regio's. Zwart = relatieve bezettingsgraad, rood = extinctiesnelheid, groen = kolonisatiegraad (bron: [68]).

voortplanting moeten amfibieën van hun overwinteringsgebieden naar de voortplantingsplaatsen trekken en ook in de tussenliggende periode vertonen zowel jonge als volwassen amfibieën uiteenlopende trekbewegingen. Vooral in het geval van habitatversnippering stelt dit problemen. Dit gebeurt wanneer een weg moet worden overgestoken en/of fysieke barrières (bv. verstedelijkte zones) moeten worden ontweken. Dit resulteert, vooral tijdens de voorjaarstrek, in onnodig lange trektrajecten en in talloze verkeersslachtoffers op onze wegen [21, 281]. Het grote aantal slachtoffers valt bij de gewone padden, omdat zij een massale trekbeweging vertonen. Lokaal kunnen ook veel andere amfibieënsoorten omkomen. Zo sneuvelen er veel bruine kikkers en alpenwatersalamanders. Het precieze aantal slachtoffers kan niet worden bepaald, maar loopt allicht in de honderdduizenden. Daarbij komt dat het grote aantal amfibieënslachtoffers in randinfrastructuren van wegen (bv. rioleringen), nog steeds sterk wordt onderschat [129]. Voorts speelt de algemene achteruitgang van winter- en zomerhabitats een rol en dit zowel in en rond het water (voortplanting) als op het land (voedsel zoeken en overwintering). Factoren die eveneens de habitatkwaliteit beïnvloeden zijn watervervuiling, verdroging, verzuring, vermesting en het verdwijnen van kleine landschapselementen.

2 Beleid

Amfibieën worden in Europa en Vlaanderen vrij goed beschermd door de wet. Alle soorten komen voor op de lijsten van de Conventie van Bern. Deze overeenkomst is in 1979 afgesloten voor de bescherming van soorten en hun leefmilieus. Het verdrag is in België in 1990 in werking getreden (BS 29 december 1990). De meeste soorten, met uitzondering van de gewone pad, de vuursalamander, de alpenwatersalamander, de vinpootsalamander en de kleine watersalamander, zijn ook opgenomen in de lijsten van de Europese Habitatrichtlijn van 1992. De kamsalamander is zelfs een prioritaire soort. Dit betekent dat Vlaanderen Speciale Beschermingszones voor dit dier moet afbakenen. Alle soorten - uitgezonderd de bruine en de groene kikker - staan op de A-lijst van beschermde dieren in Vlaanderen (K.B. van 22 september 1980, BS 31 oktober 1980). Dit houdt in dat ze volledig beschermd zijn. Bruine en groene kikkers mogen niet gevangen of gedood worden, behalve in privé-kweekvijvers. Uit de toestandsbeschrijving blijkt dat deze bescherming, die uitsluitend uit verbodsbepalingen bestaat, de achteruitgang van de verschillende amfibieënsoorten niet tegenhoudt. Zelden of

nooit wordt van deze wet gebruik gemaakt om bescherming van amfibieën af te dwingen. Het sporadische gebruik van de wet bevestigt dat alleen een actief en gericht beschermingsbeleid waarborgen biedt.

Landbouwers kunnen al lange tijd subsidies krijgen van lokale overheden voor het aanleggen van poelen. Sinds 2000 kunnen ze ook beheerovereenkomsten afsluiten met de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Zij kunnen kiezen uit een aantal pakketten waaronder de zorg voor kleine landschapselementen door aanleg en onderhoud van heggen, houtkanten en poelen (6 pakketten KLE's). Vooral de aanleg van poelen neemt de laatste jaren sterk toe. De totale poeloppervlakte binnen deze beheerovereenkomsten is tussen 2000 en nu 11 keer groter geworden (hoofdstuk 17 Agrarisch gebied; figuur 17.3). Onderzoek in Limburg toonde aan dat nieuwe poelen meestal snel worden gekoloniseerd [26].

Onderzoek naar de habitatvereisten van amfibieën en beschermingsprojecten met concrete beheermaatregelen volstaan niet om de dieren te beschermen. De initiatieven moeten beleidsmatig worden ondersteund en gestimuleerd. Zonder de medewerking van overheden en eigenaars kunnen er in de praktijk weinig zinvolle ingrepen gebeuren. Bennett [37] bijvoorbeeld stelt een reeks noodzakelijke acties voor:

- Vele poelen zijn privé-bezit. De eigenaars moeten worden aangemoedigd om bestaande voortplantingsplaatsen te behouden en om, indien mogelijk, nieuwe amfibievriendelijke poelen (o.a. zonder vissen en/of tamme watervogels) aan te leggen. Een extra stimulans zijn ondersteuningen bij de aanleg en subsidieregelingen voor onderhoud. Deze subsidies worden meestal op gemeentelijk of provinciaal vlak uitgereikt.
- In inrichtingsprojecten zoals ruilverkaveling, landinrichting en natuurinrichting, moet de aanleg van poelen steeds deel uitmaken van de aanleg van habitatmozaïeken. De mozaïeken moeten naast voortplantingsplaatsen ook verspreide en sterk verweven kleinschalige zomer- en winterhabitats bevatten. In de recente projecten is dit veelal het geval.
- Er moeten fondsen voor verder onderzoek worden voorzien om de ontwikkeling van poelen en amfibieënpopulaties op te volgen (monitoren).

Om de bestaande soortenrijkdom te behouden moeten 'poelenplannen' worden opgesteld die grote gebieden bestrijken en volledige amfibieënhabitats omvatten. De implementatie ervan moet zo mogelijk worden opgelegd aan de landschapsbeheerders en –ontwikkelaars [212].

Het verstrekken van informatie en training of sensibilisering is zeer belangrijk. Handleidingen, video's, consultatiemogelijkheden, symposia en workshops zijn zeer directe en aantrekkelijke middelen om vrijwilligers en lokale overheden op correcte en regelmatige wijze te informeren en bij te scholen. Het welslagen van een beheerplan voor de bescherming van poelen en de daarin levende amfibieën hangt in grote mate af van een blijvende interesse van de betrokken partijen. Het voortbestaan van publicaties, personeel, databestanden, enz. wordt bepaald door de financiering vanuit verschillende organisaties en instanties. Alleen met de permanente ondersteuning van specialisten en de aanhoudende medewerking van lokale vrijwilligers en overheden, kan een actieplan voor het behoud en beheer van poelen met succes worden uitgevoerd en volgehouden.

Zoals vermeld in punt 1 kunnen talloze verkeersslachtoffers vallen tijdens de migratie naar de voortplantingsbiotopen. Om dit te voorkomen worden onder meer tunnels en geleidingswanden voor amfibieën aangelegd (hoofdstuk 24 Versnippering). In opdracht van de AMINAL, cel NTMB is een doelmatigheidsanalyse van de bestaande oversteekvoorzieningen uitgevoerd [129]. Hierbij zijn zowel de knelpunten als de ontsnipperingsmaatregelen in Vlaanderen geïnventariseerd en is de efficiëntie en functionaliteit van de reeds aangelegde en geplande amfibieën tunnels en -geleidingswanden beoordeeld. Uit de resultaten blijkt dat veel oversteekvoorzieningen slecht of onvoldoende scoren. Gelukkig zijn de lage scores vaak het gevolg van achterstallig of uitblijvend onderhoud en kleine gebreken die doorgaans gemakkelijk op te lossen zijn. Soms is de slechte geleiding te wijten aan een ongunstige inplanting van de voorziening of een te beperkte afscherming en te krappe dimensionering van wanden of tunnels (zie hoofdstuk 23 Versnippering). Het onderzoek resulteerde in een uitgebreide handleiding voor de aanleg van amfibieënvoorzieningen. Er bestaat eveneens een beknopte versie van het handboek [4].

Voor een groot deel van landelijk Vlaanderen is er een structureel probleem met afwateringen in de riolering. Naarmate de versnippering in landelijke gebieden toeneemt, neemt ook het aantal inlaten op rioleringen toe. Deze zijn nefast voor amfibieënpopulaties en in het bijzonder voor populaties van groene kikker. Er is duidelijk nood aan een inventarisatie van de knelpunten, gerelateerd aan de verdunningsproblematiek van afvalwater, als aanvullend deel voor de ontsnipperingsmaatregelen en het herstel van migratiewegen.

3 Kennis

Een gefundeerd beschermingsbeleid en beheer van de Vlaamse amfibieënpopulaties vereist een goede basiskennis van de situatie. Het is van elementair belang te weten waar

de verschillende soorten voorkomen, hoe groot de populaties zijn en hoe hun aantallen evolueren. Hiervoor is een gestandaardiseerde opvolgingsmethode vereist die op geregelde tijdstippen populatietrends meet. Het poelenproject [68] is een goed voorbeeld van hoe dit proces kan verlopen.

Er is al heel wat informatie beschikbaar over de verspreiding van amfibieën in Vlaanderen. Toch is nog onvoldoende geweten over de habitatvereisten van vooral de zeldzame soorten, over de voorwaarden waaraan een poel moet voldoen om als voortplantingsplaats in aanmerking te komen en over welke de geprefereerde winterhabitats zijn (bv. [236]). Het beheer verschilt per doelsoort. Het scheppen van een afwisselend milieu in een poel en tussen verschillende poelen is een voor de handliggende maatregel om leefgebieden geschikt te maken voor meerdere doelsoorten. Er is tot slot ook nog veel onderzoek nodig, voor met zekerheid kan worden gezegd welke factoren de grootste invloed uitoefenen op de populatiedynamiek van de verschillende soorten.

Lectoren

Peter Baert – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Dirk Bauwens – Instituut voor Natuurbehoud
Katja Claus – AMINAL - afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid
Dirk Criel - Studie- en Adviesbureau Econnection
Eddy Dupae – Vlaamse Landmaatschappij
Robert Jooris – Hyla, Natuurpunt
Roger Muylle – Aquafin
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Jan Stevens - Provincie Limburg, Natuurcentrum, LIKONA

Hoofdstuk 7
Exoten

Luc De Bruyn[1] - Goedele Verbeylen[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

➡ Er komen nog steeds nieuwe exoten bij.

➡ Er zijn nog verschillende knelpunten in de wetgeving over exoten.

De introductie van exoten is - parallel met de globalisering - gestegen tot nooit eerder opgetekende hoogtes [207]. Ongeveer 2 % van de vogels [206] en 1 % van de zoogdieren [202] werden gerapporteerd als succesvolle introducties in een nieuwe, vreemde omgeving, terwijl ongeveer 2 % van de planten als invasieve exoten wordt beschouwd [80]. Ook in Vlaanderen worden nog regelmatig nieuwe exoten opgetekend.

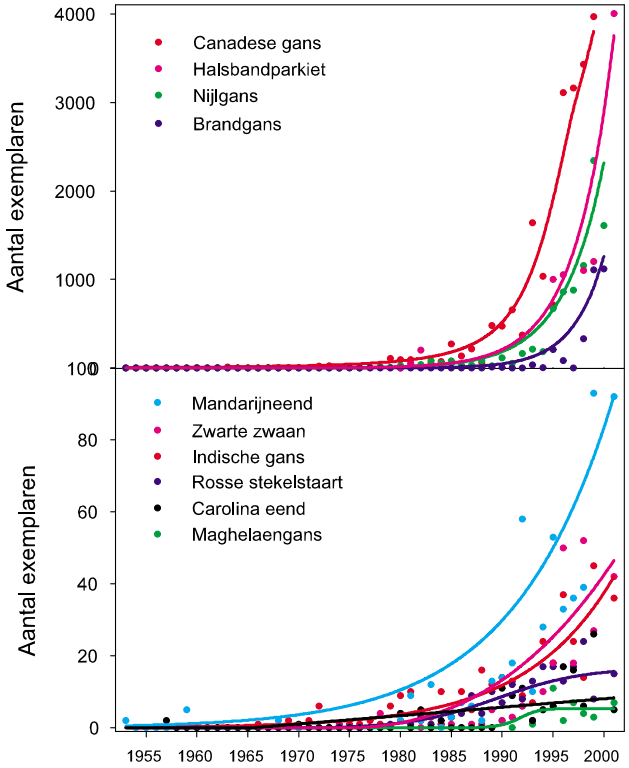
Zo is er bijvoorbeeld de mier *Camponotus vagus*, een thermofiele Zuid-Europese soort die voor de eerste maal ontdekt is in het Vlaams-Brabantse Tildonk in 1998 [109]. Deze soort is ook al waargenomen in het Gentse (Dekoninck, persoonlijke communicatie). In het vorige Natuurrapport (NARA 2001) werd gemeld dat de stierkikker een aantal maal was waargenomen in Vlaanderen. Ondertussen zijn er van deze soort ook grotere populaties opgemerkt in het valleigebied van de Grote Nete. De aanwezigheid van larven wijst mogelijk op voortplanting [178]. Het Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* dat sinds 1997 in België wordt aangewend voor biologische controle is in 2001 voor het eerst in de natuur aangetroffen [2]. Sindsdien is het aantal waarnemingen exponentieel gestegen. Onderzoek in de Verenigde Staten, waar de soort al langer is uitgezet, heeft aangetoond dat deze soort een ernstige bedreiging vormt voor de lokale fauna [134, 70].

Van de meeste exoten is slechts bekend dat ze in Vlaanderen voorkomen. Over hoe hun verspreiding en aantallen evolueren in de tijd weet men weinig of niets. Alleen voor vogels en zoogdieren zijn meer gedetailleerde gegevens beschikbaar; voor vaatplanten wordt momenteel een rapport voorbereid. Drie van de uitheemse zoogdiersoorten worden reeds een aantal jaar actief bestreden. Voor de watervogels wordt momenteel nagegaan hoe een bestrijding het best zou worden uitgevoerd [32].

In het kader van de rattenbestrijding hebben we het in Vlaanderen over drie exoten: de bruine rat, de muskusrat en de beverrat [371]. Daarnaast is er ook nog de Aziatische grondeekhoorn, waar nog geen bestrijdingsplan is voor opgesteld [368, 373].

1 Toestand

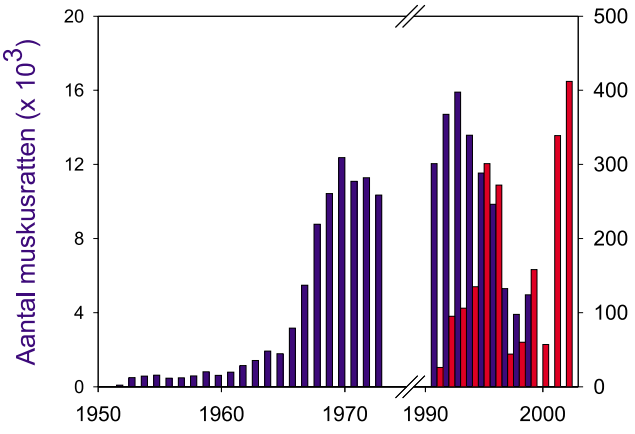
Beck et al. [32] hebben een databank opgesteld van de in Vlaanderen levende exoten onder de watervogels. Deze exotendatabank omvat oude literatuurgegevens, losse waarnemingen en collectiegegevens. Informatie over gestandaardiseerde broedvogel- en watervogeltellingen is voorhanden in [16] en [121].



Figuur 7.1: Aantaltrends voor de belangrijkste exoten onder de Vlaamse watervogels (brongegevens: [15, 122, 16, 17, 32]).

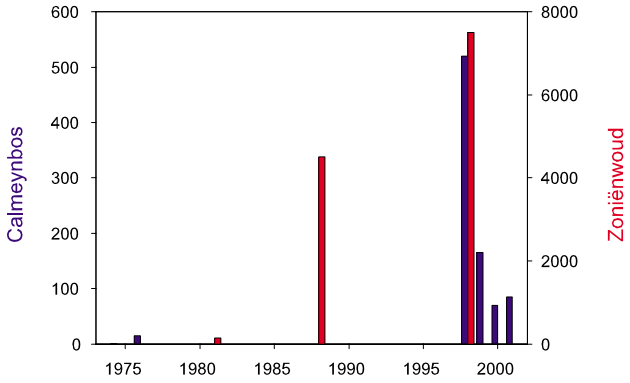
Onder de vogels zijn er 10 soorten die zich onlangs in Vlaanderen hebben gevestigd (figuur 7.1). De Canadese gans kwam al aan het einde van de 19e eeuw voor op kasteelvijvers (De Smet, persoonlijke communicatie). Het eerste geval van in het wild levende Canadese ganzen werd gemeld in 1960 [294]. Zij is nu met 1200-1600 broedparen verspreid over heel Vlaanderen. De Nijlgans broedt sinds 1984 in het wild. Het brongebied van de gans is het Koninklijk domein te Laken [15]. Op dit ogenblik wordt de Vlaamse broedpopulatie geschat op 650-1000 broedparen. De derde soort die exponentieel is toegenomen, is de brandgans. De eerste waarnemingen van Indische gans in Vlaanderen stammen uit de jaren '60 en '70. Sindsdien is er een stijgende trend en is de soort vertegenwoordigd in alle provincies. Vanaf de jaren '80 is de Maghelaengans in Vlaanderen waargenomen. Tot in 1995 steeg het aantal lichtjes. Nadien bleef het aantal schommelen rond vijf exemplaren. De laatste gegevens van de broedvogelatlas geven al 28-45 broedparen aan. Bijna alle waarnemingen gebeuren in Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant. De eerste exemplaren van de rosse stekelstaart zijn eind de jaren '70 geregistreerd. Daarna was er een lichte stijging en nu volgt schijnbaar een afvlakking. België staat momenteel op de derde plaats wat het aantal waarnemingen in Europa betreft [167]. Vanaf het begin van de jaren '70 is de zwarte zwaan regelmatig in het wild gezien. Sindsdien zijn de aantallen licht blijven stijgen tot ongeveer 32-38 broedparen op dit moment. In 1953 zijn in Vlaanderen de eerste mandarijneenden in de natuur aangetroffen. Het grootste aantal waarnemingen in het Vlaamse landsgedeelte begon vanaf de jaren '80 (huidige schatting 56-73 broedparen). In 1957 zijn in Vlaanderen de eerste Carolina-eenden in het wild geschoten in Lovendegem en Heusden. Ondanks de gestage stijgingen van de waarnemingen, blijven waarnemingen van Carolina-eenden zeldzaam (13-20 broedparen). De halsbandparkiet ten slotte is in de jaren '70 als attractie in het Melipark ingevoerd. Van hieruit heeft het dier zich over de regio Brussel verspreid. Het aantal parkieten is vooral de laatste jaren sterk gestegen. Ze concentreren zich rond Brussel, maar er zijn ook al broedende paren gesignaleerd in het noorden van de provincie Antwerpen [376].

De beverrat (tot 10 kg en meer) is het grootste knaagdier van Vlaanderen. Het dier is rond de eeuwwisseling van de 19e en de 20ste eeuw in Europa ingevoerd. Door strenge winters was het aantal beverratten in België laag [363]. Sinds het ontbreken van strenge winters neemt ook hier hun aantal sterk toe (figuur 7.2). De vangsten gebeuren vooral in het Grensmaas-gebied. Dit is onder meer een gevolg van de instroom vanuit Nederland en de omgeving van Hasselt-Zonhoven. Maar, verspreid over Vlaanderen worden ook individuele beverratten gevangen. Het gaat waarschijnlijk om losgelaten huisdieren. De introductie van de muskusrat gebeurde in Europa op gelijkaardige wijze. Omdat muskusratten koude veel beter verdragen, is hun verspreiding in onze regio's veel sneller gebeurd. Betrouwbare vangstgegevens van deze soort zijn alleen beschikbaar bij AMINAL – afdeling Water [292]. Uit de informatie blijkt dat het aantal muskusratten sterk is gestegen tussen het begin van de jaren '50 en het begin van de jaren '70 [144]. Er zijn geen gegevens beschikbaar voor de periode 1973-1990. Vanaf 1990 is er eerst nog een lichte stijging en daarna neemt het aantal schijnbaar sterk af. Deze gegevens moeten wel met de nodige omzichtigheid worden geïnterpreteerd. De muskusratbestrijding gebeurt immers sterk versnipperd (Polders en Wateringen, Vlaamse gewest, provincies, gemeentes, privé-organisaties, enz.). Sinds 2000 wordt de rattenbestrijding langs de waterlopen die in het beheer van het Vlaamse Gewest zijn (AWZ, NV Zeekanaal, Dienst voor de scheepvaart en AMINAL) volledig door AMINAL – afdeling Water uitgevoerd. Ook de vangst- en bestrijdingsgegevens worden nauwkeurig bijgehouden. De rapportering over de gemeentelijke bestrijding gebeurt in veel gevallen onvolledig of helemaal niet. Soms worden alleen de resultaten van een deel van het jaar doorgegeven. Een juiste inschatting van het totaal aantal gedode dieren is bijna onmogelijk, omdat de gemeenten de muskusrat in vele gevallen bestrijden met rodenticides. Voor zover de gegevens per gemeente kunnen worden bekeken, zou het aantal ratten sinds 1970 zijn gestabiliseerd. Er zou naar schatting jaarlijks 100.000-150.000 vangsten met mechanisch materiaal worden geregistreerd in Vlaanderen. Bruine ratten zijn al tijdens de 18e eeuw in West-Europa terechtgekomen. Dit is waarschijnlijk via natuurlijke areaaluitbreiding en schepen gebeurd [209]. In Vlaanderen wordt deze rat meestal met gif bestreden, waardoor er geen cijfers beschikbaar zijn over het aantal dat wordt gedood.



Figuur 7.2: Aantaltrends voor muskusrat en beverrat in Vlaanderen (bron: IBW).

Naast een dozijn losse waarnemingen van vermoedelijk ontsnapte of losgelaten exemplaren, zijn er waarschijnlijk vier grotere populaties van de Aziatische grondeekhoorn in Vlaanderen [373]. De grootste populatie leeft in het Zoniënwoud. Deze dieren zijn hier eind de jaren '60 losgelaten door een dierenhandelaar [104]. De populatie is daarna exponentieel gestegen tot meer dan 7500 exemplaren in 1998 (figuur 7.3, [312]). In het Calmeynbos in De Panne zouden in 1976 17 grondeekhoorns zijn losgelaten door het Melipark [127]. In 1998 spraken de eerste aantalschattingen van een populatie van 520 eekhoorns. Daarna is het aantal gedaald. Dit zou kunnen te wijten of danken zijn aan de verhoogde neerslag en een voedselschaarste [368, 369, 364, 365].



Figuur 7.3: Aantaltrends voor de Aziatische grondeekhoorn in Vlaanderen.

2 Beleid

2.1 Juridische instrumenten

Volgens Van Hoorick en Cliquet [321] zijn er zeven internationale (Bern, Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, enz.), één federale (bescherming van het marine milieu) en acht Vlaamse (Decreet natuurbehoud, Introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten, Riviervisserij, enz.) richtlijnen en wetten die betrekking hebben op de introductie en bestrijding van exoten (zie NARA 2001). Het probleem is dat deze maatregelen op internationaal en op nationaal niveau niet altijd goed op elkaar zijn afgestemd of zelfs tegenstrijdig zijn. Enkele voorbeelden: soms wordt over dier- en plantensoorten gesproken, soms alleen over diersoorten; sommige wetten zijn van toepassing op het hele territorium en/of alle soorten, andere alleen op bepaalde gebieden (bv. openbare bossen of bosreservaten, bepaalde wateren) of soorten(groepen) (bv. vissoorten, fazanten).

Het Besluit van de Vlaamse regering van 21 april 1993 over de introductie van niet-inheemse diersoorten in de natuur stelt een periode van 50 jaar vast voor de aflijning van het exotenstatuut voor diersoorten. Deze tijdsbepaling moet worden herzien. In het vorige Natuurrapport (NARA 2001) werd deze problematiek uitvoerig besproken.

Er is niet alleen een probleem tussen de verschillende 'natuur'-wetgevingen onderling, maar er zijn ook knelpunten met wetgeving uit andere domeinen. Dieren en planten worden als goederen beschouwd. Als gevolg hiervan zijn ze onderhevig aan het beginsel van vrij verkeer van goederen binnen Europa (EG-verdrag) of op mondiaal niveau (GATT). Om de invoer van een soort te verbieden, moet worden gebruik gemaakt van multilaterale (= door verschillende landen ondertekend) of unilaterale (= alleen België/Vlaanderen) maatregelen. Op 9 december 1996 heeft de Raad de Verordening goedgekeurd over de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten door controle op het desbetreffende handelsverkeer (Verordening Raad nr. 97/338; PB.L. 3 maart 1997, afl. 61, 1, zoals gewijzigd door Verord. Comm. E.G. nr. 98/767, 7 april 1998, PB.L. 8 april 1998, afl. 109, 1). De CITES-verordening geeft de Europese Commissie de mogelijkheid om beperkingen op te leggen voor "het binnenbrengen in de Gemeenschap van levende specimen van soorten waarvan vaststaat dat introductie in het natuurlijk milieu van de Gemeenschap een ecologische bedreiging vormt voor inheemse in het wild levende dier- en plantensoorten van de Gemeenschap". Op basis van deze maatregel heeft de Europese Commissie de invoer van roodwangschildpadden en stierkikkers geschorst. Unilaterale maatregelen daarentegen maken veel minder kans op slagen of zijn zelfs onmogelijk. Zelfs het etiketteren van uitheemse organismen (bv. met 'gevaarlijke exoot') ligt juridisch niet voor de hand [321]. Door een arrest van de Raad van State daarenboven, (R.v.St., Van der Feesten, nr. 72.970, 2 april 1998) is Vlaanderen niet bevoegd om de in-, uit- en doorvoer van (niet-inheemse) soorten te regelen die bij introductie een gevaar kunnen opleveren voor de natuur. Of dit ook geldt voor bezits- en handelsverbod is voor discussie vatbaar.

Onlangs is een lijst opgesteld van zoogdieren die nog in gevangenschap mogen worden gehouden (KB 07/12/01, BS 14/02/02). Zoogdieren die niet op de lijst staan, mogen nog worden gehouden. Men moet wel in staat zijn te bewijzen dat het dier voor de inwerkingtreding van dit KB in zijn bezit was. Het is niet duidelijk of het is toegelaten met deze 'vergunde' dieren te kweken. Beverrat, muskusrat en bruine rat, met uitzondering van de kweekvorm, staan niet meer op deze lijst. Dit zou verdere ontsnappingen en vrijstellingen moeten voorkomen. Wel moet worden opgemerkt dat de Aziatische grondeekhoorn nog steeds op de lijst staat en dus vrij gehouden kan worden. Er gaan stem-

men op om de lijst uit te breiden met andere dieren en plantengroepen (bv. watervogels, [32]). Gezien het hier gaat om een unilaterale maatregel is het wel de vraag of deze beslissing voor het GATT aanvaardbaar is.

Iedereen is verplicht bruine rat, muskusrat en zwarte rat op zijn eigendom te bestrijden. Dit is bepaald bij wet: Wet 02/04/71 betreffende de bestrijding van voor planten en plantaardige producten schadelijke organismen en haar KB's. De beverrat is nog niet in de wettekst opgenomen. Een exoot die er wel in staat is de grijze eekhoorn. Het is verboden dit dier te fokken, levend te houden of te verhandelen. Ondanks dit verbod zijn er in Vlaanderen heel af en toe nog meldingen van grijze eekhoorns die in gevangenschap worden gehouden, die ontsnapt zijn of zijn losgelaten. Gelukkig heeft dit - voor zover bekend - nog niet tot vrijlevende populaties geleid. Het onbekend zijn van de verbodsbepalingen bij de bevolking en de gemakkelijkheid waarmee deze aaibare dieren uit Groot-Brittannië in Vlaanderen kunnen worden binnengebracht, ligt waarschijnlijk aan de grondslag van deze meldingen.

Het bestrijden van exoten die zich al in Vlaanderen hebben gevestigd, is een ander knelpunt. Zo zijn er tegenstrijdigheden met regelgevingen die gelden in natuur- en in bosreservaten. Volgens het Natuurdecreet (19/07/02, BS 31/08/02) is het verboden bestrijdingsmiddelen te gebruiken in GEN en GENO. In erkende natuurreservaten mogen alleen dieren worden gedood of gevangen en bestrijdingsmiddelen worden gebruikt als hiervoor een ontheffing is opgenomen in het goedgekeurd beheerplan. Hetzelfde verbod om dieren te verdelgen, te verplaatsen of te vangen geldt in bosreservaten (Bosdecreet 13/06/90 en Natuurdecreet 19/07/02).

Om tot een eenvormige en dus meer efficiënte bestrijding te komen, heeft de afdeling Water een samenwerkingsovereenkomst afgesloten met afdeling Natuur en Bos en Groen en de terreinbeherende verenigingen. Ze hebben afgesproken de rattenbestrijding uit te voeren in de natuurgebieden die hun eigendom zijn of die door hen worden beheerd [372]. Voor de bosreservaten en bossen die worden beheerd door de afdeling Bos en Groen, zullen de nodige afspraken worden gemaakt met de beheercommissies en de provinciale woudmeesters. Deze moeten machtiging geven om bestrijding toe te staan. Deze werkmethode zou ook kunnen worden uitgebreid naar andere organismengroepen om zo tot een soepelere organisatie van bestrijding te komen. Een ander mogelijk probleem is het verkrijgen van een toelating tot bestrijding binnen de militaire domeinen. De afdelingen Natuur en Bos en Groen zullen dit met de beheercommissies van deze domeinen bespreken.

De samenwerkingsovereenkomst i.v.m. rattenbestrijding kan wel een regeling treffen voor de bestrijding in natuur- en bosgebieden, maar biedt geen oplossing voor privé-eigendommen. In artikel 4 van het Besluit van de Vlaamse regering van 21/04/93 betreffende de introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten wordt bepaald dat de minister alle maatregelen kan nemen om geïntroduceerde niet-inheemse dieren te bestrijden of te verwijderen. Van Hoorick en Cliquet [321] stellen zich echter de vraag of voor maatregelen die interfereren met het eigendomsrecht (bv. het betreden van eigendom, het bestrijden van planten en van 'toegeëigende' dieren) geen decretale grondslag is vereist. Dezelfde vraag dringt zich op als men de burger verplichtingen wil opleggen inzake bestrijding van geïntroduceerde niet-inheemse soorten.

Artikel 35 van het Jachtdecreet van 24 juli 1991 verbiedt o.a. het wegnemen of opzettelijk vernielen van nesten en broedsels van vogels die zijn gerangschikt bij het wild (bv. fazanten en Canadese ganzen). Met behulp van artikel 16 § 5 van het Jachtbesluit (23/06/98, BS 30/06/98) kan van dit verbod worden afgeweken. De jachtrechthouder, zijn beëdigde jachtwachter en de grondgebruiker mogen, ten behoeve van het natuurbeheer, eieren van de Canadese gans vernielen. Ze zijn wel verplicht een voorafgaande schriftelijke melding te doen aan de woudmeester. Over de fazant wordt niet gesproken.

In relatie tot het dierenwelzijnsrecht zijn er momenteel geen problemen als de dieren onmiddellijk worden gedood bij de bestrijding. Dit zou in de toekomst wel kunnen veranderen. Zo kan de internationale overeenkomst van 14 februari 1998 'on international humane trapping standards' extra beperkingen opleggen voor het gebruik van vangmaterialen voor de muskusrattenbestrijding. Volgens deze Europese richtlijn, die tegen 2007 moet zijn geïmplementeerd, zou de tijd tussen het vangen en de bewusteloosheid en gevoelloosheid bij het gebruik van letale vallen minder dan 300 sec – en later mogelijk minder dan 180 sec – moeten bedragen. Hierdoor zullen fuiken misschien niet meer kunnen worden gebruikt en moet elk type klem goedgekeurd worden (o.a. op basis van voldoende slagkracht om snel te doden).

Van Den Berge et al. [311] hebben een wetenschappelijk afwegingskader opgesteld voor de introductie en bestrijding van exoten. Het algemene principe is dat exoten in de natuur ongewenst zijn. Een tweede, zeer belangrijk principe is dat voorkomen beter is dan genezen. Dit houdt in dat alles moet worden gedaan om te voorkomen dat exoten in de natuur kunnen terechtkomen. De juridische problematiek die hiermee gepaard kan gaan, is hoger aangehaald. Belangrijk is vooral sensibilisering en voorlichting. Veel exoten worden immers ingevoerd als versiering voor de tuin(vijver). Van hieruit is een verspreiding in de natuur snel gebeurd. Het is ook beter geen risico's te nemen en alle nieuwe binnenkomende exoten zo snel en efficiënt mogelijk te verwijderen.

Voor gevestigde exoten moet worden afgewogen of de soort moet/kan worden bestreden. Het aantal exoten in Vlaanderen is immers gigantisch groot en in de meeste gevallen weinig of niet bekend (bv. organismen meegevoerd met ballasttanks van schepen). Een belangrijke factor daarbij kan zijn of een soort al dan niet invasief is (de drijvende factor of oorzaak van veranderingen in ecosystemen of habitats, en bedreigend voor de inheemse biodiversiteit – IUCN 2000). Dit laatste kan in de praktijk wel een probleem vormen. Het is immers mogelijk dat een bepaalde exoot pas invasief wordt als een drempelwaarde wordt overschreden of als hij een bepaald ecosysteem/habitat koloniseert. Ook klimaatveranderingen kunnen tot een invasie leiden (zie hoofdstuk 24 Klimaatverandering). Daarnaast moet vanuit ecologisch oogpunt ook rekening worden gehouden met de ecologische neveneffecten (bv. rechtstreeks negatieve impact van maatregelen op andere soorten of op het milieu). Andere factoren die een rol zouden kunnen spelen zijn de kostprijs (bv. geld misschien nuttiger te besteden aan andere biodiversiteitondersteunende initiatieven) of de sociologische neveneffecten (bv. publieke aanvaarding, verkleinen van maatschappelijk draagvlak). Wanneer het gaat over invasieve exoten moeten deze laatste factoren worden ingevuld door de overheid. Zij moet de nodige middelen ter beschikking stellen en de bevolking voorlichten. Het is duidelijk dat er voor de problematiek van exotenbestrijding geen standaardoplossing bestaat. De bestrijding zal steeds grondig moeten worden afgewogen en hiervoor moet men zich op zoveel mogelijk objectieve informatie baseren. De auteurs stellen dat wanneer de bestrijding van een invasieve soort noodzakelijk blijkt, uitroeiing de uiteindelijke doelstelling moet zijn. Dit moet zo snel mogelijk na de introductie gebeuren, moet gebiedsdekkend en afdwingbaar zijn.

In de praktijk zullen de grootste problemen ongetwijfeld opduiken in de sectoren en activiteiten die verwant zijn met natuurbehoud: jacht, visserij en houtoogst. Sommige maatregelen die buiten de 'sfeer' van natuurbehoud en reservaten zijn genomen, zullen onvermijdelijk ook binnen deze natuurgebieden hun weerslag hebben. Een 'holistische benadering' van het omgaan met natuur, vertaald in een 'juridische', zo mogelijk afdwingbare, verweving binnen de aanverwante sectoren, dringt zich op.

2.2 Bestrijding op het terrein

Voor de praktische organisatie van bestrijding kan alleen een evaluatie worden geven van de rattenbestrijding. Op het terrein wordt soms wel lokaal aan exotenbestrijding gedaan (bv. vernietiging van Japanse duizendknoop, reuzenbalsemien en Amerikaanse vogelkers, schudden van eieren van watervogels), maar er bestaan (nog) geen uitgewerkte en gestructureerde bestrijdingsplannen voor Vlaanderen. AMINAL Bos en Groen zal wel ten behoeve van de planmatig opgestelde bestrijding van Amerikaanse vogelkers, een reductieprogramma opstellen om een afwijking te bekomen op het verbod op gebruik van bestrijdingsmiddelen.

In theorie blijft muskusrattenschade aanvaardbaar wanneer de vangstaantallen onder de 5-10-15-10 ratten per periode van 3 maanden per km^2 blijven. Dit is de zogenaamde bloknorm. Deze norm steunt op wetenschappelijk onderzoek dat is verricht door de onderzoeksgroep rattenbestrijding van het IBW [291]. AMINAL - afdeling Water gebruikt als maximaal toelaatbare restpopulatie langs haar waterlopen de lintnorm (4-6-8-6 ratten per km waterloop, inclusief bruine rat). Deze norm is afgeleid van de bloknorm. De lintnorm is alleen efficiënt als langs alle waterlopen in een gebied op dezelfde manier bestrijding wordt gedaan. Om de bloknorm te halen is het nodig om gebiedsdekkend te werken. Alleen als langs alle gewestelijke, provinciale en gemeentelijke waterlopen naar de lintnorm wordt gestreefd, komt men tot een semi-blokbestrijding. Een probleem daarbij is dat de verantwoordelijkheden van de muskusrattenbestrijding sterk zijn versnipperd. AMINAL – afdeling Water is verantwoordelijk voor de bestrijding langs bevaarbare en eerste-categorie onbevaarbare waterlopen. De provincies zijn verantwoordelijk voor tweede-categorie onbevaarbare waterlopen (maar de bestrijding gebeurt hier meestal door de gemeenten) en de gemeenten staan in voor derde-categorie onbevaarbare waterlopen. Binnen de omgrenzing van Polders en Wateringen voeren sommige van deze besturen rattenbestrijding uit op onbevaarbare waterlopen van tweede en derde categorie en op ongerangschikte beken en grachten. Vermits de verantwoordelijkheid van AMINAL – afdeling Water zich beperkt tot de grotere waterlopen moeten de rattenvangers, om de lintnorm te halen, muskusratten vangen tot 500 m en meer buiten de waterlopen onder hun beheer, omdat er een voortdurende instroom is van ratten uit de omliggende terreinen. Meer dan de helft van de vangsten wordt gerealiseerd in deze bufferzone en dus niet op de eigen waterlopen. Bij de provincies, gemeenten, Polders en Wateringen zijn er sterke onderlinge verschillen in intensiteit en effectiviteit van de rattenbestrijding. In heel wat gevallen zijn de lokale rattenvangers slechts deeltijds aangesteld en onvoldoende opgeleid om actief ratten te bestrijden. Ook wordt het materiaal vaak onvoldoende of niet opgevolgd. Dit leidt in sommige gemeenten tot zeer veel ratten. Hoewel de afdeling Water van AMINAL langs al haar waterlopen de lintnorm haalt, wordt in het hele (deel)stroombekken, 2e en 3e categorie waterlopen inbegrepen, de bloknorm niet bereikt.

Om tot een efficiëntere bestrijding over te gaan, is een samenwerkingsovereenkomst afgesloten tussen het

Vlaamse Gewest en de provincies [13]. Met deze samenwerkingsovereenkomst wil het Vlaamse Gewest de provincies stimuleren om op een resultaatsgerichte wijze te bestrijden, naar analogie met de methode die door de afdeling Water wordt gebruikt. In ruil hiervoor krijgen de provincies subsidies per meter waterloop. De provincies Limburg, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen hebben reeds beslist om deze samenwerkingsovereenkomst voor de muskusrattenbestrijding te ondertekenen. AMINAL - afdeling Water zal de controle op zich nemen. De provincies staan in voor de coördinatie en voor de samenwerking met de gemeentes. Er is dus geen bindende overeenkomst met deze laatste afgesloten. Het zal afwachten worden hoe dit in de toekomst zal verlopen. Een gelijkaardige samenwerkingsovereenkomst voor de bestrijdingsmethode loopt al sinds begin 2000 tussen AMINAL, AWZ, Dienst voor de Scheepvaart en NV Zeekanaal, met het verschil dat AMINAL - afdeling Water hier de rattenbestrijding zelf uitvoert.

Bij het gebruik van vergif en mechanische vangmiddelen zoals klemmen en fuiken vallen regelmatig onbedoelde slachtoffers (bv. meerkoeten, waterhoenen, allerlei muizen en spitsmuizen, steenmarters en konijnen [371, 372, 243]). In de loop der jaren zijn de technieken - o.a. pikveiligheid en afschermkapjes op de vallen, giftige (tweede generatie anti-coagulantia) lokazen uitgelegd in afgeschermde buizen - wel sterk verbeterd, zodat de nevenvangsten bij de bestrijding door de afdeling Water van AMINAL tegenwoordig relatief klein zijn (databank AMINAL, afdeling Water). In veel gevallen zijn de rattenvangers van de lokale besturen slechts deeltijds aangesteld en onvoldoende opgeleid om actief ratten te bestrijden. Dit heeft tot gevolg dat de vallen in veel gevallen niet volgens de regels worden opgesteld en/of er overvloedig met gifstoffen wordt gewerkt die veel minder (niet) selectief zijn of niet selectief worden aangeboden. Volgens een recent rapport worden voor het vangen van beverratten het best levendvangkooien gebruikt om zo de nevenvangsten te beperken [370]. Klemmen zijn waarschijnlijk een betere methode om de beverratten efficiënt te bestrijden. In dit geval zou één voltijdse rattenvanger voorlopig voldoende zijn om tot een afdoende bestrijding van de beverrat te komen. Door gebrek aan mankracht wordt deze functie voorlopig niet ingevuld.

Wat de Aziatische grondeekhoorn betreft, is reeds herhaalde malen aangehaald dat deze diertjes zeer gemakkelijk te vangen zijn [368, 369, 364, 365]. Deze soort is nog niet sterk verspreid en kan dus nog worden uitgeroeid zonder veel inspanning. Toch wacht de overheid af om over te gaan tot bestrijding. Volgens het afwegingskader en het voorzorgsprincipe daarentegen, zou deze soort zo snel mogelijk moeten worden verwijderd.

Buiten lokale acties, is er geen gestructureerd bestrijdingsplan voor de exoten onder de watervogels. In het teken van actie 117 van het Milieubeleidsplan-2 is door het Instituut voor Natuurbehoud een studie uitgevoerd die een bestrijdingsplan moest opstellen. De beste bestrijdingsmethode voor de meeste soorten blijkt een combinatie te zijn van het schudden van de eieren zodat het embryo sterft en het 'wegvangen' van de adulte dieren tijdens de ruiperiode (voor een meer gedetailleerde beschrijving van de methoden zie [32]). Voor de mandarijneend, die een holenbroeder is, zou volgens een Nederlandse studie het kappen van de nestbomen de populatie doen stabiliseren [201]. Voor de Carolina-eend is nog geen bestrijdingsmethode geformuleerd. Voor de rosse stekelstaart wordt verwezen naar een actieplan ter bescherming van de witkopeend [154].

Toch moet worden opgemerkt dat voor de bestrijding van de watervogels alleen een uitspraak is gedaan over de technieken die in het veld moeten worden aangewend. Er wordt nergens gesproken over de organisatie van de bestrijding. Vragen die onbeantwoord blijven, zijn onder meer: hoe moet de gebiedsdekkende bestrijding gebeuren om tot een totale uitroeiing te komen; wie moet de bestrijding coördineren en uitvoeren (ieder voor zich, of de overheid voor ons allen); hoe moet de bevolking bewust worden gemaakt over de noodzakelijkheid van de bestrijding?

Bestrijding van de Canadese gans kan gebeuren volgens het Jachtdecreet. Voor de overige soorten kan worden teruggevallen op artikel 4 van het BVR 21/04/93 betreffende de introductie in de natuur van niet-inheemse soorten. De minister kan personen aanwijzen die met de uitvoering van die maatregelen worden belast. Het Natuurdecreet (21/10/97, BS 10/01/98 en decreet van 19/07/02 houdende wijziging hiervan, BS 31/08/02) stelt wel dat dieren in natuur- en bosreservaten alleen kunnen worden gedood als dit is opgenomen in het goedgekeurde beheerplan. Dit vraagt dus om een gelijkaardige oplossing als voor de rattenbestrijding. Daarnaast stelt het Natuurdecreet in artikel 51, §1, punt 2 dat de Vlaamse regering alle maatregelen neemt die ze nuttig acht om populaties van de overige soorten of ondersoorten van organismen in stand te houden, te herstellen of te ontwikkelen. Tot slot moet bij bestrijding ook worden nagekeken of dit strookt met andere natuurbehoudswetgeving zoals bijvoorbeeld de Vogelrichtlijn en de Vlaamse natuurbehoudswetgeving.

Een belangrijk decreet in verband met exotenbestrijding is het Decreet van de Vlaamse Gemeenschap van 21/12/01 houdende vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse gewest (BS 31/01/02) Het decreet verbiedt vanaf

01/01/04 het gebruik van rodenticiden door de openbare diensten in:

-openbare parken en plantsoenen
-op minder dan 6 m van waterlopen, vijvers, moerassen of andere oppervlaktewateren
-langs wegen
-in natuur en bosgebieden.

Er bestaat een mogelijkheid om tijdelijk van dit verbod af te wijken "in geval van acute en redelijkerwijze niet te voorziene plagen die een gevaar inhouden voor mens en/of milieu of in het geval van situaties die een ernstige bedreiging vormen of kunnen vormen voor de veiligheid van de mens en waarvoor tegelijkertijd geen afdoende alternatieve bestrijdingswijzen voorhanden zijn". Voor particulieren is er geen verbodsbepaling. De overheid probeert bij deze doelgroep het gebruik van bestrijdingsmiddelen terug te dringen via informatiecampagnes. De bestrijding van de bruine rat is momenteel volledig gebaseerd op het gebruik van rodenticiden. Voor de muskusrat is dit in sommige provincies en gemeenten ook het geval. Daarnaast wordt er ook massaal gebruik gemaakt van het herbicide Round-up voor de bestrijding van o.a. Japanse duizendknoop en Amerikaanse vogelkers. Dit geldt ook voor de natuurreservaten. Dit wil zeggen dat als in 2004 het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen wordt verboden voor de overheid of ontmoedigd voor de particulieren, er doeltreffende alternatieven moeten worden ontwikkeld. Het is maar de vraag of dit nog haalbaar is tegen begin 2004, want er is nog nauwelijks onderzoek naar gebeurd. Het decreet voorziet een afwijkingsmogelijkheid van het verbod mits opmaak en goedkeuring van een reductieprogramma volgens de richtlijnen van de Vlaamse regering.

3 Kennis

Wat de exoten betreft, zijn er verschillende kennislacunes. Ten eerste is er de algemene kennis over de aanwezige exoten. Van veel soorten is niet geweten of ze in Vlaanderen aanwezig zijn. Ondanks de studies die onlangs zijn opgestart, is van het overgrote deel van de aanwezige exoten onbekend wat hun impact is op het ecosysteem en de habitats. In functie van het afwegingskader voor bestrijding zijn dit broodnodige kenniselementen. Voor er werkelijk tot bestrijding kan worden overgegaan, moet er eerst een bestrijdingsplan worden opgesteld. Dit plan moet nagaan welke technieken op welke manier en door wie moeten worden toegepast. Het vaststellen van de aanwezigheid van exoten kan gebeuren met de hulp van vrijwilligers, maar de overige elementen moeten gebaseerd zijn op gefundeerd wetenschappelijk onderzoek.

Tijdens de bestrijding is het nodig de effecten op systematische basis op te volgen. Er is dus nood aan een gestandaardiseerde monitoring. Uit de hogere toestandsbeschrijving blijkt dat dit zelfs nog niet het geval is voor de reeds langlopende projecten rond de rattenbestrijding.

Een meer specifieke kennisvraag die zich opdringt bij de rattenbestrijding is welke methoden in de toekomst zullen moeten worden aangewend. Enerzijds om de nu nog steeds optredende nevenvangsten uit te sluiten, anderzijds omdat volgens de Europese richtlijn, die tegen 2006 moet geïmplementeerd zijn, alleen nog maar goedgekeurd vangmateriaal mag worden gebruikt.

Meer algemeen zal vanaf 2004 het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen worden verboden voor de overheid of ontmoedigd voor de particulieren. Er moeten dus dringend efficiënte alternatieven worden ontwikkeld.

Lectoren

Anny Anselin, Olivier Beck, Dirk Maes, Geert Spanoghe – Instituut voor Natuurbehoud
An Cliquet – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Bart Roelandt – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Jan Stuyck – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Marc Van Der Weeën – AMINAL, afdeling Water
Nico Verwimp – AMINAL, afdeling Natuur

DFFL II
Biotopen

Inleiding

Anik Schneiders - Desiré Paelinckx - Carine Wils - Instituut voor Natuurbehoud

In het tweede deel wordt gerapporteerd over de toestand van de natuur op biotoopniveau. Een biotoop wordt gedefinieerd als een gebied met een geringe oppervlakte (meestal < 10 ha), gekenmerkt door de verzameling van soorten die er voorkomt (levensgemeenschap) en de abiotische omgevingskenmerken waaraan deze soorten gebonden zijn (NARA 1999, p. 1). Biotopen kunnen op basis van vegetatiestructuren en omgevingskenmerken op hun beurt gegroepeerd worden in biotoopgroepen. In deel II komen achtereenvolgens heiden en vennen, moerassen, graslanden, bossen en oppervlaktewateren aan bod.

Een eerste rode draad doorheen de hoofdstukken is de analyse van de hogere planten in relatie tot hun zeldzaamheidsklasse. Voor de methode en het overzicht verwijzen we naar hoofdstuk 3 Kruidachtige planten. Een tweede rode draad is de analyse van de beschermingsstatuten. Voor elke groep van biotopen wordt nagegaan welk aandeel beschermd wordt volgens een van de gebiedsgerichte beschermingsstatuten. Ongeveer 21 % van Vlaanderen valt minstens onder een van deze statuten, maar de verschillen tussen de biotoopgroepen zijn bijzonder groot (zie kadertekst).

Een gebiedsgerichte bescherming betekent nog geen garantie voor instandhouding. Op heiden en vennen, moerassen en duinen rust bijkomend een algemeen verbod op vegetatiewijziging. Deze extra bescherming is zeer belangrijk, maar biedt onvoldoende garanties voor het behoud. Om biotopen zoals heide en moerassen te behouden is minstens een actief beheer vereist. Wijzigingen in het agrarisch beheer zorgen dan weer voor een achteruitgang van waardevolle graslanden. Bij een omschakeling naar een meer natuurgericht beheer komt het proces van ecologisch herstel langzaam weer op gang. Een goede analyse van het instrumentarium voor beheer en herstel is essentieel om de grote variatie aan halfnatuurlijke landschappen op lange termijn te beschermen.

Milieukwaliteit is een bijkomende randvoorwaarde voor natuurbescherming. Voor een aantal biotoopgroepen, zoals de heiden en vennen, worden de langetermijndoelstellingen voor milieukwaliteit in Vlaanderen niet meer gehaald. Achtergrondconcentraties voor vermesting overschrijden op de meeste plaatsen de kritische lasten. Voor lijnvormige biotopen, zoals de waterlopen, neemt de diffuse verontreiniging langs een aantal waardevolle trajecten toe. Enkel een continue bescherming en buffering langs beide oevers zal de kwaliteitsdoelstellingen op langere termijn kunnen garanderen. In bossen stabiliseert het percentage beschadigde bomen stilaan. De gezondheidstoestand van de Vlaamse bossen bevindt zich momenteel rond het Europese gemiddelde.

De belangrijkste kennisleemte voor vrijwel alle biotoopgroepen is het ontbreken van monitoringsgegevens. Een trendanalyse voor biotoopkwaliteit is enkel in beperkte mate mogelijk voor bossen. Om de instandhouding van biotopen te kunnen opvolgen is een gerichte monitoring vereist, afgestemd op de internationale rapportering en aanvullend op de beheermonitoring van natuur- en bosreservaten en de monitoring van het buitengebied (zie http://www.nara.be/, monitoring).

Foto Deel II (Hallerbos, Yves Adams).
Mesofiele bossen hebben een rijke voorjaarsflora met veel rodelijstplantensoorten. Alhoewel hun areaal goed is beschermd, wordt hun voortbestaan bedreigd door bv. te hoge verzurende en vermestende deposities.

De bescherming van de Vlaamse biotopen

1 Het gebruik van de Biologische Waarderingskaart

Een belangrijk deel van de biotoopinformatie is gebaseerd op de Biologische Waarderingskaart. Deze bestaat momenteel voor 67 % uit de geactualiseerde en nauwkeurige versie 2 (1997 tot heden) en voor 33 % uit de oudere en minder verfijnde versie 1 (vooral 1978-1988, beperkt 1989-1996). Voor het NARA 2003 werden de biotopen van de Biologische Waarderingskaart gegroepeerd in 30 grote eenheden, die overeenkomen met natuurgerichte grondgebruiksklassen (tabel II.1) [252].
De zeldzaamheid van de grondgebruiksklasse is gebaseerd op de oppervlakteberekening van de individuele biotopen (volgens NARA 1999). Een biotoop is zeldzaam indien de berekende oppervlakte in Vlaanderen kleiner is dan 6000 ha. Een biotoop is vrij zeldzaam indien de berekende oppervlakte in Vlaanderen tussen 6000 en 30.000 ha ligt. Indien een grond-

Tabel II.1: Betekenis van de 30 grondgebruiksklassen (GGK) opgemaakt voor de biotooptypering, met aanduiding van hun zeldzaamheid in Vlaanderen.

Biotoopgroepen	GGK	Omschrijving	Zeldzaamheid
Heide en vennen	HEIDE	Heiden en vennen	Zeldzaam
Moerassen	MOER	Moerassen, moerasbos, moerasstruweel, moerasruigte	Zeldzaam
	RIET	Rietland	Zeldzaam
Graslanden (met natuurwaarden	HPGH	Historisch permanent grasland: halfnatuurlijke en zilte graslanden	Zeldzaam
	HPGS	Historisch permanent grasland: soortenrijke cultuurgraslanden, microreliëfrijke graslanden met veel sloten en (overige) graslanden met faunabelang	Vrij zeldzaam
	MHV	Permanent grasland met verspreide biologische waarden (in de grasland-, heide-, moeras- of waterrijke sfeer)	Vrij zeldzaam
	XHV	Tijdelijk grasland met verspreide biologische waarden (in de grasland-, heide-, moeras-, of waterrijke sfeer)	Vrij zeldzaam
	XHB	Graslanden met bomenrijen (niet behorend tot bovenstaande andere graslanden met natuurwaarden)	Algemeen
	RUIG	Ruige graslanden, ruigten en pioniervegetaties allerlei	Zeldzaam
	KBKJ	Hoogstamboomgaarden (en individueel gekarteerde kleine landschapselementen)	Zeldzaam
Bossen	PLPRK	(Naald- en loofhout-)aanplanten en parken	Algemeen
	MBOS	Alluviaal bos en struweel	Zeldzaam
	OPSLG	Opslag en kapvlakten	Zeldzaam
	STRUW	Struwelen	Zeldzaam
	BOSV	Mesofiele bossen met voorjaarsflora	Zeldzaam
	BOSZ	Zure mesofiele bossen	Vrij Zeldzaam
Oppervlakte-wateren (excl. waterlopen)	ZILT	Brakke stilstaande wateren, slikken en schorren	Zeldzaam
	EWAT	Voedselrijke stilstaande wateren	Zeldzaam
	PLAS	Kunstmatige plassen (bv. in ontginningsputten)	Zeldzaam
Strand en duinen	STRD	Strand	Zeldzaam
	DUIN	Duinen, duinbos en -struweel	Zeldzaam
	HPGD	Historisch permanent grasland: duingrasland	Zeldzaam
Urbaan gebied	URB	Urbane en industriële gebieden, recreatieterreinen, volkstuintjes, storten, opgehoogde terreinen zonder begroiing, ...	Algemeen
Agrarisch gebied	AGR	Akkers en intensieve graslanden met geringe natuurwaarden, laagstamboomgaarden, kwekerijen, serrecomplexen, ...	Algemeen
	BVN	Akkers met verspreide natuurwaarden	Vrij zeldzaam
	BNAT	Akkers met zeldzame akkerkruiden	Zeldzaam

GGK = code volgens de 30-delige natuurgerichte grondgebruikskaart afgeleid van de Biologische waarderingskaart [252]

gebruiksklasse als zeldzaam bestempeld wordt, betekent dit dat alle biotopen in die klasse zeldzaam zijn. Wanneer een grondgebruiksklasse uit vele biotopen bestaat, kan hun gezamenlijke oppervlakte wel aanzienlijk worden, zelfs indien al die individuele biotopen zeldzaam zijn.

De weergegeven oppervlakten moeten als indicatief worden aanzien. Gebieden worden in de Biologische Waarderingskaart, en bijgevolg in de grondgebruikskaart, vaak beschreven als een complex van biotopen en grondgebruiken. Hierdoor is het onmogelijk binnen die gebieden de oppervlakte van de individuele klassen exact te bepalen. Voor de oppervlakteberekening van biotopen die in complexen zitten, werd gerekend met vaste verhoudingen.

2 Analyse van de bescherming

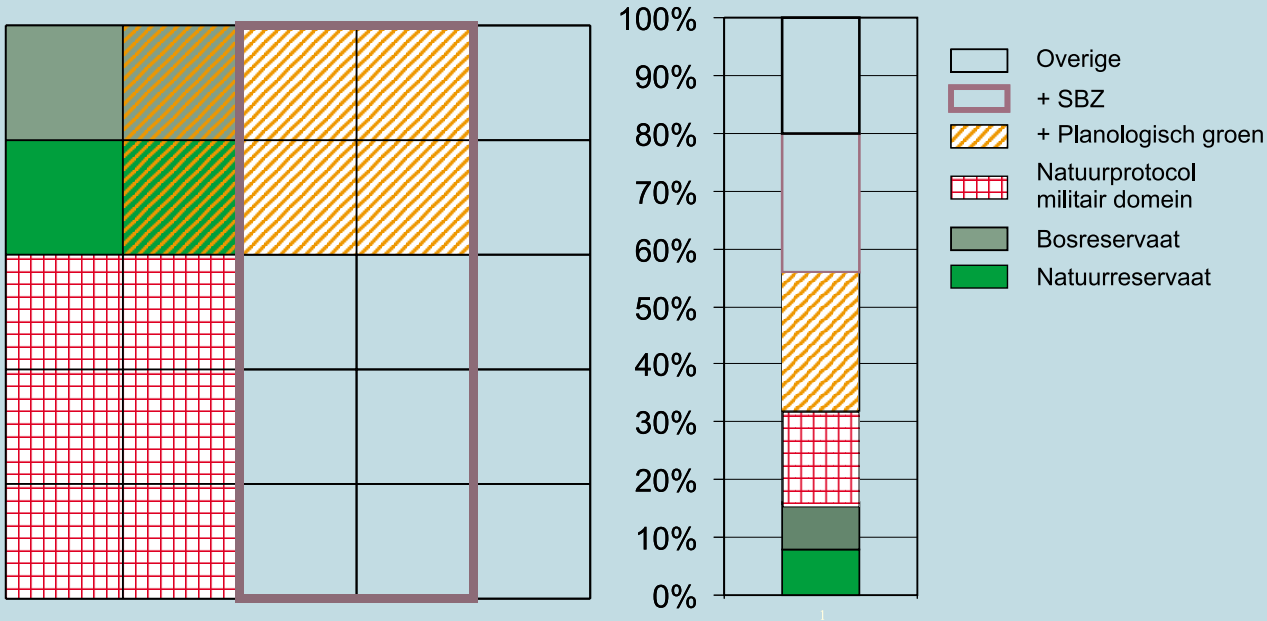
Voor elke groep van biotopen wordt nagegaan welk aandeel beschermd wordt als natuur- of bosreservaat, als militair domein met natuurprotocol, als planologisch groen of als Speciale Beschermingszone (SBZ). De beschermingsstatuten overlappen elkaar vaak. Zo is een habitatrichtlijngebied (SBZ-H) vaak ook gedeeltelijk een vogelrichtlijngebied (SBZ-V). Een natuurreservaat is vaak ook planologisch beschermd als groengebied (zie figuur II.1). Elke oppervlakte wordt echter slechts eenmaal weergegeven en dit bij benadering in volgorde van afnemende kansen voor natuurbehoud. Eerst wordt de oppervlakte natuurreservaat en bosreservaat weergegeven, gevolgd door de oppervlakte militair domein met natuurprotocol. Vervolgens wordt de bijkomende oppervlakte planologisch groen en SBZ aangeduid. Elke hogere categorie geeft dus aan hoeveel oppervlakte er bovenop de reeds aangeduide oppervlakte bijkomend beschermd wordt indien die categorie wordt meegerekend. Je krijgt dan ook een goed beeld van het totale percentage dat uiteindelijk in de beschermde categorieën valt. Een fictief voorbeeld is uitgewerkt in figuur II.1.

De figuren laten niet toe de totale oppervlakte af te leiden van een biotooptype in bv. habitatrichtlijngebied. Dit cijfermateriaal wordt wel in detail gegeven in deel VI Bescherming en herstel.

3 Vergelijking van de biotoopgroepen

Figuur II.2 geeft de procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor de grote biotoopgroepen. In de hoofdstukken 8 tot en met 12 volgt voor elke biotoopgroep een verdere verfijning van deze figuur. Figuur II.3 geeft ter aanvulling de totale oppervlakte van elke biotoopgroep, met de verdeling volgens de zeldzaamheidsklassen.

De verschillen tussen de biotoopgroepen zijn groot. Procentueel gezien hebben de zeldzaamste biotopen (zoals moerassen, strand en duinen, heiden en vennen) een betere beschermingsstatus. De oppervlaktewateren vormen hierop een uitzondering. Waterlopen in het algemeen, en de netwerken in de polders in het bijzonder, zijn weinig beschermd.

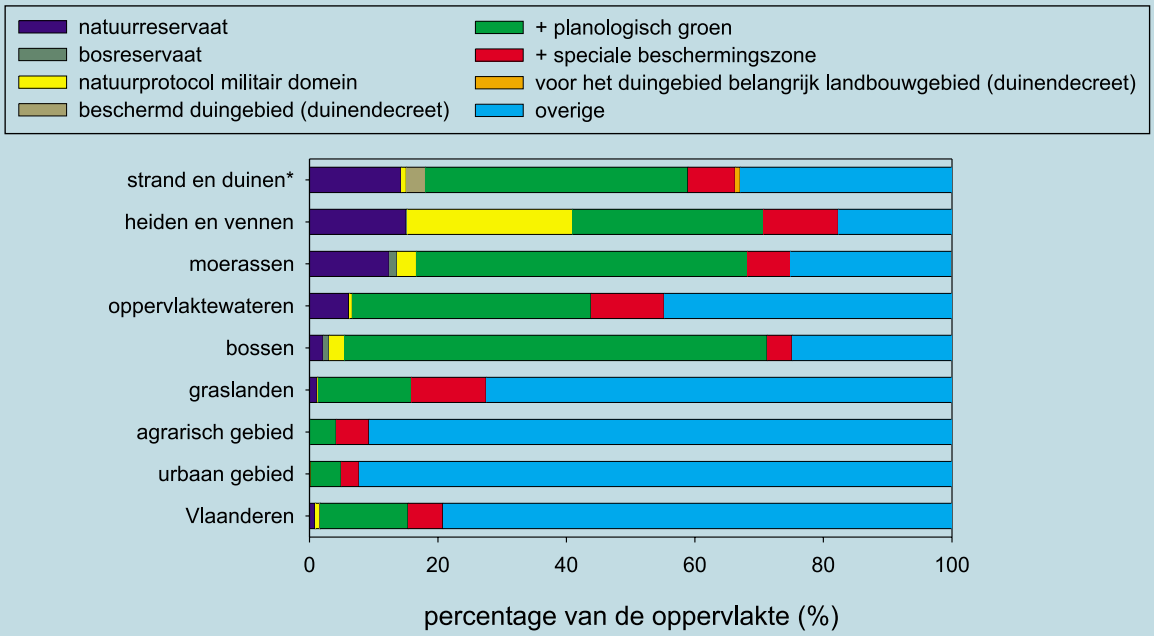


Figuur II.1: Berekening van het aandeel van de verschillende beschermingsstatuten aan de hand van een fictief voorbeeld.

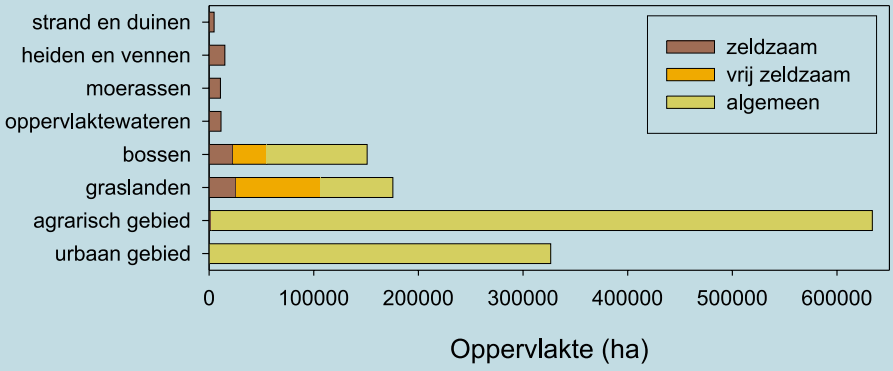
Graslanden (175.000 ha) en bossen (153.000 ha) hebben een iets groter areaal. Indien we de oppervlakten bossen en graslanden vergelijken met de beschermingsstatuten, dan zijn graslanden in verhouding veel slechter beschermd. De achteruitgang in historisch permanent grasland hangt vaak samen met een omzetting naar soortenarm grasland of akkerland. Ook bestemmingswijzigingen, waaronder diverse stort- en ontginningspraktijken, zorgen voor een verdere achteruitgang van waardevol graslandareaal.

Bossen zijn beter beschermd. Vooral de meest soortenrijke mesofiele bossen met voorjaarsflora genieten de beste bescherming. Niet alle bossen hebben een hoge biologische waarde. Slechts de helft van de Vlaamse bossen bezit kenmerken van een natuurlijke bosplantengemeenschap. De helft daarvan zijn beplantingen met naaldbomen, waarbij de kruidlaag soorten van het eiken-berkenbos bevat.

De minst natuurlijke gebieden – agrarisch en stedelijk gebied – nemen de grootste oppervlakte in (respectievelijk 634.000 en 326.000 ha). Slechts een klein aandeel is beschermd. Van de akkers met zeldzame akkerkruiden (102 ha) heeft slechts 45 % een beschermingsstatuut. Beide biotoopgroepen komen uitvoerig aan bod in deel III Gebieden.



Figuur II.2: Gebiedsgerichte bescherming van de biotoopgroepen volgens statuut met afnemende garanties voor natuurbehoud (natuur- en bosreservaat, natuurprotocol in militair domein, planologisch groen en Speciale Beschermingszone (SBZ)). Legende: oppervlakte strand en duinen: naar [263].*



Figuur II.3: Oppervlakteverdeling van de biotoopgroepen in Vlaanderen volgens de zeldzaamheidsklassen.

Hoofdstuk 8
Heiden en vennen

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

➡ Bijna 70 % of 10.360 ha van de heidegebieden valt onder de Speciale Beschermingszones. Dit is respectievelijk 920 ha of 6 % voor ramsargebieden, 7.650 ha of 51 % voor vogelrichtlijngebieden en 9990 ha of 66 % voor habitatrichtlijngebieden.

➡ Het algemene verbod op vegetatiewijzigingen zou moeten voorkomen dat nog heidegebieden verdwijnen door rechtstreekse menselijke destructie. Het verbod garandeert echter niet het behoud van een kwalitatief goed habitat.

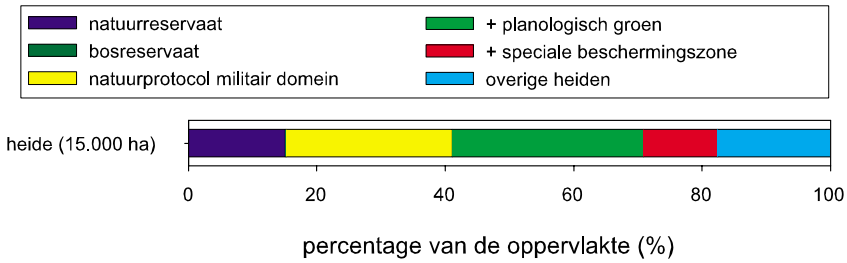
Dat het heideareaal en hun kenmerkende heideflora en –fauna achteruitgaan, is al lang bekend. Momenteel blijft nog ongeveer 5 % over van de oppervlakte die rond 1850 aanwezig was [246]. Heiden zijn van groot belang omdat er een groot aantal bedreigde soorten leven. Grote heide- en vengebieden in Vlaanderen zijn habitatrichtlijngebieden. Zij omvatten de Natura 2000 prioritaire habitats soortenrijke Nardus graslanden (6230, BWK code hn), actief hoogveen (7110, BWK codes ces, ct en t) en een deel van oligotrofe tot mesotrofe wateren (BWK code ao). Daardoor is hun bescherming, beheer en ontwikkeling verplicht.

1 Toestand

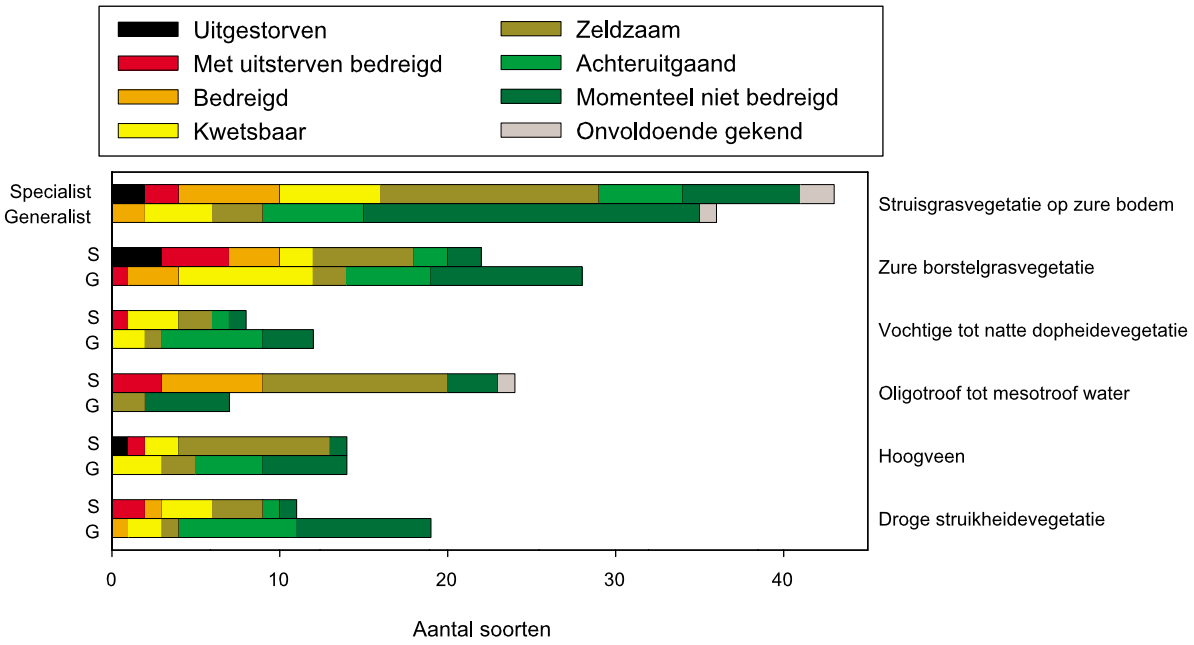
De totale oppervlakte heide en vennen bedraagt 15.124 ha of 0,27 % van het totale oppervlakte van Vlaanderen volgens de BWK-analyse (zie inleiding deel II en NARA 2001). Op al de biotopen in deze gebieden rust een verbod op vegetatiewijziging volgens het BVR 23.06.1998 én dit onafhankelijk van hun planologische toestand. Daarnaast vallen zij ook onder diverse gebiedsgerichte beschermingen (figuur 8.1).

2280 ha of 15 % van de heideterreinen vallen in natuurreservaten en 33 ha worden ook beschermd als bosreservaat. Daarnaast liggen nog 5780 ha in militaire domeinen. Dit zijn de grote heideterreinen in Antwerpen en Limburg. 67 % van deze oppervlakte (3890 ha) valt onder het natuurprotocol in militaire domeinen. Militaire oefenterreinen herbergen meestal hoge natuurwaarden [166]. Die waarden zijn vergelijkbaar en liggen soms hoger dan die van overeenkomstige natuurgebieden. 1890 ha vallen buiten de natuurprotocollen, maar liggen wel in vogel- en habitatrichtlijngebieden. Slechts 6800 ha van de heideterreinen zijn op de gewestplannen 2002 groen ingekleurd. Bijna 70 % of 10.360 ha van de heidegebieden valt onder de Speciale Beschermingszones. Dit is respectievelijk 920 ha of 6 % voor ramsargebieden, 7.650 ha of 51 % voor vogelrichtlijngebieden en 9990 ha of 66 % voor habitatrichtlijngebieden. 580 ha liggen in park- en recreatiegebieden (bv. golfterreinen) die geen optimale ontwikkeling van de natuur in heidegebieden toelaten. Ten slotte is bijna 2000 ha op de gewestplannen 2002 ingekleurd als landbouwgebied of woon-industriegebied.

Aan de hand van het in 2001 opgestelde ecologische register voor de vaatplanten [42, 325] is het mogelijk om de toestand van de flora in de Vlaamse heidegebieden te beschrijven. Wat meteen opvalt is het relatief groot aandeel soorten in de categorieën 'achteruitgaand' tot en met 'uitge-



Figuur 8.1: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor heide en vennen in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (methode: zie inleiding deel II).

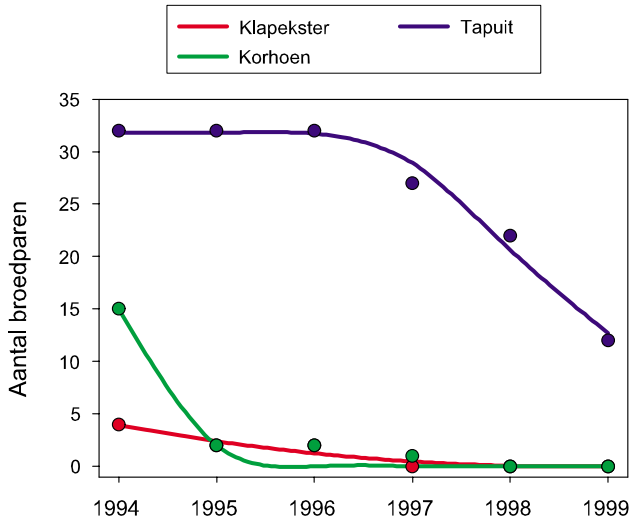


Figuur 8.2: Verdeling van de vaatplantsoorten van heide- en venecotopen over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/).

storven'. De meer gespecialiseerde planten, die in een beperkt aantal biotopen te vinden zijn (bv. waterlobelia, grote wolfsklauw, klokjesgentiaan), staan onder grotere druk dan generalisten, die in een groter aantal habitats kunnen worden aangetroffen (heidekartelblad, rode bosbes, veelstengelige waterbies) (zie hoofdstuk 3 Vaatplanten). Dezelfde trend doet zich voor bij de 6 heidehabitats (figuur 8.2), alleen niet zo uitgesproken als bij de andere habitattypes (zie hoofdstukken 8-12). Over het onderscheid tussen specialisten en generalisten en het toewijzen van de plantensoorten aan de verschillende heidetypes kan meer informatie worden gevonden in hoofdstuk 3. Het grootste aantal rodelijstsoorten - categorieën 'kwetsbaar' tot 'uitgestorven' - wordt aangetroffen bij zure borstelgrasvegetaties (generalisten: 12 soorten, 43 %; specialisten: 12 soorten, 55 %) en struisgrasvegetaties op zure bodem (generalisten: 6 soorten, 17 %; specialisten: 16 soorten, 37 %). Door de relatief arme, maar gespecialiseerde flora van heidegebieden valt steeds een vrij groot percentage van de soorten in de rodelijstcategorieën: 30 % of meer voor specialisten van alle heidetypes.

Zes soorten worden als uitgestorven beschouwd (niet meer aangetroffen na 1972): rijsbes voor hoogveen, mosbloempje, zomerschroeforchis en valkruid voor zure borstelgrasvegetaties en rozenkransje en akkerviltkruid voor struisgrasvegetaties op zure bodem. Daarnaast worden nog 12 soorten met uitsterven bedreigd. Daarvan groeien er 3 in oligotroof tot mesotroof water (bleekgeel blaasjeskruid, kleine biesvaren, waterlobelia), één in hoogveen (klimopklokje), 1 in vochtige tot natte dopheidevegetatie (dennenwolfsklauw), 2 in droge struikheidevegetatie (kleine wolfsklauw, dennenwolfsklauw), 7 in zure borstelgraslanden (harlekijn, Duits viltkruid, dwergbloem, verfbrem, groene nachtorchis, dwergvlas) en 2 in struisgrasvegetaties op zure bodem (Duits viltkruid, kleine wolfsklauw).

Binnen het project bijzondere broedvogels [122, 17] worden jaarlijks drie vogelsoorten gemonitord die aan heide zijn gebonden (figuur 8.3). Tussen 1994 - het begin van het project



Figuur 8.3: Evolutie van het aantal broedparen bij vogels die aan heide en vennen zijn gebonden (brongegevens: [15, 122, 16, 17], A. Anselin).

- en 1999 - laatste beschikbare gegevens - zijn twee van de broedvogelsoorten, korhoen en klapekster, als broedvogels uit het Vlaamse landschap verdwenen. De derde soort, tapuit, kent eveneens een sterke terugval sinds de helft van de jaren '90. Van de heidegebonden vogels die niet worden gemonitord, blijkt uit de voorlopige broedvogelatlasgegevens [376] dat de meeste ook worden bedreigd tot sterk bedreigd.

2 Beleid

Het Milieubeleidsplan 2 en het definitief Ontwerp milieubeleidsplan 3 bevat geen specifieke plannen of acties voor heideterreinen. Zoals reeds in het NARA 2001 is aangegeven, zijn habitatverlies en de achteruitgang van de habitatkwaliteit de belangrijkste factoren die de achteruitgang van heideterreinen in de hand werken.

Ondanks het feit dat het areaal heide en vennen sterk is afgenomen in Vlaanderen is de resterende oppervlakte nog steeds niet gevrijwaard. Het algemene verbod op vegetatiewijzigingen zou normaal moeten voorkomen dat nog heidegebieden verdwijnen door rechtstreekse menselijke destructie. Dit verbod garandeert echter niet het behoud van een kwalitatief hoogstaand habitat. Er is in de praktijk immers geen instandhoudingsplicht. Als de heide bijvoorbeeld spontaan verbost kan men particulieren niet verplichten de opslag te rooien. Er worden wel enkele vrijblijvende lokale acties ondernomen. Zo wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van het plan gentiaanblauwtje in het Hageven of worden stukken vergraste heide in het militaire domein Leopoldsburg in blokken gemaaid in functie van heidevogels. Deze beheeracties zijn helaas niet afdwingbaar en hangen volledig af van de lokale terreinbeheerders. De aankoop van de gebieden en de erkenning als natuurreservaat en de ontwikkeling van aangepaste beheeropties zijn de beste oplossing voor vrijwaring en ontwikkeling. Door het inkleuren in VEN of IVON-gebieden zou ook de uitvoering van beheeractiviteiten kunnen worden gestimuleerd. Uit het ontwerp VEN blijkt dat er niet voldoende oppervlakte VEN beschikbaar is om deze biotopen afdoende aan te duiden. Hierdoor kan een optimale behandeling niet worden verzekerd. Een andere mogelijke actie die kan worden ondernomen, is de restauratie van de ecosystemen waar deze systemen zijn ontgonnen (bv. omzetting naar cultuurgrasland) (zie hoofdstuk 37 Natuurinrichting).

Heiden en vennen zijn zeer kwetsbaar voor verzuring en vermesting en natte heiden en vennen zijn ook kwetsbaar voor verdroging. Binnen het milieubeleidsplan zijn acties gepland om deze situatie te verbeteren. Voor een verdere bespreking van de invloed van deze factoren op de natuur kunnen de hoofdstukken 19 vermesting, 20 verzuring en 21 verdroging worden geraadpleegd.

3 Kennis

Voor de evaluatie van de staat van de natuur in heidegebieden moet men zich momenteel nog baseren op statische gegevens. De gegevens over de oppervlakte natuur (BWK-kaarten) zijn vrij nauwkeurig, maar worden niet op geregelde tijdstippen herzien. Daarnaast geven deze kaarten niet aan hoe de natuurwaarde evolueert in de tijd. Voor de biota worden alleen de bijzondere broedvogels gemonitord op een jaarlijkse basis. Bovendien wordt slechts een klein deel - drie soorten - van de aan heide en vennen gebonden soorten opgevolgd. Er is dus nood aan een gestandaardiseerde monitoring die op geregelde tijdstippen wordt uitgevoerd. Hierbij wordt best een multisoorten benadering toegepast, waarbij soorten uit verschillende soortgroepen als indicator worden aangewend.

Om de negatieve invloeden van verzuring, vermesting en verdroging tegen te gaan, worden allerlei beheermaatregelen uitgevoerd op het terrein. Deze zijn bijna uitsluitend gericht op de abiotiek en de vegetatie. Men gaat er van uit dat wanneer deze zijn hersteld, de fauna automatisch zal volgen. Inmiddels is gebleken dat dit niet het geval is [341, 324]. De fauna kan zelfs negatief worden beïnvloed door de herstelmaatregelen. De reactie van dieren op veranderingen van het abiotische milieu kan immers sterk verschillen van die van planten [84]. Onderzoek naar effecten van herstelmaatregelen op fauna en flora zijn eerder schaars voor heideterreinen in Vlaanderen. De rapporten zijn meestal gebaseerd op 'expert opinion' en veldwaarnemingen. Gestructureerd wetenschappelijk onderzoek is eerder zeldzaam. Om de herstelmaatregelen in heide en vennen te kunnen ondersteunen, is er nood aan gecoördineerd en gecontinueerd wetenschappelijk onderzoek over de sleutelprocessen van deze ecosystemen.

Lectoren

Dirk Boeye, Geert De Blust, Desiré Paelinckx, Wouter Van Landuyt – Instituut voor Natuurbehoud
Tom De Beelde - Natuurpunt
Joris Janssens, Koen Martens, Katia Nagels – AMINAL, afdeling Natuur
Wouter Palmaerts - KULeuven, Laboratorium voor Bos, natuur en landschap
Floris Vanderhaeghe – RUG, Vakgroep Biologie

Hoofdstuk 9
Moerassen

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

➡ Met 5170 ha ligt ongeveer de helft van de totale oppervlakte moeras in habitatrichtlijngebieden. Voor moeras en moerasbos is dit 54 % van de totale oppervlakte, voor rietvelden 35 %.

➡ Het algemene verbod op vegetatiewijzigingen zou normaal moeten voorkomen dat nog moerasgebieden verdwijnen door rechtstreekse menselijke destructie. Het staat echter niet garant voor het behoud van een kwalitatief goed habitat.

Moerassen vormen een zeer heterogene groep biotopen, met als grootste gemene noemer de natte condities. Het waterpeil, de waterbeweging, het bodemtype, de chemische samenstelling van het water (o.a.voedselrijkdom en zuurtegraad) en het beheer bepalen de ontwikkeling van de aanwezige levensgemeenschappen. Zij omvatten de Europese prioritaire habitats (Habitatrichtlijn): 'kalkhoudende moerassen met galigaan en veenzegge', 'veenbossen' en 'alluviale bossen met zwarte els en gewone es'.

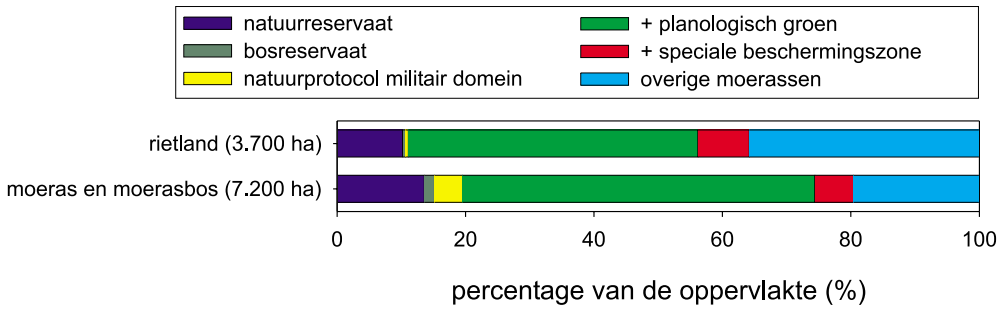
1 Toestand

Volgens de BWK-analyse (zie inleiding deel II) bedraagt de totale oppervlakte moerasgebieden in Vlaanderen iets minder dan 11.000 ha of 0,8 %. Rietlanden worden in deze analyse afzonderlijk behandeld omdat ze een relatief groot aandeel innemen t.o.v. de oppervlakte van de overige moerasbiotopen. Alluviale bossen en struwelen worden evenmin bij de moerasgebieden gerekend. Ze zijn opgenomen in hoofdstuk 11 Bossen. Op al deze biotopen rust een verbod op vegetatiewijziging volgens het BVR van 23.06.1998. Daarnaast vallen zij ook onder diverse gebiedsgerichte beschermingen (figuur 9.1).

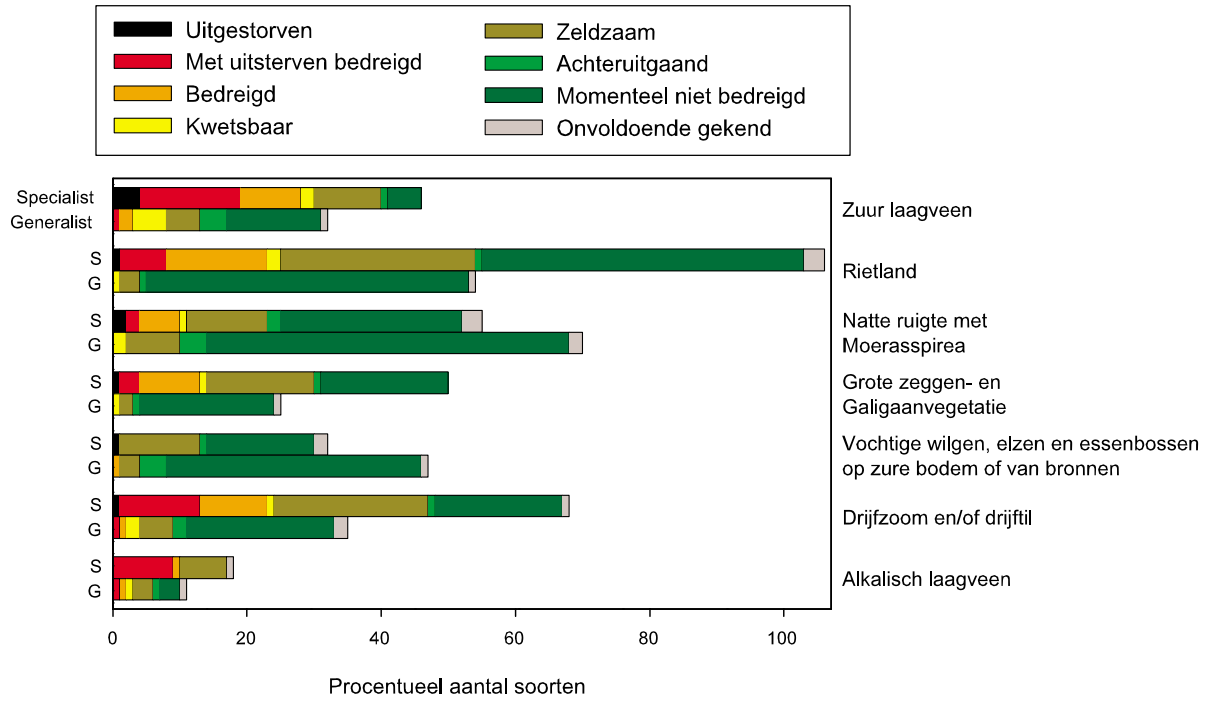
400 ha of 10 % van de rietlanden en 1100 ha of 16 % moeras en moerasbos liggen binnen de perimeter van natuur- en bosreservaten.310 ha of 4 % moeras en moerasbos valt daarnaast ook nog onder het natuurprotocol in militaire domeinen. Voor rietland is dit 16 ha of 0,4 % en dus nagenoeg verwaarloosbaar. Met slechts 40 ha ontbreken de moerasgebieden ook bijna volledig in ramsargebieden. 25 % van de moerasgebieden ligt in vogelrichtlijngebieden. Met 1800 ha voor moeras en moerasbossen ligt dit bijna dubbel zo hoog als voor rietlanden (1000 ha). Met 5170 ha ligt ongeveer de helft van de totale oppervlakte moerassen in habitatrichtlijngebieden. Voor moerassen en moerasbos is dit 54 % van de totale oppervlakte, voor rietvelden 35 %.

Volgens de gewestplannen 2002 zijn 2650 ha of 25 % van de moerasgebieden ingekleurd als parkgebied of liggen ze in agrarisch, woon- en/of industriegebied. 400 ha liggen in park- en recreatiegebieden (o.a. golfterreinen) die geen optimale ontwikkeling van natuur in moerasgebieden toelaten. Bijna 1900 ha is ingekleurd als landbouwgebied: iets meer dan 1000 ha moeras en moerasbos en ongeveer 800 ha rietlanden. 800 ha moerasgebied is ingekleurd als woon-industriegebied.

Aan de hand van het in 2001 opgestelde ecologisch register voor de vaatplanten [42] is het mogelijk om de



Figuur 9.1: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor moerassen in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (methode: zie inleiding deel II).



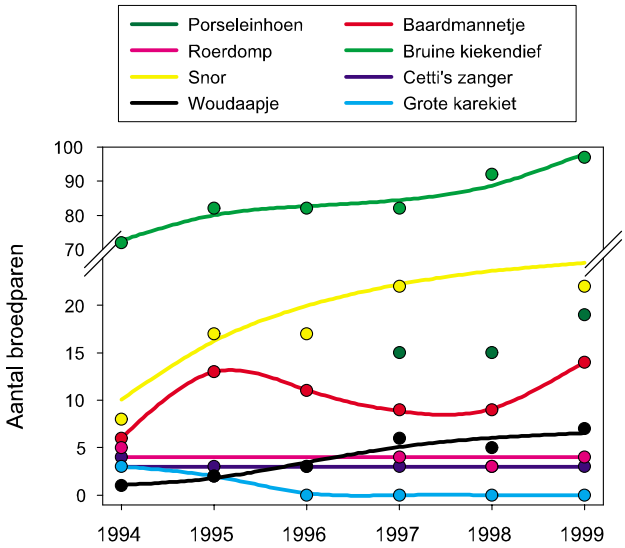
Figuur 9.2: Verdeling van de vaatplantsoorten van moerasecotopen over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/).

toestand van de flora in de Vlaamse moerassen te beschrijven. De meer gespecialiseerde planten, die in een beperkt aantal biotopen voorkomen, staan onder grotere druk dan generalisten, die in een groter aantal habitats kunnen worden aangetroffen (zie hoofdstuk 3 Vaatplanten). Deze algemene trend geldt ook voor de moerashabitats (figuur 9.2). Het onderscheid tussen specialisten en generalisten en de toewijzing van de plantensoorten aan de verschillende bostypes wordt in hoofdstuk 3 besproken.

Het grootst aantal rodelijstsoorten wordt aangetroffen in zure laagvenen (specialist 30 soorten, 65 %; generalist 8 soorten, 25 %) en drijfzoom en/of drijftillen (specialist 24 soorten, 35 %; generalist 4 soorten, 11 %). Alkalische laagvenen herbergen ook een groot percentage rodelijstsoorten (specialist 56 %, generalist 27 %), maar door de relatief lage soortenrijkdom van deze biotopen gaat het hier 'maar' om 13 soorten.

Acht soorten worden als uitgestorven beschouwd (niet meer aangetroffen na 1972): perzikbladig viooltje, dwergrus, vetblad en lange zonnedauw voor zure laagvenen, kievitsbloem en gipskruid van 'natte ruigte met moerasspirea', knikkend nagelkruid van 'vochtige wilgen-, elzen- en essenbossen op zure bodem of aan bronnen' en langstengelig fonteinkruid dat voorkomt in drijfzomen en/of drijftillen, grote zeggen- en galigaanvegetaties en rietlanden. Daarnaast zijn nog 16 soorten met uitsterven bedreigd in zure laagvenen, 10 in alkalische laagvenen, 13 in drijfzoom en/of drijftillen, 3 in grote zeggen- en galigaanvegetaties, 2 in natte ruigtevegetaties met moerasspirea en 7 in rietlanden.

Binnen het project 'Bijzondere broedvogels' [122] worden jaarlijks 8 vogelsoorten gemonitord die aan moerasgebieden zijn gebonden. Tussen 1994 - het begin van het project - en 1999 [17] - laatste beschikbare gegevens - is 1 soort, de grote karekiet, als broedvogel uit het Vlaamse landschap verdwenen. 3 soorten (bruine kiekendief, snor en woudaapje) stegen in aantal. Roerdomp en Cetti's zanger vertoonden



Figuur 9.3: Evolutie van het aantal broedparen van aan moerasgebieden gebonden vogels (brongegevens: [15, 122, 16, 17], A. Anselin).

geen duidelijke trend. Volgens de voorlopige gegevens van de broedvogelatlas zouden deze laatste 2 soorten samen met woudaapje ondertussen wel gestegen zijn tot 10-15 broedparen in Vlaanderen [376]. Dit zou te danken zijn aan de zachte winters van de laatste jaren. Eén koude winter zou dus opnieuw een forse daling met zich mee kunnen brengen. Het aantal baardmannetjes vertoonde schommelingen tussen 1994 en 1999. Ondertussen zou hun aantal in Vlaanderen zijn gestegen tot 30-50 broedparen. Het porseleinhoen is een probleemsoort omdat ze moeilijk is waar te nemen en dus makkelijk over het hoofd wordt gezien. Observaties binnen het broedvogelatlas-project hebben echter uitgewezen dat bijna alle broedende paren - momenteel geschat op 40-50 - zich in twee gebieden bevinden: de IJzerbroeken en Het Groot Rietveld (Antwerpen).

2 Beleid

Het Milieubeleidsplan 2 en het definitief Ontwerp milieubeleidsplan 3 bevatten geen specifieke plannen of acties voor moerasgebieden. Onrechtstreeks kunnen moerassen wel profiteren van acties en maatregelen die worden getroffen in het kader van het beleid voor valleigebieden. Vele moerasgebieden vallen immers binnen de grenzen van valleigebieden. Meer details over valleigebieden zijn te vinden in hoofdstuk 13 Valleigebieden.

Het moerasareaal in Vlaanderen is afgenomen en toch wordt de overblijvende oppervlakte nog steeds niet gevrijwaard. Het algemene verbod op vegetatiewijzigingen zou moeten voorkomen dat nog moerasgebieden verdwijnen door rechtstreekse menselijke destructie. Het verbod garandeert echter niet het behoud van een kwalitatief goed habitat. Door afwezigheid van beheer kan er verruiging, verdroging, vermesting en dergelijke optreden. Binnen moerasgebieden liggen ook vaak visvijvers en weekendhuisjes die voor verstoring zorgen. De aankoop en de erkenning als natuurreservaat en de ontwikkeling van aangepaste beheeropties is hier de beste oplossing voor vrijwaring en ontwikkeling. Door het inkleuren in VEN of IVON zou ook de uitvoering van beheeractiviteiten kunnen worden gestimuleerd. Uit het ontwerp VEN blijkt dat er niet genoeg oppervlakte VEN beschikbaar is om deze biotopen voldoende efficiënt aan te duiden. Hierdoor kan een optimale behandeling niet worden verzekerd.

Zoals reeds in het NARA 2001 werd aangegeven, zijn habitatverlies (oppervlaktevermindering) en de achteruitgang van de habitatkwaliteit de belangrijkste factoren die de achteruitgang van moerassen in de hand werken. Moerasgebieden zijn zeer kwetsbaar voor verzuring, vermesting en verdroging. Binnen het milieubeleidsplan zijn acties gepland om deze situatie te verbeteren. Voor een verdere bespreking van de invloed van deze factoren op de natuur zie hoofdstukken 19 Vermesting, 20 Verzuring en 21 Verdroging.

3 Kennis

Voor de evaluatie van de staat van de natuur in moerasgebieden moet men zich momenteel nog baseren op statische gegevens. De gegevens over de oppervlakte natuur (BWK) zijn vrij nauwkeurig, maar worden niet op korte tijd herzien. Bovendien geven deze kaarten niet aan hoe de natuurwaarde evolueert in de tijd. Voor de biota worden alleen een aantal bijzondere broedvogels gemonitord op een jaarlijkse basis. Er is dus nood aan een gestandaardiseerde monitoring die op geregelde tijdstippen wordt uitgevoerd.

Om de negatieve invloeden van verzuring, vermesting en verdroging tegen te gaan, worden allerlei beheermaatregelen uitgevoerd op het terrein. Deze zijn bijna uitsluitend gericht op de abiotiek en de vegetatie. Men gaat er van uit dat wanneer deze zijn hersteld, de fauna wel automatisch volgt. Inmiddels is gebleken dat dit niet het geval is [341]. Veel ingrepen op het terrein zijn gebaseerd op 'expert opinion' en veldwaarnemingen. Gestructureerd wetenschappelijk onderzoek is eerder zeldzaam. Hierdoor zijn er veel kennislacunes voor de ondersteuning van herstelmaatregelen. Voor moerassen is er al wel een aanzet genomen. Onder het VLINA-programma is een hydro-ecologisch model voor vallei-ecosystemen ontwikkeld [170]. De voornaamste doelstelling was een voorspellend model te ontwikkelen dat de kansen inschat van de aanwezigheid van bepaalde soorten grondwater- afhankelijke vegetaties. Hiervoor is gebruik gemaakt van informatie over hydrologie, topografie, bodem en gevoerde beheer. Verder onderzoek is nodig om dit model tot een bruikbaar instrument uit te bouwen.

Lectoren

Dirk Boeye, Piet De Becker, Ann De Rycke, Willy Huybrechts, Desiré Paelinckx – Instituut voor Natuurbehoud
Tom De Beelde - Natuurpunt
Patrick Grootaert – Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Joris Janssens, Koen Martens, Katia Nagels – AMINAL, afdeling Natuur

Hoofdstuk 10
Graslanden

Myriam Dumortier[1] - Luc De Bruyn[1] - Christine Verscheure[2] - Bart Vandecasteele[3] - Desiré Paelinckx[1] - Carine Wils[1] - Piet De Becker[1] - Eckhart Kuijken[1]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] RUG, Laboratorium voor Dierenecologie, Zoögeografie en Natuurbehoud - [3] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

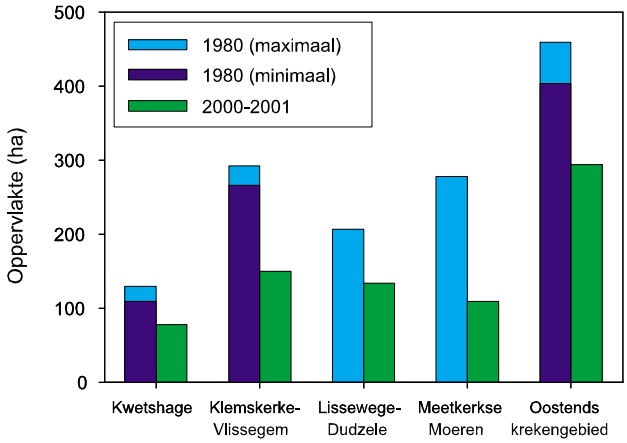
- Vlaanderen bezit 58.000 ha historisch permanent grasland. Dit is een zeer diverse verzameling van soortenrijke graslanden. Sommige zijn van internationaal belang voor watervogelpopulaties en vooral voor ganzenpopulaties.
- De oppervlakte historisch permanent grasland blijft achteruitgaan. De regelgeving ter bescherming van deze graslanden is onvolledig en weinig effectief.
- De biologisch meest waardevolle graslanden zijn de halfnatuurlijke en zilte graslanden (7300 ha). Slechts 6 % van deze graslanden ligt in reservaat. In slechts 33 % van de oppervlakte grasland geldt een verbod op vegetatiewijziging en nulbemesting (voor zover geen huiskavel).
- 130 soorten vaatplanten uit graslanden staan op Rode Lijsten. Daarvan zijn er al 14 uitgestorven. Dit is veel meer dan in elke andere biotoop.

In dit hoofdstuk worden de graslanden besproken met minstens verspreide biologische waarden (175.000 ha). De nadruk ligt op de 58.000 ha[1] historisch permanente graslanden en op de 7.300 ha halfnatuurlijke en zilte graslanden die in deze historisch permanente graslanden liggen. De natuurwaarde en de bescherming van deze graslanden worden in dit hoofdstuk behandeld, ongeacht of ze in agrarisch gebruik of in natuurbeheer zijn. Graslanden en akkers in agrarisch gebruik komen ook in hoofdstuk 17 Agrarisch gebied aan bod. Daar wordt ingegaan op instrumenten voor natuurbehoud binnen de landbouw (bv. beheerovereenkomsten). Ook tijdelijk grasland zonder specifieke biologische waarden en akkers worden in hoofdstuk 17 besproken (samen 632.000 ha).

1 Toestand

1.1 Graslandareaal

Historisch permanente graslanden zijn halfnatuurlijke vegetaties die reeds lang in gebruik zijn als grasland en een typische biodiversiteit bezitten. Hun areaal-aandeel staat nog steeds onder druk. Sinds het vorige Natuurrapport (NARA 2001, p. 56) zijn er aanvullende gegevens over graslanden in de Polders. In de steekproeven kan de schatting van de oppervlakte variëren naargelang de detailgraad van de kartering. In 1980 was de detailgraad geringer en daarom is met een onzekerheidsgraad gewerkt. Figuur 10.1 geeft weer hoeveel oppervlakte er in 1980 maximaal en minimaal aanwezig was, alsook hoeveel er in 2000 nog overbleef.



Figuur 10.1: Oppervlakte historisch permanent grasland in 5 steekproeven in de polders in 1980 (maximaal en minimaal) en in 2000-2001 (bron: herwerkt op basis van [400, 401, 402, 398, 399]).

Alleen al in deze vijf steekproeven ging mogelijk 600 ha of 56 % van de oorspronkelijke oppervlakte verloren. Dit is meer dan 1 % van de Vlaamse oppervlakte historisch permanent grasland. 50 tot 70 % van deze graslanden is omgezet in akker. De rest is veranderd in ingezaaid soortenarm grasland en in enkele gevallen in agrarische gebouwen. Meestal gebeurde de omzetting van de rand en van de boerderijen naar het centrum van het graslandcomplex

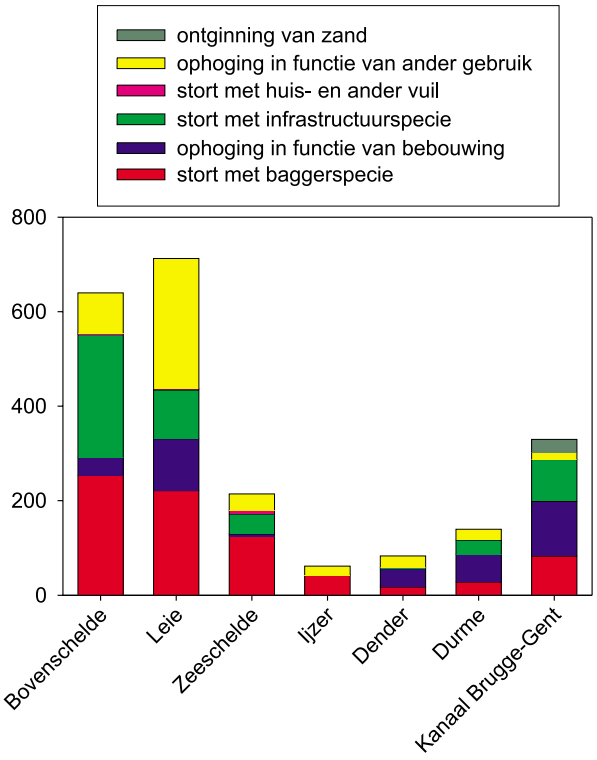
1 *Dat dit meer is dan de 50.000 ha waarover in NARA 2001 werd gerapporteerd, is een gevolg van de verfijnde kartering bij de opmaak van de tweede Biologische Waarderingskaart (BWK). Bij de opmaak van de eerste BWK werden graslandcomplexen nog in hun geheel beoordeeld zonder perceelsgewijs natuurwaarden op te zoeken.*

[402]. In Kwetshage gebeurt de uitbreiding van akkers van het pleistoceen zandgebied naar de polders. Aaneengesloten graslandcomplexen worden dus steeds kleiner. In het Oostendse krekengebied heeft de helft van de verdwenen oppervlakte graslanden een woon- of industriële functie gekregen. De verloren graslanden in Lissewege gingen volledig ten onder aan ophogingen voor de havenuitbreiding. In de 1260 ha historisch permanent grasland die nog aanwezig zijn, blijft de natuurkwaliteit in vele gevallen niet behouden. Ontwatering en bemesting richten heel wat schade aan [400].

Tijdens de steekproefperiode (1980-2001) waren de Meetkerkse Moeren volledig en Lissewege en het Oostends Krekengebied gedeeltelijk planologisch natuurgebied. In de twee laatste gebieden waren wel meer aantastingen in de graslanden die niet in planologisch natuurgebied lagen. Toch leveren deze gegevens een bewijs dat de planologische bestemming onvoldoende bescherming heeft geboden.

Grote delen van de steekproef bevinden zich in de Speciale Beschermingszone (SBZ) voor poldergraslanden. Het gerapporteerde verlies aan oppervlakte dateert meestal van vóór de aanduidingen. Toch blijft hun aantasting ook nu nog verdergaan (zie hoofdstuk 30 Speciale Beschermingszones). Als dit niet wordt gecompenseerd, is er sprake van overtredingen van de Europese richtlijnen.

Naast de intensivering van de landbouw, vormen diverse stort- en ontginningsactiviteiten een bedreiging voor graslanden. Ruimingen van beken en grachten worden sinds lang gebruikt om depressies en laantjes op te vullen. Hierover bestaan geen cijfers. Over heel Vlaanderen bevinden zich huisvuilstorten in laaggelegen graslanden. Infrastructuur- en baggerstorten liggen vooral in de valleien van bevaarbare waterlopen. Sommige terreinen zijn pas volgestort na ontginning. Andere terreinen zijn opgehoogd met bodemmateriaal om het gebruik ervan te veranderen. Daar waar is opgehoogd, zijn de natuurwaarden verloren, is het landschap verstoord en zijn de bodems dikwijls vervuild met verhoogde concentraties nutriënten en milieuvreemde stoffen (zie ook hoofdstuk 22 Verontreiniging). De toestand in de valleien van de IJzer, de Leie (en afleidingskanaal), de Bovenschelde, de Zeeschelde (Gent-Dendermonde), de Durme, de Dender en het kanaal Gent-Brugge is onlangs in kaart gebracht [344, 345]. In totaal bevinden zich in deze valleien 2180 ha reliëfwijzigingen op locaties die in het begin van de 20ste eeuw nog historisch permanent grasland waren. De dikte van de storten varieert van minder dan 0,5 m - vooral ophogingen voor ander gebruik - tot meer dan 2 m - vooral storten met infrastructuurspecie of huis- en ander vuil. Langs de Leie, de Bovenschelde en het kanaal Gent-Brugge is de oppervlakte van deze reliëfwijzigingen het omvangrijkst (figuur 10.2). Deze drie waterlopen werden ingrijpend verbreed en verdiept om schepen met grotere tonnenmaten toe te laten. Voor de Bovenschelde tussen Oudenaarde en Gent wordt geschat dat ongeveer 28 % van het alluviaal gebied gedurende de vorige eeuw is opgehoogd. Meestal gaat het om voormalig uitgebrikte terreinen [348]. Het verlies aan historisch permanent grasland in de polders verloopt tien keer sneller dan het verlies aan valleigraslanden door ophogingen langs de Bovenschelde. De concentratie van ophogingen is in deze vallei hoger dan elders.



Figuur 10.2: Totale oppervlakte (ha) ophogingen met baggerspecie, infrastructuurspecie, huis- en ander vuil, ophogingen in functie van bebouwing of ander gebruik en ontginningen van zand op percelen die in het begin van de 20ste eeuw nog historisch permanent grasland waren in de valleien van de Leie en afleidingskanaal, de Bovenschelde, de Zeeschelde (Gent-Dendermonde), het kanaal Gent-Brugge en de valleien van de IJzer, Dender en Durme (bron: DredGis).

1.2 Plantengemeenschappen

De meeste Vlaamse graslanden hebben geen eigenschappen van een bepaalde plantengemeenschap. De biologische waarderingskaart (BWK) beschouwt ze onder andere als soortenarm permanent cultuurgrasland en soortenarm ingezaaid grasland. Alleen de beperkte oppervlakte historisch permanent grasland bezit een rijke variatie aan plantenge-

Tabel 10.1: Graslandgemeenschappen in Vlaanderen (bron: [403, 111]), schatting van de oppervlakte op basis van de Biologische Waarderingskaart).

Zilte graslanden

Binnendijkse zilte vegetaties

BWK (Biologische Waarderingskaart): poldergrasland met zilte elementen en soortenrijk cultuurgrasland (zilte rustype)

- SBZ-H (beschermd habitat door de Habitatrichtlijn): Atlantische schorren
- oppervlakte zilte elementen in de grootte-orde van hectaren (oppervlakte poldergraslanden met zilte elementen ongeveer 2100 ha)
- beperkt aantal karakteristieke plantensoorten die dikwijls rodelijstsoort zijn (zie punt 1.3)
- voornaamste bedreigingen: intensief agrarisch gebruik en inplanting van industrie

Droge graslanden (niet afhankelijk van grondwater)

Soortenrijk droog grasland met kalksoorten

BWK: graslanden met kalkminnende soorten

- SBZ-H: grasland met kalkminnende soorten (prioritair habitat)
- komt nauwelijks voor in Vlaanderen (ongeveer 40 ha)
- groot aantal karakteristieke en rodelijstplantensoorten (zie punt 1.3)
- voornaamste bedreigingen: vermesting en verbossing

Glanshavergrasland

BWK: mesofiel hooiland en soortenrijk cultuurgrasland (rompgemeenschap knoopkruidtype)

- nog ongeveer 1700 ha goed of minder goed ontwikkeld mesofiel hooiland, komt verder ook dikwijls voor op wegbermen
- mesofiele hooilanden op zandleem-, leem- of kleibodems, verdragen een lichte bemesting (die in het verleden soms via bevloeiing gebeurde)
- in vergelijking met de andere graslandtypen: grootst aantal karakteristieke plantensoorten (zie punt 1.3)
- voornaamste bedreigingen: intensief agrarisch gebruik en slecht wegbermbeheer

Kamgrasgrasland

BWK: soortenrijk cultuurgrasland (kamgrastype en veldgersttype)

- door de intensivering van de landbouw enorm in oppervlakte afgenomen
- op de meeste bodems, op lichte gronden is hun voorkomen vaak gebonden aan een beperkte bemesting (<60 kg stikstof/ha.jaar), doorgaans continu gebruikt als graasweide
- voornaamste bedreigingen: intensief agrarisch gebruik

Vochtige graslanden (vooral in de winter grondwaterafhankelijk)

Grasland met grote vossenstaart

BWK: soortenrijk cultuurgrasland (grote vossenstaartype)

- SBZ-H: laaggelegen schraal hooiland
- alleen nog verarmde voorbeelden van deze rivierhooilanden
- laaggelegen schraal hooiland, in de winter regelmatig onder water, dikwijls door grondwater dat boven het maaiveld stijgt
- voornaamste bedreigingen: intensief agrarisch gebruik, vermesting en verdroging

Zilverschoongrasland

BWK: soortenrijk cultuurgrasland (zomprustype of rompgemeenschap geknikte vossenstaarttype) en poldergrasland met zilte elementen

- oorspronkelijke rivierbegeleidende zilverschoongraslanden verdwenen door indijking, maar het graslandtype komt nog algemeen voor, zij het in een minder soortenrijke vorm
- in regelmatig overstroomde en begraasde omstandigheden
- voornaamste bedreigingen: intensief agrarisch gebruik en verdroging

Natte graslanden (zomer en winter grondwaterafhankelijk)

Vochtig venig grasland met biezenknoppen en pijpenstrootje

BWK: onbemest vochtig pijpenstrootjesgrasland

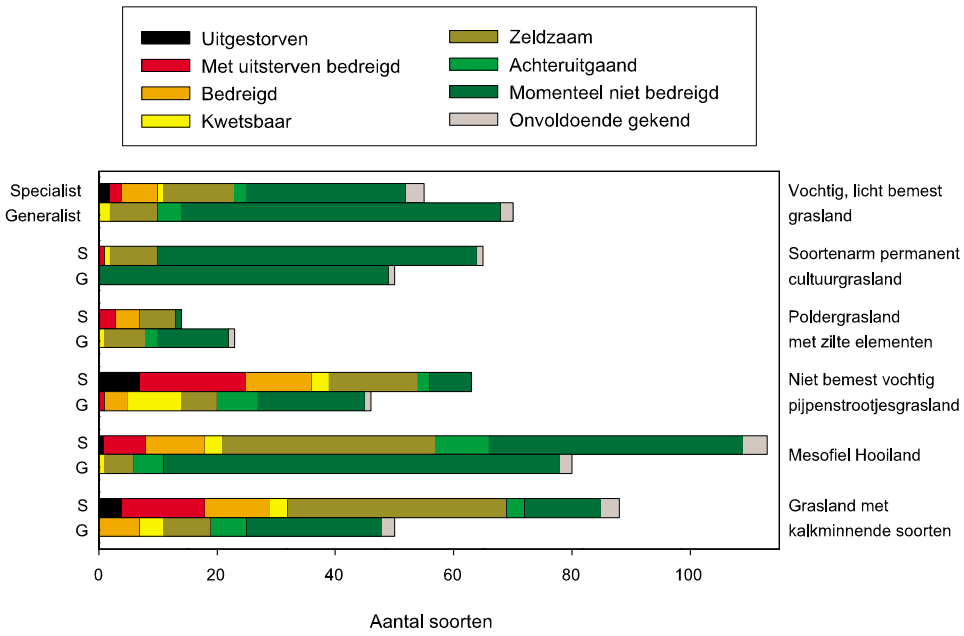
- SBZ-H: grasland met pijpenstrootje op kalkhoudende, venige en lemige bodem
- SBZ-H: alkalisch laagveen
- bijzonder zeldzaam in Vlaanderen (ongeveer 100 ha)
- blauwgraslanden, veldrusgemeenschappen en hun romp- en derivaatgemeenschappen
- voedselarme, zure, vaak venige bodems met basenrijke kwel
- één keer per jaar gehooide graslanden, waar 's winters de watertafel nabij het maaiveld staat en die 's zomers enigszins uitdrogen
- in vergelijking met de andere graslanden: grootste aantal karakteristieke plantensoorten op Rode Lijsten (zie punt 1.3)
- ongeveer altijd in reservaat
- voornaamste bedreigingen: verdroging, vermesting, verzuring en verbossing

Dotterbloemgrasland

BWK: vochtig licht bemest grasland en soortenrijk cultuurgrasland (rompgemeenschappen veldrustype en reukgrastype)

- oppervlakte in Vlaanderen onder druk door het afnemend belang van hooibeheer (nog ongeveer 1800 ha vochtig licht bemeste grasland)
- in de winter vaak overstroomd, in de zomer een zekere doorluchting van de bodem nodig
- water en bodem doorgaans voedselrijker dan in vochtig venig grasland met biezenknoppen en pijpenstrootje
- overstroming minder uitgesproken dan in grasland met grote vossenstaart
- voornaamste bedreigingen: intensief agrarisch gebruik, verdroging en vermesting

**Heischraal grasland en grasland op zandige bodems worden in hoofdstuk 8 Heiden en vennen besproken.*



Figuur 10.3: Verdeling van de vaatplantsoorten van graslandtypen over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/). Voor een bespreking van de graslandtypen zie tabel 10.1.

meenschappen. Ze worden beschreven in de nieuwe natuurtypologie voor graslanden [403]. Tabel 10.1 beschrijft de verschillende BWK-eenheden die samen de 'halfnatuurlijke en zilte graslanden' (7300 ha) vormen, alsook de BWK-eenheid 'soortenrijk cultuurgrasland' (19.900 ha). Soortenrijk cultuurgrasland is een gemeenschappelijke noemer voor kamgras- en zilverschoongraslanden, graslanden met grote vossenstaart en minder ontwikkelde varianten van halfnatuurlijke en zilte graslanden (rompgemeenschappen) [111].

1.3 Graslandplanten

Aan de hand van het ecologische register voor de vaatplanten [42] is het mogelijk om de toestand van de graslandflora te beschrijven. Hiervoor wordt een onderscheid gemaakt tussen de soorten van de verschillende graslandgemeenschappen en van de soortenarme permanente cultuurgraslanden (BWK-eenheden). Soortenrijke cultuurgraslanden werden niet in figuur 10.3 opgenomen omwille van de grote lading die ze dekken (zie 1.2). Bij elk graslandtype wordt een onderscheid gemaakt tussen specialisten, die in een beperkt aantal biotopen voorkomen en generalisten, die in een groter aantal habitats kunnen worden aangetroffen (zie ook hoofdstuk 3 Vaatplanten).

Grasland bezit van alle biotopen het grootste aantal specialisten. Zoals elders staan specialisten in graslanden meer onder druk dan generalisten (figuur 10.3). Toch worden onder de generalisten ook een aantal met uitsterven bedreigde (bv. harlekijn), bedreigde (bv. gelobde maanvaren) en kwetsbare (bv. gewone vleugeltjesbloem) soorten aangetroffen. Voor de gespecialiseerde soorten zijn er twee graslandtypes waarvan de helft of meer van de soorten rodelijstsoorten zijn: niet bemeste vochtige pijpenstrootjesgraslanden (39 soorten, 62 %) en poldergraslanden met zilte elementen (7 soorten, 50 %). Mesofiele hooilanden (19 %) en graslanden met kalkminnende soorten (36 %) bevatten schijnbaar relatief weinig rodelijstsoorten. Toch ligt het absolute aantal vrij hoog met respectievelijk 21 en 32 soorten. Zelfs het soortenarm permanent cultuurgrasland bezit 2 rodelijstsoorten (3 %): akkerandoorn en brave hendrik. Een kanttekening die hierbij moet worden gemaakt, is dat de soortenarme cultuurgraslanden ongeveer 200.000 ha bestrijken, terwijl de andere hier vermelde graslandgemeenschappen samen goed zijn voor 7300 ha. Het valt op dat naarmate de graslanden aan voedselrijkere omstandigheden zijn gebonden, ze minder bedreigde soorten bezitten.

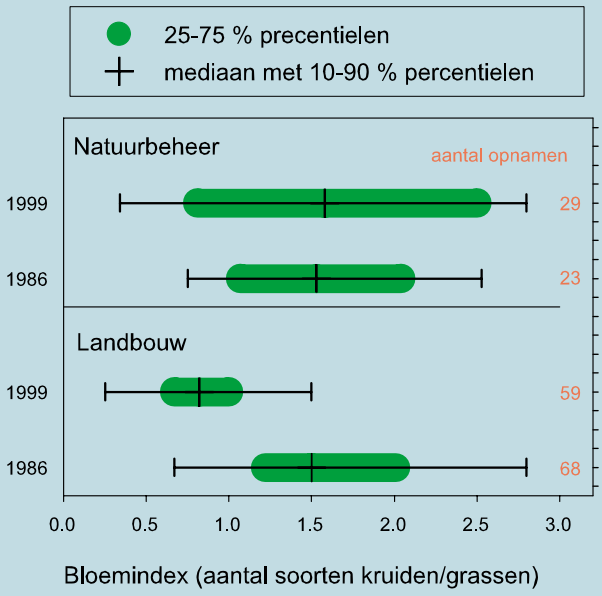
In totaal worden 14 soorten als uitgestorven beschouwd (na 1972 niet meer aangetroffen):

- dwergrus, zomerschroeforchis, valkruid, vetblad, perzikbladig viooltje, lange zonnedauw en mosbloempje voor niet bemest vochtig pijpenstrootjesgrasland;
- wilgsla, veldgentiaan, herfstschroeforchis en Duitse gentiaan voor grasland met kalkminnende soorten;
- gipskruid en kievitsbloem voor vochtige, licht bemeste graslanden;
- wollige distel voor mesofiel hooiland.

Daarnaast zijn nog 19 soorten met uitsterven bedreigd in niet bemest vochtig pijpenstrootjesgrasland, 14 in graslanden met kalkminnende soorten, 7 in mesofiele hooilanden, 3 in polderlandgraslanden met zilte elementen, 1 in vochtig, lichtbemest grasland en 1 in soortenarm permanent cultuurgrasland.

Agrarisch versus natuurbeheer

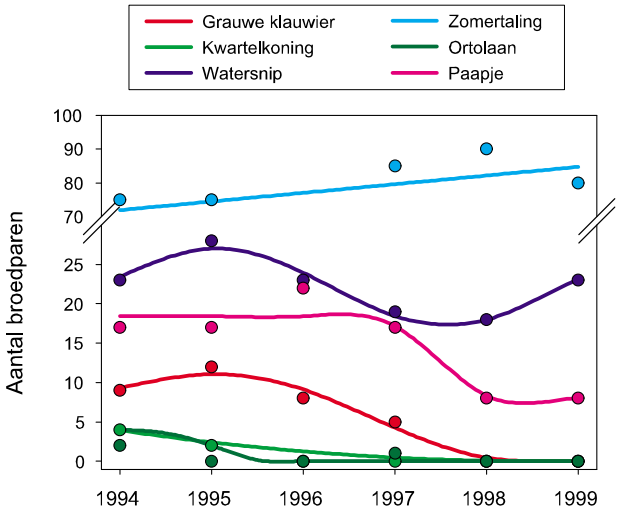
Cultuurgraslanden worden alsmaar intensiever gebruikt. Ze worden gedraineerd, sterk bemest, vroeg en veelvuldig gemaaid of intensief (na)begraasd, meestal behandeld met bestrijdingsmiddelen tegen kruiden en soms gescheurd, geëgaliseerd en heringezaaid met veredelde graszaadmengsels. Dit zorgt voor een verdere verarming van de soortenrijkdom. Een vergelijking van bloemindices (aantal soorten kruiden/aantal soorten grassen) van vegetatieopnamen in een gebiedsdekkende graslandkartering illustreert dit. De opnamen werden in 1986 en 1999 uitgevoerd over een oppervlakte van ca. 400 ha in de Dijlevallei ten zuiden van Leuven. Uit figuur 10.4 kan worden afgeleid dat in 1986 de bloemindices voor de graslanden in landbouwgebruik (7,2 grassoorten en 10,4 kruidsoorten) nagenoeg gelijk waren aan deze van de graslanden die sinds zes jaar in natuurbeheer waren (7,2 grassoorten en 10,8 kruidsoorten). 13 jaar later blijkt de ecologische kwaliteit van de landbouwgraslanden sterk verminderd (6,2 grassoorten en 4,9 kruidsoorten). De toestand van de graslanden in natuurbeheer is er licht op vooruit gegaan (7,3 grassoorten en 11 kruidsoorten). Graslanduitbating gebeurt in deze streek zeker niet intensief en toch kalft de ecologische waarde verder af. De graslanden in natuurbeheer worden in dit gebied voor het overgrote deel door landbouwers bewerkt maar dan zonder bemesting, zonder scheuren en herinzaaien, zonder toepassing van bestrijdingsmiddelen en met een uitgestelde maaidatum (na 21 juni). De figuur illustreert ook dat het ecologische herstel van graslanden - in dit geval gemeten aan de hand van een stijgende bloemindex - een erg langzaam proces is.



Figuur 10.4: Evolutie van bloemindices in graslanden in natuur- en in landbouwbeheer (bron: [375]). Het aantal opnames waarop de bloemindices zijn gebaseerd, staat in de grafiek.

1.4 Graslandvogels

Binnen het project over bijzondere broedvogels [122] worden 6 aan graslanden gebonden vogelsoorten gemonitord (figuur 10.5). Tussen het begin van het project in 1994 en 1999 (laatste beschikbare gegevens) zijn de kwartelkoning, de ortolaan en de grauwe klauwier uit het Vlaamse landschap verdwenen [17]. Van de grauwe klauwier zijn in 2001 opnieuw 1 en in 2002 5 broedgevallen opgetekend [82]. Ook het paapje kende een forse daling. De watersnip vertoonde een stabiele schommeling en de zomertaling zelfs een lichte stijging. De eerste resultaten uit de broedvogelatlas bevestigen deze trends.



Figuur 10.5: Evolutie van broedparen in Vlaanderen van een aantal aan grasland gebonden vogelsoorten (brongegevens: [15, 122, 16, 17], A. Anselin).

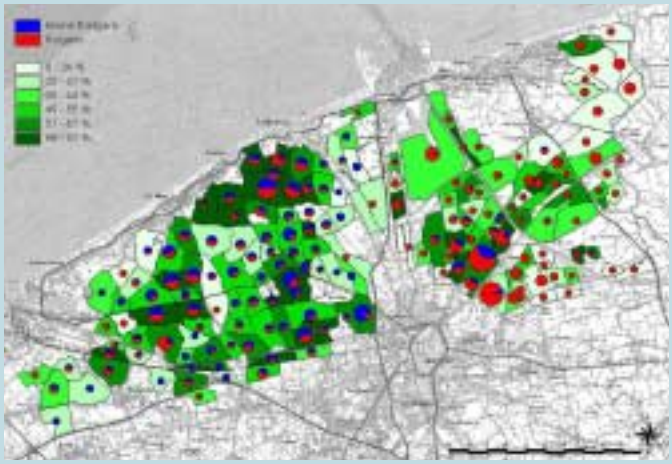
2 Beleid

Diverse statuten bieden bescherming voor de natuur in graslanden. In figuur 10.7 zijn de graslanden met minstens verspreide biologische waarden ingedeeld in 7 categorieën, gebaseerd op de BWK:

Internationaal belang van poldergraslanden

Vlaanderen en de Oostkustpolders in het bijzonder, zijn de voorbije decennia uitgegroeid tot een belangrijk overwinteringsgebied voor ganzen. Dit blijkt uit het onderzoek naar het aantalverloop en de verspreidingsdynamiek van overwinterende ganzen in Vlaanderen 1967-2001 [189]. Sinds de jaren '70 zijn de populaties van bijna alle ganzensoorten sterk in omvang toegenomen. Aangezien tot 90 % van de Spitsbergse kleine rietganzen en 2,5-5 % van de kolganzen (Baltische-Noordzeepopulatie) geregeld in de Oostkustpolders overwintert, heeft dit gebied een uitgesproken internationale betekenis.

Waterhuishouding en landgebruik zijn de meest bepalende factoren in de habitatselectie van ganzen in de Oostkustpolders. Zowel kol- als kleine rietganzen verkiezen historisch permanente graslanden (figuur 10.6). Vooral de voorkeur van de kolgans gaat nog meer dan de kleine rietgans uit naar historisch permanent grasland met microreliëf. Op de tweede plaats wordt door de kolgans ook gebruik gemaakt van maïsstoppel en door de kleine rietgans van gescheurde maar heringezaaide graslanden en van akkers met wintergraan. Overwinterende ganzen brengen 90 % van hun tijd door op historisch permanente graslanden. Dit betekent een kleine afname in vergelijking met voorgaande decennia. In de periode 1967-1971 was dat immers nog 100 %. Het wijzigende landbouwgebruik – voornamelijk de afname van de oppervlakte historisch permanent grasland en de toenemende maïsteelt - in de polder heeft een grote invloed op de verspreidingspatronen en de voedselpreferenties van de ganzen. Het verlies aan oppervlakte historisch permanent grasland (zie punt 1.1) kan in de toekomst voor problemen zorgen voor de draagkracht van de poldergebieden voor de overwinterende ganzen. Grote, aaneengesloten complexen van permanente graslanden zijn bij de ganzen sterker in trek dan geïsoleerde percelen. De dieren houden ook een zekere afstand tot wegen, bebouwing en zelfs bos en bomenrijen. Om te kunnen voldoen aan de internationale verantwoordelijkheid voor het behoud van de significante ganzenpopulaties is een afdoende bescherming van deze gebieden onontbeerlijk. Een aantal poldercomplexen hebben een groene planologische bestemming en een belangrijk deel van de ganzengebieden zijn in 1988 aangeduid als vogelrichtlijngebied. De ganzengebieden van de middenkust zijn onlangs voorgedragen als Speciale Beschermingszone. De afbakening van traditionele pleisterplaatsen (kerngebieden) in het Vlaams Ecologisch Netwerk moet een duurzaam behoud van deze internationale natuurbehoudfunctie garanderen. In dezelfde graslanden komen ook grote concentraties eendachtigen (voornamelijk smient) en steltlopers (bv. kievit, wulp, kemphaan, goudplevier) voor. De effectieve bescherming van de historisch permanente graslanden laat echter nog te wensen over (zie punt 1.1).



Figuur 10.6: Relatie tussen aanwezigheid van overwinterende kol- en kleine rietganzen en het percentage permanent grasland per deelstudiegebied in de Oostkustpolders (1991-2001) (bron: [189]).

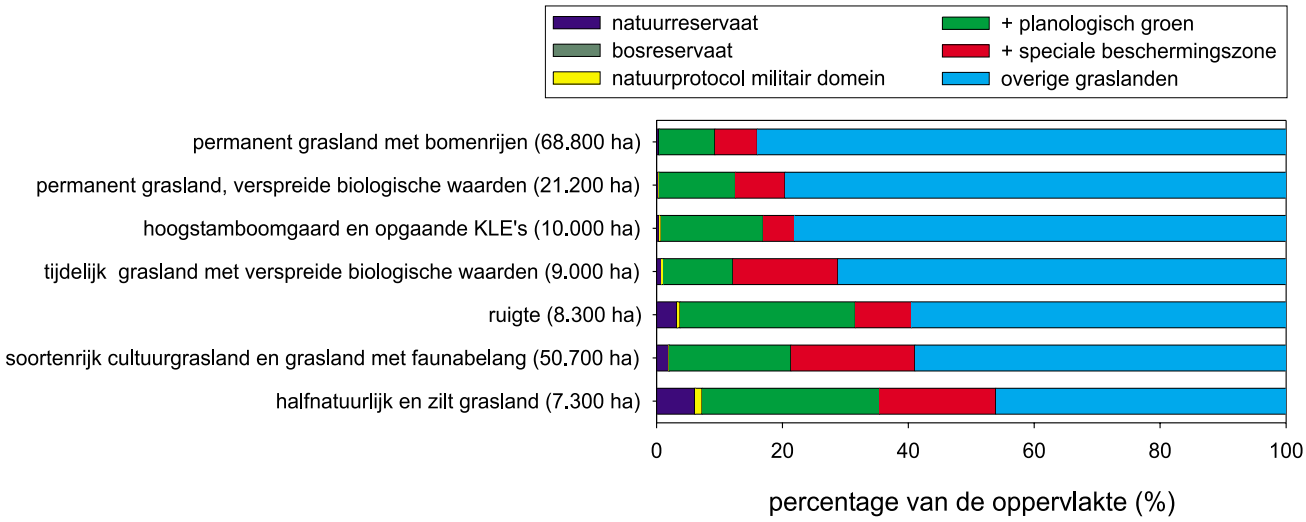
- 'Halfnatuurlijk en zilt grasland' en 'soortenrijk cultuurgrasland en grasland met faunabelang' vormen samen de historisch permanente graslanden.
- De 'ruigten' omvatten verruigde graslanden, diverse ruigten en ruige pioniervegetaties, soms met minder algemene soorten.
- De categorie 'hoogstamboomgaarden en graslanden met opgaande kleine landschapselementen' wordt bij graslanden behandeld omdat deze boomgaarden zich meestal op permanente graslanden bevinden.
- De overige categorieën bevatten minder soortenrijke graslanden met bepaalde biologische waarden.

Van elke categorie wordt de oppervlakte weergegeven die een bepaalde bescherming geniet.

2.1 Reservaten en natuurprotocollen

In reservaten en bij natuurprotocollen in militaire domeinen is het beheer in de eerste plaats op natuurbehoud gericht.

De 7300 ha halfnatuurlijke en zilte graslanden herbergen een groot aantal karakteristieke en rodelijstplantensoorten (130 rodelijstsoorten, waarvan 14 uitgestorven; zie punt 1.3) en kampen met vele bedreigingen (zie punt 1.2). Dit maakt de verwerving of huur ervan als reservaat zo belangrijk. Slechts 450 ha of 6 % van de 7.300 ha geniet deze bescherming. Dit is weinig. 80 ha valt onder een



Figuur 10.7: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor graslanden in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (methode: zie inleiding deel II).

natuurprotocol in een militair domein. Van de soortenrijke cultuurgraslanden en de graslanden met faunabelang bevindt 1000 ha of 2 % zich in natuurreservaat. Kamgrasgraslanden krijgen te weinig aandacht binnen het natuurbehoud en komen dan ook niet vaak voor in reservaten [111]. Ongeveer 300 ha of 3 % van de ruigten ligt in reservaat.

De overige categorieën bevinden zich zelden in reservaat. Beheerovereenkomsten met landbouwers zijn voor deze categorieën een betere optie (zie hoofdstuk 17 Agrarisch gebied).

2.2 Planologische bescherming

In bepaalde planologische bestemmingen wordt de natuur van historisch permanente graslanden beschermd door de regelgeving over vegetatiewijzigingen en de bemestingsnormering. Het vernieuwde Natuurdecreet (BS 31/08/2002) biedt mogelijkheden om binnen de op te maken natuurrichtplannen de bestaande regelgeving uit te breiden.

In de zilte-elementen in historisch permanente graslanden is vegetatiewijziging verboden, ongeacht de planologische bestemming. Voor historisch permanent grasland in planologisch groen-, park-, buffer- of bosgebied geldt ook een verbod op vegetatiewijziging. Nog steeds vallen maar 33 % van de halfnatuurlijke en zilte graslanden en 20 % van de soortenrijke cultuurgraslanden en graslanden met faunabelang onder deze regeling. Hun beschermde oppervlakte neemt in beperkte mate toe onder invloed van de groene ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Uit de analyse van de soortenrijke cultuurgraslanden blijkt dat kamgras-graslanden en graslanden met grote vossenstaart relatief weinig in planologisch groengebied liggen [95].

Voor vegetatiewijziging is een vergunning verplicht in historisch permanent grasland in planologisch vallei-, bron-, natuurontwikkelings- of agrarisch gebied met ecologisch belang of met bijzondere waarden en in Speciale Beschermingszones (SBZ) waar geen verbod op vegetatiewijziging geldt. Ook in ruigten en in graslanden onder hoogstamboomgaarden in groene en geelgroene planologische bestemmingen en in SBZ geldt de vergunningsplicht (voor zover geen huiskavel). In graslanden met opgaande kleine landschapselementen geldt alleen een vergunningsplicht voor de wijziging van deze elementen.

Om de handhaving van de beperkingen op vegetatiewijzigingen te kunnen evalueren, is informatie opgevraagd bij de buitendiensten van AMINAL – afdeling Natuur. Gegevens over processen verbaal voor illegale vegetatiewijzigingen worden niet opgeslagen in databanken. Hierdoor is slechts fragmentaire informatie beschikbaar:

- Antwerpen tussen 1999 en 2001: 9 processen verbaal; 8 voor het scheuren of omvormen van historisch permanent grasland en 1 voor het uitgraven van een ontwateringsgracht; aan 6 pv's is voorlopig geen gevolg gegeven en 2 pv's worden door het parket onderzocht.
- Oost-Vlaanderen tussen 1998 en 2001: 10 processen verbaal voor de ophoging of het scheuren van historisch permanent grasland; aan 1 proces verbaal is geen

gevolg gegeven, voor 2 pv's is er bij wijze van boete een minnelijke schikking getroffen, de afloop van de andere pv's is onbekend.
- West-Vlaanderen tussen 1998 en 2002: 26 processen verbaal in historisch permanente graslanden; de reden is niet gespecificeerd; aan 2 pv's is geen gevolg gegeven, voor 1 pv is er bij wijze van boete een minnelijke schikking getroffen en moet het grasland binnen het jaar zijn hersteld, 3 pv's zijn geseponeerd, over 8 pv's was geen verdere informatie beschikbaar en 12 zijn in behandeling.

Door het ontbreken van een aangepaste structuur en een te krappe personeelsbezetting, wordt momenteel slechts in beperkte mate aan handhaving gedaan. De gegevens tonen aan dat de regeling dikwijls niet effectief is. Zelfs indien hier alle pv's zouden zijn opgesomd, vormen de cijfers geen maat voor de reële achteruitgang. De cijfers worden ook beïnvloed door de aandacht die de buitendiensten in kwestie aan de opsporing kunnen besteden. Om de achteruitgang van het areaal historisch permanent grasland te kunnen stoppen, zijn vereist:
- een betere voorlichting
- een betere publieke herkenbaarheid of plaatselijke aanduiding van de gebieden met beperkingen;
- een beter georganiseerde controle;
- een krachtdadiger juridisch optreden bij overtredingen.

De regel nulbemesting geldt in de planologische bestemmingen natuurgebied, reservaatgebied, bosgebied, bosgebied met ecologisch belang en natuurontwikkelingsgebied. Ongeveer de helft van de percelen krijgt ontheffing (zie hoofdstuk 19 Vermesting). In historisch permanent grasland kan ontheffing alleen in huiskavels. Op 1 januari 2002 was dit voor 340 ha het geval. In de gebieden waar de nulbemesting geldt, is er sinds het nieuwe Natuurdecreet ook een verbod van kracht op het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

2.3 Speciale Beschermingszones

In Speciale Beschermingszones (SBZ's) geldt, ongeacht de planologische bestemming, de vergunningsplicht voor vegetatiewijzigingen in alle historisch permanente graslanden waar geen verbod van kracht is (zie punt 2.2). Bij de behandeling van de vergunningsaanvraag moet de administratie ervan overtuigd zijn dat de toekenning van de vergunning niet strijdig is met de instandhouding van habitats en soorten die onder de bescherming van de richtlijnen vallen. Ook niet vergunningsplichtige activiteiten moeten rekening houden met het behoud van de te beschermen habitats en soorten. Het vernieuwde Natuurdecreet biedt mogelijkheden om binnen de op te maken natuurrichtplannen de bestaande regelgeving uit te breiden in functie van de te beschermen habitats en soorten.

3 Kennis

Er bestaat geen specifieke monitoring van graslanden (zie http://www.nara.be, monitoring). Graslanden komen aan bod bij de beheermonitoring van natuurreservaten (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten) en bij de monitoring van het buitengebied. Ook grasland onder beheerovereenkomst wordt opgevolgd (zie hoofdstuk 17 Agrarisch gebied).

Uit de natuurtypologie [403] blijken een aantal kennisleemten:
- Over de vereiste abiotische omstandigheden zijn over het algemeen weinig kwantitatieve gegevens bekend. Dit is nochtans belangrijk voor bijvoorbeeld het mest- en waterbeleid.
- Met uitzondering voor hogere planten en vogels is er doorgaans weinig informatie beschikbaar over graslandgemeenschappen (bv. ongewervelden, paddestoelen, mossen).
- Over 'grasland met grote vossenstaart' en 'vochtig venig grasland met biezenknoppen en pijpenstrootje' is weinig informatie beschikbaar met betrekking tot verspreiding en soortensamenstelling.
- Ook de verspreiding van het kamgras-grasland is onvoldoende gedocumenteerd.
- Onderzoek naar herstelmogelijkheden is aangewezen bij graslandtypen waar nog maar weinig goed ontwikkelde vormen van overblijven.

Met medewerking van:

Reinhilde Clippeleir, Dries Desloover, Wim Pauwels, Regine Van Allemeersch, Kristin Van der Auwera – AMINAL, afdeling Natuur
Heidi Demolder – Instituut voor Natuurbehoud
Arnout Zwaenepoel - West-Vlaamse Intercommunale

Lectoren

Carole Ampe – RUG, Vakgroep Geologie en Bodemkunde
Heidi Demolder – Instituut voor Natuurbehoud
Patrick Grootaert – Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Frank Nevens, Joost Dessein – Steunpunt Duurzame Landbouw
Stijn Overloop – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Wim Pauwels – AMINAL, afdeling Natuur
Dirk Van Gijseghem – Administratie Land- en Tuinbouw, afdeling VOLT
Arnout Zwaenepoel - West-Vlaamse Intercommunale

Hoofdstuk 11
Bossen

Myriam Dumortier - Luc De Bruyn - Desiré Paelinckx - Carine Wils - Instituut voor Natuurbehoud

- Slechts de helft van de Vlaamse bossen bezit kenmerken van een natuurlijke bosplantengemeenschap. De helft daarvan zijn beplantingen met naaldbomen waarvan de kruidlaag soorten van het eiken-berkenbos bevat.
- Zowel in Vlaanderen als in Europa is de bescherming van de laatste minder verstoorde alluviale bossen en moerasbossen prioritair.
- Mesofiele bossen met voorjaarsflora bezitten het grootste aantal soorten planten en rodelijstplanten en genieten de beste bescherming.
- Struwelen genieten doorgaans weinig bescherming.

1 Toestand

Schattingen van het Vlaamse bosareaal variëren naargelang de bron:

- 153.000 ha of 11,2 % van Vlaanderen volgens de Biologische Waarderingskaart (BWK) [252]. Hierin zijn begrepen: bos, park, struweel en kapvlakten. Moerasbos of bos in moerassige depressies met veenvorming is niet meegeteld omdat dit als moeras gekarteerd werd.
- 146.000 ha of 10,8 % van Vlaanderen volgens de boskartering [5]. Het gaat hier over bos en kapvlakten. Bossen kleiner dan 0,5 ha zijn niet meegerekend.

Oorzaken van variatie zijn afwijkingen in de omschrijving en de onduidelijke overgangen tussen bos enerzijds en bijvoorbeeld halfopen vegetaties of parken anderzijds.

In volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op de toestand van de bosplantengemeenschappen, de bosplanten en de bosgezondheid.

1.1 Bosplantengemeenschappen

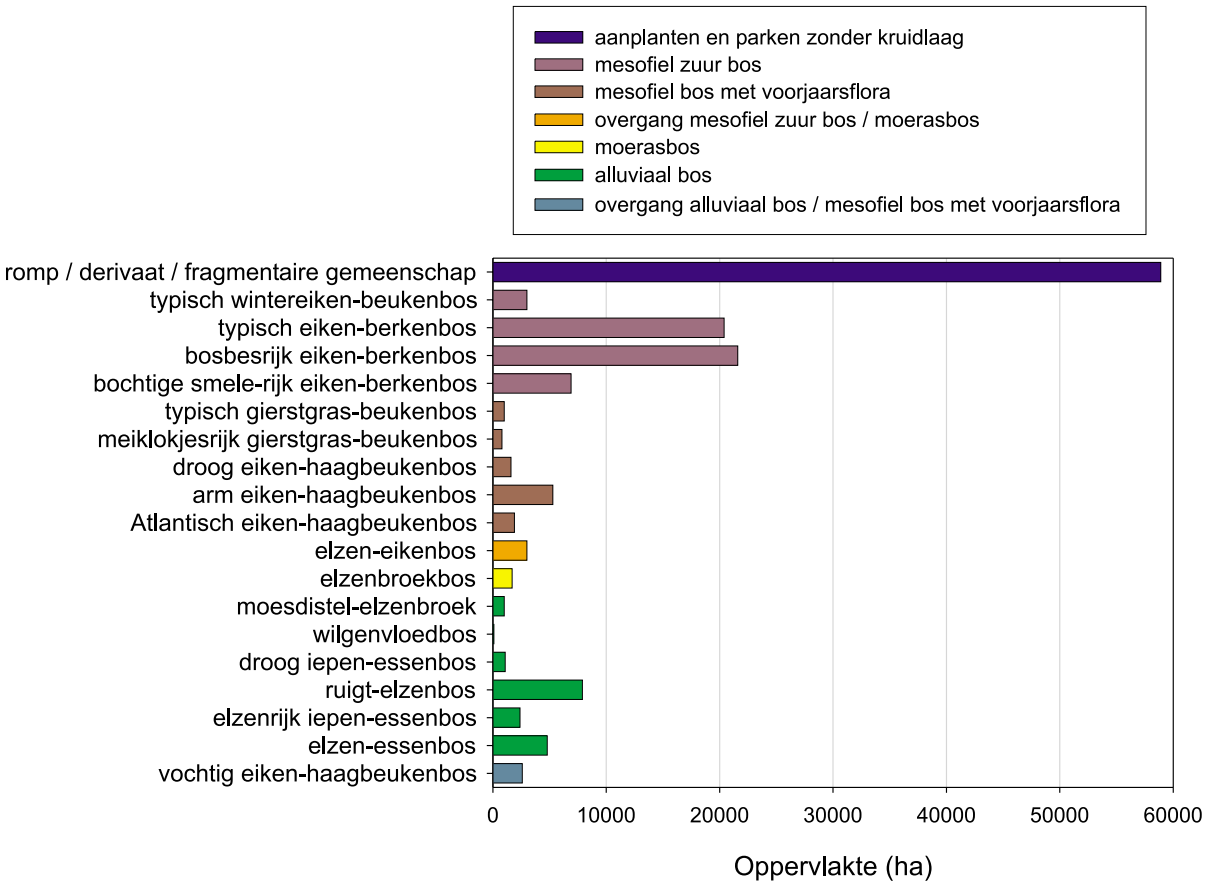
In het vegetatieluik van de bosinventarisatie [388] wordt een beschrijving gegeven van:

- verzadigde (en intermediaire) bosplantengemeenschappen; hierin worden typische bosplantensoorten aangetroffen;
- romp-, derivaat- en fragmentaire bosplantengemeenschappen; hierin ontbreken deze typische bosplantensoorten of komen ze in mindere mate voor, omwille van diverse verstoringen of omdat het bos te klein is of recent is aangeplant.

Slechts 60 % van de vegetatie-opnamen uit de bosinventaris bevatten kenmerken van verzadigde of intermediaire bosplantengemeenschappen. Deze komen overeen met ongeveer 87.000 ha bos. Ook de aanplantingen van populier en naaldbomen met een goed ontwikkelde kruidlaag worden tot die 60 % gerekend. De grondgebruikskaart - afgeleid uit de BWK - klasseert deze laatste bij de overige aanplantingen. In dat geval blijft slechts 44 % van het bosareaal over als ontwikkeld bostype: zuur mesofiel bos, mesofiel bos met voorjaarsflora, alluviaal bos, opslag, kapvlakte of struweel.

Hier wordt dieper ingegaan op de 87.000 ha met kenmerken van bepaalde bosplantengemeenschappen. Figuur 11.1 maakt een onderscheid tussen 18 gemeenschappen en geeft een schatting van hun Vlaamse areaal. Deze plantengemeenschappen zijn eigen aan bepaalde milieuomstandigheden of stadia in de bosontwikkeling. Om de bespreking en de vergelijking met de beschermingsgegevens uit punt 2 te vergemakkelijken zijn ze gegroepeerd volgens de bostypen uit de grondgebruikskaart (afgeleid uit de BWK): zuur mesofiel bos, mesofiel bos met voorjaarsflora, alluviaal bos en moerasbos.

De 'mesofiele zure bossen' nemen met hun 52.000 ha de grootste oppervlakte in. Ze groeien op de droge en zure zandgronden van de Kempen en de Vlaamse zandrug. Vooral de eiken-berkenbossen komen veel voor (49.000 ha). Het betreft echter vaak jonge bossen of spontane ingroei van loofbomen in naaldboomaanplantingen. Goed ontwikkelde eiken-berkenbossen zijn bijzonder zeldzaam.



Figuur 11.1: Schatting van de oppervlakte bos met kenmerken van 'verzadigde' of 'intermediaire bosplantengemeenschappen', geordend volgens de bostypen van de grondgebruikskaart (brongegevens: [388]).

Op zandgronden en stuifzanden is er slechts 6.000 ha Ferrarisbos [88]. Het bos is meestal geëvolueerd tot wintereiken-beukenbos (bv. Grotenhoutbos, Zoerselbos en zandige delen van het Meerdaalwoud). De oppervlakte typisch wintereiken-beukenbos is beperkt (3.000 ha). Alle zure mesofiele bossen zijn zeer gevoelig voor verzuring en vermesting en hun areaal valt samen met de regio's met hoge deposities. Rondom mooie voorbeelden is de aanleg van bufferzones zinvol. De Amerikaanse vogelkers vormt een ernstig probleem in zure mesofiele bossen.

De tweede grootste oppervlakte wordt ingenomen door de 'alluviale bossen' (17.000 ha). Hier gaat het vooral om ruigt-elzenbos en elzen-essenbos, samen 13.000 ha. De buitendijkse wilgenvloedbossen zijn door indijking beperkt tot enkele locaties langs de Schelde en de Durme (100 ha). In het huidige elzen-essenbos, elzenrijk iepen-essenbos, ruigt-elzenbos, moesdistel-elzenbroek en droog iepen-essenbos is in dalende volgorde populier de dominerende boomsoort. Verzadigde alluviale bosgemeenschappen zijn bijzonder zeldzaam. Voor deze bossen is de waterkwaliteit en de natuurlijke dynamiek van de waterloop belangrijk.

'Moerasbos' komt voor in moerassige depressies in de Zand- en Zandleemstreek. Het areaal in Vlaanderen is klein (1700 ha). Ook het essenbronbos wordt hierbij gerekend. Dit bos is beperkt in oppervlakte en afhankelijk van bronnen met kalk- en zuurstofrijk water. Het essenbronbos wordt niet weergegeven op figuren 11.1 en 11.2. Voor het behoud van het moerasbos zijn in de ruime omgeving van het bos maatregelen nodig tegen verdroging en vermesting. De permanente aanvoer van water van hoge kwaliteit is hier immers essentieel.

In alle alluviale bossen en moerasbossen is de hydrologie bijzonder belangrijk. De bossen worden verstoord door verdroging, vermesting en verontreiniging. De moerasbossen zijn bovendien gevoelig voor verzuring.

De 'gierstgras-beukenbossen' (2.000 ha) en de eiken-haagbeukenbossen (9.000 ha) vormen samen de mesofiele bossen met voorjaarsflora. Hun oppervlakte is beperkt. In deze bossen komt het grootste aantal soorten en rodelijstsoorten voor (zie punt 1.2). Het gaat hier doorgaans om oude bossen. Ze worden o.a. verstoord door verzuring en vermesting door atmosferische deposities (zie ook NARA 2001, p. 63 en 140).

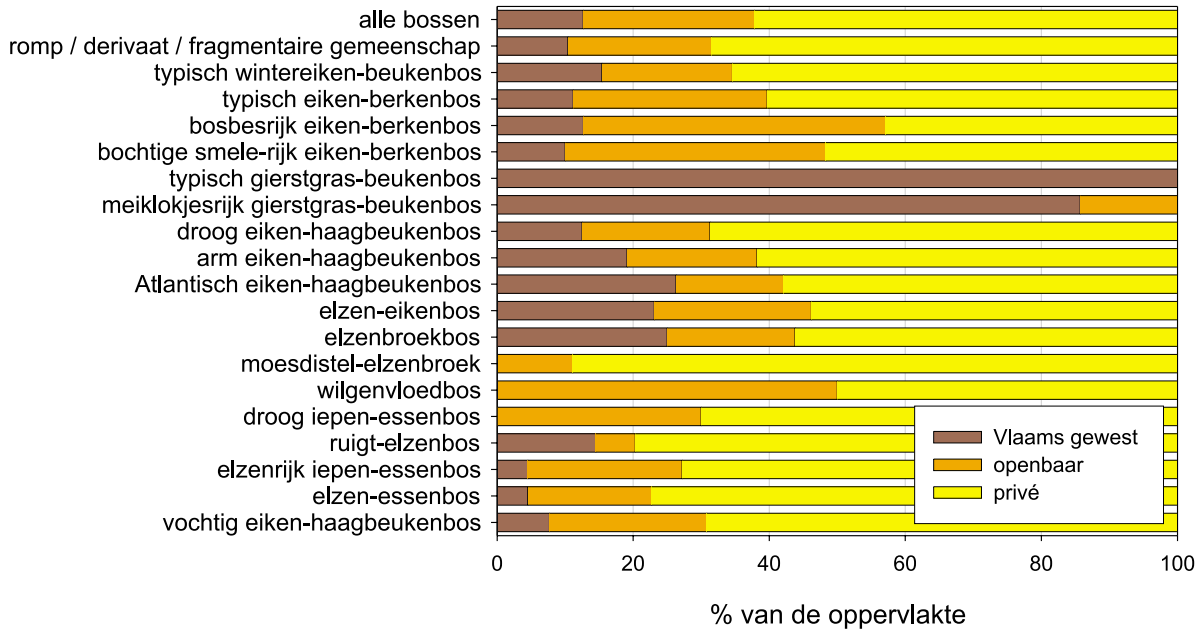
Ten slotte worden nog 2 intermediaire bostypen onderscheiden:

- Het elzen-eikenbos combineert soorten van zure mesofiele bossen en voedselarme moerasbossen (2.000 ha).
- Het vochtige eikenhaagbeukenbos vormt een overgang tussen een mesofiel bos met voorjaarsflora en alluviaal bos (3.000 ha).

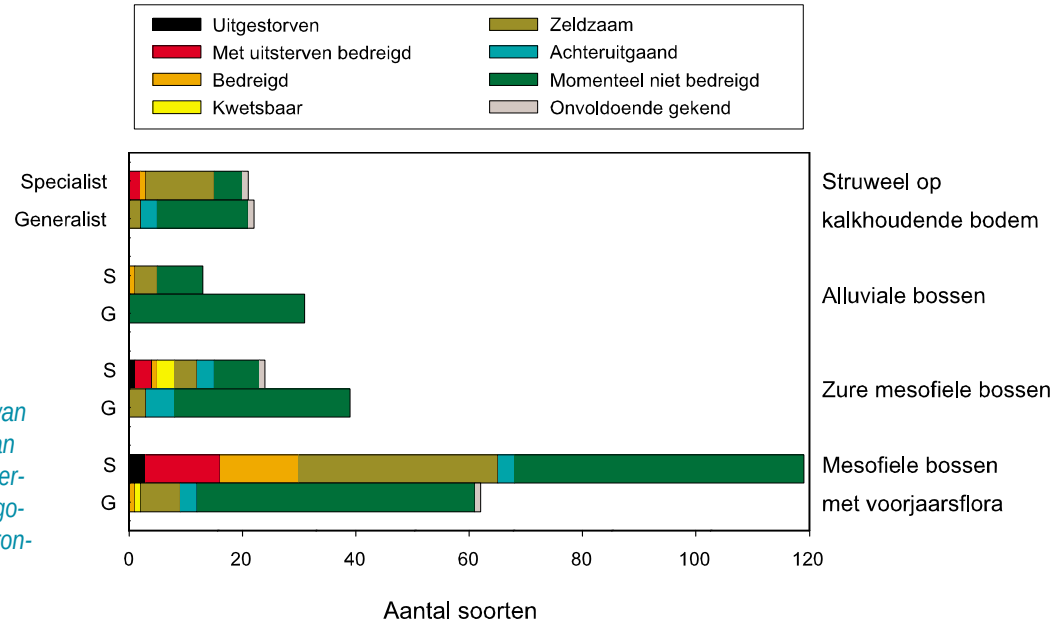
Figuur 11.2 geeft een schatting van de verdeling van de arealen van de besproken bossen over de verschillende eigenaarscategorieën. Het Vlaamse gewest bezit bijna alle gierstgras-beukenbos. Het gaat hier vooral om het Zoniën- en Meerdaalwoud. Opvallend is hoe weinig alluviaal bos eigendom is van het Vlaamse gewest. Het alluviaal bos met ruigtekruiden is meestal in het bezit van privé-eigenaars. Het gaat hier om de populierenaanplantingen die op relatief korte termijn een houtopbrengst leveren. Moerasbos is voor bijna de helft eigendom van de overheid. Vooral de bossen die nog een zompig karakter hebben en waar in een ruimere omgeving een natuurlijke hydrologie kan worden gegarandeerd, worden het best beheerd in functie van natuurbehoud. In hun natuurlijke staat bieden deze bossen immers nauwelijks mogelijkheden voor houtoogst of recreatief gebruik en dreigen ze te worden 'gesaneerd'. Alluviale bossen en moerasbossen zijn zeldzaam geworden op Europese schaal en zijn daarom als 'prioritaire habitat' opgenomen in de Habitatrichtlijn [309]. Opvallend is ook de grote oppervlakte eiken-berkenbos in eigendom van andere overheden. Het gaat hier dikwijls om aanplantingen. Het bosbeleid voorziet in de eerste plaats in openbare bossen de omvorming van naald- naar inheemse loofboomsoorten. In privé-bossen wordt het stand-still principe als minimum opgelegd. Er wordt vooral binnen het Vlaams Ecologisch Netwerk getracht via stimulerende maatregelen de natuurkwaliteit te verhogen (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid).

1.2 Bosplanten

De toestand van de bosflora wordt beschreven aan de hand van het ecologische register voor de vaatplanten [42] en de Rode Lijst van hogere planten. Figuur 11.3 stelt de hogere planten van zuur mesofiel bos, mesofiel bos met voorjaarsflora, alluviaal bos en struweel op kalkhoudende bodem voor. Moerasbos wordt besproken bij de moerassen in hoofdstuk 9. Er wordt ook een onderscheid gemaakt tussen specialisten, die aan een bepaald bostype gebonden zijn, en generalisten, die in een groter aantal habitats kunnen aangetroffen worden (zie ook hoofdstuk 3 Vaatplanten). Zoals elders staan specialisten onder grotere druk dan generalisten. Van de generalisten staan slechts twee bossoorten op Rode Lijsten: de bedreigde fladderiep en het kwetsbare hondsvioltje.



Figuur 11.2: Schatting van de verdeling van de bosoppervlakte, de oppervlakte romp-, derivaat- en fragmentaire gemeenschappen en oppervlakten van de verschillende verzadigde of intermediaire bosplantengemeenschappen volgens eigenaarscategorieën (brongegevens: [388]).



Figuur 11.3: Verdeling van de vaatplantsoorten van bosecotopen over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/).

Het grootste aantal en percentage rodelijstsoorten onder de specialisten groeit in mesofiele bossen met voorjaarsflora (30 soorten, 25 %) en in zure mesofiele bossen (8 soorten, 33 %). Vier soorten worden als uitgestorven beschouwd. Gele monnikskap, mosbloempje en knikkend nagelkruid in mesofiele bossen met voorjaarsflora en stekende wolfsklauw in zure mesofiele bossen zijn na 1972 niet meer aangetroffen. Daarnaast zijn nog 13 soorten met uitsterven bedreigd in mesofiele bossen met voorjaarsflora: poppenorchis, gele anemoon, bleek en wit bosvogeltje, rood peperboompje, akkergeelster, gebogen en rechte driehoeksvaren, vliegenorchis, mannetjesorchis, klimopbremraap, smalle beukvaren en witte engbloem. In zure mesofiele bossen zijn dat er 3: dennenwolfsklauw, smalle beukvaren en zevenster; en in struwelen op kalkhoudende bodem 2: bruinrode wespenorchis en welriekende salomonszegel. Struwelen op kalkhoudende bodem bezitten veel soorten in verhouding tot hun beperkte aanwezigheid in Vlaanderen.

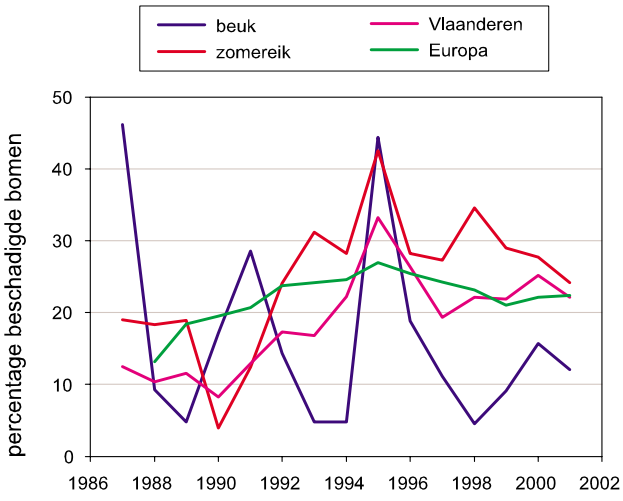
1.3 Bosgezondheid

Over de bosgezondheid is al in NARA 2001 (p. 66-67) gerapporteerd. Bomen worden beschadigd genoemd als ze met meer dan 25 % bladverlies krijgen te kampen.

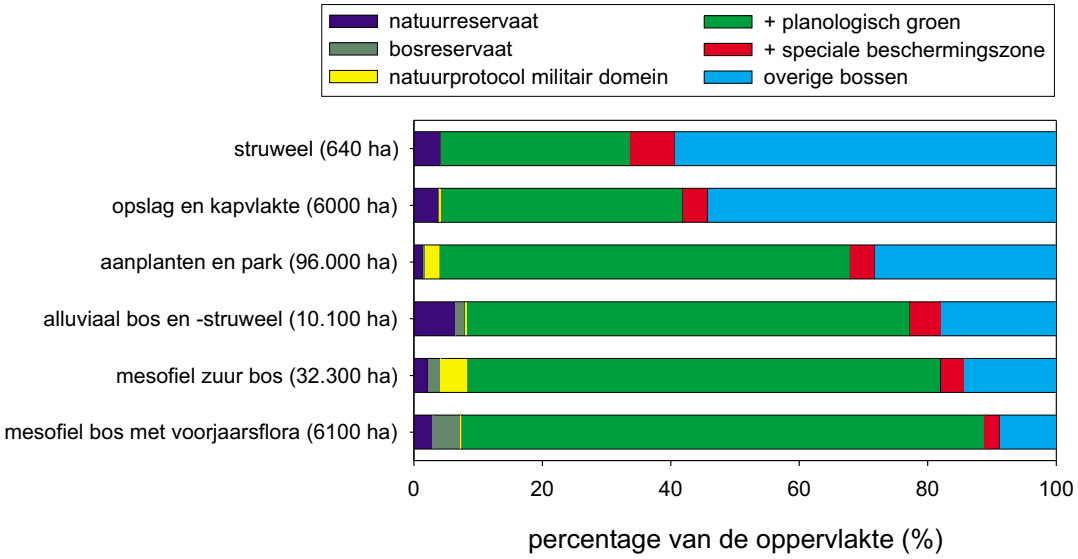
Na een langzaam stijgende trend tot 1995, stabiliseert de toestand zich de laatste jaren (figuur 11.4). De gemiddelde gezondheidstoestand van de bossen in Vlaanderen was in 2001 iets beter dan in 2000 [377]. Andere parameters, zoals abnormale bladverkleuring, vertoonden een gelijkaardige trend. De gezondheidstoestand van de Vlaamse bossen bevindt zich rond het Europese gemiddelde [130].

Beuk bleef in 2001 de soort met het minst beschadigde bomen. Hoewel de toestand zorgwekkend blijft, zet de verbeterende trend zich verder bij zomereik. Een verzwakte toestand van bomen heeft diverse oorzaken, zoals:

- Aantasting door insecten, schimmels, bacteriën, e.a.;
- Weersomstandigheden (vorst, droogte, wind, neerslag, e.a.): de opeenvolgende neerslagrijke jaren hebben op een aantal plaatsen problemen veroorzaakt voor beuken; klimaatverandering kan ook de bosgezondheid beïnvloeden (zie hoofdstuk 24 Klimaatverandering).
- Milieukwaliteit: over de nog steeds veel te hoge verzurende en vermestende deposities wordt gerapporteerd in de hoofdstukken Verzuring en Vermesting.
- Boskwaliteit: structuurrijke en gemengde bossen met inheemse soorten zijn beter bestand tegen verstoring.



Figuur 11.4: Evolutie van het percentage beschadigde loof- en naaldbomen van 1987 tot 2001 in het Vlaamse vitaliteitsmeetnet (bron: [377]).



Figuur 11.5: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor bossen in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (methode: zie inleiding deel II). De moerasbossen zijn bij moerassen geklasseerd (zie figuur 9.1). Aanplanten zijn structuurarme naald- en populierenbossen.

2 Beleid

Hoofdstuk 33 is integraal aan het bosbeleid gewijd. Het hoofdstuk beschrijft hoe alle bossen in principe worden beschermd tegen ontbossing en hoe boseigenaars, naargelang de omstandigheden, worden aangemoedigd of verplicht hun bossen duurzaam en met voldoende aandacht voor natuurbehoud te beheren. Doorgaans komen de verschillende functies van het bos evenwaardig aan bod. Dit betekent dat alle functies randvoorwaarden krijgen opgelegd ten voordele van de andere functies. Voor de houtoogst betekent dit minder kappen dan wat mogelijk zou zijn en bijvoorbeeld oude bomen op stam laten afsterven ten voordele van de biodiversiteit. Voor de sociale functie houdt dit bijvoorbeeld een beperking van het aantal toegankelijke paden in. Voor het natuurbehoud is het resultaat dat de bescherming van soorten en habitats aandacht krijgt en dit is positief. Maar, door de aandacht over alle functies te verspreiden, kan niet aan alle voorwaarden voor natuurbehoud worden voldaan. Het probleem is dat minder soorten niet hetzelfde is als minder hout en minder bezoekers. Het zijn telkens opnieuw de meest veeleisende soorten die geen kansen krijgen. Daarom is het in sommige gevallen noodzakelijk van natuurbehoud een prioriteit te maken. Diverse statuten versterken de aandacht voor natuur in bossen. In figuur 11.5 zijn de bossen ingedeeld in 6 categorieën op basis van de Biologische Waarderingskaart. Voor elke categorie wordt de oppervlakte weergegeven die een bepaalde bescherming geniet.

Natuur- en bosreservaten bieden de natuur de meeste kansen, aangezien het eventuele beheer hier met geen andere doelstellingen rekening moet houden. 3 % van de bosoppervlakte of 4.600 ha bos heeft een statuut van bos- of natuurreservaat. Op wereldniveau wordt het aandeel bos in beschermde gebieden op 12 % van de bosoppervlakte geschat [139]. Beschermd gebied wordt echter niet overal even strikt geïnterpreteerd. In de openbare bossen van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) zullen de bosbeheerplannen moeten worden aangepast aan de natuurrichtplannen (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid, punt 1.2). In 38 % van de bossen (VEN, eerste fase) zal naargelang de omstandigheden het natuurbehoud min of meer primeren t.o.v. de andere functies. Als deze 38 % ook als beschermd gebied wordt beschouwd, scoort Vlaanderen veel beter.

Er bevindt zich meer bos in natuurreservaat (3.200 ha), dan in bosreservaat (1.400 ha). Dit komt omdat de absolute oppervlakte natuurreservaat veel groter is. Bij de aanduiding van bosreservaten wordt getracht de diverse bostypen evenredig aan bod te laten komen. Voorlopig zijn alluviale bossen en goed ontwikkelde eiken-berkenbossen nog ondervertegenwoordigd. Natuurreservaten vervullen een relatief belangrijke rol in het behoud van alluviale bossen (7 % van deze bossen). Natuur- en bosreservaten zijn instrumenten die voor dezelfde doelstelling worden ingezet. Een integratie van beide instrumenten is een optie die kan worden overwogen. De term bosreservaat kan dan worden gebruikt voor alle terreinen in reservaten waar bos het streefbeeld is. Daarnaast zou de regelgeving over voorkooprecht binnen aankoopperimeters kunnen worden doorgetrokken naar de huidige bosreservaten. Voor een stand van zaken van de natuur- en bosreservaten kunnen de hoofdstukken 35 Natuurreservaten en 36 Bosreservaten worden geraadpleegd.

Natuurprotocollen in militaire domeinen voorzien een volledig op natuurbehoud gericht beheer, binnen de randvoorwaarden van het militaire gebruik. De protocollen zijn vooral van belang voor natuurbehoud in zure mesofiele bossen (4 % van deze bossen).

Naargelang de planologische bestemming en naargelang de BWK-eenheid gelden er beperkingen op vegetatiewijzigingen, als deze wijzigingen niet zijn voorzien in een goedgekeurd beheerplan. Met vegetatiewijziging wordt o.a. het rooien of planten van bomen of het wijzigen van het micro-reliëf of de waterhuishouding bedoeld. Dit is dus meer dan de bescherming die in het Bosdecreet tegen ontbossing is voorzien. 104.000 ha bos heeft een groene planologische bestemming en een klein deel daarvan is al beschermd als reservaat of door een natuurprotocol (figuur 11.5). Binnen dit areaal geldt een verbod op vegetatiewijzigingen in moerasbossen (zie hoofdstuk 9 Moerassen).In de overige bossen geldt een vergunningsplicht voor vegetatiewijzigingen. In de bossen zonder groene planologische bestemming geldt een meldingsplicht. Deze regels versterken de implementatie van het stand-still principe in de bossen zonder goedgekeurd beheerplan en dat is de meerderheid van de bossen (zie hoofdstuk 25 Duurzame houtoogst). Uit figuur 11.5 kan het volgende worden afgeleid:

- De mesofiele bossen met voorjaarsflora genieten de meeste bescherming tegen vegetatiewijzingen; dit is terecht aangezien het om de soortenrijkste bossen met het grootste aantal rodelijstsoorten gaat (zie punt 1.2).
- Struwelen genieten de minste bescherming tegen vegetatiewijzigingen; dit is een aandachtselement voor de ruimtelijke uitvoeringsplannen.

48.000 ha bos ligt in Speciale Beschermingszones. Een groot deel van dit areaal valt al onder bovengenoemde statuten. Het Wijzigingsdecreet (BS 31/08/2002) vormt de basis voor de omzetting van de Europese richtlijnen in eigen regelgeving. Eén van de elementen van het decreet is de verplichting – die nog niet van kracht is – dat de beheerplannen voor openbare bossen moeten worden aangepast aan het natuurrichtplan. Dit zal het behoud en de ontwikkeling van de beschermde habitats bevorderen (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid).

43.000 ha bos valt in habitatrichtlijngebied:

- 44 % van de 10.000 ha alluviaal bos, met daarin de prioritaire habitat 'alluviaal bos met zwarte els en es';
- 61 % van de 6000 ha mesofiel bos met voorjaarsflora, met de habitats 'Asperulo-Fagetum beukenbos', 'Subatlantisch en Midden-Europees eiken-haagbeukenbos' en 'Atlantisch zuur beukenbos';
- 45 % van de 32.000 ha zure mesofiele bossen met de habitats 'oude acidofiele eikenbossen met zomereik op zand' en 'Atlantische zure beukenbossen';
- slechts 14 % van de 600 ha struwelen, met daarin de prioritaire habitat 'gebieden waar zeldzame orchideeën groeien' die op het in Vlaanderen slechts marginaal aanwezige 'struweel op kalkhoudende bodem' kan gevonden worden.

Ook in de habitatrichtlijngebieden ligt dus relatief veel mesofiel bos met voorjaarsflora. Dit bostype omvat dan ook drie verschillende beschermde habitats. Vogelrichtlijngebieden bevatten 20.000 ha bos, waarvan 13.000 ha overlappen met habitatrichtlijngebieden. De alluviale bossen zijn er naar verhouding goed vertegenwoordigd (17 % van deze bossen).

3 Kennis

Twee kennisinstrumenten leveren gegevens over de Vlaamse bosoppervlakte.

- De periodiek geactualiseerde boskartering [5] is gebaseerd op nieuwe kleurinfrarode luchtfoto's en terreincontroles. Er wordt aan gewerkt om in de toekomst over te gaan naar hoge resolutie satellietbeelden die niet alleen informatie geven over waar het bos is gelegen maar ook over de boomsoort, de gemiddelde boomleeftijd en de sluitingsgraad van de boomkronen. De boskartering beperkt zich tot bossen.
- De Biologische Waarderingskaart (BWK) wordt opgesteld op basis van terreinbezoeken. Ook voor dit instrument behoort het gebruik van satellietbeelden tot de toekomst. De BWK beschrijft alle biotopen.

De gegenereerde informatie sluit dus nauw bij elkaar aan. Samenwerking kan de ontwikkeling van de producten ten goede komen.

Diverse kennisinstrumenten volgen de boskwaliteit op:

- De regionale tienjaarlijkse bosinventaris volgt de toestand op van bomen (inclusief verjonging), kruidachtige planten en mossen [388] (zie punt 1.1 en NARA 2001, p. 62). Deze inventaris volgt de bosbouwtellingen op die tot 1970 door middel van enquêtes werden uitgevoerd.
- De monitoring van bosreservaten volgt de toestand op van niet beheerde bossen (zie hoofdstuk 36 Bosreservaten). Ook een aantal bossen in natuurreservaten worden met dit monitoringsysteem opgevolgd.
- De bossen in natuurreservaten maken ook deel uit van de reservatenmonitoring (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten).
- Externe invloeden worden opgevolgd door intensieve monitoring van bosecosystemen. Deze monitoring is een onderdeel van een Europees netwerk (zie hoofdstukken 19 Vermesting en 20 Verzuring).
- Nog een onderdeel van dit netwerk is het vitaliteitsmeetnet dat de gezondheidstoestand van de bossen opvolgt (zie punt 1.3).

Uit dit overzicht worden volgende aandachtspunten afgeleid:

- Er bestaan twee monitoringsystemen voor bossen in natuurreservaten en enkele bossen worden twee keer opgevolgd. Samenwerking is hier essentieel.
- In alluviale bossen en moerasbossen is de waterhuishouding cruciaal, maar deze komt nauwelijks aan bod binnen de huidige monitoring. De invulling hiervan gebeurt best aansluitend op het tertiair grondwatermeetnet in natuurgebieden (zie hoofdstuk 21 Verdroging). Deze leemte in de monitoring verdient aandacht gezien de bedreiging van dit type bossen op Vlaamse en Europese schaal.
- Wat de biodiversiteit betreft, blijft de monitoring beperkt tot bomen, hogere planten en mossen. In reservaten worden meer soortengroepen - broedvogels, vleermuizen, aan dood hout gebonden ongewervelden, loopkevers, spinnen en paddestoelen - gevolgd, maar dit gebeurt niet op een regelmatige basis. Sommige bestaande monitoringsystemen (bv. zoogdieren en broedvogels, zie monitoringsite op http://www.nara.be/) bevatten ook gegevens over bossen. Binnen de bosinventarisatie, de bosvitaliteitsmonitoring en de intensieve monitoring van bosecosystemen zou een uitbreiding naar nog niet opgevolgde soortengroepen binnen bijvoorbeeld de paddestoelen, korstmossen of ongewervelden, zinvolle informatie kunnen opleveren over de toestand van de Vlaamse bossen. Naarmate er meer meetlocaties zijn (bv. bosinventarisatie) moet er meer worden geselecteerd om een beperkt aantal indicatorsoorten of -soortengroepen over te houden. Op de vijf meetpunten van de intensieve monitoring zou een veel uitgebreidere soortenmonitoring zinvol zijn.

Met medewerking van:

Peter Roskams - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Lectoren

Carole Ampe - RUG, Vakgroep Geologie en Bodemkunde
Luc De Keersmaeker, Geert Sioen, Kris Vandekerkhove, Jos Van Slycken - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Wim De Maeyer, Bart Roelandt, Martine Waterinckx - AMINAL, afdeling Bos en Groen
Olivier Honnay – KULeuven, Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap
Lieven Nachtergale – RUG, Laboratorium voor Bosbouw

Hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren

Anik Schneiders[1] - Luc Denys[1] - Leo Vanhecke[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] Nationale Plantentuin van België

- Ondanks de grootschalige inspanningen voor afvalwaterzuivering, blijft ecologisch herstel van oppervlaktewateren grotendeels achterwege.
- Ook een aantal algemene soorten vertonen een markante achteruitgang. Onderzoek naar de oorzaken hiervan is een prioriteit.
- De bescherming van oppervlaktewater blijft ondermaats en levert niet de nodige garanties voor herstel. Er zijn heel wat bijkomende maatregelen nodig om de vooropgestelde ecologische kwaliteitsdoelstellingen tegen 2015 te halen.

1 Toestand

Het waterlopennetwerk en de duizenden stilstaande wateren in Vlaanderen spelen een essentiële rol in de verspreiding en de levenscyclus van vele soorten. Het zijn zeer belangrijke schakels in het behoud van een groot deel van de biodiversiteit. Ze maken samen ook een aanzienlijk deel uit van de internationale beschermingszones.

1.1 Trends in soortensamenstelling

Vissen en amfibieën

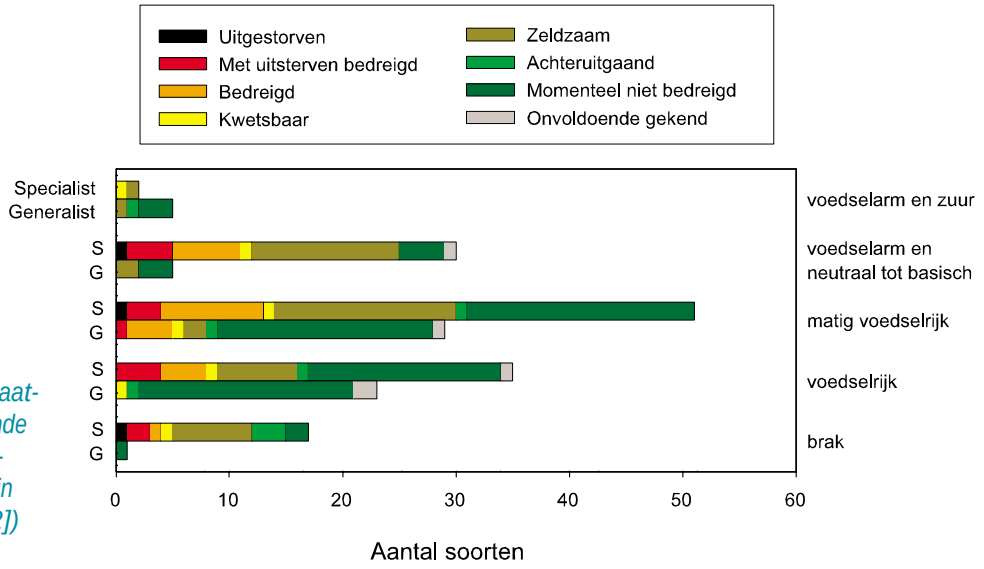
Er is een trendanalyse beschikbaar over de vissen in de grote rivieren. De analyse toont een duidelijke verbetering van, zowel het totale aantal soorten als van de terugkeer van migratoren. Dispersie blijft echter beperkt door de aanwezigheid van talrijke migratieknelpunten. Ook in bovenlopen blijven relictpopulaties geïsoleerd (zie hoofdstuk 5 Vissen).

Wat de amfibieën betreft, kan niet worden gesproken van een herstel. De trendgegevens die beschikbaar zijn over stilstaande wateren tonen een achteruitgang van alle soorten (zie hoofdstuk 6 Amfibieën) [68].

Water- en oeverplanten

Goed ontwikkelde watervegetaties komen niet vaak meer voor in Vlaanderen. Vooral de goed ontwikkelde vegetaties die tot de voedselarme en matig voedselrijke wateren behoren, worden nog zelden aangetroffen [325]. Uit een analyse van de soortensamenstelling kan worden afgeleid dat de meeste watertypen heel wat zeldzame plantensoorten herbergen (zie figuur 12.1). In hoofdstuk 3 is op basis van het ecologische plantenregister [42] aangetoond dat 'specialisten' of planten die zeer biotoopspecifiek zijn, onder grotere druk staan dan 'generalisten' of meer algemene soorten. Dit geldt ook voor de aquatische biotopen. Van de generalisten behoort alleen grote watereppe als kwetsbare soort van (matig) voedselrijke wateren tot een rodelijstcategorie.

Figuur 12.1 toont duidelijk dat de matig voedselrijke systemen van nature de grootste soortenrijkdom bevatten. Ze worden gevolgd door de voedselrijke wateren en de niet verzuurde voedselarme wateren. Alle waterbiotopen staan onder grote druk, maar de matig voedselrijke zijn het meest kwetsbaar. Heel wat fonteinkruiden uit deze biotopen zijn dan ook sterk bedreigd. Langstengelig fonteinkruid is uit Vlaanderen verdwenen. Op 16 van zijn 18 bekende groeiplaatsen is de plant na 1930 niet meer waargenomen [336]. De laatst gekende vondst dateert van 1960. De meeste groeiplaatsen van rossig fonteinkruid en puntig fonteinkruid, soorten van matig voedselrijke tot voedselrijke wateren, zijn ook grotendeels verdwenen voor 1930. De soorten dreigen helemaal te verdwijnen. Gegolfd fonteinkruid is steeds uiterst zeldzaam geweest en kent in Vlaanderen slechts 1 groeiplaats. Klein nimfkruid, tot 1955 vrij algemeen in Kempense kanalen, dreigt eveneens te verdwijnen. Dit geldt ook voor watergentiaan. Deze soort lijkt opnieuw toe te nemen, maar de nieuwe groeiplaatsen zijn gecreëerd door bewuste aanplantingen of door verspreiding vanuit deze aanplantingen. Driekantige bies blijft eveneens zeldzaam [359], maar gericht onderzoek in de specifieke habitat door Hoffmann, Vanhecke en Zwaenepoel in 1996-98 toont dat de soort zich in stand kan houden.



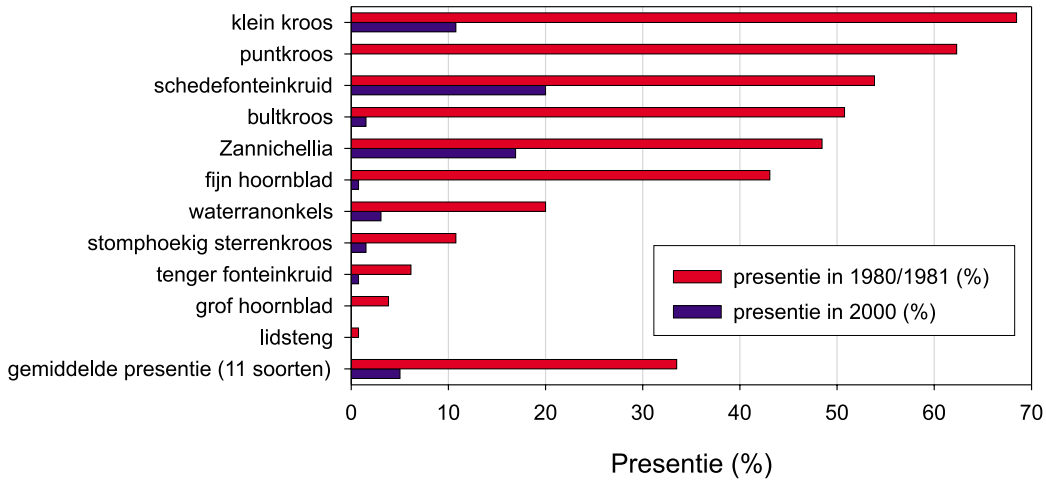
Figuur 12.1: Verdeling van de vaatplantsoorten van de verschillende aquatische milieus over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/).

Plantengemeenschappen in voedselarme niet-verzuurde wateren worden gekenmerkt door een groot aandeel specialisten (86 % van de soorten). De biotoop zelf staat onder grote druk door verzuring en vermesting en is bijgevolg uiterst zeldzaam geworden. In de neutrale tot licht zure wateren is priemkruid verdwenen. Waterlobelia, bleekgeel blaasjeskruid en kleine biesvaren dreigen te verdwijnen. Specifiek voor basische wateren blijft weegbreefonteinkruid bedreigd omwille van de grote zeldzaamheid van zijn (beschermde) habitats. De grootste achteruitgang heeft plaatsgegrepen gedurende de eerste helft van de vorige eeuw [358]. Nu lijkt de situatie enigszins gestabiliseerd.

De meer extreme milieutypes zoals de brakke en de zure voedselarme wateren herbergen van nature soortenarmere vegetaties. De brakke wateren bevatten vrijwel uitsluitend specialisten (93 % van de soorten) en een groot aandeel hiervan zijn rodelijstsoorten. Spiraalruppia is in Vlaanderen verdwenen en snavelruppia vermoedelijk ook.

Uitkerkse Polder: voedselrijk en toch bedreigd?

Matig voedselarme en zwak gebufferde wateren staan onder grote druk door menselijke ingrepen (zie hoofdstuk 19 Vermesting). Ook de van nature voedselrijke, meer productieve wateren ondergaan soms nog een ingrijpende achteruitgang in soortenrijkdom. In 2000-2002 zijn in de kustpolders opnieuw wateren onderzocht die bekend zijn voor hun soortenrijkdom aan waterplanten. Er is een duidelijke achteruitgang in soortenrijkdom vastgesteld. Dit wordt bevestigd door een gedetailleerd onderzoek van



Figuur 12.2: Vergelijking tussen het percentage slootsegmenten en veedrinkpoelen met bovenstaande waterplantsoorten in 1980-1981 en in 2000. Steekproefgrootte: 130 eenheden in eenzelfde IFBL-kilometerhok in de Uitkerkse Polders.

Lidsteng

Lidsteng is een typische amfibieplant die zowel in het water als op het land gedijt en dit bij voorkeur op voedsel- en slibrijke, kalkhoudende bodems. In Vlaanderen ligt het zwaartepunt van zijn verspreiding in de kustpolders.

In de jaren '70 en '80 is de globale verspreiding van lidsteng in België en in het bijzonder in de kustpolders bestudeerd [356, 357]. Hierbij zijn alle beschikbare literatuur- en streeplijstgegevens vergeleken met de resultaten van specifiek soortgericht verspreidingsonderzoek. In de periode 1960-1983 is lidsteng in 70 van de 880 kustpolder-kilometerhokken waargenomen. De aanwezigheid binnen elk hok bleef in 65 % van de gevallen beperkt tot één groeiplaats en slechts in 6 % tot meer dan 3 individuele groeiplaatsen. Van deze groeiplaatsen was 32 % kleiner dan 2 m². Slechts 6 % was groter dan 100 m². In 1983 was lidsteng al in meer dan de helft van deze groeiplaatsen verdwenen.

In 1995-1996 zijn alle bekende groeiplaatsen in de kustpolders opnieuw onderzocht, ook die waar lidsteng in 1983 al niet meer groeide. Lidsteng kan immers na lange perioden van afwezigheid op dezelfde plaatsen opnieuw verschijnen. De soort is slechts op een 10-tal groeiplaatsen teruggevonden. Tussen 1983 en 1995 en 1996 is dus nog eens 2/3 van het aantal groeiplaatsen uit de referentieperiode 1960-1983 verdwenen. Slechts 6 hebben een veilige omvang behouden. In meer dan de helft van de verdwenen groeiplaatsen is vernietiging of achteruitgang van de habitat de oorzaak. Het is mogelijk dat er ondertussen elders in de kustpolders nieuwe habitats en nieuwe groeiplaatsen zijn ontstaan. Een analyse van de floradatabank geeft aan dat momenteel slechts enkele nieuwe groeiplaatsen zijn gevonden.

foto Yves Adams

water- en moerasplanten in de Uitkerkse Polder. In 1980-1981 en in 2000 is eenzelfde km² in detail gekarteerd [360]. Binnen die km² konden 130 eenheden (slootsegmenten, poelen, laagten, e.a.) worden onderscheiden. De evolutie van de echte waterplanten is weergegeven in figuur 12.2. Voor de 11 weergegeven taxa geldt dat hun gemiddelde aanwezigheid in de sloten en poelen afnam van 33 % in 1980-1981 naar 5 % in 2000. Bovendien is het aantal vindplaatsen van alle waterplantsoorten binnen de km² achteruit gegaan. Verschillende soorten zoals puntkroos, grof hoornblad en lidsteng zijn volledig verdwenen. 6 andere zijn uit meer dan 80 % van de gekarteerde eenheden verdwenen. Tot deze 6 behoren zeer 'algemene' soorten met een grote tolerantie voor o.a. vermesting zoals klein kroos, bultkroos en fijn hoornblad. Klein kroos was in 1980-1981 de meest algemene waterplant binnen deze km² met 89 vindplaatsen (68,5 %). De aanwezigheidsgraad daalde in 2000 tot 14 plaatsen (11 %). Zannichellia en schedefonteinkruid zijn relatief het minst achteruitgegaan met respectievelijk 65 % en 63 %. Dit zijn niet toevallig de soorten die zeer tolerant zijn en die elders in het land ook het best standhouden.

Enerzijds is er naast de achteruitgang van waterplanten ook een sterke terugval vastgesteld van de meeste oever- en moerassoorten [360]. Anderzijds wordt een lokale toename van brakwaterindicatoren (pioniersoorten) en van riet opgemerkt. Deze toename kan evenwel de vastgestelde achteruitgang van water- en moerasplanten niet hebben veroorzaakt. Verder onderzoek moet uitwijzen in hoever de tendens mag worden veralgemeend en wat de mogelijke oorzaken zijn. Onderzoek naar de verspreiding van lidsteng in heel de ecoregio van de kustpolders wijst alvast in dezelfde richting.

In Limburg wijst de vergelijking van plantenlijsten per kilometerhok in de periode 1940-1970 en 1970-1992 ook op een achteruitgang van een aantal waterplanten. In voedselarme wateren is er een verdere achteruitgang van waterlobelia, witte waterranonkel en stijve moerasweegbree. In

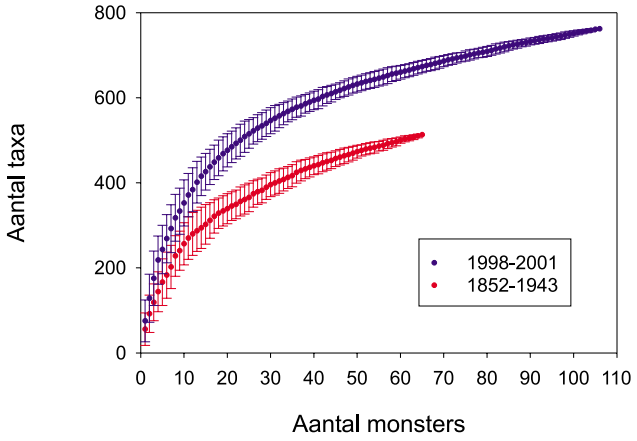


Fig. 12.3: Cumulatieve toename van het aantal diatomeeëntaxa bij historische en recente sedimentmonsters uit de Kempen.

voedselrijke wateren gaan soorten als doorgroeid en glanzig fonteinkruid en kikkerbeet verder achteruit. De recente grondige inventarisatie heeft voor Limburg ook nieuwe vondsten opgeleverd waaronder de twee glaskroossoorten (drietallig en klein glaskroos), gesteeld en klein sterrenkroos, teer vederkruid, groot nimfkruid, spits fonteinkruid, rivierfonteinkruid en drijvende egelskop [38, 39].

Diatomeeën: 'meer' betekent niet altijd 'beter'

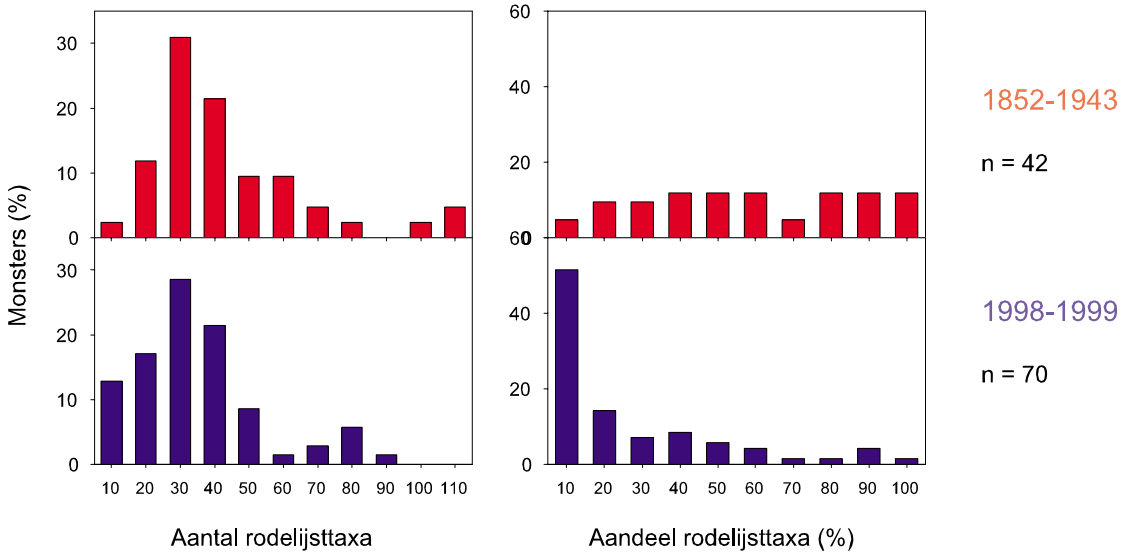
De toenemende milieubelasting en de wijzigingen van het landgebruik die sinds de 19e eeuw zijn opgetreden, leiden niet in alle ecoregio's en voor alle organismengroepen tot een lagere soortenrijkdom. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een analyse van de taxonomische diversiteit van diatomeeën (ééncellige kiezelwieren) in de Kempen. Naast hogere planten zijn diatomeeën één van de meest geschikte groepen om historische veranderingen in biodiversiteit te onderzoeken. De schaaltjes van kiezelwieren blijven na het afsterven lange tijd bewaard in het sediment. Hierdoor kan de evolutie zelfs door de eeuwen heen worden bestudeerd. Diatomeeën zijn bovendien een zeer soortenrijke groep waarvoor een Rode Lijst beschikbaar is [196]. Deze lijst is uitgewerkt voor Duitsland en Centraal-Europa.

In figuur 12.3 wordt het cumulatief aantal diatomeeëntaxa in 62 sedimentmonsters uit de periode vóór 1943 vergeleken met 106 monsters uit de periode 1998-2001. De monsters komen uit Kempense stilstaande wateren. De recente accumulatiecurve ligt duidelijk hoger dan de oudere: het globale soortenaantal in de regio is toegenomen.

Daartegenover staat dat de meest storingsgevoelige soorten duidelijk zijn teruggelopen. Figuur 12.4 toont aan dat het aandeel stilstaande wateren waarin rodelijstsoorten samen meer dan 20 % van alle schaaltjes uitmaken met bijna 60 % is afgenomen [118]. Terwijl vroeger bij 25 % van de monsters meer dan 50 rodelijsttaxa werden gevonden, is dit nu maar het geval bij iets meer dan 10 %. Deze waarnemingen geven aan dat veranderingen in soortendiversiteit in een regionaal kader moeten worden gezien, dat in dit geval sterk door de eutrofiëringsgeschiedenis wordt bepaald.

1.2 Indicatorwaarden

Vele soorten reageren zeer specifiek op milieuverstoringen. Via indicatorwaarden kan de aan-/afwezigheid van soorten dan ook worden vertaald in milieuscores. Zo'n analyse



Figuur 12.4: Procentuele verdeling van sedimentmonsters uit de Kempen volgens het aantal Rode Lijst-diatomeeën en hun aandeel per 500 schaaltjes in de periode 1852-1943 en 1998-1999 (bron: [118]).

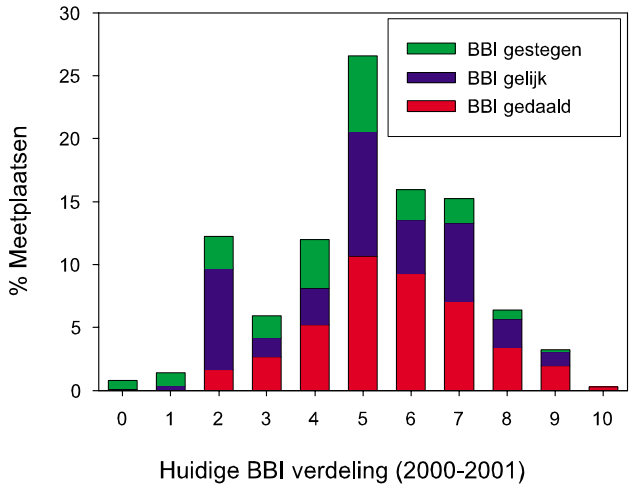
kan de oorzakelijke relaties van de vastgestelde achteruitgang verduidelijken. Vooral voor 'trofie', 'saprobie' en 'verzuring' zijn in de literatuur indicatorwaarden beschikbaar.

Macrofauna

Verontreiniging is nog steeds een belangrijk probleem voor de ontwikkeling van waardevolle levensgemeenschappen met kwetsbare soorten. Een indicator die een goed beeld geeft van de globale biologische waterkwaliteit van beken en rivieren is de Belgische Biotische Index (BBI). De index steunt op de soortenrijkdom en de gevoeligheid van ongewervelden die met het blote oog waarneembaar zijn. De indicatorwaarde varieert van 0 ('dode' waterloop) over 1 (alleen verontreinigingsindicatoren) tot 10 (een soortenrijke gemeenschap met kwetsbare organismegroepen). Vermits deze index al meer dan 10 jaar wordt opgevolgd, kunnen er trends voor Vlaanderen worden uitgetekend (NARA 2001).

Figuur 12.5 schetst de huidige verdeling van de kwaliteitsklassen (toestand 2000-2001). Voor elke klasse is aangegeven welk aandeel toegenomen, gedaald of onveranderd is gebleven ten opzichte van de analysen van vóór 2000.

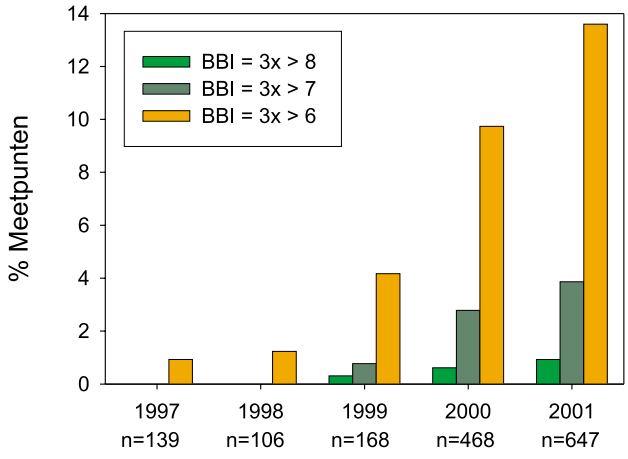
De waterkwaliteit verbetert, maar is nog ver verwijderd van de algemene basiskwaliteit. Slechts 25 % van het water behaalde bij de laatste staalname de VLAREM-norm, nl. een BBI-score van 7 of meer. Ongeveer 10 % behaalde een BBI-score van 8 of meer.



Figuur 12.5: Verdeling BBI-waarden gemeten in 2000 of 2001. Voor elke waarde wordt aangegeven of de score beter, slechter of hetzelfde is dan vóór 2000. De grenswaarde volgens VLAREM is 7. steekproefgrootte = 1268 (brongegevens: VMM).

Een duurzame waterkwaliteit wordt pas gerealiseerd als het hele waterlopennetwerk voortdurend de minimale waterkwaliteit bereikt en de plaatsen met een zeer goede waterkwaliteit niet achteruit gaan. Het aandeel van de meetpunten dat bij 3 opeenvolgende metingen, gespreid over minimum 3 jaar, telkens een index van minimaal 7 (basiskwaliteit) of meer dan 8 (natuurfunctie) bereikt, is weergegeven in figuur 12.6. Er is opnieuw een verbetering merkbaar in de tijd, maar slechts 13,6 % van de meetplaatsen behaalt continu de basiskwaliteit (BBI: 3X >6). 3,8 % haalt een score van 8 of meer. Het aantal meetplaatsen met een zeer goede kwaliteit - die steeds een score van 9 of 10 halen - is beperkt tot 0,9 %. Gezien de ligging en de kwetsbaarheid van de biotopen is het respecteren van het 'standstill-beginsel', zeker bij hogere natuurwaarden niet evident, gezien de ligging en de kwetsbaarheid van de biotopen. Waterlopen zijn als laaggelegen linten in het landschap immers verzamelplaatsen van verontreiniging.

De fysisch-chemische analysen in beken en rivieren wijzen ook op een globale verbetering, maar tonen tegelijk aan dat ecologisch onderbouwde normen die verder gaan dan de basiskwaliteit moeilijk haalbaar zijn (zie Focus Zwarte Beek). Een aantal plaatsen waar in het verleden een goede tot zeer goede kwaliteit werd gehaald, gaan erop achteruit. Ze evolueren naar een basiskwaliteit met concentraties boven de natuurgerichte normen (zie hoofdstuk 19 Vermesting). Er worden ook heel wat milieuvreemde stoffen zoals bestrijdingsmiddelen en PCB's (polychloorbifenylen) in het oppervlaktewater en in de waterbodem gemeten. Deze stoffen accumuleren ook in organismen zoals paling. Met betrekking tot de bestrijdingsmiddelen worden vooral herbiciden op vele plaatsen in het oppervlaktewater teruggevonden (MIRA-T 2002). Dit zou één van de oorzaken kunnen zijn van de achteruitgang van watervegetaties.



Figuur 12.6: Aandeel meetpunten dat bij 3 opeenvolgende metingen een BBI-waarde van 7 of meer heeft gehaald (brongegevens: VMM).

Diatomeeën

Naast ongewervelden kunnen ook diatomeeën worden gebruikt als indicatoren voor de waterkwaliteit. Figuur 12.7 illustreert de verandering in frequentie waarmee bepaalde gemeenschapstypen vroeger in stilstaande wateren in Vlaanderen aanwezig waren en waarmee ze nu optreden. Er worden 3 groepen indicatoren onderscheiden die kenmerkend zijn voor de relatief ongestoorde milieuomstandigheden. De zure voedselarme groep is zeer gevoelig voor verzuring en vermesting, terwijl de groep van de matig voedselrijke wateren zeer gevoelig is voor organische belasting en vermesting. De voedselrijke groep is hiervoor matig gevoelig. 2 indicatorgroepen typeren de sterk gestoorde milieus: aan de ene kant de verzuurde en aan de andere kant de zeer voedselrijke en sterk organisch belaste milieutypen.

Een vergelijking van de oudere (<1943) met de recente (1998-2001) gemeenschappen toont een markante verschuiving van ongestoorde naar sterk verstoorde milieutypen. De aanwezigheid van indicatoren voor relatief ongestoorde omstandigheden is duidelijk gedaald. Dit geldt zowel voor uitgesproken zure, circumneutrale als voor alkalische wateren. Mineraalzure of antropogeen verzuurde wateren zijn daarentegen aanzienlijk sterker vertegenwoordigd. Nog ingrijpender is de toename van aan zeer voedselrijke omstandigheden aangepaste taxa.

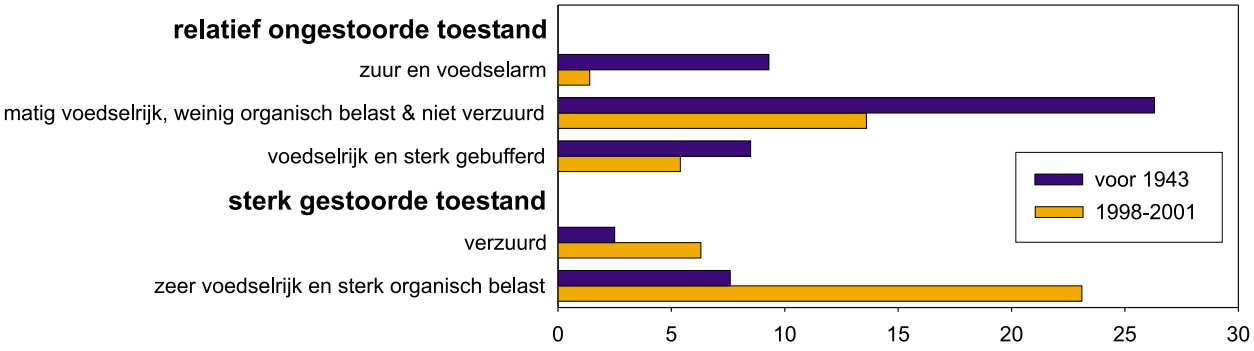
Hydromorfologie

Naast de waterkwaliteit is ook de fysische habitatkwaliteit bepalend voor levensgemeenschappen. Afgelopen decennia hebben herkalibraties van de meeste waterlopen in Vlaanderen geleid tot een verlies aan structuurvariatie en migratiemogelijkheden in het watersysteem. De verandering van een natuurlijk werkend systeem in een systeem dat is gericht op een snelle waterafvoer, heeft grote gevolgen voor fauna en flora. De energie van de rivier wordt normaal gespreid over de volledige loop. Door normalisaties en opstuwingen wordt deze energie aan een aantal riviertrajecten ontnomen. Hierdoor verdwijnen typische (dynamische) rivierhabitats zoals stroomkuilenpatroon, stroomversnellingen, zandbanken en holle oevers. Het dynamische karakter van de beek gaat verloren. Versnippering en habitatdegradatie hebben duidelijk een effect op de visgemeenschappen. Grote migratoren zijn sterk bedreigd en daarnaast treedt een verschuiving op in het soortenspectrum van stroomminnende naar meer stagnofiele soorten (zie hoofdstuk 5 Vissen) [100].

2 Beleid

2.1 Ecologische normstelling

De Kaderrichtlijn water geeft duidelijk aan dat ecologisch onderbouwde normstelling centraal moet staan in het toekomstige waterbeleid. Zowel voor waterlopen als voor stilstaande wateren moeten de monitoring en de herstelmaatregelen vertrekken vanuit de natuurlijke verscheidenheid van levensgemeenschappen (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid). Hiervoor moeten regionale referentietoestanden met abiotische streefwaarden worden uitgewerkt. Verschillende projecten in het MBP-2 (actie 51-52-56-102-112) hebben referentietoestanden en milieukwaliteitsnormen behandeld. De resultaten hiervan helpen de referentiekaders op te bouwen. Het definitief Ontwerp MBP-3 stelt, in overeenstemming met de KRW, de bepaling van geïntegreerde milieunormen voorop. Voor een dichtbevolkt gebied als Vlaanderen is dit een hele uitdaging. Streefwaarden voor natuur zouden ecoregiogebonden moeten zijn. Zeker als grootschalige gebiedsvisies of bekkenbeheerplannen opgemaakt worden, is een meer algemene kijk op mogelijke streefwaarden wenselijk. Historische datasets en modellering zijn een mogelijkheid om



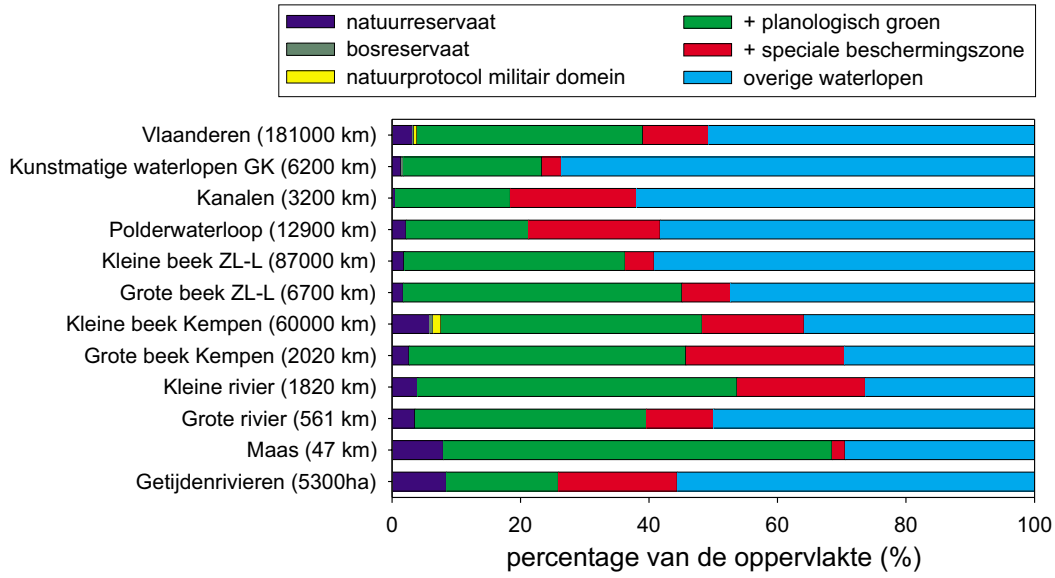
Figuur 12.7: Het procentueel aandeel diatomeeëngemeenschappen uit stilstaande wateren waarin de geselecteerde indicatieve soorten een relatieve abundantie van minstens 20 % bereiken. Aantal sedimentmonsters: 118 (vóór 1943) en 221(1998-2001).

streefwaarden te onderbouwen. Een voorbeeld van een historische benadering op basis van diatomeeën is uitgewerkt in hoofdstuk 20 Verzuring.

2.2 Bescherming

Waterlopen op zich hebben geen beschermingsstatuut. Voor de waterkolom is wel enige milieubescherming voorzien via de algemeen geldende basiskwaliteitsnormen en de functietoekenningen. De impact op de kwaliteit is sterk gekoppeld aan het landgebruik langs de waterloop. Hieraan kunnen beperkingen worden opgelegd (NARA 2001). De impact van de rivier op de oevervegetatie is dan weer afhankelijk van de stroomopwaarts gelegen invloed op waterkwaliteit en waterkwantiteit. Figuur 12.8 geeft de beschermingsgraad weer van een aantal waterlooptypen langs de oevers. Een reservaatgebied biedt de hoogste bescherming. Het wordt gevolgd door gewestplanbestemming waaraan de vergunningsplicht is gekoppeld en door de internationale beschermingsstatuten. Telkens is alleen de extra lengte weergegeven. Voor de grote rivieren is er met een bufferzone van 200 meter rond de rivieren gewerkt en wordt de relatieve oppervlakte per statuut weergegeven. Voor de Zeeschelde is de oppervlakte van heel het estuarium in beschouwing genomen. Minder dan 50 % van de waterlopen geniet één van deze beschermingsstatuten. Vooral de getijrivieren, de kanalen en de netwerken in het bekken van de Polders en de Gentse kanalen zijn weinig beschermd. Ook de bovenloopstelsels in de Leem- en de Zandleemstreek en de grote rivieren zijn maar in beperkte mate beschermd. Bovendien is de beschermingsgraad sterk versnipperd en laat deze niet toe om de milieukwaliteitsnormen te realiseren. Vaak is ook slechts één oever beschermd. Het VEN biedt hiervoor onvoldoende oplossingen. Het is beperkt tot 125.000 ha en een continuïteit langs rivieren kan niet worden gegarandeerd. Vooral de invulling van IVON en de afbakening van oeverzones bij de opmaak van de (deel)bekkenbeheerplannen, zoals voorzien in het Ontwerpdecreet Integraal Waterbeleid, moeten voor gebiedsgerichte oplossingen zorgen (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid). Oeverzones kunnen worden verworven en ingericht of er kunnen (vrijwillige) beheerovereenkomsten worden gestimuleerd. Men moet wel voor ogen houden dat bufferstroken langs de waterloop slechts een vorm van symptoombestrijding zijn voor problemen van diffuse verontreiniging en sedimentlast. Brongerichte maatregelen blijven essentieel. Bovendien concentreert de afstroming zich vaak op een aantal verzamelpunten langs de waterloop [378]. Om natuurwaarden stroomafwaarts te beschermen, is dan ook de 'continue' bescherming langs het stroomopwaartse deel zeer belangrijk. Bovendien toont het voorbeeld van de Zwarte Beek dat bescherming alleen onvoldoende is en dat aanvullend een handhavingsbeleid nodig is om op te treden in conflictsituaties (zie Focus Zwarte Beek).

Als wordt uitgegaan van de Biologische Waarderingskaart, kan worden vastgesteld dat er zich in stilstaande wateren, een vergelijkbare situatie voordoet (zie inleiding deel II Biotopen; figuur II.2). Een groot aantal stilstaande wateren is niet beschermd. Ook de aanduiding als groengebied is onvoldoende om bescherming te garande-



Figuur 12.8: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten langs de waterlopen in Vlaanderen. Eerst is de lengte door natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door de lengte door militair domein met natuurprotocol. Daarna is telkens de bijkomende waterlooplengte aangegeven die door een ander beschermingsstatuut loopt (GK= Gentse Kanalen, ZL-L= Zand(leem-) en Leemstreek)(methode: zie inleiding deel II).

ren. Stilstaande wateren zijn nog meer dan waterlopen verzamelpunten voor verontreinigende stoffen. Bescherming van de biotoop vereist dan ook beschermingsmaatregelen en randvoorwaarden ten aanzien van andere sectoren in een veel ruimere omgeving. Deze blijven een groot knelpunt voor het bereiken van natuur- en milieudoelstellingen.

2.3 Versnippering

Naast de bescherming van oevers en waterlopen vormen actieve ontsnipperingsmaatregelen een belangrijke stap in het ecologisch herstel. Er zijn reeds heel wat inspanningen geleverd om migratieknelpunten duidelijk in kaart te brengen en toegankelijk te maken voor alle overheden. De herstelprojecten komen stilaan op gang, maar de uitvoering op het terrein blijft ook hier ruim onvoldoende om de beleidsdoelstellingen tijdig te realiseren (zie hoofdstuk 23 Versnippering).

2.4 Naar integraal waterbeleid?

Zoals aangegeven in hoofdstuk 32 Waterbeleid zijn de Europese lidstaten een groot engagement aangegaan. Een goede ecologische kwaliteit met een bescherming van de natuurlijke verscheidenheid aan waterbiotopen moet op Europese schaal, zijn gerealiseerd tegen 2015. Dit geldt dus ook voor heel Vlaanderen. De doelstellingen worden duidelijk aangegeven en houden verband met de natuurdoelstellingen. Er ontstaan heel wat nieuwe instrumenten en initiatieven waarvan de effecten in dit Natuurrapport nog niet kunnen worden besproken.

Er worden grote inspanningen geleverd op het gebied van afvalwaterzuivering en de verbetering van de fysisch-chemische waterkwaliteit is op verscheidene plaatsen meetbaar. Toch blijft het bijzonder moeilijk om de vooropgestelde ecologische doelstellingen in Vlaanderen te halen tegen 2015. Naast waterzuivering wordt er immers ook vanuit de andere beleidsdomeinen een grote inspanning gevraagd. Denk maar aan het regelen van waterpeilen, het invoeren van randvoorwaarden op landgebruik en landbewerking, het herstel van oevers en meanderingen, de creatie van overstromings- en infiltratiegebieden, de bescherming tegen diffuse verontreiniging, het instandhouden van historische oeverbeweiding, de sanering van historische verontreinigingen, enz. Om al deze doelstellingen te realiseren, zijn in Vlaanderen al heel wat beleidsinitiatieven genomen. Voorbeelden hiervan zijn: het nieuwe Subsidiebesluit voor 'natuurtechnische milieubouw met Polders en Wateringen' (BS 18/1/2002), de concrete invulling van de samenwerkingsovereenkomsten in een handleiding [12] en de ecologische inventarisaties als basis voor habitatherstelmaatregelen van onbevaarbare waterlopen. Deze voorbeelden tonen dat op alle beleidsniveaus een meer integrale benadering haar intrede doet. Samen met de nieuwe instrumenten van water- en natuurbeleid (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid) zullen de beleidsinitiatieven snel oplossingen moeten aanreiken om de ecologische doelstellingen alsnog te kunnen bereiken. Er moet wel rekening worden gehouden met het vertragingseffect. Ecologisch herstel volgt immers niet onmiddellijk na het herstel van de benodigde randvoorwaarden.

Tot slot vraagt integraal waterbeleid niet alleen een brede beleidsintegratie, maar ook een breed politiek en maatschappelijk draagvlak. De huidige projecten bewijzen dat het draagvlak groeit. Ze geven ook aan dat de groei onvoldoende is om een gebiedsgericht beleid te voeren met voldoende garanties voor natuur (zie hoofdstuk 14 Valleigebieden, hoofdstuk 15 Grensmaas en Focus Zwarte Beek).

3 Kennis

- Het onderzoek moet zich de volgende jaren concentreren op de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn water. De uitbouw van referentiekaders en geïntegreerde meetnetten voor aquatische systemen is daarbij een belangrijke stap. De resultaten moeten zowel bruikbaar zijn voor de waterbeheerder als voor de Vlaamse en (inter)nationale rapporteringen.
- Er is onderzoek nodig naar de oorzaken van de recente achteruitgang van watervegetaties in Vlaanderen.
- Verder dient onderzoek te gebeuren naar de haalbaarheid van beschermingsmaatregelen voor waterlopen en stilstaande wateren op Vlaams niveau. Welke maatregelen garanderen een bescherming? Welke instrumenten kunnen hiervoor efficiënt worden ingezet? Wat is het maatschappelijk draagvlak voor de toepassing van deze instrumenten? Welke conflicten zijn er met de andere beleidsdomeinen? Welke middelen moeten worden ingezet om de maatregelen uit te voeren? En, hoe kan handhaving gegarandeerd worden? Het opstarten van proefprojecten die grondig worden geëvalueerd is hierbij een prioriteit.

Lectoren

Bert Berten, Wouter Van Landuyt – Instituut voor Natuurbehoud
Ward De Cooman, Henk Maeckelberghe, Rudy Vannevel - Vlaamse Milieumaatschappij
Koen Martens - AMINAL, afdeling Water
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

DEEL III
Gebieden

Inleiding

Toon Van Daele - Instituut voor Natuurbehoud

In dit deel wordt gerapporteerd over de toestand van de natuur op gebiedsniveau. Om bescherming, herstel of ontwikkeling van soorten (deel I) en biotopen (deel II) te realiseren, moeten vaak problemen opgelost worden op een hoger ruimtelijk schaalniveau. Daarom wordt hier aandacht gegeven aan biotoopoverschrijdende gebiedsbeschrijvingen.

De keuze voor natuur moet gekoppeld worden aan andere functies in de omgeving, aan de abiotische randvoorwaarden en aan de ruimere landschapsecologische context. Er worden momenteel al heel wat gebiedsvisies (bv. de ecosysteemvisies) ontwikkeld en pogingen ondernomen om die ook daadwerkelijk uit te voeren (bv. de natuurinrichtingsprojecten).

De aard en de afbakening van de gebieden zijn erg verschillend. Grensmaas, Zeeschelde en kust zijn duidelijke geografische eenheden. In deze gebieden zijn reeds heel wat initiatieven voor natuur genomen. Deze initiatieven worden in afzonderlijke hoofdstukken toegelicht en tweejaarlijks opgevolgd. Binnen deze grotere eenheden verschuiven de doelstellingen voor specifieke soorten en habitats meer en meer naar doelstellingen voor het herstel van de dynamische processen op gebiedsniveau. Het plan van De Levende Grensmaas is reeds het verst geëvolueerd. Het werd goedgekeurd door alle partners in Vlaanderen en Nederland en bevat zeer concrete streefbeelden voor natuur, die rekening houden met de natuurlijke dynamiek. Voor de Zeeschelde worden op verschillende schaalniveaus plannen uitgewerkt voor een meer integrale aanpak (bv. De Langetermijnvisie voor het Schelde-estuarium, LTVS). Na de opmaak van een ecosysteemvisie voor de kust in 1996 is er recent vooral geïnvesteerd in verwerving en werden er belangrijke impulsen voor natuurontwikkeling gegeven via een aantal LIFE-projecten.

Het stedelijk gebied, agrarisch gebied en de valleigebieden zijn geografisch heel versnipperd. Voor de afbakening van stedelijk gebied werden op het gewestplan de woongebieden geselecteerd met een extra bufferzone van 500 m. Agrarisch gebied is een nieuw hoofdstuk t.o.v. het vorige NARA. De afbakening van de natuurwaarde in agrarisch gebied is gebaseerd op de grondgebruiksklassen van de Biologische Waarderingskaart. Vermits er in Vlaanderen talrijke initiatieven lopen rond kleinere valleigebieden, werd ook deze informatie in een apart hoofdstuk samengebracht. Er is getracht de lopende initiatieven en hun onderlinge verbanden te inventariseren.

De beschermingsstatus van de gebieden is moeilijk onderling te vergelijken. Zo zijn duinen bv. voor 95 % planologisch beschermd. Maar rekening houdend met het weinige duingebied dat in Vlaanderen rest, geeft deze hoge beschermingsgraad voornamelijk weer hoe hoog de druk op de duingebieden is. In stedelijk en agrarisch gebied zijn de natuurwaarden sterk versnipperd. In stedelijk gebied neemt de oppervlakte met bestemming natuur of parkgebied in de periode 1992-2002 licht toe. Minder dan de helft van de bestaande natuur in het stedelijk gebied is echter planologisch groen. Heel wat percelen met bestemming park of natuur vervullen in werkelijkheid een heel andere functie. In agrarisch gebied zijn de soortenrijkere percelen het best beschermd, al blijft dit beperkt tot 45 % van hun oppervlakte en is de totale oppervlakte beperkt tot 102 ha.

Beleidsinstrumenten spelen steeds meer in op het schaalniveau van hydrografische entiteiten. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en het Ontwerp van decreet Integraal Waterbeheer (DIWB) streven naar een betere integratie van water- en natuurbeleid op stroomgebiedsniveau en verbreden daardoor het draagvlak voor natuur. De waterbeleidsplannen zullen op verschillende niveaus wor-

Foto Deel III (De Zeeschelde ter hoogte van Denedermonde; Yves Adams).
Zoetwaterslikken en -schorren zijn zeldzame biotopen op wereldschaal. Ze vormen een essentiële schakel in de werking van een getijrivier.

den opgemaakt: internationale stroomgebiedsdistricten, regionale bekken- en lokale deelbekkenbeheerplannen.

De projecten gericht op visievorming, zoals de ecosysteemvisies en de ecologische gebiedsvisies, onderzoeken binnen grotere hydrografische eenheden de potenties voor natuur. Natuurinrichtingsprojecten zijn een instrument dat daar goed bij aansluit. Ze koppelen de visies aan de doelstellingen van SBZ's en VEN en maken keuzes voor natuur.

De belangrijkste instrumenten voor agrarisch gebied zijn de beheerovereenkomsten. Daarnaast is vastgesteld dat de biodiversiteit op biologische landbouwbedrijven groter is dan op conventionele landbouwbedrijven. Mits voldoende ecologische inbreng kan ook ruilverkaveling voor een aantal biotoopgroepen een positieve bijdrage leveren aan de natuurwaarden in landbouwgebied.

Voor sommige gebieden ontbreekt nog veel basisinformatie gaande van een afbakening op basis van objectieve criteria (bv. valleigebieden), over kennis van soorten en habitats (bv. agrarisch gebied), tot kennis die betere inzichten geeft in het functioneren van bepaalde functionele processen (bv. Grensmaas). Vooral voor het agrarisch gebied zijn recent heel wat monitoringsconcepten uitgewerkt. In de toekomst zullen dan betere trendanalysen voor natuur kunnen worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 13
Valleigebieden

Toon Van Daele[1] - Anik Schneiders[1] - Koen Martens[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] AMINAL, afdeling Water

- Er bestaat een vrij algemene consensus over het feit dat er in de valleigebieden meer ruimte moet komen voor water (cf. de overstromingen van eind 2002). De visievorming en planning in valleigebieden loopt relatief vlot, maar de administratieve en maatschappelijke drempel voor de uitvoering blijft echter hoog.

- Er worden heel wat projecten in valleigebieden uitgevoerd. Daarvan zijn verschillende aan elkaar gekoppeld. Door het ingewikkelde kluwen van initiatieven, de verscheidenheid van initiatiefnemers en de verschillende schaalniveaus is het erg moeilijk een totaalbeeld te vormen over de resultaten van de acties voor de natuur in valleigebieden.

- Waterberging en herstel van ecologie in valleigebieden zijn samen realiseerbaar bij een goede inrichting van het watersysteem. Essentieel hierbij is zo dicht mogelijk aan te sluiten bij de natuurlijke werking van het watersysteem. Bij (te) technische oplossingen kan waterberging een verlies aan natuurwaarden met zich meebrengen.

- Het ontwerpdecreet Integraal Waterbeheer (DIWB) legt een duidelijke structuur op voor de toekomstige planning en uitvoering van de ontwikkeling van de valleigebieden.

Valleigebieden staan in nauw verband met de riviersystemen en het stroombekken. Door de lage ligging ontvangen valleien grond- en oppervlaktewater uit de hoger gelegen gronden van het stroombekken. Vanwege deze specifieke ligging zijn valleien zeer open systemen die erg kwetsbaar zijn voor veranderingen in het hele stroombekken. Bescherming van de valleigebieden mag dan ook niet beperkt blijven tot de vallei zelf.

Kenmerkend voor valleien zijn: hoge grondwaterstanden, complexe alluviale afzettingen, veenvorming, meanders, komgronden, moerassen, donken, enz. Sinds eeuwen wordt getracht valleien te draineren om ze toegankelijker te maken. In de vorige eeuw zijn de technische mogelijkheden om dit te realiseren zeer sterk toegenomen en zijn bijna alle valleigebieden in gebruik genomen als weiland, akker, woon- of industriegebied. De waterbouwkundige werken die hiervoor zijn uitgevoerd, gingen meestal tegen het natuurlijk watersysteem in. De eisen die het huidige landgebruik stelt, zijn vaak tegenstrijdig met het natuurlijke hydrologische regime van de rivier en de vallei. De overstromingen van eind 2002 hebben opnieuw aangetoond dat rivieren zo nu en dan grote delen van de valleien overstromen. De oplossing voor deze knelpunten zit vervat in alle facetten van het waterbeheer. In de valleigebieden moet meer plaats worden voorzien voor waterberging. Essentieel is ook dat er bovenstrooms een sterkere retentie wordt gerealiseerd door een vertraagde afvoer, een verhoogde infiltratie en een berging in de bovenlopen.

In het kader van het MBP-2 zijn heel wat gerichte acties gestart met als doel, volgens het principe van het integraal waterbeheer, de gebruiksfuncties in de valleigebieden beter op elkaar af te stemmen. Deze initiatieven worden door allerhande instellingen genomen op gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk niveau. In het hoofdstuk Focus Zwarte Beek, wordt nagegaan wat de combinatie van kennis, beleids- en planningsinstrumenten concreet oplevert voor het natuurbeleid in dit gebied.

Dit hoofdstuk tracht een algemeen overzicht te geven van de initiatieven die de afgelopen jaren genomen werden in valleigebieden. Voor een aantal van deze projecten is natuur niet de hoofdfunctie maar wel een belangrijke nevenfunctie. Een kaart met de ruimtelijke afbakening van de valleigebieden is niet voorhanden. In de tabellen zijn de projecten opgenomen die een grote impact hebben op wat in het algemeen als valleigebied wordt beschouwd. De valleien van de Zeeschelde en de Grensmaas komen hier niet aan bod, die worden in aparte hoofdstukken besproken: hoofdstuk 15 Grensmaas en hoofdstuk 14 Zeeschelde. Wat de afbakening in de tijd betreft, zijn alleen projecten geselecteerd uit de periode van het MBP-2 (1997-2001) en later.

De initiatieven zijn ingedeeld in 3 verschillende types: visievormende, planmatige en uitvoerende initiatieven. Door de grote diversiteit en de verschillen in schaal van de initiatieven, vooral op niveau van de uitvoering, is het niet mogelijk alle initiatieven in kaart te brengen.

1 Toestand

1.1 Visievorming

Visievormende initiatieven verschaffen inzicht in de valleisystemen en hun potenties, zonder rekening te houden met alle praktische aspecten voor een eventuele realisatie. Dergelijke projecten zijn grootschalig, omvatten één of meerdere deelbekkens en blijven veelal niet beperkt tot de valleibodem, maar richten zich op alle processen in het valleisysteem.

Ecosysteemvisies

In het kader van de MBP-2 actie 105 "Ecosysteemvisies uitwerken voor bepaalde rivier- en beekvalleien en voor de natuurlijke structuur in functie van de beheerplannen", zijn voor heel wat valleigebieden ecosysteemvisies uitgewerkt (tabel 13.1). Ongeveer de helft van deze projecten is nu afgerond. Ideaal is dat de kennis die wordt opgedaan uit deze visies, wordt toegepast bij de ontwikkeling van natuurrichtplannen of natuurinrichtingsprojecten. Voor de Zwarte Beek is dit het geval (zie ook hoofdstuk 32 Waterbeleid).

Ecologische gebiedsvisies op de waterlopen beheerd door AWZ (Administratie Waterwegen en Zeewezen).

AWZ werkt aan de realisatie van het Vlaams beleid inzake zeewezen, zeehavens, bevaarbare waterlopen en waterbeheersing. Hierbij staat het principe van integraal waterbeheer voorop. Het doel is het behoud van het watersysteem te verzekeren en daarbij het multifunctioneel gebruik van de waterwegen te stimuleren. Een belangrijk aspect is het streven naar harmonie tussen de diverse gebruiksfuncties (waterbeheersing, transport, recreatie, industrie, landbouw, waterwinning) en de natuurfunctie. Het Instituut voor Natuurbehoud werd verzocht de natuurfunctie van de bevaarbare waterlopen - die door AWZ worden beheerd - te onderzoeken. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijkheden er zijn om de natuurwaarden optimaal te behouden of te ontwikkelen. Hoewel de bevoegdheid van AWZ zich beperkt tot de waterweg, is het in het kader van het integraal waterbeheer wenselijk een totaalbeeld te krijgen. De verkennende ecologische gebiedsvisies resulteren in een streefbeeld voor de natuurfunctie. Deze 'natuurstreefbeelden' moeten in een later stadium samen worden bekeken met de ontwikkelde streefbeelden van de overige functies van de waterweg. Deze studies vormen eveneens een basis voor het luik 'ecologie' of 'natuurlijke structuur' binnen het bekkenbeheerplan.

Ecologische inventarisatie en visievorming (AMINAL - afdeling Water)

De ecologische inventarisatie en visievorming hebben als doel het waterbeheer van de waterlopen van eerste categorie beter af te stemmen op de aanwezige ecologische potenties in hun stroomgebied. In de eerste fase zijn er 10 deelbekkens behandeld (startdatum 2001). De tweede fase met 5 extra deelbekkens is gestart in 2002. Begin 2003 is een project gestart met nog eens 5 deelbekkens. Het volledige stroomgebied wordt doorgelicht op ecologische waarde. Vooral de hoofdwaterlopen en hun valleigebieden worden meer in detail geïnventariseerd. Aan de hand van deze inventarisaties kunnen de potenties voor een ecologische herwaardering van de waterloop en de vallei worden aangegeven. De projecten beogen zowel de ecologische onderbouwing van beheer- als inrichtingsmaatregelen op korte termijn als de input voor beleidsplannen (bekkenbeheerplannen, natuurrichtplannen, ruimtelijke planning, enz.).

1.2 Planning

De planning met betrekking tot de waterhuishouding in de valleigebieden zal binnenkort in belangrijke mate worden vastgelegd in de bekken- en deelbekkenbeheerplannen (BBP) (zie ook punt 2). Onlangs is in 3 stroombekkens gestart met de opmaak van een bekkenbeheerplan: Netebekken, Denderbekken en IJzerbekken. De BBP zullen om de 6 jaar worden opgesteld en alle informatie en maatregelenprogramma's van de andere planningsinstrumenten integreren.

Natuurinrichtingsprojecten (zie ook hoofdstuk 37 Natuurinrichting)

De natuurinrichtingsprojecten hebben als doel een gebied optimaal in te richten in functie van behoud, herstel en ontwikkeling van de natuur. Natuurinrichtingsprojecten worden uitgevoerd door de VLM. Het instrument is voorzien in het Decreet betreffende het natuurbehoud en natuurlijk milieu van 1997. De afdeling Natuur van AMINAL voert voor alle projecten een haalbaarheidsonderzoek uit. Na dit onderzoek wordt het project 'ingesteld' of gestart en volgt een vaste procedure. Deze omvat o.a. inspraak van alle belangengroepen en een openbaar onderzoek. Binnen de perimeter van de natuurinrichtingsprojecten geldt het recht van voorkoop. Een belangrijk onderdeel van de projecten is dan ook de verwezenlijking van grote aaneengesloten natuurgebieden waar op grotere schaal herstel- en inrichtingsprojecten kunnen worden doorgevoerd. Er zijn nu 18 natuurinrichtingsprojecten in valleigebieden opgestart. AMINAL - afdeling Natuur voert het onderzoek uit en rapporteert over het project. De concrete verwezenlijking van de projecten op het terrein is in

handen van de VLM. De landinrichtingsprojecten, die ook door de VLM worden uitgevoerd, omvatten grotere oppervlaktes en zijn gericht op de ontwikkeling van verschillende functies. Enkele natuurinrichtingsprojecten zijn een onderdeel van deze landinrichtingsprojecten.

1.3 Uitvoering

LIFE - projecten

Het 'Life Natuurfonds' is een Europees fonds dat is opgericht om projecten voor het behoud en het herstel van de natuur in Europa financieel te ondersteunen. Het gaat om acties die erop zijn gericht de voorziene natuurwaarden in de Speciale Beschermingszones (SBZ) te realiseren. In valleigebieden zijn in dit kader enkele projecten uitgevoerd door Natuurpunt en WWF.

Inrichting van (gecontroleerde) overstromingsgebieden

Door nefaste ingrepen op het watersysteem (toename van verharde oppervlaktes, versnelde afvoer van water, intensief landgebruik in de valleigebieden, enz.) is de wateroverlast in Vlaanderen de voorbije decennia toegenomen. Vroeger is bij wateroverlast bijna altijd gekozen voor een snellere afvoer van het water. Men redeneerde dat als het water weg was, het ook niet meer kon overstromen. Het probleem van wateroverlast wordt hierdoor echter verplaatst naar de afwaarts gelegen stroomgebieden. Dit is in strijd met de visie over integraal waterbeheer.

In de huidige visie wordt gepoogd het water zoveel mogelijk bovenstrooms op te houden. De inrichting van gecontroleerde overstromingsgebieden is een maatregel die in Vlaanderen meer en meer wordt toegepast. Bij een goede inrichting is het mogelijk om de waterbeheersing en de verhoging van de natuurkwaliteit op elkaar af te stemmen. Enkele belangrijke vuistregels in dit kader zijn:

- Overstromingsgebieden moeten steeds gelegen zijn in de natste zones van de vallei die van nature ook overstromen.
- Er moet worden gestreefd naar een maximale spreiding van de waterberging over de volledige vallei. Een beperktere overstroming verspreid over een grotere oppervlakte is ecologisch interessanter dan langdurige overstromingen op een kleinere oppervlakte.
- Het overstromingsregime moet zo dicht mogelijk aansluiten bij het natuurlijke overstromingsregime.
- Het is belangrijk dat de waterkwaliteit van de waterloop goed is zodat de vallei niet wordt verontreinigd bij een overstroming.

Vernattingsprojecten - actief peilbeheer

Vernatting is in Vlaanderen zeker geen algemeen aanvaarde maatregel, ook als wetenschappelijk wordt aangetoond dat er geen of alleen een positieve relatie kan zijn tussen het vernattingsproject en wateroverlastproblemen in de regio. De maatschappelijke aanvaarding ervan is veelal een struikelblok. Bij wijze van proefproject is door AMINAL - afdeling Water in elke provincie een vernattingsproject uitgewerkt. Twee van de vijf vernattingsprojecten die door afdeling Water worden getrokken, zijn nu afgerond.

De administratieve voorbereiding van vernattingsprojecten in natuurgebieden neemt veel tijd in beslag. Dit heeft o.a. te maken met het opstellen van een milieu-effectenrapport. De voorbereiding en de uitvoering van de proefprojecten in de Demerbroeken en in het Groot Schietveld is vrij vlot verlopen. Dit is in belangrijke mate te danken aan het feit dat beide projecten zich situeren in natuurgebieden die voor een groot deel of volledig in handen zijn van een overheid of een terreinbeherende natuurvereniging. Ook op het ambtelijke niveau was er snel overeenstemming over de proefprojecten, omdat ze perfect aansluiten bij de heersende beleidsvisies.

Bij de uitvoering kwamen wel een aantal problemen aan het licht zoals de terughoudendheid van gemeenten of privé-eigenaars en slechte bodem- en slibkwaliteit in de projectgebieden. Verontreiniging remt op vele plaatsen de mogelijkheden voor natuurontwikkeling af (zie ook hoofdstuk 22 Verontreiniging). In de Demerbroeken zorgde dit voor beperkingen van de uitvoering. Ook financieel kan verontreiniging een knelpunt vormen.

2 Beleid: Integraal waterbeheer

De Kaderrichtlijn water en het Ontwerp van Decreet integraal waterbeheer (zie ook hoofdstuk 32 Waterbeleid)

In het goedgekeurde ontwerp Vlaams Milieubeleidsplan (definitief ontwerp MBP-3) wordt het principe 'water stuurt' gelanceerd. Dit houdt in dat bij het maken van keuzes met betrekking tot ruimtelijke ordening er rekening wordt gehouden met het natuurlijke watersysteem en de hieraan gekoppelde processen. Het integraal waterbeheer streeft ernaar de ecologische en gebruiksfuncties op elkaar af te stemmen. Erg belangrijk voor dit beheer is de Europese Kaderrichtlijn water (KRW). Voor de juridische omzetting van deze richtlijn in het Vlaams beleid heeft de regering het Ontwerp van decreet betreffende het integraal waterbeleid (DIWB) ingediend (principieel goedgekeurd door de regering, 7/02/2003). In dit decreet wordt het water als sturend principe verder uitgewerkt. Het document voorziet ook instrumenten om de

Tabel 13.1: Recente initiatieven in valleigebieden met betrekking tot visievorming.

Project	Initiatief-nemer	Start-datum	Status	Koppeling uitvoering
Ecosysteemvisies				
Demer (Diest – Werchter)	afd. Natuur	1998	afgerond	vernattingsproject Demer (Kloosterbemde)
Zwarte beek	afd. Natuur	1999	afgerond	NIP Zwarte Beek
Grote Nete	afd. Natuur	2000	afgerond	vernatting Olens Broek
Bovenlopen van de Dender	afd. Natuur	2000	afgerond	
Zuidelijke bron- en bovenloopgebieden 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	afgerond	
Ecologische gebiedsvisies				
Durme	AWZ	1999	Afgerond	
Bovenschelde	AWZ	1999	Afgerond	
Bergenvaart (Veurne - Frankrijk)	AWZ	2002	uitvoering	
Dender	AWZ	2001	uitvoering	
IJzer	AWZ	1999	Afgerond	project waterkering en peilverhoging Blankaartbekken
Moervaart en Durmekanaal	AWZ	2000	uitvoering	
Toeristische Leie	AWZ	2000	Afgerond	
Leie Deinze – Frankrijk (Gouden Leie)	AWZ	2002	uitvoering	
Leopoldskanaal	AWZ	2002	uitvoering	
Kanaal Gent - Brugge	AWZ	2001	uitvoering	
Ecologische inventarisatie en visievorming				
Bellebeek	afd. Water	2001	Afgerond	
Marke	afd. Water	2002	Afgerond	- hermeanderingsproject in voorbereiding. - sanering van vismigratieknelpunten - inrichting van over-stromingsgebieden
Zwalm	afd. Water	2001	Afgerond	- oeverzoneproject (in voorbereiding) - inrichting overstromingsgebieden - sanering vismigratieknelpunten
Jeker	afd. Water	2001	Afgerond	inrichting overstromingsgebied (in voorbereiding)
Winterbeek	afd. Water	2001	uitvoering	
Velpe	afd. Water	2001	afgerond	inrichting overstromingsgebied (in voorbereiding)
Grote Nete-Grote Laak	afd. Water	2001	afgerond	-inrichting overstromingsgebied (in voorbereiding) -sanering vismigratieknelpunten
Barebeek	afd. Water	2001	afgerond	
IJse	afd. Water	2001	afgerond	- beekherstelproject (hermeandering en oeverzones) - sanering van vismigratieknelpunten (in voorbereiding)
Kleine Nete-Aa	afd. Water	2001	afgerond	dijkverplaatsing ter hoogte van de Zegge
Oude Kale	afd. Water	2002	uitvoering	oeverzoneproject
Dommel	afd. Water	2002	uitvoering	
Mark	afd. Water	2002	uitvoering	
Poperingevaart	afd. Water	2002		oeverzoneproject
Vliet-Grote Molenbeek	afd. Water	2002	uitvoering	
Demer (stroomopwaarts Diest)	afd. Water	2003		inrichting overstromingsgebied (in voorbereiding)
Handzamevaart	afd. Water	2003		
Bosbeek	afd. Water	2003		
Maarkebeek	afd. Water	2003	in voorbereiding	inrichting overstromingsgebied
Herk-Mombeek	afd. Water	2003	uitvoering	
Ecohydrologische studies				
De Teut / Haagdoornheide	afd. Natuur Limburg	2001	afgerond	

afstemming ervan op de andere beleidsdomeinen vlotter te laten verlopen. Zo is 'de watertoets' uitgewerkt. Deze heeft o.a. als doel de inrichting van nieuwe woongebieden of andere infrastructuur in overstroombare valleigebieden te voorkomen. Het instrument wordt pas functioneel na goedkeuring van de uitvoeringsbesluiten. De woonuitbreiding en verkavelingsprojecten die nu in voorbereiding zijn in valleigebieden zouden ook in vraag moeten kunnen worden gesteld.

Het DIWB legt de organisatiestructuur van de waterbeleidsplannen vast op de verschillende schaalniveaus. Voor de grensoverschrijdende stroomgebieden worden 6-jaarlijks globale stroomgebiedsdistrictsplannen opgemaakt. Binnen de 11 bekkens in het gewest worden bekkenbeheerplannen (BBP) opgemaakt en tegen eind 2005 moet elk bekken over een BBP beschikken. Op het niveau van de deelbekkens worden waterschappen opgericht die zijn samengesteld uit de betrokken overheden. Deze waterschappen staan in voor de uitwerking van de deelbekkenbeheerplannen. Deze plannen worden zeer concreet en in detail uitgewerkt. Op dit niveau worden ook de samenwerkingsverbanden in het kader van duurzame lokale waterplannen (DULO's) afgesloten tussen provincies en gemeenten.

Decision support system (DSS)

Beleidsondersteunende systemen (BOS) of Decision Support Systems (DSS) kunnen de beheerders helpen de resultaten van het onderzoek naar potenties te vertalen naar concrete gebiedsvisies en de uitwerking in natuurrichtplannen of natuurinrichtingsprojecten. 'Decision Support Systems' zijn computerinstrumenten die het beleid keuzes helpen maken bij zwak gestructureerde problemen. Ze leveren de basisinformatie op een overzichtelijke en toegankelijke manier, analyseren de genomen beslissingen en vertalen ze naar gevolgen op het terrein, zodat ze kunnen worden geëvalueerd. Deze functies zijn belangrijk bij de visievorming over de ontwikkeling en het beheer van de natuur in valleigebieden: waar en welke natuurtypes moeten worden ontwikkeld, welk beheer moet worden toegepast, wat zijn de gerealiseerde natuurwaarden. Het laat toe verschillende scenario's te vergelijken, binnen de sector natuur de verwachtingen af te wegen tegenover de mogelijkheden en keuzes te maken in functie van de beschikbare middelen.

Binnen actie 105 van het MBP-2 is het DSS 'EcoVisie' ontworpen om beleidsmensen te helpen gebiedsvisies op te stellen. Het prototype is ontwikkeld in de vallei van de Zwarte Beek, maar kan in alle Vlaamse valleien worden ingezet, als de geschikte gegevens voorhanden zijn.

Lectoren

Kris Decleer, Ann De Rycke, Willy Huybrechts – Instituut voor Natuurbehoud
Peter De Smedt – Provincie Antwerpen, Dienst Waterbeleid
Guy Heutz – AMINAL, afdeling Natuur

Tabel 13.2: Recente initiatieven in valleigebieden met betrekking tot planning.

Project	Initiatiefnemer	Startdatum	Status	Koppeling uitvoering
Natuurinrichtingsprojecten				
Molse Nete	afd. Natuur / VLM	2000	ingesteld	
Malesbroek	afd. Natuur / VLM		nog niet ingesteld	
Merelbeekse Scheldemeersen	afd. Natuur / VLM	2000	ingesteld	
Bourgoyen - Ossemeersen	afd. Natuur / VLM	1999	openbaar onderzoek	
Osbroek-Gerstjens	afd. Natuur / VLM		nog niet ingesteld	
Latemse Meersen	afd. Natuur / VLM	1999	ingesteld	
Stropers	afd. Natuur / VLM	2001	ingesteld	vernattngsproject Stropers
West-Vlaamse Scheldemeersen	afd. Natuur / VLM	2002	ingesteld	herprofilering Rijtgracht (Avelgem)
Kanaal Ieper-Ijzer	afd. Natuur / VLM	2001	openbaar onderzoek	
Dijlevallei	afd. Natuur / VLM	2000	openbaar onderzoek afgerond	
Het Vinne (project herstel open water)	afd. Natuur / VLM	1999	opmaak projectuitvoeringsplan	
Hofstade	afd. Natuur / VLM		haalbaarheidstudie	
Het Smeetshof	afd. Natuur / VLM	1999	openbaar onderzoek	
Bergerven	afd. Natuur / VLM			
Zwarte Beek	afd. Natuur / VLM	2001		
Laanvallei	afd. Natuur / VLM		haalbaarheidstudie	

Tabel 13.3: Recente initiatieven in valleigebieden met betrekking tot uitvoering (deze lijst is onvolledig).

Project	Initiatiefnemer	Startdatum	Status	Koppeling evaluatie
Herinrichtingsprojecten waterlopen				
Koude Beek + Fortloop	prov. Antwerpen			
Breiloop	prov. Antwerpen			
Herprofilering Rijtgracht (Avelgem)	prov. West-Vlaanderen		gepland	
Beekherstel project IJsse	afd. Water i.s.m. prov. Vl. Brabant		inrichtingsplan wordt voorbereid	
Beekinrichtingsproject Abeek	afd. Water		inrichtingsplan afgerond; uitvoering in 2004; verwerving in uitvoering	
Oeverzoneproject Winge	afd. Water		inrichtngsplan 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			
Inrichting van (gecontroleerde) overstromingsgebieden)				
Inrichting overstromingsgebieden Zwalm + beekherstel Sassegembeek	afd. Water		inrichtingsplan is klaar, verwerving grond is lopende	
Inrichting overstromingsgebieden Maarkebeek	afd. Water		inrichtingsplan wordt voorbereid	
Inrichting overstromingsgebied Demer	afd. Water		grondverwerving wordt opgestart	
Inrichting overstromingsgebieden Marke	afd. Water		inrichtingsplan wordt voorbereid	
Inrichting overstromingsgebied Velpe	afd. Water		inrichtingsplan wordt voorbereid	
Inrichting overstromingsgebied Jeker	afd. Water		inrichtingsplan is klaar	
Natuurontwikkelingprojecten				
100 hectare Herkenrode	afd. Natuur Limburg			
Beekherstel langs de Motte	regionaal landschap Noord-Hageland			
Plaatsen van aangepaste veedrinkbakken voor amfibieën – Haspengouw	prov. Limburg	2000	uitgevoerd	
Hageven aanleg amfibieënpoelen - educatieve ontsluiting enz. - Dommelvallei	prov. Limburg	2000	uitgevoerd	
Natuurproject de Baatsbeek - Meeuwen-Gruitrode	prov. Limburg	1999	uitgevoerd	

Project	Initiatiefnemer	Startdatum	Status	Koppeling evaluatie
Natuurproject Nieuwzouw - Alden Biesen - Bilzen - lagunering en inrichting vallei	prov. Limburg	2002	uitgevoerd	
Roobeek – inschakelen overstromingsgebied	prov. West-Vlaanderen	2003	in uitvoering	
LIFE project: herstel natuurlijke waterberging in de Dijlevallei	Natuurpunt	1998	afgerond	beekherstel project Ilse (afd Water)
LIFE project: ecologisch herstel Vijvercomplex Midden-Limburg	WWF	1997	afgerond	
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 Dommelvallei	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	
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	

Hoofdstuk 14
Zeeschelde

Erika Van den Bergh - Bart Vandevoorde - Ingrid Verbessem - Nico De Regge - Jan Soors - Instituut voor Natuurbehoud

➡ De verbetering van de waterkwaliteit in het Schelde-estuarium, die werd ingezet door het afvalwaterzuiveringsprogramma en de lozingsnormen voor industrie, wordt afgeremd door diffuse verontreiniging. Tussen Antwerpen en de Rupelmonding zorgt de vuilvracht van Brussel voor extra vertraging.

➡ Er kan nog geen eenduidig effect van de verbeterde milieukwaliteit op de bodemdiergemeenschappen worden aangetoond.

➡ Voor vissen is waterkwaliteit niet langer een migratiebarrière; de sluiscomplexen en stuwen vormen nu de grootste hinderpaal.

➡ De verdere toename van overwinterende watervogels is deels toe te schrijven aan de betere milieukwaliteit, maar ook de populatiedynamiek speelt hierin een rol.

➡ Er wordt momenteel op verschillende niveaus gewerkt aan plannen voor een integraal Scheldebeleid. Hiërarchische integratie en afstemming van al deze plannen is noodzakelijk voor een realistische en succesvolle uitvoering ervan.

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 20e eeuw is ernstige schade toegebracht aan het estuarium: inpolderingen en bedijkingen gingen verder, de haven en bijhorende industrieën kenden een exponentiële groei, de vaargeul werd verruimd omwille van de toegankelijkheid, door vervuiling en eutrofiëring werd de Zeeschelde op een bepaald moment als 'dood' beschouwd. Het voorbije decennium bracht een kentering teweeg in het internationale en lokale milieu- en natuurbeleid. Er werd meer en meer naar een integraal beheer van het estuarium gestreefd. Dit heeft een aantal initiatieven op gang gebracht waardoor het tij langzaam kan keren.

Als deze initiatieven succesvol ten uitvoer worden gebracht kan het estuarium weer aan structuur en veerkracht winnen zodat de typische estuariene ecologische functies weer beter worden vervuld.

1 Toestand

Dankzij de verhoogde meetinspanningen de laatste jaren heeft men een vrij goed inzicht in de evolutie van een aantal belangrijke indicatoren. De gemiddelde verbetering in de waterkwaliteit heeft zich tussen Gent en Dendermonde doorgezet. Hiervoor is de verhoogde waterzuivering verantwoordelijk. Tijdens de zomermaanden veroorzaakt de vuilvracht vanuit Brussel echter nog steeds kritisch lage zuurstofwaarden tussen Antwerpen en de Rupelmonding (brongegevens: S. Van Damme, UA en MIRA-T 2002). De nutriëntenvrachten blijven helaas stijgen door diffuse verontreiniging (zie hoofdstuk 19 Vermesting). De verbeterde waterkwaliteit laat een herkolonisatie van trekvissen toe vanuit de zee tot aan de migratieknelpunten (de sluis- en stuwcomplexen aan Gent) ([63]; zie ook hoofdstuk 5 Vissen).

1.1 Ruimte voor de Zeeschelde

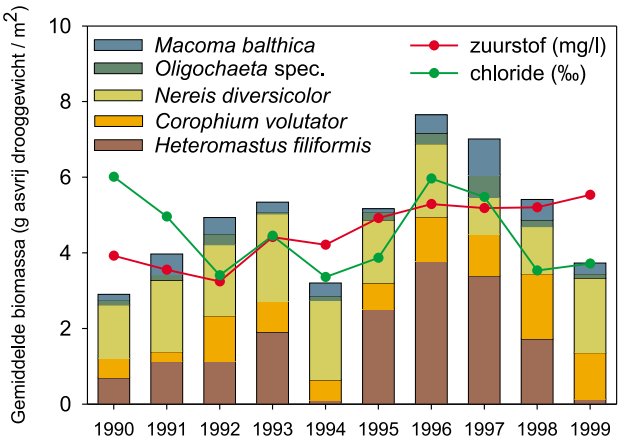
De evolutie van de arealen slikken, schorren en ondiepwatergebieden door ingrepen in de morfologie gedurende de laatste decennia is niet echt bekend. De enige geregistreerde veranderingen zijn degenen die het gevolg zijn van ontwikkelings- en infrastructuurprojecten en van aanpassingen in het beheer tijdens de laatste jaren. Sinds 1995 is bij het onderhoud van de dijken en schorranden, stroomopwaarts Branst, ongeveer 5 km alternatieve verdediging aangebracht over een gemiddelde breedte van 15 m. Dit betekent ruw geschat 7,5 ha zoet slik (en schor indien na sedimentatie in de vakken ook vegetatievestiging plaatsvindt) in plaats van harde breuksteen. Sinds het laatste Natuurrapport is ongeveer 1 ha brakwatergetijdengebied verdwenen bij de bouw van het Deurganckdok [306]. Door het afgraven van de Ketenissepolder (KP, figuur 1) is dan weer een nieuw brak slik- en schorgebied gecreëerd van ongeveer 30 ha.

1.2 Ongewervelde bodemdieren

Het macrozoöbenthos (ongewervelde bodemdieren groter dan 1mm) vervult als voedselbron voor kreeftachtigen, vissen en vogels een belangrijke functie in het estu-

Figuur 14.1: De Zeeschelde met indicatie van de afgebakende vallei en de bemonsteringsplaatsen van het macrozoöbenthos (GB= Groot Buitenschoor; PS= paardenschor; GS = Galgenschoor; KP is Ketenissepolder; BS= Boereschans; PB=Plaat van Boomke; KT= Kennedytunnel; HO= Hoboken; KB=Kallebeek; BL= Ballooi; BR = Branst; DG= Drie Goten; AP= Appels; WI= Wichelen).

ariene voedselweb. Langs de saliniteitsgradiënt volgen verschillende levensgemeenschappen elkaar op. In het brakke gedeelte, waar er grote seizoenschommelingen zijn in het zoutgehalte, vertoont de bodemdiergemeenschap grote variaties in de soortensamenstelling, de aantallen en de biomassa's. De bodemdieren komen niet verder dan een pioniersgemeenschap met opportunistische, tolerante soorten zoals het slijkgarnaaltje, de rode draadworm, de zeeduizendpoot, het nonnetje en kleinere soorten borstelwormen, de Oligochaeta. In vergelijking met andere estuaria is er in de brakke zone van de Zeeschelde een relatief grote dominantie van substraateters. Deze soorten nemen aselectief sediment op, verteren er het bruikbare van en scheiden de rest weer uit. Hun dominantie wordt toegeschreven aan de grote dynamiek en de hoge 'turbiditeit' die daarmee gepaard gaat, mogelijks versterkt door de baggerwerken. In het oligohaliene en zoete gedeelte van een gezond estuarium worden er naast borstelwormen ook zoetwatermolluscen, insectenlarven en kreeftachtigen verwacht. In de Zeeschelde bestaat de verarmde bodemdiergemeenschap bijna uitsluitend uit zeer hoge densiteiten borstelwormen (tot 2 miljoen/m²) [396].



Figuur 14.2: Ongewervelde bodemdieren in het Groot Buitenschoor 1990-1999: gemiddelde biomassa (gasvrij drooggewicht/m²) per jaar van de 5 dominante soorten, jaargemiddelde saliniteit (‰ chloride) en zuurstofconcentratie(mg/l). Voor de situering van het Groot Buitenschoor wordt verwezen naar figuur 14.1.

Tabel 14.1: Soortensamenstelling en relatieve densiteiten (%) van de Oligochaeta in de Zeeschelde in 1996 en 1999, intertidaal en subtidaal. De locaties worden gesitueerd in figuur 14.1.

Intertidaal	GB		PS		GS		KP		BS		PB		KT		HO		KB		BL		DG		BR		AP		WI		totaal	
	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99
Tubificoides heterochaetus											?		*						*		*				*					
Heterochaeta costata									*	*	*								*											
Paranais litoralis	*						*																						*	
Amphichaeta sannio	*				*						*						*													
Enchytraeidae																									*				*	*
Limnodrilus spec.	*		*		*		*																*							
Tubifex tubifex	*						*																							
Tubificide																									*		*		*	*
Dero digitata																									*		*		*	*
Spirosperma ferox																													*	

? = geen beschikbare data

Sublitoraal	GB		PS		GS		KP		BS		PB		KT		HO		KB		BL		DG		BR		AP		WI		totaal	
	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99	96	99
Tubificoides heterochaetus			*		*								*		?		*						?						*	
Heterochaeta costata																													*	
Paranais litoralis																													*	
Limnodrilus spec.													*																	
Tubifex tubifex																													*	
Tubificide																	*						*						*	

? = geen beschikbare data

* <1
<25
<50
<75
<100

Bodemdiergemeenschappen van de brakke intergetijden zone werden in de periode 1990 – 1999 jaarlijks gemonitord in het Groot Buitenschoor [362]. Tijdens die periode zijn er grote variaties vastgesteld in de gemiddelde saliniteit, gekoppeld aan schommelingen in de bovenafvoer. Daarnaast waren er lokale en temporele variaties in het slibgehalte van het sediment en de winters varieerden er van zeer zacht tot zeer streng. De biomassa en de samenstelling van de bodemdieren schommelden sterk en waren elk seizoen het resultaat van de complexe interacties met hun omgeving. Verschuivingen in de soortensamenstelling door de betere milieukwaliteit - zoals een relatieve afname van substraateters ten voordele van andere trofische groepen - zijn voorlopig niet waar te nemen. De laatste jaren is er wel een duidelijker verband tussen de gemiddelde saliniteit en de relatieve biomassa van de rode draadworm. Deze soort is minder bestand tegen lagere zoutgehalten dan de andere dominante soorten in het Groot Buitenschoor (figuur 14.2). Typische brakwatersoorten zoals *Manayunkia aestuarina* worden slechts sporadisch aangetroffen

In het najaar van 1996 en 1999 is de hele Zeeschelde bemonsterd. In het zoete deel, stroomopwaarts Antwerpen, worden nog steeds bijna uitsluitend Oligochaeta gevonden. In het oligohaliene gedeelte, van Ketenissepolder tot de Kallebeek, was er een verhoogde kolonisatie in 1999. Stroomopwaarts van de Rupel, aan de Ballooi en de Driegoten, was de trend omgekeerd.

Ook in de soortensamenstelling zijn er enkele opmerkelijke verschuivingen. Zowel op de slikken (intertidaal) als in de geul (subtidaal) valt de relatieve toename van Limnodrilus en de afname van Tubifex op. De slingerworm *Tubifex tubifex* is typerend voor vervuilde milieus en komt niet voor op plaatsen met een hoge diversiteit. Limnodrilus is een genus dat voornamelijk wordt aangetroffen in zoetwaterlocaties en is in 1999 in alle stations gevonden. Ook *Heterochaeta costata* en *Tubificoides heterochaetus*, soorten die voornamelijk in het brakke gedeelte van een estuarium voorkomen, zijn over de hele gradiënt waargenomen. In de meeste stations zijn meer soorten aangetroffen in 1999.

De ecologische relevantie van deze verschuivingen in het macrozoöbenthos en de relatie tot veranderingen in de kwaliteit van water en bodem kunnen pas duidelijk worden als er meer gegevensreeksen beschikbaar zijn.

1.3 Watervogels

Volgens de Ramsar-conventie is een gebied van 'internationaal belang' als er regelmatig minstens 20.000 watervogels of minstens 1 % van de geografische populatie voorkomen. De Zeeschelde voldoet aan beide criteria. Tijdens de eerste helft van de jaren 90 gingen de wintermaxima in stijgende lijn. Daarna leek het aantal wintervogels zich te stabiliseren op ongeveer 40.000. De laatste winters werd echter opnieuw een stijging vastgesteld tot een maximum van bijna 70.000 watervogels. Er is ook een toename in het aantal vogeldagen per seizoen omdat de gemiddelde nazomeraantallen (augustus-september) groter zijn. Het grootste aantal eenden wordt waargenomen in de winter tussen Rupelmonde en Baasrode. Tussen Antwerpen en de

Tabel 14.2: Maximale aantallen van de meest dominante soorten langs de Zeeschelde in de winters 1991-1992 en 2001-2002. De gemiddelde en maximale overschrijding op basis van de 1 % norm uit 1997 [268] wordt weergegeven. De aantallen die de 1 % norm overschrijden zijn vet gedrukt. Een ↑ na de soortnaam geeft de populatietrend aan volgens de laatste schatting [390].

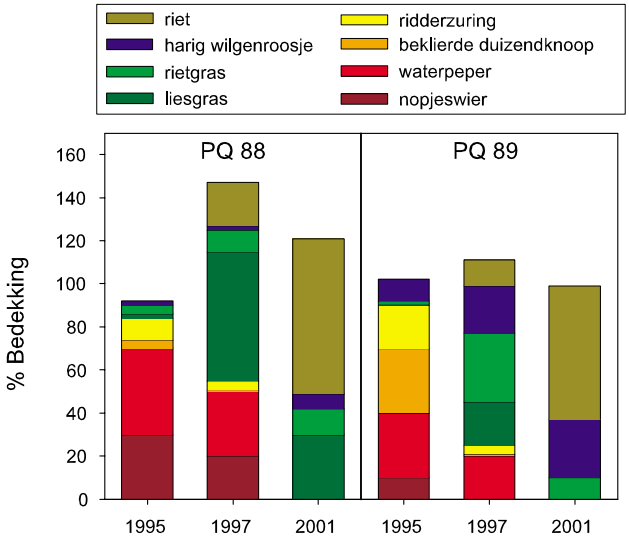
Soort	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002	1% norm	Gem. overschrijding	Max. overschrijding
Krakeend ↑↑	**503**	**823**	**934**	**1306**	**1660**	**1865**	**1959**	**2734**	**2138**	**1941**	**3328**	300	5,8	11,1
Wintertaling	**5638**	**8493**	**10.714**	**16.262**	**16.372**	**15.906**	**13.090**	**18.379**	**15.039**	**14.267**	**27.888**	4000	3,7	7,0
Tafeleend	368	1091	1819	2175	**9870**	**11.020**	1617	**5954**	**3644**	**4338**	**13.579**	3500	1,4	3,9
Grauwe gans ↑↑	621	1677	**2927**	1466	1431	**2404**	1732	**4706**	**2220**	1302	1888	2000	1,0	2,4
Pijlstaart	34	225	310	**1040**	**605**	**786**	537	**1186**	**679**	**864**	**657**	600	1,0	2,0
Kluut ↑	147	339	237	**919**	**941**	167	369	327	**709**	288	287	700	0,6	1,3
Bergeend	1243	1837	1948	1316	2496	1337	1588	2134	1679	1932	1920	3000	0,6	0,8
Wilde eend	3996	5578	8732	8132	10.176	9001	5734	8875	15.875	13.749	12.122	20.000	0,5	0,8

Belgisch-Nederlandse grens zijn er ook in het voorjaar en de zomer relatief veel watervogels, waaronder een aantal bijlage I-soorten van de Europese Vogelrichtlijn (kluut, rosse grutto en visdief) [396].

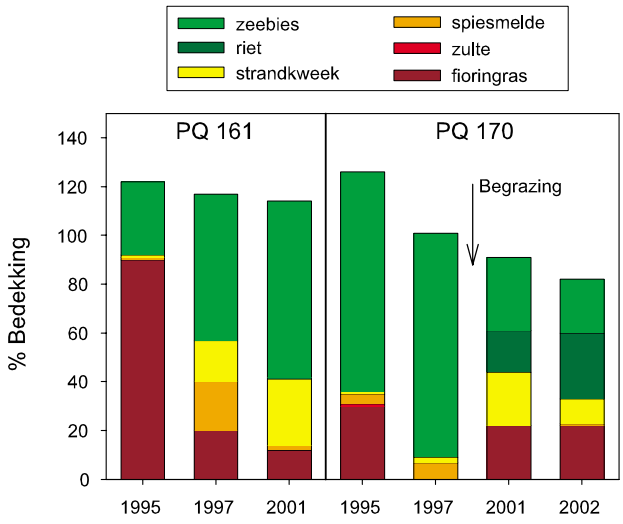
De spectaculaire toename van een aantal eendensoorten is niet toe te schrijven aan habitatuitbreiding door natuurherstelmaatregelen. Ze heeft enerzijds te maken met de dynamiek van de Noordwest-Europese populaties en anderzijds met de voedselbeschikbaarheid in het estuarium bij verbeterde waterkwaliteit. De belangrijkste soort, krakeend, begraast wieren tussen de steenbestorting en het drijvende plantenmateriaal. De toename van deze soort volgt de Noordwest-Europese populatietrend: een vervijfvoudiging sinds 1991 [390]. De talrijkste soort, wintertaling, foerageert aan de waterlijn van slibrijke slikken. Het grootste aantal eendensoorten bevindt zich tussen de Rupel en Baasrode. Hier is ook de densiteit van Oligochaeta het grootst. Bij verder verminderde eutrofiëring verwacht men diversere bodemdiergemeenschappen met lagere densiteiten. De vraag rijst of de draagkracht van dit grote aantal wintertalingen dan zal gehandhaafd blijven. De tafeleend duikt naar voedsel; grote groepen zijn niet meer uitsluitend een typisch fenomeen van strenge vorstperioden zoals tijdens de strenge winters 1995-1996 en 1996-1997 [395]. Het aantal grauwe ganzen langs de Zeeschelde neemt niet verder toe, in tegenstelling tot het aantal in de Westerschelde en de verdubbeling van de Noordwest-Europese populatie bij de meest recente schatting [390]. Vermoedelijk is de draagkracht van de brakwaterschorren langs de Beneden-Zeeschelde voor de grauwe gans bereikt. Ook voor pijlstaart en kluut is de Zeeschelde in sommige jaren van internationaal belang. Het aantal bergeenden blijft sterk schommelen van seizoen tot seizoen, maar in 2002 zijn er voor het eerst sinds lang weer een groot aantal (tot ruim 600) ruiende bergeenden waargenomen in het Groot Buitenschoor. Wilde eenden vertonen de laatste jaren een meer uitgesproken najaarspiek [310].

1.4 Schorvegetaties

De vegetatiesuccessie op de schorren wordt o.a. geëvalueerd door op regelmatige basis een vegetatieopname uit te voeren in een aantal proefvlakken. Op het zoetwaterschor van Kruibeke (figuur 14.3) worden de pioniersvegetaties met nopjeswier, waterpeper en ridderzuring geleidelijk aan vervangen door ruigten met liesgras, rietgras en harig wilgeroosje. Volgende te verwachten stadia in de successie zijn de ontwikkeling naar (ruige) rietvegetatie - hiervoor is de aanzet al gegeven - gevolgd door wilgenstruweel. De vastgestelde veranderingen liggen in de lijn van de natuurlijke successie op zoetwaterschorren zonder beheer [79] (figuur 14.3). Meer stroomafwaarts, op de brakwaterschor in Doel, neemt zeebies af. Dit komt strandkweek en vervolgens riet ten goede en ligt in de lijn van de successie op een brakwaterschor [79]. Tussen 1995 en 1997 was er een sterke afname van fioringras, vermoedelijk omdat begrazing op de schorren is stopgezet. Om de wegkwijnende soortenrijke zilte graslanden te herstellen, is men in 1998 opnieuw gestart met begrazingsbeheer. Dit heeft een duidelijke daling van de totale bedekkingsgraden tot gevolg, terwijl typische graslandsoorten als fioringras proportioneel in aandeel toenemen. In een niet begraasd proefvlak blijft fioringras dalen (figuur 14.4). De gevolgen van successie en beheer voor de vegetaties zijn stilaan duidelijk, maar de vertaling van deze kennis naar een globale visie over het beheer van de schorren blijft nog achterwege.



Figuur 14.3: Bedekking (%) van de soorten in twee permanente proefvlakken (PQ) op een zoetwaterschor in Kruibeke tussen 1995 en 2001 (de laagbedekkende soorten zijn niet in de figuur opgenomen).



Figuur 14.4: Bedekking (%) van de soorten in twee permanente proefvlakken (PQ) op een brakwaterschor in Doel tussen 1995 en 2002 (de laagbedekkende soorten zijn niet in de figuur opgenomen).

2 Beleid

2.1 Ruimtelijke analyse van de beschermingsstatus

De ecologische waarde en het internationaal belang van de Zeeschelde zijn erkend door de vele toegekende beschermingsstatuten. In de ruimtelijke spreiding van beschermde gebieden is alleen de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) veranderd sinds het vorige natuurrapport. Van de totale oppervlakte van de Zeeschelde en haar vallei is er 2 % aangeduid in de 1e fase van het VEN. 68 % hiervan wordt al op regionaal of internationaal niveau beschermd. Ruim 2000 ha niet beschermd gebied zijn opgenomen in het VEN. Het betreft vooral delen van de vallei van de Zeeschelde en haar bijrivieren. De Vlaamse natuurreservaten die door AMINAL worden beheerd, erkende natuurrreservaten en Ramsargebieden zijn bijna integraal in het VEN opgenomen. Door de grote overlapping tussen het vogelrichtlijngebied en het Linkerscheldeoevergebied en tussen het habitatrichtlijngebied en de polders van Kruibeke Bazel en Rupelmonde, vallen grote delen van SBZ buiten de 1e fase van het VEN.

2.2 De Europese Kaderrichtlijn water (KRW)

Voor de invulling van de Europese Kaderrichtlijn water moeten nog een aantal cruciale stappen worden verricht voor de Zeeschelde. Het estuarium is reeds getypeerd in de typologie van de Vlaamse oppervlaktewateren [177]. Er zijn nog een groot aantal onzekerheden en hiaten in de kennis over het bepalen van referentiecondities of het maximaal ecologische potentieel en de uitbouw van classificatiesystemen en een monitoringsprocedure voor de verschillende kwaliteitselementen.

Tabel 14.3: Beschermingsstatuten van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) in de Zeeschelde en haar vallei zoals weergegeven in figuur 14.1.

Oppervlakte (ha)	GEN	GENO	VEN	% van totaal
Schelde + vallei	6239	427	6666	2
Niet beschermd	1954	176	2130	<1
Domein AMINAL	340		340	89
Erkend natuurreservaat	547	34	581	74
Vlaams natuurreservaat	159		159	91
Ramsargebied	353	1	354	89
Vogelrichtlijngebeid	2066	212	2278	20
Habitatrichtlijngebeid	3151	242	3394	52

GEN = grote eenheid natuur, GENO = grote eenheid natuur in ontwikkeling, VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk

2.3 Het Verdrag van Charleville-Mezière (1995) en het Schelde Actie Programma (SAP) [172]

In het kader van het SAP is een homogeen meetnet uitgezet dat de water- en habitatkwaliteitsparameters moet meten. Het Verdrag van Charlesville-Mezière en het SAP zijn vervangen door het Scheldeverdrag dat op 3 december 2002 is getekend in Gent. Het hoofdthema in dit nieuwe verdrag is een betere afstemming van de werking van het Internationaal Schelde Comité (ICS, het vroegere ICBS) op de vereisten van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW). De doelstelling van het verdrag is één beheerplan voor het internationale stroomgebiedsdistrict van de Schelde opstellen, conform de KRW. Zo moet er aandacht worden besteed aan de afzwakking van de effecten van hoogwater en van perioden van droogte en aan de preventie en de bestrijding van calamiteuze waterverontreiniging. Het Interregproject 'Scaldit' dat op initiatief van de Vlaamse Milieu Maatschappij van start ging, tracht hiertoe via de structuur van het ICS een aanzet te geven.

2.4 De Lange Termijnvisie voor het Schelde-estuarium (LTVS) [295]

Het tweede memorandum van Vlissingen is getekend op 4 maart 2002. Voor de ontwikkelingsschets 2010 is niet gekozen voor een in de LTVS voorgesteld scenario. AWZ en RWS moeten een meer concrete ontwikkelingsschets 2010 opstellen met het streefbeeld 2030 [295] als leidraad. Vervolgens moeten alle potentiële activiteiten en projecten van de ontwikkelingsschets 2010 onderwerp zijn van een gezamenlijke Strategische Milieu Effect Rapportage (sMER) en een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA). Een aantal studieonderdelen van de MKBA en de sMER zijn vastgelegd in de memoranda. Voor toegankelijkheid zijn 3 diepgangsscenario's gekozen. Als voorzorg tegen overstromingen worden extra gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG) bestudeerd en wordt ook een verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde onder de loep genomen. Dit om de stormvloedkering in Oosterweel te vervangen en om te anticiperen op de effecten van de algemene klimaatverandering. Voor natuurlijkheid wordt een natuurontwikkelingsplan opgesteld voor het Schelde-estuarium. Om deze taken te ondersteunen, zijn een gezamenlijke ambtelijke projectorganisatie (PROSES) en een adviserend overleg Schelde in het leven geroepen. Op 4 maart 2004 moeten de MKBA en de sMER zijn afgerond. De politieke besluitvorming volgt binnen de 9 maanden. Regionale overheden en maatschappelijke belangenorganisaties zijn institutioneel betrokken bij de projectbegeleiding en de besluitvorming. In 2030 moeten de beslissingen van de bestuursorganen zijn gebaseerd op de resultaten van een gezamenlijk beheerd, lang lopend monitorings- en onderzoeksprogramma. Dit maakt het mogelijk ingrepen te evalueren en eventueel bij te stellen Hiervoor wordt een specifiek gezamenlijk monitoring- en onderzoeksprogramma uitgestippeld.

2.5 Het geactualiseerde Sigmaplan (2001)

De Vlaamse regering heeft op 19 juli 2002 acte genomen van het geactualiseerde Sigmaplan en heeft de minister van Openbare Werken gelast het plan voor te leggen aan het Vlaams Parlement. Een multidisciplinaire ambtelijke werkgroep is opgericht voor de inhoudelijke sturing van het project en een MKBA wordt gepland. Maximale overlapping met de doelstellingen van de LTVS en de koppeling aan andere functies van het estuarium zijn een essentieel onderdeel van dit plan.

2.6 Het strategisch plan Linkerscheldeoever (1999)

Naar aanleiding van een ingebrekestelling van de Europese Commissie en procedurefouten bij de goedkeuring van de 2e gewestplanwijziging is de bouwvergunning van het Deurganckdok geschorst en is er een nieuw MER opgesteld voor dit project. Op grond van het validatiedecreet van 14 december 2001 zijn de bouwvergunningen voor de werken die nodig zijn voor de bouw en de exploitatie van het Deurganckdok opnieuw goedgekeurd. Nieuw in het beleid is de afdwingbare gelijktijdigheid van de compensatieprojecten in het kader van artikel 6 van de Europese Habitatrichtlijn. De compensatieprojecten beogen de ontwikkeling van de habitattypen die door de bouw en de uitbating van het Deurganckdok worden vernietigd of verstoord. Dit zijn slikken en schorren, ecologisch waardevolle polder, weidevogelgebied, riet en water, strand, oevers en plassen. De uitvoering van deze projecten is een conditio sine qua non voor de voortzetting van de werken. Er is ook een compensatie voorzien voor het historisch passief met betrekking tot de schade aan Natura 2000 (slik en schor, riet en water). Het beheer van het Natura 2000-netwerk in het Linkerscheldeoevergebied wordt bij wet geregeld door de oprichting van een beheercommissie en de verplichte evaluatie van beheer en inrichting door monitoring van de natuurwaarden in het gebied.

2.7 Algemene evaluatie

In het vorig NARA werd de aandacht erop gevestigd dat de vallei van de Zeeschelde minder bescherming geniet dan het buitendijkse gebied. Dit is in beperkte mate veran-

derd tijdens de eerste fase van de afbakening van het VEN. 2000 ha niet beschermd gebied in de vallei is tijdens deze fase afgebakend. De Europese richtlijnen hebben duidelijk aan slagkracht gewonnen. Het succes ervan zal afhangen van de invulling van de beslissingen die eruit voortvloeien. De projecten die een integrale benadering voor het estuarium nastreven, evolueren en bevinden zich in een volgende beslissingsfase. Ook hier zal de effectiviteit van de acties worden bepaald door de praktische uitvoering op het terrein.

3 Kennis

De laatste jaren is heel wat kennis vergaard over de functionering van het estuariene ecosysteem van de Zeeschelde (bv. OMES [23]). Een aantal functioneringsaspecten van het systeem zijn nog onvoldoende aan bod gekomen. Zo is bij de planning van de tweede verdieping voorspeld dat de arealen van de verschillende habitattypen zouden worden beïnvloed, ook in de Zeeschelde. Deze stelling is nooit gestaafd met onderzoek zodat momenteel niet kan worden voorspeld wat de mogelijke impact is van een volgende verdieping. Niet alleen de invloed ervan op de oppervlakten slikken en schorren is onbekend, maar ook op de habitatkwaliteit en de gradiënten die essentieel zijn voor een functioneel estuarium. 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. Toch kan deze fauna hierin een aantal belangrijke schakels vormen.

Stilaan slaagt men erin om voor een aantal indicatoren trends weer te geven, maar voorlopig blijft het bijna onmogelijk om daar een kwaliteitsoordeel aan te hechten zoals dat is vereist voor de invulling van de KRW. Een groot struikelblok is de lange geschiedenis van menselijke invloed op het systeem. Hierdoor kan geen ongestoorde referentiesituatie worden geschetst van de gevraagde kwaliteitselementen zoals dat is vereist voor de invulling van de KRW.

Lectoren

Geert De Blust, Kris Van Looy – Instituut voor Natuurbehoud
Patrick Meire – UA, Departement Biologie
Ludo Plessers – Administratie Waterwegen en Zeewezen
Tom Ysebaert - Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek (NIOO), Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME)

Hoofdstuk 15
Grensmaas

Kris Van Looy - Instituut voor Natuurbehoud

- De Grensmaas is de enige rivier in Vlaanderen waarvoor een integraal plan bestaat dat is goedgekeurd door alle betrokkenen en duidelijke streefbeelden heeft voor natuur.
- De uitvoering van het stappenplan wordt geëvalueerd aan de hand van een indicatorenset die is opgenomen in geïntegreerde monitoringsprogramma's.
- De realisatie van het stappenplan vordert traag en wordt in de praktijk vooral gekoppeld aan het oplossen van knelpunten inzake waterbeheer.
- De afstemming van de huidige natuurdoelstellingen voor Speciale Beschermingszones op de meer dynamische natuurdoelstellingen die worden nagestreefd door het waterbeleid is noodzakelijk.

De Grensmaas is als grindrivier uniek in Vlaanderen. De rivier heeft een grote dynamiek en stroomt door een breed dal met belangrijke natuurwaarden in stroomdalgraslanden, valleibossen en moerassen. In de loop van de laatste 150 jaar zijn er heel wat van deze natuurlijke biotopen verloren gegaan door afsnijding van de rivier en intensivering van het landgebruik. Het aandeel productiegraslanden, akkers en bebouwing is sterk toegenomen (NARA 1999 en 2001, [265]).

De laatste jaren is er een duidelijke kentering in het rivierenbeleid. Overstromingsgebieden en natuurlijke rivierprocessen krijgen meer aandacht en plaats in het ruimtelijk beleid, het natuur- en milieubeleid en het rivierbeheer. De natuurvisie heeft een verschuiving gekend van een strikte bescherming van de aanwezige natuur naar een herstel van de meer dynamische rivierprocessen en de natuur die daarbij hoort. Hier worden doelsoorten aan gekoppeld. In het project 'Levende Grensmaas' is een globale aanpak van het natuurherstel opgenomen. Deze aanpak houdt rekening met problemen van hoogwaterbescherming, recreatief medegebruik en landbouwgebruik in heel het rivierenlandschap.

1 Opvolging doelsoorten

In het vorige Natuurrapport is de toekomstvisie over de Maas uitgewerkt in termen van ecotopen en doelsoorten. Van een aantal soorten wordt de toekomstvisie van het vorige Natuurrapport herzien op basis van recent onderzoek in het gebied (bv. paaihabitat van vissen). Van een aantal van die soorten wordt kort de huidige toestand besproken. De trend van de afgelopen jaren wordt voor de broedvogels, de vissen en de amfibieën beschreven met concreet cijfermateriaal van inventarisatie- en monitoringscampagnes. Het projectpotentieel geeft aan in welke mate de huidige toestand nog is verwijderd van de streefwaarden binnen het project.

In het NARA 2001 zijn alle cijfers potentieschattingen met habitatmodellen op basis van de aanwezigheid van ecotopen. In deze trendtabel zijn de cijfers die de situatie in 2000 en 2002 beschrijven allemaal afkomstig van bestaande monitoring- en onderzoeksprojecten. Voor een aantal vis- en vogelsoorten leveren de uitgebreide terreininventarisaties nuttige data voor trendanalyses. De cijfers van het vishabitatonderzoek zijn ter beschikking gesteld door A. De Vocht (LUC) en die van de broedvogelmonitoring door Jan Gabriëls (LIKONA vogelwerkgroep). Voor de plantensoorten werden de Maas-amoebesoorten - doelsoorten voor het rivierbeleid in Nederland waarvoor habitatmodellen bestaan - aangevuld met kensoorten uit de beschermde habitats [162, 287]. De inventarisatie en aanduiding van deze habitats in het gebied laten ook voor deze soorten een reële schatting toe. De standplaatscijfers geven het areaal van de habitat weer waarvoor de soort een vertegenwoordiger is (en dus geen soortareaal). Uiteraard wijken de cijfers in dit rapport soms sterk af van de in het vorige rapport aangegeven modelwaarden (bv. paaihabitat barbeel van 37 naar 0,1 ha, zie bespreking verder). De cijfers voor het project bleven wel de potentieschattingen op basis van habitatmodellen.

De trendcijfers (tabel 15.1) tonen enkele duidelijke resultaten van acties op het terrein. Positieve aspecten van de bedding correleren met de uitvoering van het grote pilootproject Meers op de Nederlandse oever. De beddingdiversiteit die daar ontstaat, is van groot belang voor de populatie stroomminnende vissen in de Grensmaas. Vooral kopvoorns en barbelen profiteren van de stroomdiversiteit in dit deel van de rivierbedding. Het onderzoek naar de populaties van stroomminnende vissen in de Grensmaas spreekt over een oppervlakte van effectieve paaiplaatsen voor barbeel van minder dan 150 m². Voor kopvoorn bedraagt de oppervlakte 861 m². Dit staat in schril contrast met de cijfers die uit de habitatmodellering [394] naar voor komen (NARA 2001). Voor barbeel vormt het aanbod geschikte grindfractie een groot probleem. Er is te weinig fijn grind met een diameter van 2-5 cm. Ook de schattingen voor het project zijn overdreven. Als er nieuwe grindbanken ter beschikking worden gesteld, kan per grindbank voor kopvoorn maximaal 100 m² nieuwe paaiplaatsen worden verwacht. Voor barbeel zal dit afhankelijk zijn van de verhoging van de grindfractie 2-5 cm in het systeem. Barbeel reageert goed op een sterke rivierdynamiek. De huidige populatie wordt gedomineerd door vissen uit de jaarklassen 1992-1995. Dit was een periode met extreme hoogwaters waarbij uitzonderlijke erosie- en sedimentatieprocessen optraden. De hogere winterdynamiek van februari 2002 weerspiegelde zich in een hoger aanbod fijn en recent geërodeerd grind in de bedding en een hoger rekruteringsucces t.o.v. de voorbije jaren.

Het oeverproject in Meeswijk zorgt voor een nieuwe grindbank, een lage oeverzone en ook voor een groter overstromingsgebied door het verplaatsen van de winterdijk. Aangezien de werken begin 2003 starten, zullen de resultaten pas in de volgende jaren te zien zijn. De herinrichting en definitieve afwerking van enkele grindplassen (bv. Maaswinkel) naar het ontwerp van het plan Levende Grensmaas, biedt mogelijkheden voor watergebonden soorten van grindig-zandige oevers.
De broedgevallen van visdief in Kessenich zijn toe te schrijven aan de herinrichting en grind- en zandoverslag in de Kleizone-Kollegreend. Ook de herintroductie van de bever is een belangrijk onderdeel van het rivierherstelproject in deze zone. De nieuwe habitat die door de herinrichting is ontstaan, zal pas de volgende jaren voor een mogelijke populatiestijging zorgen. Naast de herintroductie van de bever is ook de herintroductie van de zwarte populier in het gebied een aspect van het vernieuwde oeverbeheer. Op enkele erosieve plekken van grindig-zandige oevers werden zwarte populieren geplant. Dit was het resultaat van het VLINA-studieproject naar het herstel van zwarte populier langs de Grensmaas [353]. De toenames van oeverzwaluw, ijsvogel en kleine plevier zijn voornamelijk te wijten aan de winterhoogwaters die zorgen voor open erosieplekken in oevers. In het natuurreservaat Maaswinkel zijn extra amfibieënpoelen aangelegd om de aanwezige populaties van boomkikker en kamsalamander te beschermen. Voor kamsalamander is al in het eerste jaar een positieve respons vastgesteld.

2 Ruimtelijke analyse van de beschermingsstatus

Om de natuurdoelstellingen te realiseren is een aangepast ruimtelijk beleid noodzakelijk. Het stappenplan hiervoor is mee opgenomen in het project 'Levende Grensmaas'. Bij de herziening van het gewestplan Maasland van 27 mei 2001 hebben nog enkele gebieden in de Maasvallei een Natuur- en Natuurontwikkelingsbestemming gekregen om het project Levende Grensmaas mogelijk te maken. Door deze beslissing is één van de belangrijkste ruimtelijke besluitvormingsstappen genomen. De definitieve bestemming van enkele grindwinningen als natuurontwikkelingsgebied heeft in de eerste plaats de doelstellingen van het grinddecreet bekrachtigd. In de tweede plaats haalde het de uitvoering van de herstructurering uit een impasse. De definitieve heraanvulling van het gebied Kleizone (Kessenich) kon eindelijk van start gaan. Ook de wijziging van het grinddecreet en de uitvoeringsbesluiten die de werk-met-werk methode toelaten, kunnen voor een versnelde realisatie zorgen van natuurbestemmingen in het Maasland (cf. herinrichting Kleizone en Bichterweerd).

Bij de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk 1e fase, zijn de meeste groene bestemmingen in de Maasvallei overgenomen. De keuze voor de afbakening van bepaalde gebieden geeft aan waar de prioriteiten van het project liggen. Enkele projectlocaties (bv. Kotem) uit de 1e fase zijn behouden. Voor een realisatie op korte termijn komt slechts een deel van het globale project in aanmerking.

Het Ontwerp van decreet integraal waterbeheer zal nieuwe mogelijkheden bieden om integraler te werken binnen het winterbed van de rivier. Met de oprichting van de Internationale Maascommissie (ter vervanging van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Maas) en de ondertekening van het nieuwe Maasverdrag (2/12/2002 Gent) zal ook het internationale stroombekkenbeheer een nieuwe impuls krijgen vanuit de taakstellingen van de Europese Kaderrichtlijn water en het nieuwe actieprogramma. Dit programma streeft naar een integrale aanpak van waterkwaliteit, waterkwantiteit en ecologie voor het Maasbekken.

Tabel 15.1: Trends 2000-2002 en projectpotentieel voor verschillende doelsoorten.

Ecotoop	Doelsoort	Eenheid	Situatie 2000	Huidige situatie 2002	Project-potentieel	Status (rode lijst categorie)
Rivierbed	barbeel	paaihabitat (ha)	0,1	0,2	108	zeldzaam
	kopvoorn	paaihabitat (ha)	0,1	0,2	76	zeldzaam
	rivierdonderpad	paaihabitat (ha)	0,1	0,2	108	zeldzaam
	vlottende waterranonkel	standplaats (ha)	10	12	53	bedreigd
	rode ganzenvoet	standplaats (ha)	5	5	150	onbekend
	visdief	broedparen	0	2	9	bedreigd
	oeverzwaluw	broedparen	396	443	630	bedreigd
	kleine pleveir	broedparen	18	21	40	niet bedreigd
	ijsvogel	broedparen	14	20	15	onvoldoende gekend
Grasland	veldsalie	standplaats (ha)	90	90	390	sterk bedreigd
	echte kruisdistel	standplaats (ha)	90	90	450	bedreigd
	engelse alant	standplaats (ha)	65	65	205	bedreigd
	kwartelkoning	broedparen	3	2	90	met uitsterven bedreigd
Ruigte	heksenmelk	standplaats (ha)	85	85	210	zeldzaam
	viltig kruiskruid	standplaats (ha)	42	42	120	niet bedreigd
	rietgors	broedparen	55	55	155	achteruitgaand
Nevengeul	rivierfonteinkruid	standplaats (ha)	0	0	39	met uitsterven bedreigd
	bittervoorn	paaihabitat (ha)	3	3	10	zeldzaam
	rivierprik	paaihabitat (ha)	0,5	0,5	40	zeldzaam
	sneep	paaihabitat	0,5	0,5	40	zeldzaam
	otter	aantal ex.	0	0	11	verdwenen
Moeras	waterral	broedparen	2	2	33	onvoldoende gekend
	ringslang	aantal ex.	20	20	40	uitgestorven
	kleine modderkruiper	paaihabitat	0,5	0,5	5	zeldzaam
	bommkikker	aantal ex.	50	50	100	met uitsterven bedreigd
	moerasvaren	standplaats (ha)	65	65	135	potentieel bedreigd
	waterscheerling	standplaats (ha)	6	6	30	potentieel bedreigd
	kamsalamander	aantal ex.	25	55	50	zeldzaam
ooibos	kwak	broedparen	0	0	8	zeldzaam
	aalschover	broedparen	45	195	45	kwetsbaar
	bever	aantal ex.	0	4	30	uitgestorven
	vingerhelmbloem	standplaats (ha)	1	1	160	niet bedreigd
	zwarte populier	standplaats (ha)	40	50	70	onvoldoende gekend

blauw: habitatrichlijnsoorten (soorten waarvoor de Grensmaas is aangemeld zijn onderlijnd; rood; vogelrichtlijnsoorten.

3 Afstand 'huidige' versus 'gewenste' toestand

Naast de hierboven vermelde beleidsinspanningen en acties op het terrein, gaat ook de verwerving van natuurterreinen in het gebied verder (uitbreiding Maaswinkel, Bichterweerd). De verwerving vordert onvoldoende omdat een beleidsbeslissing over het uitvoeringskader uitblijft. De complexiteit van het project - grote oppervlakte, vele facetten en betrokken sectoren - verzwaart niet alleen de beslissing, maar ook het planningsproces. De knelpunten die in het vorige Natuurrapport zijn aangehaald, zijn nog steeds aanwezig.

De globale aanpak van het project als strategisch project op Vlaams niveau blijft achterwege. De samenwerking tussen de departementen Infrastructuur en Economie (grind) blijft nog te zeer beperkt tot ad hoc planbijsturingen van het rivierbeheer, het natuurbeheer, de ontgrinding of herstructurering en het leidingbeheer. Het ontbreken van een op Vlaams niveau bekrachtigde projectstructuur voor de uitvoering van het globale project, hypothekeert een coherente planning en realisatie. Zo worden tussenoplossingen uitgewerkt om de vismigratie en ecologisch contact met beken en plassen toe te laten. Een voorbeeld hiervan zijn de voorlopige afsluitingen van beken en buisaantakkingen onder de leidingen in de Maasoever. Dit terwijl het project een natuurlijke samenhang als doelstelling had. De enige manier om het project uit te voeren, is via de projecten van hoogwaterbescherming die bij de afdeling Maas en Albertkanaal worden uitgetekend. Realisatie van de natuurbestemming gebeurt alleen als er een koppeling mogelijk is. Zo wordt voor de nieuwe dijk in het mijnverzakkingsgebied ook een oeverafgraving van de rivier uitgevoerd. Dit wordt gedaan om de nodige specie voor de dijk te leveren en om lokaal de doelstelling van het project Levende Grensmaas te realiseren. De herintroductie van zwarte populier in het gebied is gebeurd op de plaatsen waar de afdeling Maas en Albertkanaal voortschrijdende erosie wou tegengaan. Het is duidelijk dat rivierbeheer een prioriteit is op dit ogenblik; de natuurdoelstelling verliest haar eerste plaats in het project. Dit is een pijnpunt dat ook in andere beek- en riviergebieden steeds terugkomt. Er bestaat een duidelijke visie over de natuur, maar de uitvoering op het terrein is versnipperd. Meestal zijn de natuurdoelstellingen alleen haalbaar op plaatsen waar andere knelpunten moeten worden opgelost en waar de natuur haar voordeel uit kan halen. Bovendien hypothekeren historische verontreinigingen op een aantal plaatsen de slagkracht op het terrein.

In de toekomst zijn er conflicten mogelijk tussen Speciale Beschermingszones die een bepaald biotoop op een bepaalde plaats beschermen en de keuze voor meer dynamische natuur - met ingrepen in beschermingszones

Tabel 15.2: Habitats uit bijlage I met een aantal soorten die voorkomen in de Maasvallei en kenmerkend zijn voor deze habitats. Van de habitats waarvoor het gebied (code: BE2200037) is aangemeld, is de geschatte oppervlakte weergegeven. Voor de verklaring van de scores zie tabel 30.2.

Code	vertegenwoordigers aangetroffen in de Grensmaasvallei	% van 645 ha
Stromende wateren		
3260	vlottende waterranonkel, rivierfonteinkruid	
3270	rode ganzenvoet, riempjes	
Graslanden		
6210	veldsalie, echte kruisdistel, heksenmelk, sikkelklaver, harige ratelaar	
6510	engelse alant, karwijvarkenskervel, polei, aardbeiklaver	10
Ruigten		
6430	viltig kruiskruid, groot warkruid, poelruit, moerasmelkdistel, echte heemst, heksenmelk donderkruid, dubbelkelk, hemelsleutel	
Bossen		
91EO	zwarte populier, stijve zegge, elzenzegge, bittere veldkers, moerasvaren	6
91FO	zomereik, gewone es, vingerhelmbloem, gladde iep, kardinaalsmuts, aalbes en vogelkers	< 1%
Moerassen		
7140	waterscheerling, holpijp, hoge cyperzegge, grote boterbloem en moerasvaren	1

en geen soortgerichte inrichtings- en beheermaatregelen. Argumenten vinden die pleiten voor de dynamische natuurontwikkeling van specifieke habitattypes en soorten is geen probleem. Deze kunnen worden afgeleid uit het onderzoek over de invloed van het Levende Grensmaas-project op de specifieke soorten en habitats.

Tenslotte zal de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn water de monitoringstrategie en de selectie van doelsoorten bijsturen.

4 Kennis

- De vernieuwde beheervisies over rivieren veroorzaken nieuwe conflicten. De natuurdoelstelling van het herstel van rivierbossen dreigt in aanvaring te komen met de rivierbeheervisie van ruimte voor de rivier, waar de bosontwikkeling voor stroomweerstand kan zorgen [265]. Onderzoek naar het te bereiken dynamische evenwicht van de rivier, met haar herstelde natuurwaarden en bijkomende ruimte voor hoogwaterbescherming, is een volgende stap in het onderzoek langs de Grensmaas.
- De kennis over de ontwikkeling van de habitats voor doelsoorten moet nog verder worden uitgebouwd. Toetsing en bijsturing van de habitatmodellen kan gebeuren aan de hand van uitgevoerde onderzoeken naar de respons van rivierdynamiek, grondwaterkarakteristiek, isolatie en fragmentatie van habitat [208, 329, 285, 255, 353, 333, 328, 331, 332, 330]. Deze kennis is ingebouwd in monitoringstrategieën, beheervisies en inrichtingsadviezen [204, 329, 145, 194, 328]. Nu rijzen er nog vragen over de kritische factoren van water- en milieukwaliteit voor het natuurstreefbeeld en de kritische doelsoorten.
- De indicatorenset en de monitoringstrategie voor de levende Grensmaas die daarmee samenhangt, moeten worden afgestemd op de eisen van de Europese Kaderrichtlijn water.
- De beperkingen die de historische verontreiniging oplegt, evenals de ecotoxicologische en milieuhygiënische risico's van aanwezige vervuiling van sediment en waterbodem voor natuurherstel en –ontwikkeling moeten beter in kaart worden gebracht (zie hoofdstuk 22 Verontreiniging).

Lectoren

Geert De Blust – Instituut voor Natuurbehoud
Katia Nagels, Johan Toebat – AMINAL, afdeling Natuur

Hoofdstuk 16
Kust

Sam Provoost[1] - Eric Stienen[1] - Luc De Bruyn[1] - Jean-Louis Herrier[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] AMINAL - afdeling Natuur

- Het Vlaamse Gewest levert belangrijke inspanningen voor de verwerving van kustduinen en beheert al één derde van de oppervlakte.
- In 2002 is een tweede LIFE-Nature project gestart aan de Westkust; een belangrijke impuls voor de natuurontwikkeling in de kustduinen.
- Als compensatie voor het verlies aan broedgebieden in de westelijke voorhaven van Zeebrugge is in 2001 het nabijgelegen 'Sternenschiereiland' aangelegd.

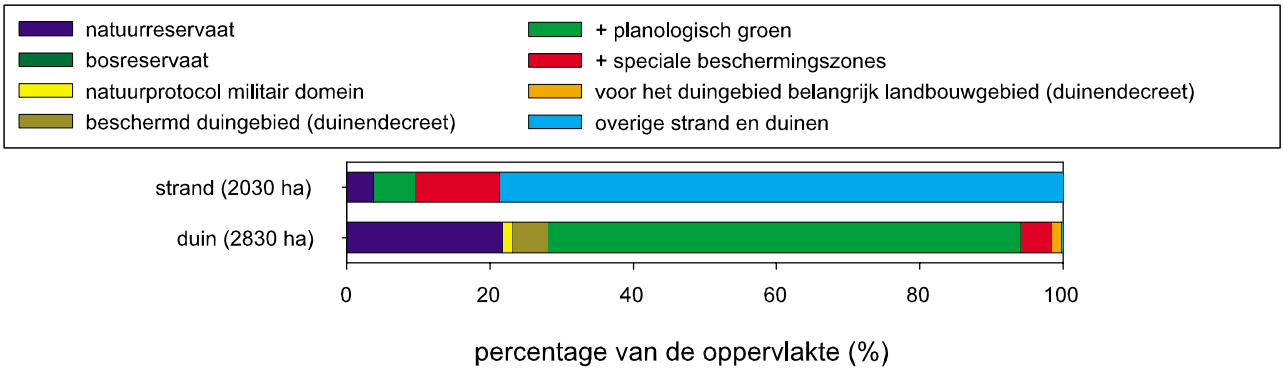
De bescherming en het beheer van de natuur aan het landgedeelte van de Vlaamse kust is het voorbije decennium sterk toegenomen. De meeste aspecten hiervan zijn al aan bod gekomen in de vorige natuurrapporten. In het Natuurrapport 1999 is vooral de planologische bescherming in het kader van het duinendecreet toegelicht en in Natuurrapport 2001 zijn de knelpunten rond medegebruik en het beheer besproken. In deze bijdrage wordt ingezoomd op verschillende items over bescherming, beheer en opvolging.

1 Toestand

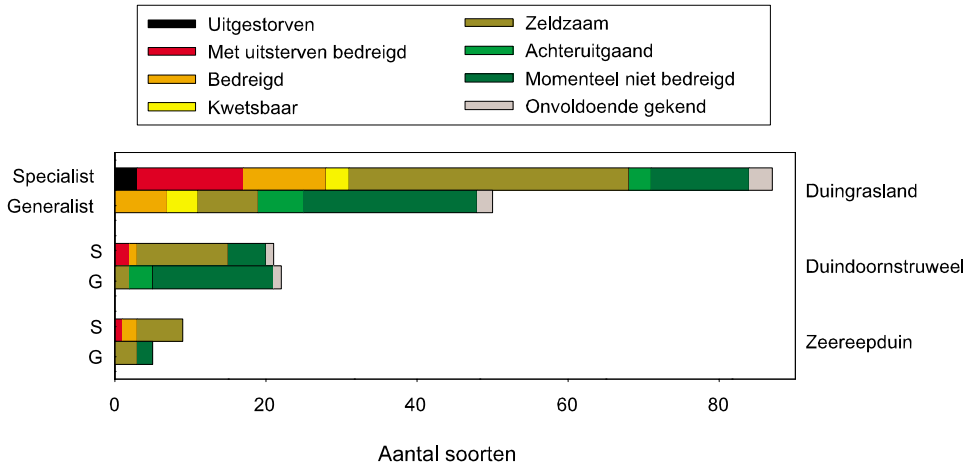
1.1 Gebiedsgerichte bescherming van waardevolle kustecotopen

Duinen

De ecologisch waardevolle duingebieden die overblijven, hebben een oppervlakte van ca. 2830 ha en zijn nagenoeg integraal planologisch beschermd. Slechts 5 % van deze terreinen ressorteert niet onder de groengebieden van het gewestplan of 'hogere' beschermingsstatuten (beschermd duingebied, natuurprotocol voor militaire domeinen of natuurreservaat). Het betreft voornamelijk binnenduin- en duinzoomgebieden zoals aan Cabour (Oude duinen van Adinkerke), 'Sandeshoved' (de duintong van Nieuwpoort) en de Oude Hazegraspolder in Knokke. Deze gebieden zijn wel aangeduid als Speciale Beschermingszones en vallen onder de 'voor het duingebied belangrijke landbouwgebieden' van het duinendecreet. Gezien de actuele natuurwaarden en de grote potenties voor natuurontwikkeling, is hogere planologische bescherming hier een prioriteit. Daarnaast zijn een aantal ecologisch waardevolle duinzones als 'parkgebied' ingekleurd. Dit is geen optimale bestemming voor natuurbehoud.



Figuur 16.1: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor 'ecologisch waardevolle duinecotopen' en 'stranden' in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (brongegevens [263]).



Figuur 16.2: Verdeling van de vaatplantsoorten van kustecotopen over de verschillende rodelijstcategorieën in Vlaanderen (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/).

Strand

Planologisch neemt het strand een bijzondere plaats in omdat slechts een beperkt gedeelte ervan een gewestplanbestemming heeft meegekregen. De meeste stranden, met een totale oppervlakte van ruim 2000 ha, hebben ook geen beschermingsstatuut. Eigenaar en beheerder zijn respectievelijk het Vlaams Gewest en de Administratie Waterwegen en Zeewezen van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. In het kader van het Terra-ICZM project is een wenselijk planologisch kader opgesteld voor het gebruik van de zeewering en voor de strandzones [24]. Het kader vormt een leidraad voor de bevoegde administraties om een coherent en geïntegreerd beleid te voeren in deze 'onbestemde' zone en zou in een RUP moeten worden opgenomen.

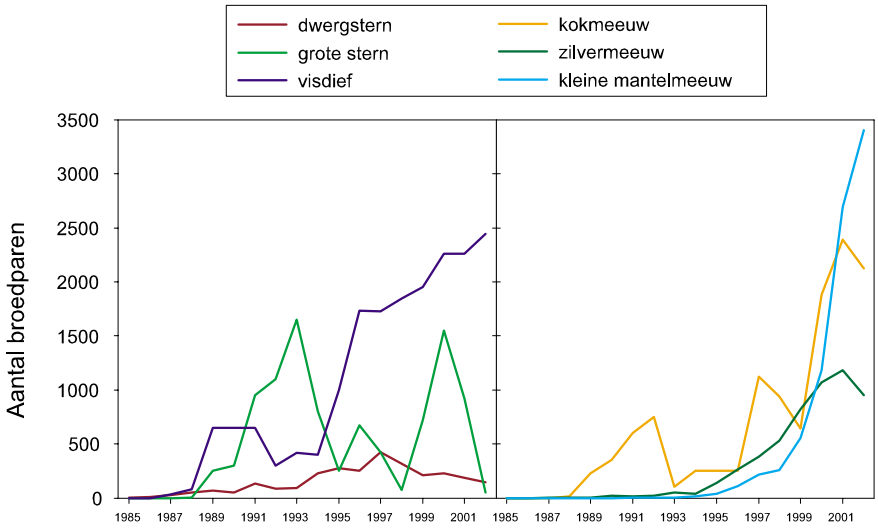
1.2 Soortenanalyse: case studies vaatplanten en kustbroedvogels

Rode Lijst vaatplanten

Aan de hand van het in 2001 opgesteld ecologische register voor vaatplanten [42] is het mogelijk de toestand van de flora in onze Vlaamse kustecotopen te beschrijven. De algemene trend dat meer gespecialiseerde planten, die in een beperkt aantal ecotopen voorkomen, meer onder druk staan dan generalisten (zie hoofdstuk 3 Vaatplanten), wordt bevestigd in de 3 specifieke kusthabitats (figuur 16.2). Dit is wel minder uitgesproken dan in de overige gebieden (hoofdstukken 8 tot 12). Voor meer details over het onderscheid tussen specialisten en generalisten en de toewijzing van de plantensoorten aan de verschillende habitattypes, kan hoofdstuk 3 worden geraadpleegd. Van de generalisten behoren 11 soorten (7 bedreigde en 4 kwetsbare) van de duingraslanden tot de rodelijstcategorieën. Het grootste percentage rodelijstsoorten onder de specialisten groeit ook in de duingraslanden (32 soorten, 36 %). Duindoornstruwelen en zeereepduin herbergen respectievelijk 3 (14 %) en 3 (33 %) rodelijstsoorten. Een aantal plantensoorten zoals zeegerst en spiraalruppia die kenmerkend zijn voor de kust, zijn in Vlaanderen uitgestorven. De overige uitgestorven soorten zijn aan de kust maar incidenteel en in verschillende ecotooptypen waargenomen.

Kustbroedvogels

In de twintigste eeuw zijn relatief ongestoorde, dynamische gebieden langs onze kust grotendeels verdwenen. Dit is het gevolg van habitatvernietiging en een sterke toename van het toerisme. Door het verdwijnen van die gebieden zijn ook de oorspronkelijke broedbiotopen voor kustbroedvogels (plevieren, sternen en meeuwen) grotendeels verloren gegaan of ongeschikt geworden. In 1985 zijn in de voorhaven van Zeebrugge artificiële broedgebieden voor kustbroedvogels gecreëerd in de vorm van opgespoten terreinen. De plekken werden meteen bezet door pioniersoorten als dwergstern en strandplevier. Al snel vestigden ook kokmeeuw, visdief en grote stern zich in grote aantallen in de voorhaven. Ze werden op de voet gevolgd door zilver- en kleine mantelmeeuw (figuur 16.3). Het maximum aantal broedparen van deze kustbroedvogels spreekt boekdelen. 4 soorten overschrijden het 1 %-niveau van hun respectievelijke biogeografische populaties in ruime mate! Voor de 3 sternensoorten, die allemaal worden vermeld in Bijlage I van de Vogelrichtlijn, heeft het gebied een grote internationale betekenis. Het maximum aantal van dwergstern, visdief en grote stern in de voorhaven van Zeebrugge komt overeen met respectievelijk 3,8 %, 4,1 % en 3,1 % van de totale biogeografische populatie. Er zijn weinig plaatsen in Europa waar zo'n grote kolonies zijn gevestigd. Samen met de snelle toename van de populaties benadrukt dit het enorme potentieel van de Vlaamse kust voor deze kwetsbare vogels. De huidige broedterreinen hebben een tijdelijk karakter en zullen bin-



Figuur 16.3: Evolutie van de sternen- (figuur links) en meeuwenpopulaties (figuur rechts) in de voorhaven van Zeebrugge (inclusief de Baai van Heist en het Sternenschiereiland) in de periode 1985-2002.

nenkort worden gebruikt voor havenactiviteiten. Vanaf dan zijn sternen en plevieren volledig aangewezen op het nabijgelegen strandreservaat 'Baai van Heist' en het 'Sternenschiereiland'. Het 'Sternenschiereiland' is in 2001 aangelegd als compensatie voor het verlies aan broedgebieden in de westelijke voorhaven. Deze twee gebieden, die samen een veel kleinere oppervlakte hebben dan de huidige broedterreinen in de westelijke voorhaven, hebben hun functie als broedgebied voor kustvogels bewezen. Zeker in de toekomst zullen ze van cruciaal belang zijn voor het voortbestaan van onze kustbroedvogels.

Als graadmeter voor het potentieel van de Vlaamse kustgebieden voor kustbroedvogels wordt naast de evolutie van het aantal ook het broedsucces (dit is het gemiddelde aantal uitgevlogen jongen per paar) van de vogels gebruikt. Sinds 1997 wordt het broedsucces van visdief in de voorhaven van Zeebrugge op een gestandaardiseerde manier gemeten. Tot 2002 bedroeg het broedsucces gemiddeld 1,2 vliegvlugge kuikens per paar (tabel 16.1); ruim voldoende om de populatie in evenwicht te houden. Hiermee is de kolonie in Zeebrugge één van de succesvolste in Europa. Het hoge uitkomstsucces van de eieren duidt op een geringe predatie- en verstoringsgraad, terwijl de hoge overlevingskans van de kuikens de uitstekende voedselsituatie in en rond Zeebrugge benadrukt. In 2002 verliep het begin van het broedseizoen zoals verwacht. Het aantal broedparen nam verder toe en zowel de legselgrootte als het uitkomstsucces waren vergelijkbaar met de vorige jaren. Daarna ging het helemaal mis. Door een combinatie van een sterke predatiedruk door grote meeuwen en voedselgebrek, hebben geen van de kuikens het vliegvlugge stadium bereikt.

1.3 Instrumenten voor natuurbehoud

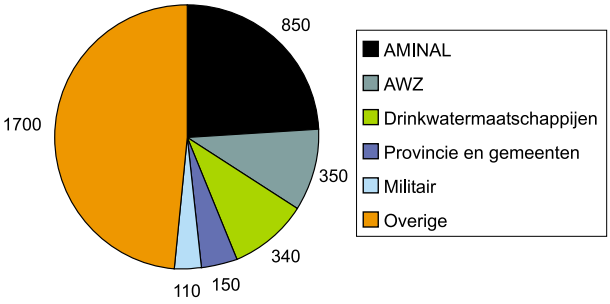
Terreinverwerving

De toeristische ontwikkeling en de urbanisatie van de kustduinen die daarmee gepaard gaat, heeft geleid tot een sterke versnippering van de eigendomsstructuur. Ook een aanzienlijk deel van de planologisch beschermde duingebieden is verkaveld en is eigendom van een groot aantal privé-eigenaars. Overheden concentreerden zich bij de

Tabel 16.1: Broedparameters van de visdief in de voorhaven van Zeebrugge in de periode 1997-2002. Het aantal legsels heeft betrekking op het aantal nesten waarvan deze broedparameters zijn gemeten.

Jaar	Aantal legsels	Legselgroote	Uitkomstsucces	Uitvliegsucces	Broedsucces
1997	78	2,4	78	50	1,2
1998	185	2,5	77	61	1,2
1999	90	2,5	78	67	1,3
2000	52	2,3	91	37	0,8
2001	35	2,3	80	74	1,4
2002	34	2,2	81	0	0,0

Legselgrootte = het aantal eieren per legsel; uitkomstsucces = het percentage eieren dat is uitgekomen; uitvliegsucces = het percentage van de uitgekomen kuikens dat uiteindelijk is uitgevlogen; broedsucces = het aantal vliegvlugge jongen per jaar



Figuur 16.4: Vereenvoudigde eigendomsstructuur kustduinen (toestand januari 2002).

verwerving van duinen aanvankelijk op de grotere domeinen, die eigendom waren van één of meerdere eigenaars. Sinds de oprichting van een bijzondere post op het MINA-fonds voor de verwerving van kustduinen in 1998, gebeurt de aankoop door de cel Kust van AMINAL - afdeling Natuur op een meer systematische manier. Zo is de oppervlakte duingebieden die door AMINAL tussen 1995 en 2001 zijn verworven, gestegen van 485 naar 858 ha (Figuur 16.5, vergelijk ook met Natuurrapport 1999). Het Vlaamse Gewest bezit en beheert hierdoor ongeveer één derde van de kustduinen (zie hoofdstuk 34 Verwerving).

Beheer

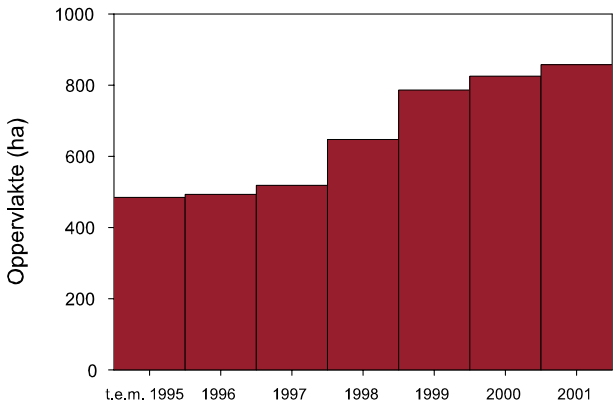
Na verwerving van kustduingebieden door het Vlaams Gewest wordt doorgaans een procedure gestart voor aanwijzing van de gebieden als Vlaams Natuurreservaat. Daarbij wordt een beheerplan opgesteld dat kadert in de Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten).

Aan een gedetailleerd, gelokaliseerd overzicht van de gevoerde beheermaatregelen in kustduingebieden wordt nog gewerkt. Hoewel ieder gebied een specifieke aanpak van het beheer vergt, komen de volgende algemene maatregelen steeds terug:

- Inrichtingswerken:
  In veel duingebieden is het landschap spontaan of onder antropogene invloed sterk veranderd en wordt een belangrijke achteruitgang van kenmerkende natuurwaarden vastgesteld. De creatie van een gunstige uitgangssituatie voor het herstel en de instandhouding van deze natuurwaarden is een eerste stap in het beheer. Een voorbeeld hiervan is de afbraak van achterhaalde gebouwen en infrastructuur (Home G. Theunis in Ter Yde en de oude marinebasis in de IJzermonding), de afgraving van opgehoogde terreinen (natuurherstel IJzermonding) of aangerijkte gronden (afplagging in D'Heye of de Schuddebeurze), het kappen van struweel of bomen (Westhoek, Ter Yde, Doornpanne, Krakeelpanne) of ingrepen in de waterhuishouding (Hannecartbos).
- Terreinontsluiting:
  De afsluiting of juist het openstellen van duinterreinen gebeurt in functie van de aanwezigheid van kwetsbare natuurwaarden - zoals de populaties van honingorchis in de Westhoek, embryonale duintjes in de Zeebermduinen of op de Baai van Heist of de broedplaats van tapuit in de IJzermonding - en van het begrazingsbeheer. Sinds kort zijn de meeste begraasde terreinen aan de kust toegankelijk voor bezoekers.
- Recurrente beheermaatregelen:
  De meeste beheermaatregelen in de kustduinen zijn gericht op het herstel en de ontwikkeling van ecotopen van het open duinlandschap. Hiervoor is doorgaans een hooi- of begrazingsbeheer nodig. Gezien de grote arbeidsinspanning en het minder natuurlijke karakter van het hooien, wordt in de regel, en zeker bij grotere terreindelen, gekozen voor begrazing. Bij het relictbeheer van enkele kwetsbare populaties van kenmerkende plantensoorten van vochtige duinvalleien wordt hooien verkozen omdat hierdoor veel fijner kan worden gestuurd.

Impulsen voor natuurontwikkeling

Een belangrijke financiële impuls in de periode 1997 - 2001 kwam van het LIFE-Nature project voor de Westkust 'Integral Coastal Conservation Initiative, ICCI'. Dankzij deze Europese inbreng zijn ingrijpende maatregelen gerealiseerd. Voorbeelden hiervan zijn de struweelontginningen in het Vlaams natuurreservaat De Westhoek (gezamenlijke oppervlakte ca. 20 ha), de kapping van exotische populieren, abelen en dennen in De Westhoek, de Houtsaegerduinen en Ter Yde (gezamenlijke oppervlakte ongeveer 10 ha) en het Natuurontwikkelingsproject in de IJzermonding, waarbij het natuurlijke duin-, slikken- en schorrenmilieu over een oppervlakte van ongeveer 50 ha werd hersteld [106].



Figuur 16.5: Evolutie van de oppervlakte duinterreinen in eigendom van AMINAL (afdelingen Natuur en Bos en Groen).

In 2002 heeft de Europese Commissie een tweede LIFE-Nature project van de cel Kustzone van AMINAL-afdeling Natuur goedgekeurd. FEYDRA staat voor Fossil Estuary of the Yzer Dunes Restoration Action. De acties van FEYDRA zullen zich vooral concentreren op het (historische) mondingsgebied van de IJzer in Nieuwpoort en Oostduinkerke.

2 Evaluatie

2.1 Natuurbeheermonitoring

Een systematische monitoring van het natuurbeheer in de kustduinen ontbreekt nog. Een uniforme methodologie en gegevensverwerking is wenselijk. Er zijn al heel wat initiatieven genomen om het gevoerde beheer ten minste gedeeltelijk op te volgen en te evalueren. De belangrijkste initiatieven:

- Een eerste monitoringproject, opgestart in 1996 in opdracht van de AMINAL - afdeling Natuur. Het heeft als doel de verschillende beheervormen onderling te vergelijken. Hiervoor werden in 7 sites proefvlakken afgebakend. In elk vlak werd de impact van verschillende beheervormen op bodem, vegetatie en invertebratenfauna in detail opgevolgd [50].
- Op gebiedsniveau worden in functie van de evaluatie van het beheer, broedvogelinventarisaties uitgevoerd [50].
- Verder wordt in hetzelfde monitoringprogramma veel aandacht besteed aan de rechtstreekse opvolging van de grote grazers. Dit gebeurt door observatie van habitatgebruik, dieetpreferenties en andere herbivoorparameters die een invloed kunnen hebben op het ecosysteem [74].
- Om de botanische evaluatie van duingebieden te kunnen maken, loopt sinds 2000 een proefproject over detailkartering van 'aandachtsoorten' die omwille van hun biodiversiteit of omwille van ecologische redenen bijzonder zijn. Het project heeft als doel de (trends in) populaties geografisch nauwkeurig en gebiedsdekkend te kunnen evalueren.
- In verschillende duingebieden met belangrijke natuurwaarden en vochtige ecotopen werden peilbuisnetwerken geïnstalleerd waarmee de hydrologie kan worden opgevolgd.
- Aan het Instituut voor Natuurbehoud wordt onderzoek verricht naar de mogelijkheden om duinvegetaties in kaart te brengen via teledetectie. De eerste resultaten hiervan zijn veelbelovend, vooral in de graslandsfeer [262]. Een aantal belangrijke mosduin- en duingraslandtypen kan op basis van de spectrale differentiatie in false colour – nabij infraroodbeelden - worden onderscheiden en zo op een efficiënte manier worden gekarteerd.
- Ook vanuit de VLM (natuurinrichtingsprojecten), de IWVA (beheer in de Doornpanne) en provincie West-Vlaanderen (natuurontwikkelingsproject Walraeversijde) worden initiatieven ontplooid voor monitoring van het gevoerde beheer.
- Voor de evaluatie van het natuurherstelproject in de IJzermonding is in 2001 een specifiek monitoringproject opgestart in opdracht van de AMINAL-afdeling Natuur. Tijdens dit project volgt een multidisciplinair team de diverse aspecten van het ecosysteem op.

Lectoren

Carole Ampe – RUG, Vakgroep Geologie en Bodemkunde
An Cliquet – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Maurice Hoffmann – Instituut voor Natuurbehoud

Hoofdstuk 17
Agrarisch gebied

Ludwig De Loose[1] - Maarten Stieperaere[1] - Johan Peymen[2] - Luc De Bruyn[2] - Dirk Van Gijseghem[3]

[1] Vlaamse Landmaatschappij - [2] Instituut voor Natuurbehoud - [3] ALT, Vlaamse Onderzoekseenheid Land- en Tuinbouweconomie

➡ Akkers met zeldzame akkerkruiden hebben een beschermingsgraad van ongeveer 45 %, maar in totaal bedraagt dit maar 102 ha in Vlaanderen.

➡ Het Programmeringdocument voor plattelandsontwikkeling Vlaanderen 2000-2006 (PDPO) stelt dat de oppervlakte grond waarop weidevogelbeheer wordt toegepast tegen 2006 in totaal 1.500 ha moet bedragen. Halfweg de programmeringperiode is deze doelstelling voor slechts 30 % gehaald.

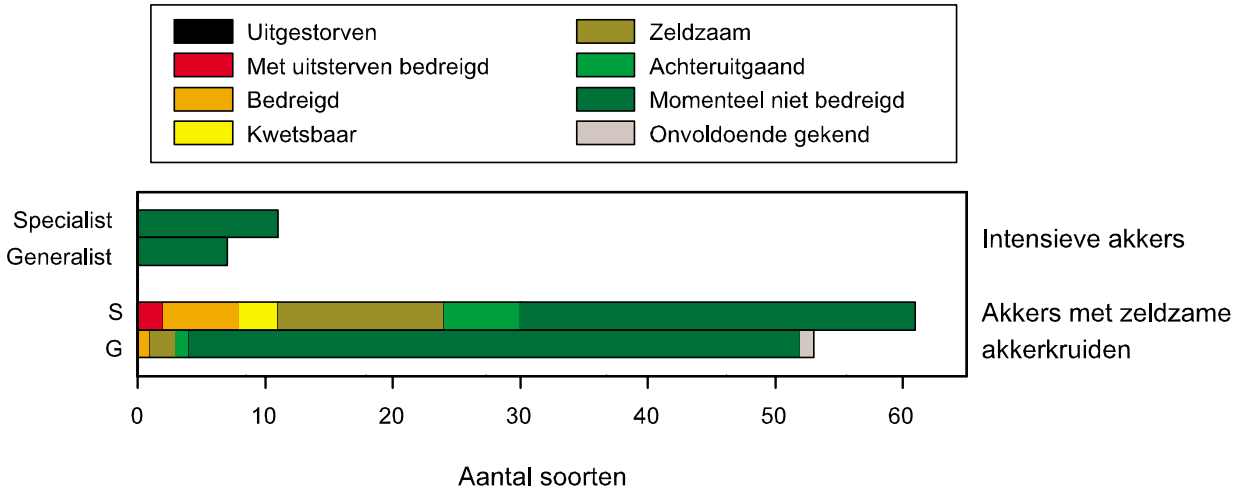
➡ Bijna 60 % van de oppervlakte weidevogelgebied ligt eveneens in Vogelrichtlijngebied.

➡ Ruilverkavelingplannen leveren een positieve bijdrage voor de ecotoopgroepen bossen, heiden en vennen, moerassen en waterrijke gebieden. Van historisch permanent grasland en ruigten wordt een achteruitgang verwacht.

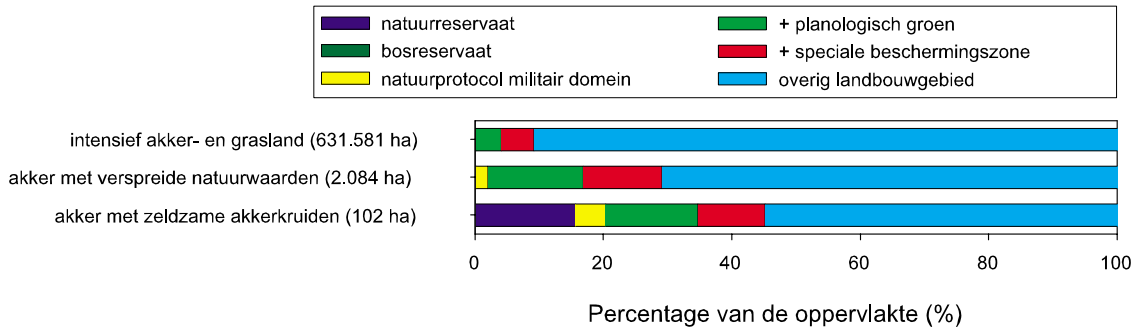
In dit hoofdstuk wordt agrarisch gebied gedefinieerd als de natuurwaarden die in landbouwgebruik zitten (akkers, graslanden, kleine landschapselementen). Dit wil niet zeggen dat het hier alleen over gebieden gaat waar een agrarische bestemming aan is gekoppeld (gewestplan). Het is ook mogelijk dat gebieden in landbouwbeheer zijn, maar op het gewestplan een niet-agrarische bestemming hebben. Dit is belangrijk voor de interpretatie van beheerovereenkomsten. Voor de graslanden is er een overlapping met hoofdstuk 10 waar de soortenrijke graslanden onder de loep worden genomen. Naast een beperkte toestandsbeschrijving worden ook de instrumenten beheerovereenkomsten en ruilverkaveling beschreven. Hiervoor worden een aantal indicatoren aangereikt die op termijn (volgende natuurrapporten) verder kunnen worden gebruikt. De huidige toestand en de evaluatie van deze instrumenten worden verder toegelicht.

1 Toestand

Aan de hand van het in 2001 opgesteld ecologische register voor de vaatplanten [42] is het mogelijk om de toestand van de flora in onze Vlaamse agrarische gebieden te beschrijven. De toestand van een aantal voedselrijke, vochtige tot natte ecotopen is al in de vorige hoofdstukken besproken (o.a. soortenarm permanent cultuurlandschap in hoofdstuk 10, vegetaties van vochtige tot natte, zeer voedselrijke bodems in hoofdstuk 9). Wat onmiddellijk



Figuur 17.1: Verdeling van de vaatplantsoorten typisch voor de Vlaamse agrarische milieus over de verschillende rodelijstcategorieën (brongegevens: [42]) (http://www.nara.be/).



Figuur 17.2: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor het agrarisch gebied in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (methode: zie inleiding deel II).

opvalt, is het grote aantal niet bedreigde soorten (figuur 17.1). Bij de 'intensieve akkers' kunnen alle soorten tot 'niet bedreigde soorten' worden gerekend. De algemene trend voor de resterende ecotopen dat meer gespecialiseerde planten meer onder druk staan dan generalisten, die in een groter aantal habitats kunnen worden aangetroffen (hoofdstuk 3 Vaatplanten), komt hier slechts gedeeltelijk naar voren (figuur 17.1). In hoofdstuk 3 Vaatplanten wordt het onderscheid gemaakt tussen specialisten en generalisten en worden de plantensoorten aan de verschillende agrarische biotooptypes toegewezen.

Onder de generalisten valt slechts één bedreigde soort: driedistel. Het grootste aantal rodelijstsoorten ('uitgestorven' tot 'kwetsbaar') onder de specialisten groeit op akkers met zeldzame akkerkruiden (8 soorten, 13 %). Slechts 3 soorten worden met uitsterven bedreigd: torenkruid, vroege ereprijs en wit hongerbloempje.

2 Beleid

2.1 Gebiedsgerichte bescherming

Op basis van de Biologische Waarderingskaart zijn 30 grondgebruiksklassen gedefinieerd [252]. Deze zijn op hun beurt gegroepeerd in 8 biotopen, waarvan agrarisch gebied er één is. Deze biotoop wordt gevormd door 3 klassen:

- Intensief akker- en grasland (algemeen)
- Akkers met verspreide biologische waarden (vrij zeldzaam)
- Akkers met zeldzame akkerkruiden (zeldzaam)

Om de kwetsbaarheid van de biotopen te kunnen evalueren, is de gebiedsgerichte bescherming van de verschillende biotopen gekozen als indicator. In de toekomst kan worden afgeleid of de natuurlijke biotopen een betere bescherming krijgen en het voortbestaan en/of de ontwikkeling ervan beter kan worden gegarandeerd. Voor de verschillende klassen is nagegaan welk aandeel wordt ingenomen door natuurreservaten, bosreservaten, natuurprotocol in militaire domeinen, planologische groenbestemmingen, Speciale Beschermingszones (Vogel- en Habitatrichtlijn) en Ramsar (zie figuur 17.2).

Op basis van figuur 17.2 kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden:

- Naargelang de zeldzaamheid (afname van oppervlakte) en de biologische waarde toeneemt (algemeen - vrij zeldzaam – zeldzaam), stijgt ook de specifieke beschermingsgraad. Gebieden met intensief akker- en grasland krijgen het minst een specifieke bescherming. De bescherming van intensief akker- en grasland moet vooral worden gezien als een planologische bescherming voor open ruimte of als pleistergebied voor watervogels in de winter. Een kleine 10 % van dit grondgebruikstype (ca. 60.000 ha) ligt in Speciale Beschermingszones en wordt door groene gewestplanbestemmingen beschermd. Naast de geciteerde beschermingsstatuten zijn er ook bemestingsbeperkingen die een gebiedsgerichtere bescherming geven (zie hoofdstuk 19 Vermesting). Akkers met zeldzame akkerkruiden hebben een beschermingsgraad van ongeveer 45 %, maar in totaal bedraagt dit maar 102 ha in Vlaanderen. Akkers met zeldzame kruiden zeer dus zeldzaam in Vlaanderen.
- Een klein deel van de akkers met verspreide natuurwaarden en de akkers met zeldzame akkerkruiden worden beschermd door militaire domeinen. Alleen van de akkers met zeldzame akkerkruiden behoort een belangrijk deel tot de natuurreservaten (16 %). Het streefdoel op lange termijn is een volledige bescherming van deze klasse.

2.2 Instrumenten

Agrarisch natuurbeheer heeft te maken met de verbreding van de landbouw, met de verweving van functies en met de zorgplicht. Agrarisch natuurbeheer heeft ook te maken met land- en tuinbouwers die natuurliefhebbers zijn en met zorgvuldig omspringen met de natuur om het maatschappelijk draagvlak voor landbouw te vergroten.

In een doorsnee landbouwbedrijf zijn er heel wat mogelijkheden om agrarisch natuurbeheer in te passen in de bedrijfsvoering. Bij landbouwers komt erfbeplanting het meeste voor omdat het eenvoudig realiseerbaar is en vaak wordt gesubsidieerd door de overheid.

Kleine landschapselementen (bomenrijen, houtkanten en heggen) kunnen verschillende vormen aannemen en dragen bij tot de diversiteit. Ze kunnen fungeren als permanente verblijfplaats, kunnen een rol spelen in een bepaalde levensfase, zich bevinden op een foerageerroute of op de route naar nieuwe leefgebieden.

Op de weiden en akkers die voor landbouw worden gebruikt, is de diversiteit beperkt; de huidige bedrijfsvoering is niet meer geschikt voor vele levensvormen. Het doel van de uitbating is immers een zo groot mogelijke opbrengst te realiseren binnen de wettelijke milieunormen. Deze normen houden alleen rekening met de nutriëntenconcentraties in het oppervlakte- en grondwater. De toegelaten bemestingshoeveelheden zijn veel te hoog om nog een rijke fauna en flora mogelijk te maken. Bovendien is biologische verscheidenheid in akkers en weiden geen prioriteit. Voor de landbouwers hebben akkers en weiden een productiefunctie. Daarom hebben deze terreinen een monocultuur van gras en teelten. Omdat landbouwers vaak ook natuurliefhebbers zijn, bestaat er toch een zekere interesse voor de wilde planten en dieren die op hun akkers en weiden leven. Beheerovereenkomsten zijn instrumenten die de natuurlijke diversiteit op akkers en weilanden kunnen verhogen. Ook voldoende ecologische inbreng in het ruilverkavelingproces kan een belangrijke impact hebben op de biodiversiteit in het agrarisch gebied.

Ook de biologische landbouwbedrijven spelen een belangrijke rol. Uit een onderzoek van de RSPB [272] blijkt dat de biodiversiteit in biologische landbouwbedrijven groter is dan in conventionele landbouwbedrijven. Zowel de diversiteit van fauna (vogels en vlinders, kevers en spinnen) als van flora ligt beduidend hoger bij de bio-landbouwers. Positieve praktijken in de biologische landbouw zijn het ontbreken van pesticiden en kunstmest, de grotere variëteit op het bedrijf en het zaaien van zomergranen in de lente.

Beheerovereenkomsten

Contracten die landbouwers op vrijwillige basis kunnen sluiten met de overheid worden beheerovereenkomsten genoemd. In ruil voor het naleven van de voorwaarden in het contract en het uitvoeren van maatregelen krijgt de landbouwer jaarlijks een vergoeding. Na vijf jaar kan het contract worden verlengd. De voorwaarden en de maatregelen zijn zo gekozen dat het milieu en de natuur er zowel kwantitatief als kwalitatief op vooruit gaan. Het is nog onduidelijk welk effect het sluiten van beheerovereenkomsten over kleine landschapselementen (KLE), akkerrandbeheer, enz. heeft op ontsnippering.

Monitoringsprojecten moeten uitwijzen hoe groot de natuurverbetering juist is en hoe bepaalde voorwaarden of maatregelen nog kunnen worden bijgestuurd om het natuur- en milieuresultaat te verhogen.

Landbouwers kunnen sinds 2000 beheerovereenkomsten sluiten met de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Ze kunnen kiezen tussen 18 pakketten met verschillende doelstellingen:

- het zorgen voor kleine landschapselementen door heggen, houtkanten en poelen aan te leggen of te onderhouden (6 pakketten KLE's);
- de verbetering van de milieu- en natuurkwaliteit van waterlopen, wegbermen, KLE's en holle wegen door perceelsranden aan te leggen (6 pakketten perceelsrandenbeheer);
- de bescherming van weidevogels door de maai- of weidedatum uit te stellen of door nestbeschermers te plaatsen (3 pakketten weidevogelbeheer);
- het behoud van de natuurwaarde op graslandpercelen (1 pakket natuur);
- de verbetering van de waterkwaliteit door de bemesting te verminderen (2 pakketten water).

Vanaf 2003 worden er twee extra pakketten weidevogelbeheer aangeboden. Deze stimuleren de omzetting van akkers in grasland. In geselecteerde beheergebieden kunnen ook contracten over botanisch beheer worden gesloten. Hierdoor wil men de botanische toestand van graslanden en akkers verbeteren of in stand houden.

De gesloten overeenkomsten, oppervlaktes en lengten evolueren zoals is weergegeven in figuur 17.3. Er zijn relatieve totaalcijfers gebruikt om de verschuivingen die zich voordeden bij het intekenen op de verschillende pakketten duidelijker weer te geven. Uit figuur 17.3 kan worden afgeleid dat vooral de beheerpakketten over het onderhoud van poelen, het onderhoud van heggen, de aanleg van perceelsranden langs waterlopen op akkers en de plaatsing van nestbeschermers een toenemend succes kennen. Vaak sluiten landbouwers die nestbeschermers laten plaatsen

ook contracten weidevogelbeheer met beperking van de veebezetting (beweiden). Sinds begin 2003 is er 115 ha waarvoor een contract weidevogelbeheer met uitstel van maaidatum is opgesteld, 116 ha wordt beschermd door de beperking van de veebezetting, op 69 ha zijn nestbeschermers geplaatst en op 137 ha is de veebezetting beperkt en worden er nestbeschermers geplaatst. Het Programmeringdocument voor plattelandsontwikkeling Vlaanderen 2000-2006 (PDPO) [14] stelt dat de oppervlakte gronden waarop weidevogelbeheer wordt toegepast tegen 2006 in totaal 1.500 ha moet bedragen. Halfweg de programmeringperiode is slechts 30 % van dit streefcijfer gehaald.

Op een flink aantal percelen, die samen 3.233 ha groot zijn, is een contract voor KLE's gesloten. Hierdoor is de oppervlaktedoelstelling uit het PDPO reeds voor 65 % gehaald. Een andere PDPO-doelstelling is voor 66 % gehaald: van de 280 ha perceelranden die moeten worden bereikt tegen 2006, staan er al 165 ha onder contract.

Beheerovereenkomsten weidevogelbeheer kunnen slechts in weinig weidevogelgebieden worden gesloten. In Vlaanderen is 45.738 ha grond afgebakend als weidevogelgebied. Ongeveer 30.760 ha weidevogelgebied is in landbouwgebruik en hiervan is 57 % grasland. Bijna 2 % van de graslanden in weidevogelgebieden staan in een contract weidevogelbeheer. De weidevogelgebieden aan de kust en in het Waasland doen het beter. Daar ligt ongeveer 4 % (292 ha) van de graslanden onder weidevogelbeheer. De gemiddelde grootte van een perceel waarvoor een contract weidevogelbeheer is gesloten, bedraagt 2,1 ha. De percelen onder weidevogelbeheer liggen meestal geïsoleerd. In de toekomst moet er meer aandacht worden besteed aan de vorming van aaneengesloten gebieden onder weidevogelbeheer. Een argument hiervoor is de kuikenoverleving en mobiliteit. Het aantal kuikens dat overleeft is evenredig met de grootte van de oppervlakte onder beheer en omgekeerd evenredig met de versnipperinggraad ervan. Dit streven naar aaneengesloten gebieden wordt bemoeilijkt door de percelen met permanent grasland. Deze vormen niet steeds aaneengesloten gehelen en worden dikwijls afgewisseld met akkerland. Aankopen in sommige gebieden gecombineerd met maatregelen om het abiotische milieu voor de dieren te verbeteren en beheerovereenkomsten op percelen in landbouwgebruik, zouden de populatie kunnen doen toenemen. Ook vluchtstroken zijn gunstig voor een aantal weidevogelsoorten, maar hiervoor zijn echter geen beheerpakketten beschikbaar. In 2003 wordt het mogelijk een aanvraag in te dienen om akkers om te zetten in grasland. Na de omzetting in grasland moet het beheerpakket beweiden of maaien worden nageleefd. Door deze pakketten in te zetten kan de autonome evolutie van grasland naar akker worden gecompenseerd. Dit geeft de weidevogels meer kans hun eieren uit te broeden en kuikens groot te brengen.

Bijna 60 % van de oppervlakte weidevogelgebied ligt ook in vogelrichtlijngebied. Voor afbakening van weidevogelgebieden wordt de grutto gebruikt. Dit verklaart waarom deze gebieden niet altijd overeenkomen met de vogelrichtlijn-gebieden, waarvoor de grutto niet werd gebruikt. De Europese Commissie heeft in Bijlage I van de Vogelrichtlijn een aantal vogelsoorten opgesomd waarvan de leefgebieden door de lidstaten moet worden beschermd. De soorten die op de lijst voorkomen zijn kwetsbaar op Europees niveau. De weidevogelsoorten (grutto, wulp, tureluur, kievit, slobeend en zomertaling) worden niet op Europees niveau bedreigd. In West-Europa is hun toestand echter zorgwekkend. Door weidevogelgebieden af te bakenen en beheerovereenkomsten toe te passen kan de achteruitgang van de weidevogels worden tegengegaan.

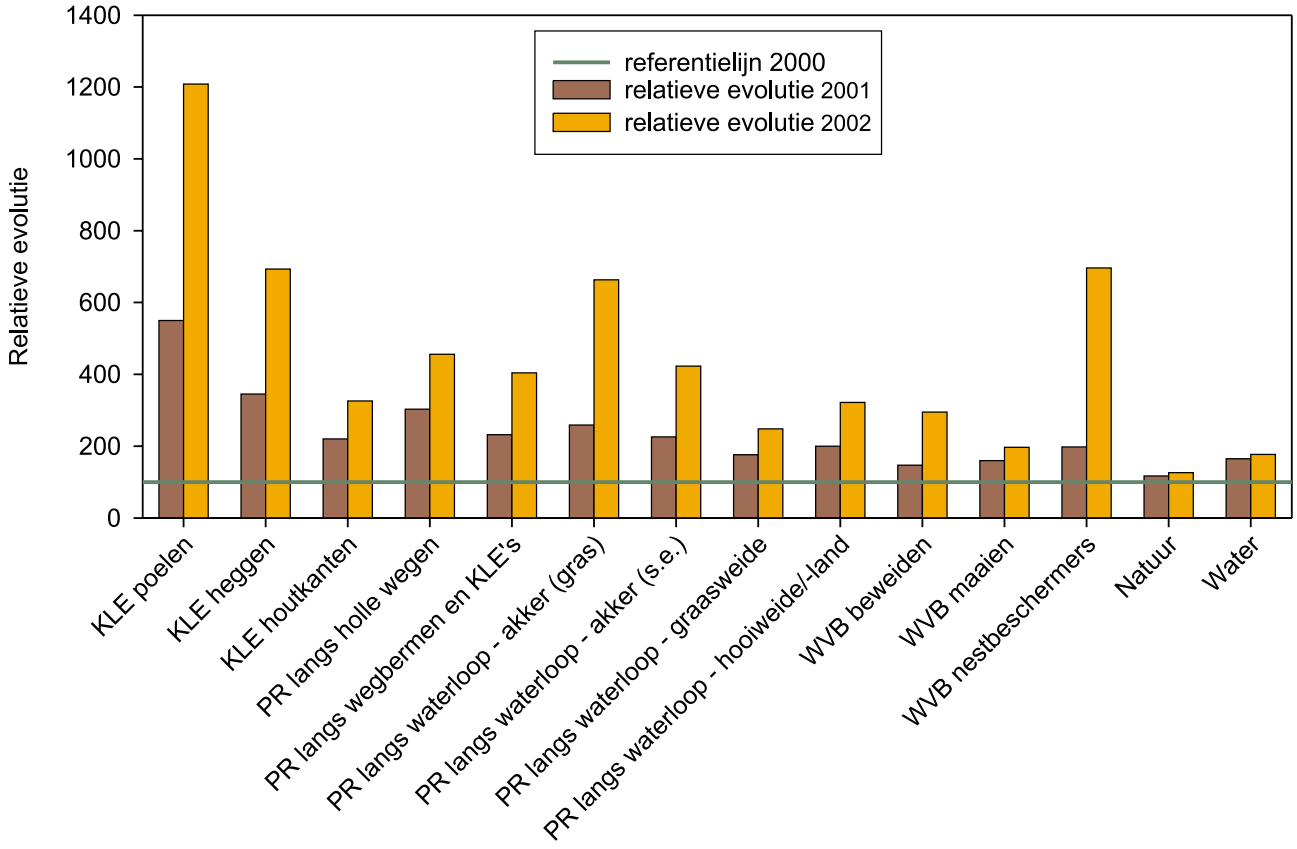
De beheerpakketten weidevogelbeheer die tot en met 2002 werden gesloten, leggen een aantal voorwaarden op aan het landbouwgebruik. Samengevat komt het hierop neer: tijdens het broedseizoen (van april tot en met 15 juni) mogen geen of nauwelijks landbouwkundige werkzaamheden worden uitgevoerd op het perceel. De nieuwe beheerpakketten weidevogelbeheer eisen ook dat de grondwatertafel niet wordt gewijzigd. Voor de kuikens en de ouders betekent de verlaging van de grondwatertafel een verlies aan voedselbeschikbaarheid. Met deze aanvullende maatregel wordt gepoogd het broedsucces te verbeteren.

Ruilverkaveling

Ruilverkaveling is een inrichtingsinstrument dat kan worden ingezet in landelijk gebied. Het zorgt voor de uitvoering op het terrein van onder meer het ruimtelijke ordeningsbeleid, het (gebiedsgerichte) milieubeleid en het plattelandsbeleid.

Ruilverkaveling is geëvolueerd van een sectorinstrument naar een instrument voor de multifunctionele inrichting van hoofdzakelijk agrarisch gebied. De doorgedreven mogelijkheden om de nodige grondmobiliteit in functie van een geïntegreerde en gebiedsgerichte inrichting te realiseren (grondverwering, herverkaveling, …) en de mogelijkheid om een multifunctionele inrichting mogelijk te maken in evenwicht met landbouwbelangen, zijn essentieel.

Het meest toegepaste instrument inzake ruilverkaveling is de Wet van 22 juli 1970 op de ruilverkaveling. Deze is gewijzigd door de Wet van 11 augustus 1978 met bijzondere bepalingen eigen aan het Vlaamse Gewest. De ruilverkavelingwet (artikels 62, 70 en 71) werd ook gewijzigd door het decreet van 19 juli 2002 (52, 53, 54). De wijzigingen zijn erop gericht om de verplichtingen die voort-



Figuur 17.3: Cumulatieve relatieve evolutie oppervlakte in beheer per pakket perceelsranden (PR), weidevogelbeheer (WVB) en kleine landschapselementen (KLE), met uitzondering van het pakket aanleg en onderhoud van heggen waar de relatieve evolutie lengten in beheer wordt aangegeven en het pakket plaatsen van nestbeschermers waar de relatieve evolutie aantal nestbeschermers wordt aangegeven (referentie 100 = jaar 2000, s.e. = spontane evolutie) (afsluitdatum data: december 2002) (brongegevens: VLM).

vloeien uit de Vogel- en Habitatrichtlijn en uit artikel 6 (leden 1 en 2) van de Habitatrichtlijn in het bijzonder, ook in de ruilverkaveling toe te passen. Onlangs is ook de Wet van 12 juli 1976 houdende bijzondere bepalingen inzake ruilverkaveling van landeigendommen bij de uitvoering van grote infrastructuurwerken in de aandacht gekomen.

Sinds 1 oktober 2002 zijn er 11 ruilverkavelingen in uitvoering. Het gaat het in totaal over 17.088 ha. Eind 2002 wordt het project Fortem beëindigd. Op dat ogenblik zullen er 136 ruilverkavelingprojecten zijn afgewerkt voor een totale oppervlakte van 170.429 ha. Daarnaast zijn er 16 ruilverkavelingen in voorbereiding voor een totale oppervlakte van bijna 48.000 ha.

In het vorig Natuurrapport is uitgebreid ingegaan op de ministeriële richtlijn van 14 maart 2000 betreffende de vernieuwde methodiek voor de ecologische inbreng in de ruilverkaveling. Tabel 17.1 geeft een beeld van de verdere uitvoering van de richtlijn. De belangrijkste evoluties in de verschillende modules worden toegelicht.

Alleen voor het ruilverkavelingproject in Herenthout-Bouwel bestond de mogelijkheid om de landschapsecologische studie aan te passen. Hiervoor is o.a. gebruik gemaakt van nieuwe veldformulieren en een invoerprogramma. Er is een gebiedsdekkende ecotoopkartering van percelen én perceelsranden, een vleermuizeninventarisatie, poeleninventarisaties en een broedvogelkartering uitgevoerd. Voor verschillende indicatorsoorten is een patronenkaart opgesteld. Daarnaast is een visie ontwikkeld - toekomstige natuurtype binnen de ruilverkaveling - en is met het oog op de rapportering over de zorgplicht, de uitgangssituatie in de ecotopenbalans reeds ingevuld.

Voor de ruilverkaveling Sint-Lievens-Houtem is de zorgplicht conform het Natuurdecreet voor het eerst getoetst aan een milieueffectenrapport (MER) (standstill - principe, voorkomingsprincipe en ecologisch compensatieprincipe). Dit gebeurde op basis van de nota over de zorgplicht die bij het advies van de coördinatiecommissie hoort. Het MER stelt dat "het voorliggend ruilverkavelingplan na uitvoering zal voldoen aan het standstill principe".

Met behulp van de kwantitatieve gegevens uit de ecotopenbalansen over 10 ruilverkavelingprojecten (Grootloon, Fortem, Weelde en Zondereigen, Sint-Lievens-Houtem, Jesseren, Willebringen, Rijkevorsel-Wortel, Malle-Beerse en Londerzeel-Wolvertem) is vastgesteld dat ruilverkavelingplannen een positieve bijdrage leveren voor de ecotoopgroepen bossen, heiden en vennen, moerassen en waterrijke gebieden. Er wordt een daling verwacht van historisch permanent grasland en ruigten. De verwachte afname van het historisch permanent grasland doet zich voornamelijk voor bij de graslanden met verspreide biologische waarden (Hpr) en het soortenrijk permanent grasland (Hp* en Hpr*). Van de halfnatuurlijke graslanden (Hc, Hu, Hj) wordt daarentegen een toename verwacht.

Tot slot kan worden gesteld worden dat de plansituatie in het algemeen meer natuur opneemt met een specifiek natuurbeheer (door openbaar bestuur of natuurvereniging) dan de uitgangssituatie.

Voor monitoring conform de ministeriële richtlijn kan worden uitgevoerd, moet het monitoringprogramma door de minister worden goedgekeurd. In november 2002 zijn 6 nieuwe monitoringprogramma's goedgekeurd. De uitvoering van de monitoringprogramma's is gestart in 2001 en wordt uitgevoerd door externen of door de Vlaamse Landmaatschappij. Tabel 17.2 beschrijft met welke modules van het monitoringprogramma de uitgangssituatie werd vastgelegd voor de projecten Elingen, Fortem, Grootloon, Reninge, Weelde en Woesten. Na januari 2001 - afsluitdatum vorige natuurrapport - zijn 2 nieuwe beheerplannen opgemaakt, nl. voor de projecten Bollebeek en Fortem.

Volgens de verplichtingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn wordt in tabel 17.3 een overzicht gegeven van de ruilverkavelingen die overlappen met een Speciale Beschermingszone. Voor elk ruilverkavelingproject in uitvoering in of in de buurt van een Speciale Beschermingszone wordt in het kader van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning een passende beoordeling gemaakt. Dit gebeurt in nauw overleg met de administratie bevoegd voor het natuurbehoud. Voorbeelden hiervan zijn de ruilverkavelingprojecten Weelde, Reninge en Elingen. Voor de projecten waarvan het MER al is opgemaakt, maar die nog niet nuttig zijn verklaard zal de passende beoordeling optimaal worden ingepast in de procedure. Hetzelfde zal gebeuren voor de projecten die reeds nuttig zijn verklaard, maar waar nog een stedenbouwkundige vergunning is vereist. Aangezien een ruilverkavelingplan is onderworpen aan de verplichting tot milieueffectrapportage, zal voor de nieuwe projecten de passende beoordeling conform het Decreet van 19 juli 2002 worden geïntegreerd in het milieueffectrapport (MER). Op korte termijn zal dit het geval zijn voor Rijkevorsel-Wortel (MER is opgestart), Malle-Beerse en Willebringen.

3 Kennis

Het is vrij eenvoudig om de evolutie van de gebiedsgerichte bescherming van het agrarische gebied kwantitatief (oppervlakte) op te volgen. Deze kwantitatieve opvolging kan niet garanderen dat de beschermde gebieden ook een verhoogde diversiteit hebben aan natuurwaarden. Wat dus belangrijk, maar ook veel moeilijker is, is de evaluatie van de kwalitatieve impact van gebiedsbescherming op het agrarisch gebied.

Hoewel de kwalitatieve impact bepalen een complexe zaak is, is er reeds een concept uitgewerkt voor een geïntegreerde en gebiedsgerichte monitoring van de biodiversiteit van het buitengebied. De hoofddoelstelling van deze monitoring is een periodieke beschrijving te geven van de toestand van de natuur in het buitengebied, waarbij deze gerelateerd wordt aan drukfactoren. De de monitoring is nog steeds niet van start gegaan. Het probleem is - en dat geldt ook voor andere monitoringsprojecten - dat de financiële en administratieve verantwoordelijkheid niet wordt opgenomen.

Om de effecten van de instrumenten 'beheerovereenkomsten' en 'inbreng van ecologische aspecten in de ruilverkaveling' op de natuurwaarden in het agrarisch gebied te kunnen evalueren, moet er op een grondige manier aan monitoring worden gedaan.

Er kan worden vastgesteld dat bij beheerovereenkomsten jaarlijkse inventarisaties worden uitgevoerd. In 2002 heeft Natuurpunt in opdracht van afdeling Natuur een proefproject uitgevoerd om het broedsucces te meten. Deze inventarisaties leveren echter niet voldoende informatie op om na te gaan in hoeverre de beheerovereenkomsten een positief effect hebben op de diversiteit. Er kan worden aangenomen dat de uitvoering van de maatregelen en de naleving van de voorwaarden voor de bescherming van weidevogels een positieve invloed zullen hebben op de vogelsoorten waarvoor Europa bescherming vraagt. Hierover is wel geen cijfermateriaal voorhanden. Een doorgedreven monitoringsysteem dat gegevens verzamelt over broedende vogels op percelen met en zonder bescherming (natuurreservaten, beheerovereenkomsten) is dringend nodig.

In dit kader wordt in 2003 door de Cel Beheerovereenkomsten (VLM) een monitoringconcept uitgewerkt in samenwerking met het Instituut voor Natuurbehoud. Het is de bedoeling dat de gegevens van de huidige inventarisaties (bv. met betrekking tot broedsucces) maximaal worden geïntegreerd in de monitoringstrategie.

Bij de ruilverkaveling is al een systematische monitoring ingevoerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de

Tabel 17.1: Implemenatie van de ministeriële richtlijn van 14/03/2000.

	Vóór 31/12/2000	1/1/01-1/10/02	Aantal projecten
Aanpassing van de landschapsecologische studie, in het kader van de thematische studies ten behoeve van de planvorming	Herenthout-Bouwel	-	1
Rapportering over de zorgplicht	Grootloon Fortem Sint-Lievens-Houtem Weelde Zondereigen	Jesseren Rijkevorsel-Wortel Willebringen Londerzeel-Wolvertem Malle-Beerse	10
Monitoringprogramma's	Grootloon Fortem	Elingen Reninge Weelde Woesten Zondereigen Merksplas Vissenaken	9
Beheersplan	Eksaarde Hamme Rijkhoven Stuivekenskerke – 's Heerwillemskapelle	Bollebeek Fortem	7

Tabel 17.2: Vastgelegde modules die de uitgangssituatie van een project vastleggen.

Elingen	
Bossen	Natuurpunt
Akkervogels	Econnection
Fortem	
Historisch permanente graslanden en vegetatie van slootrandbegroeiing en sloten	Nationale plantentuin
Avifauna	Econnection
Grootloon	
Kamsalamander	VLM
Vroedmeesterpad	VLM
Das	VLM
Reninge	
Vochtig Halfnatuurlijk grasland	Natuurpunt
Avifauna	Econnection
Herpetofauna	Econnection
Weelde	
Avifauna	VLM
Schrale graslanden in vochtige en droge sfeer	Natuurpunt en VLM
Herpetofauna	VLM
Woesten	
Mesofiel hooiland	Natuurpunt
Halfnatuurlijk, vochtig grasland	Natuurpunt
Herpetofauna	Econnection

Tabel 17.3: Overlap tussen ruilverkavelingen en Speciale Beschermingszones

Ruilverkaveling	Fase	Oppervlakte overlapping met Vogelrichtlijngebied (ha)	Oppervlakte overlapping met Habitatrichtlijn (ha)
Adinkerke-Oostduinkerke	in onderzoek	-	298
Beveren	in onderzoek	169	-
Elingen	in uitvoering	-	125
Grootloon	in uitvoering	-	124
Hulsen-Olmen-Malou	in onderzoek	39	360
Jesseren	in onderzoek	-	212
Lille	in onderzoek	-	298
Malle-Beerse	in onderzoek	-	64
Merksplas	in uitvoering	32	48
Mettekoven	in uitvoering	-	20
Reninge	in uitvoering	578	-
Rijkevorsel-Wortel	in onderzoek	-	115
Sinaai	in onderzoek	-	16
Sint-Lievens-Houtem	in onderzoek	-	11
Stekene	in onderzoek	-	22
Veldhoven-Kreiel	in onderzoek	1849	283
Vliermaalroot	in uitvoering	-	8
Weelde	in uitvoering	670	-
Willebringen	in onderzoek	-	44
Zandplateau van Izenberge	in onderzoek	4	-
Zoersel	in onderzoek	-	231
Zondereigen	in uitvoering	-	146
Totalen	in onderzoek	2.061	1.954
	in uitvoering	1.280	471
		3.341	2.425

ministeriële richtlijn spreekt over de monitoring van de effectiviteit van de maatregelen voor de natuur die in de ruilverkaveling worden uitgevoerd. De ecologische monitoring van de effecten van de ruilverkaveling in haar geheel is niet in de richtlijn opgenomen. Momenteel zijn de resultaten van de monitoring van de uitgangssituatie beschikbaar voor 6 ruilverkavelingprojecten.

Tot slot is ook nood aan een monitoring van de biodiversiteit op biologische landbouwbedrijven.

Ook al bestaan er concepten en een beperkt aantal monitoringsprojecten, deze garanderen geen degelijke evaluatie over de toestand van de natuur in het agrarisch gebied.

Lectoren

Geert Bogaert, Ria Gielis – Vlaamse Landmaatschappij
Veerle Campens – Centrum voor Landbouweconomie
Joost Dessein, Frank Nevens – Steunpunt Duurzame Landbouw
Walter Galle, Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur
Stijn Overloop – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

Hoofdstuk 18
Stedelijk gebied

Luc De Bruyn - Johan Peymen - Instituut voor Natuurbehoud

Een vergelijking van de gewestplannen van 1994 met die van 2002 geeft aan dat de meeste steden de bestemming voor natuur hebben doen toenemen. Maar: voor alle steden is meer dan de helft van de oppervlakte volgens de BWK

- op de gewestplannen ingekleurd als parkgebied; dit kan een afname van de natuurkwaliteit tot gevolg hebben
- of bestemd als agrarisch of urbaan gebied; dit kan op termijn leiden tot een totaal verlies van de natuur.

Europa, en vooral Vlaanderen, behoort tot de meest dicht bevolkte regio's van de wereld. In een recent Europees rapport dat ondermeer de spreiding van het stedelijk gebied aangeeft, is België (Vlaanderen) homogeen als stedelijk gebied ingekleurd [137]. Volgens Europese maatstaven is Vlaanderen dus één grote stad. Als dieper wordt ingezoomd op Vlaanderen blijkt, volgens de BWK-analyse (zie inleiding deel II), dat ongeveer 330.000 ha of 25 % van het Vlaamse grondgebied is gekarteerd als urbaan gebied (bebouwing, industrie, enz.). Door de sterke lintbebouwing is het stedelijk gebied erg versnipperd en verspreid over Vlaanderen. In de steden is de bevolkingsdensiteit tot 5 keer meer geconcentreerd dan in de rest van Vlaanderen. Voor de analyse van de natuur in het stedelijk gebied zijn dezelfde 13 centrumsteden genomen als in MIRA-T 2002 en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV): grootsteden Antwerpen en Gent, en de elf regionale steden Aalst, Brugge, Genk, Hasselt, Kortrijk, Leuven, Mechelen, Oostende, Roeselare, Sint-Niklaas en Turnhout.

1 Toestand

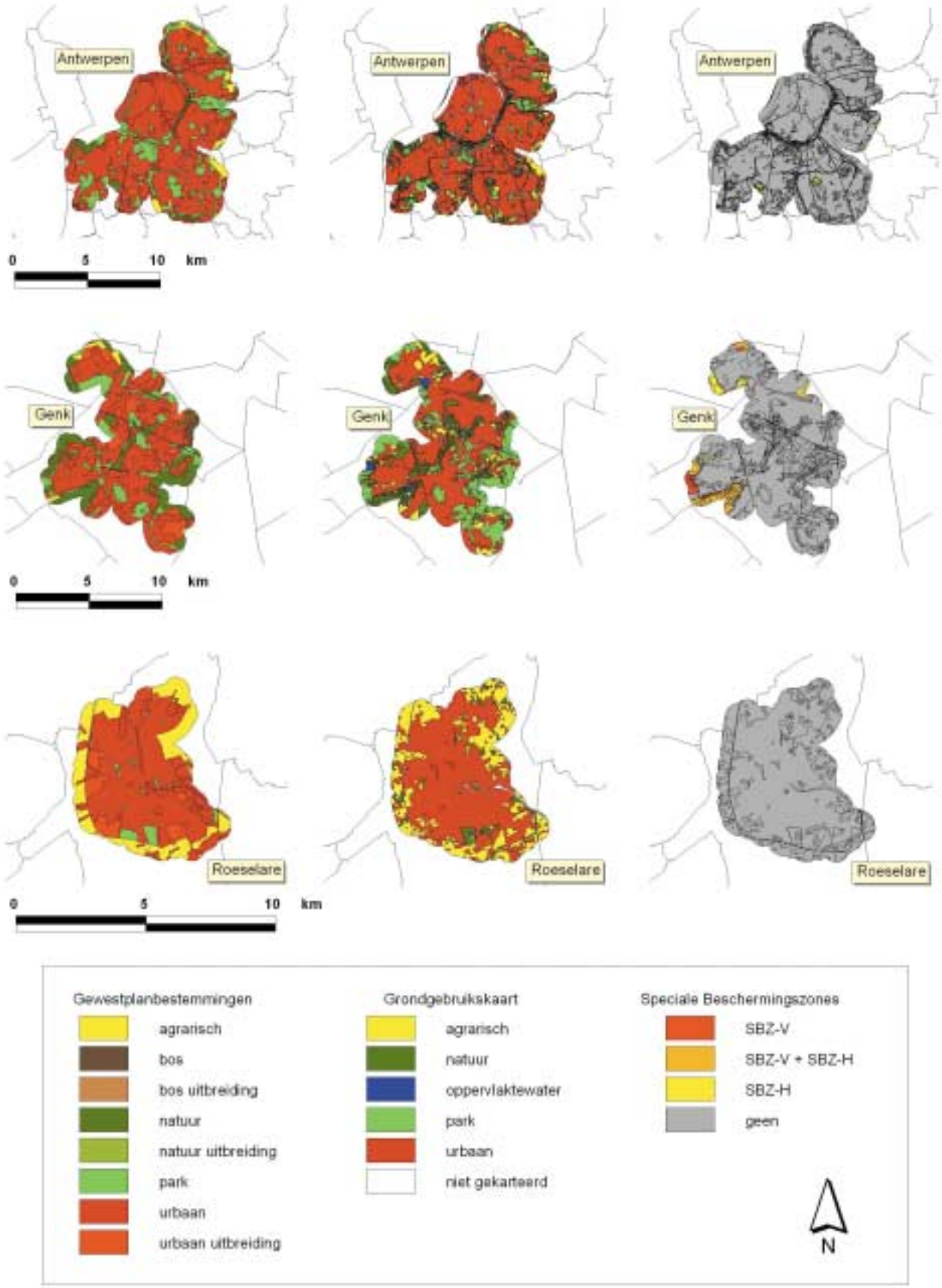
De afbakening van het stedelijk gebied is niet eenvoudig, zeker niet in het sterk verstedelijkte Vlaanderen. Ook voor Europa zijn er geen éénduidige richtlijnen. De afbakening van het stedelijk gebied voor het RSV is nog volop aan de gang. In [119] worden de stedelijke gebieden afgebakend volgens de administratieve grenzen. Dit levert echter problemen op want de grenzen van de kleinere regionale steden reiken tot ver buiten het stedelijk gebied en de stedelijke kernen van de grootsteden reiken tot ver buiten de gemeentegrenzen. In afwachting van afbakening voor het het RSV, is in het NARA voor een andere benadering gekozen. De gewestplannen 2002 vormen de basis. Voor elke centrumstad zijn in een GIS omgeving de woongebieden (rood, codes 100-183) geselecteerd en daarrond is een buffer van 500 m gelegd. In figuur 18.1 worden enkele voorbeelden gegeven van het resultaat. Om een analyse te maken van de oppervlakte natuur in het stedelijk gebied is een vergelijking gemaakt met de grondgebruikskaart (Biologische waarderingskaart, BWK), zie ook inleiding deel II Gebieden). Industriegebieden, KMO-zones, regionale en lokale bedrijfsterreinen, zeehavengebieden, enz. worden in de analyses tot de urbane categorie gerekend.

Het aandeel groen (alle grondgebruikscategorieën uitgezonderd urbaan en agrarisch) ligt met 5 % het laagst in Roeselare (figuur 18.2). Hiervan wordt iets minder dan 0,5 % van de oppervlakte ingenomen door park. De overblijvende 4,5 % bestaat bijna volledig uit grasland en ruigte en 0,7 % bos. De niet-groene oppervlakte is geürbaniseerd of wordt voor agrarische doeleinden gebruikt (95 %).

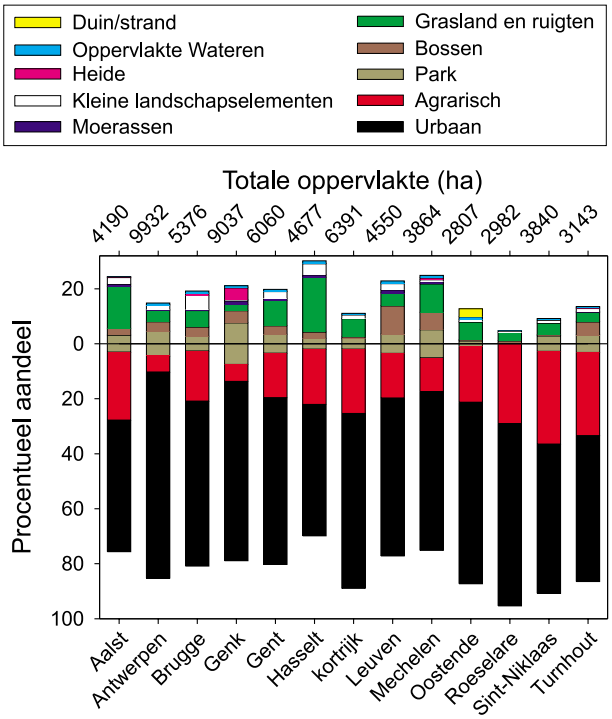
Aan het andere uiterste ligt Hasselt met 32 % groen. Ook hier wordt het grootste gedeelte ingenomen door graslanden en ruigten (20 %). Daarnaast is er ook nog 2,3 % bos en 3,8 % park. Het niet-groene gebied is agrarisch of urbaan (68 %).

Antwerpen heeft het grootste aandeel urbaan (75 %) van alle stedelijke gebieden. Toch wordt nog 20 % ingenomen door groen.

Natuur in en rond het stedelijk gebied wordt in bijna alle steden gedomineerd door graslanden en ruigten. Genk wijkt af door een groot aandeel park (15 %) en heide (5 %). Leuven (10 %), Mechelen (6 %) en Turnhout (5 %) hebben relatief de grootste oppervlakte bos. De grootste proportie agrarisch grondgebruik of gazonsgrasvelden wordt ingenomen in Sint-Niklaas (34 %).



Figuur 18.1: Habitatkaarten voor drie Vlaamse centrumsteden. Top: Gewestplan 2002, midden: Grondgebruikskaart [252], onder: vogel- en habitatrichtlijngebieden. De kaarten van de overige steden kunnen worden gevonden worden op http://www.nara.be/.



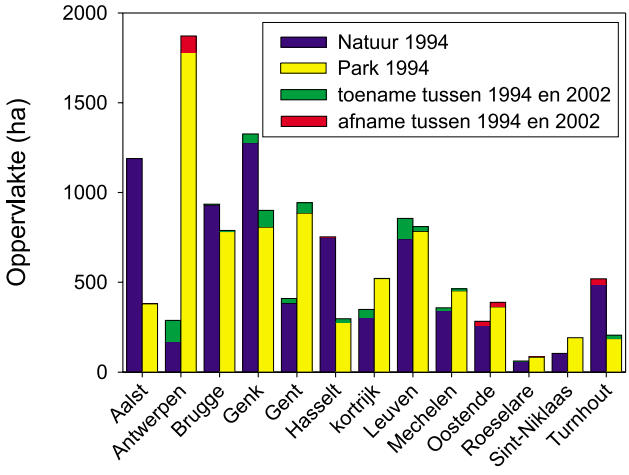
Figuur 18.2: Proportionele oppervlakte van de verschillende gebiedstypes in de 13 Vlaamse centrumsteden volgens de Grondgebruikskaart [252].

Men verwacht het misschien niet, maar er bevinden zich Speciale Beschermingszones binnen de perimeter van het stedelijk gebied (Tabel 18.1). De grootste oppervlakten worden in Genk gevonden: 3,8 % vogelrichtlijngebieden, 4,5 % habitatrichtlijngebieden en 2,1 % natuurreservaten. Roeselare, Kortrijk en Sint-Niklaas hebben geen Speciale Beschermingszones binnen hun grenzen. In de meeste gevallen liggen de beschermingszones aan de rand van het stedelijk gebied grenzend aan een natuurgebied (Genk figuur 18.1). In enkele gevallen echter zijn deze zones volledig omgeven door stedelijk gebied. Zo is er in Antwerpen de fortengordel. Deze forten zijn aangeduid als habitatrichtlijngebied daar zij dienst doen als overwinteringsplaats voor vleermuizen. Ook natuurreservaten kunnen zich volledig binnen het stedelijk gebied bevinden. Voor Antwerpen zijn dit bijvoorbeeld de Wolvenberg vlak naast het station van Berchem en Fort VII en de Hobokense polder naast de Schelde. Midden in het centrum van Mechelen ligt een habitatrichtlijngebied voor kruipend moerasscherm in het Vrijbroekpark. Deze soort heeft slechts 4 vindplaatsen in Vlaanderen en in dit stadspark bevindt zich een populatie van enkele honderden vierkante meter. Het gebied is wel onderhevig aan een grote 'kweldruk' die voor een zeer vochtige omgeving zorgt, zelfs in de zomer.

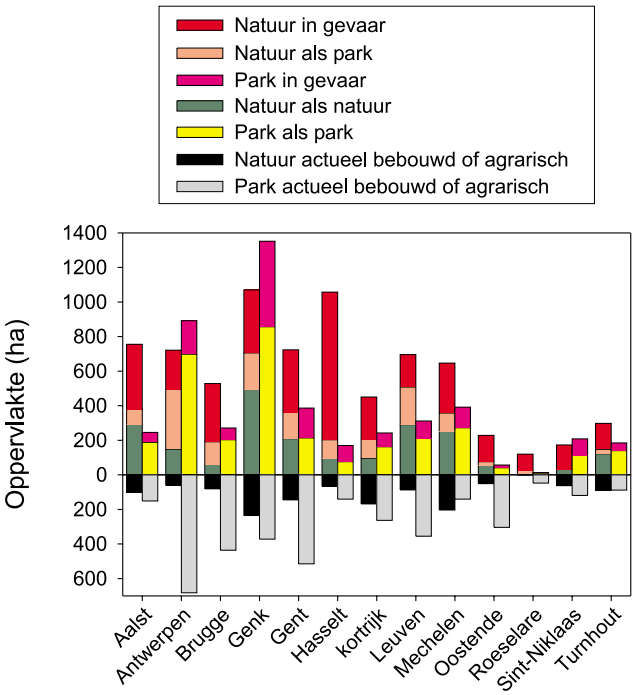
Een vergelijking van de gewestplannen van 1994 met die van 2002 geeft aan dat de meeste steden de natuurbestemmingen hebben doen toenemen (figuur 18.3). Voor Antwerpen is dit bijna een verdubbeling. Waarschijnlijk gaat het hier om een omzetting van park in natuur. Alleen voor Hasselt, Oostende en Turnhout is er een afname. Dezelfde evolutie wordt waargenomen bij de parkgebieden. Hier is er alleen een daling voor Aalst, Antwerpen en Oostende. Voor Roeselare en Sint-Niklaas zijn er geen wezenlijke verschillen tussen beide perioden.

Als er een toename is van de groenbestemming binnen het stedelijke milieu wil dit niet zeggen dat het groen ook gevrijwaard is. Een vergelijking tussen de actuele toestand die wordt weergegeven op de grondgebruikskaart en de geplande toestand in de gewestplannen 2002 toont dit. (figuur 18.4). Meer dan de helft van de oppervlakte nog bestaande natuur in de steden volgens de BWK, is op de gewestplannen ingekleurd als parkgebied (natuur als park) - wat een afname van de natuurkwaliteit tot gevolg kan hebben - of bestemd als agrarisch of urbaan gebied (natuur in gevaar) - wat op termijn een totaal verlies van de natuur kan impliceren. Het meest extreme voorbeeld hiervan is Hasselt. Slechts 9 % van de nog bestaande natuur in deze stad heeft op het gewestplan 2002 de bestemming natuur gekregen. Roeselare is een ander voorbeeld waar er bijna niets van de kleine oppervlakte natuur overblijft. Het beste resultaat wordt in Genk geboekt. Hier heeft nog ongeveer de helft van de natuur ook de bestemming natuur. Hetzelfde patroon wordt teruggevonden in parkgebieden, maar iets minder extreem.

Omgekeerd worden gebieden die op het gewestplan 2002 als natuur of parkgebied zijn ingekleurd, nu als agrarisch of urbaan gebruikt. Hier is het groen dus al verdwenen. Dit fenomeen doet zich meer voor in parkgebieden dan in natuurgebieden. Deze oppervlakten zijn in absolute waarde het grootst in de steden Antwerpen en Gent. In Oostende en Brugge is de oppervlakte relatief het grootst.



Figuur 18.3: Vergelijking van de bestemming voor natuur en park tussen de gewestplannen van 1994 en die van 2002 voor de 13 Vlaamse centrumsteden.



Figuur 18.4: Planologische bestemming (2002) van actueel natuur- en parkgebied zoals gekarteerd door de Biologische Waarderingskaart voor de 13 Vlaamse centrumsteden.

2 Beleid

Eén van de doelstellingen van het Vlaamse beleid is de biodiversiteit vergroten in het stedelijk gebied. Het was al onderwerp van het MBP-2 en wordt benadrukt in het definitief ontwerp MBP-3. Binnen het thema verlies aan biodiversiteit, het thema gebiedsgericht milieubeleid en het project Stedelijk milieubeleid (project 24) is het behoud en de vergroting van de biodiversiteit in het stedelijk gebied één van de doelstellingen. De overheid verbindt zich ertoe hiervoor de nodige maatregelen te nemen.

Een netwerk van groene ruimten ontwikkelen en aansluiting zoeken met VEN/IVON is een belangrijk gegeven. Om hiervoor optimale kansen te creëren is het noodzakelijk mens-, natuur- en milieugerichte aspecten tegen elkaar af te wegen. Een betere stedelijke woonomgeving en stedelijk milieu zijn voorwaarden om de exodus naar de 'groene' stadsrand en het buitengebied af te remmen. Groene ruimten in en om de stad vervullen een sociaal-culturele en economische functie. Groen vergroot de leefbaarheid in de stad, biedt ruimte voor recreatie en draagt bij tot een opwaardering van nabijgelegen huizen [265, 318].

Aan de ene kant wil het beleid de biodiversiteit in het stedelijk gebied vergroten. Aan de andere kant is nog steeds een groot deel van de oppervlakte natuur op de gewestplannen ingekleurd als agrarisch of urbaan gebied. Het staat onder grote druk om te verdwijnen. Lokaal zijn er soms initiatieven. Zo is er een 5 % norm gesteld in het RSV voor alle Vlaamse zeehavens.

Het vergroten van de diversiteit in het stedelijk gebied is geen eenvoudige opdracht. In het vijandige milieu van de stad (verharde oppervlakte, verkeer, gebrek aan voedsel, vervuilende polluenten, huisdieren) kunnen slechts weinig soorten overleven. Natuur in de stad staat vaak onder grote antropogene druk [89]: onderhoud is duur, ruimte is schaars en intensief gebruik leidt tot lage kwaliteit [147]. Zoals reeds in het NARA 2001 is gemeld, wordt de flora en fauna sterk gedomineerd door breedtolerante generalisten en exoten [66, 85, 83, 113, 114, 135, 186, 293]. Soorten met specifieke habitateisen zijn eerder zeldzaam of ontbreken. Het stedelijke milieu draagt dus in grote mate bij tot de vergrijzing (banalisering) van onze Vlaamse natuur [213].

Tabel 18.1: Oppervlakte Speciale Beschermingszones binnen het stedelijk gebied.

	Totale oppervlakte	Vogelrichtlijngebied		Habitatrichtlijngebied		Natuurreservaat	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%
Aalst	4190			205	4,89	41	0,99
Antwerpen	9932			105	1,06	104	1,05
Brugge	5376	139	2,57	27	0,51		
Genk	9037	343	3,80	405	4,48	194	2,14
Gent	6060			105	1,73	23	0,37
Hasselt	4677	267	5,71	72	1,54	23	0,49
Kortrijk	6391						
Leuven	4550	6	0,13	283	6,22	1	0,03
Mechelen	3864			47	1,22	47	1,22
Oostende	2807			67	2,37		
Roeselare	2982						
Sint-Niklaas	3840						
Turnhout	3143	90	2,87	94	2,98		

3 Kennis

De evaluatie van de staat van de natuur in het stedelijk gebied moet nog gebeuren op basis van statische gegevens. De gegevens over de oppervlakte natuur (BWK kaarten) zijn vrij nauwkeurig, maar worden niet op korte tijd herzien. Een regelmatige update (maximaal om de 5 jaar) is nodig. Op dit ogenblik is het misschien wel nodig om op andere karteringsmethoden (bv. via satellietbeelden) over te schakelen. Bovendien geven de kaarten alleen in ruwe vorm de evolutie van de natuurwaarde in de tijd weer (bv. van zeer waardevol naar waardevol). Er zijn momenteel geen indicatoren en/of monitoringsprogramma's die de kwaliteit en kwantiteit van de natuur in detail opvolgen. Er is dus nood aan een gestandaardiseerde monitoring van soorten en habitats die op geregelde tijdstippen wordt uitgevoerd.

Lectoren

Dirk Bauwens, Desiré Paelinckx – Instituut voor Natuurbehoud
Myriam Bossuyt – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Bruno Deraedt – RUG, Centrum voor Duurzame Ontwikkeling
Lieve Evens – AMINAL, afdeling Bos en Groen
David Stevens, Björn Van Staeyen – AMINAL, afdeling Natuur
Dirk Vandenbussche – Provincie Antwerpen, Natuurcel Provinciaal Instituut voor Hygiëne
Johan Vandewalle – Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen

DEEL IV
Verstoringen

Inleiding

Johan Peymen - Instituut voor Natuurbehoud

Het deel Verstoringen is de scharnier tussen NARA en MIRA. Waar in het MIRA de nadruk wordt gelegd op de verstoringsketens zelf, wordt in het NARA, meer specifiek in dit deel, dieper ingegaan op de effecten ervan op de natuur. Hier worden de verstoringen vermesting, verzuring, verdroging, verontreiniging, versnippering en klimaatverandering behandeld.

Vermesting is de verhoging van de beschikbaarheid van nutriënten (stikstof, fosfor en kalium) in bodem, water en lucht, wat de ecologische processen en de biodiversiteit verstoort. In de toestandsbeschrijving volgen we de nutriënten stroomafwaarts door het landschap, waarbij telkens ingegaan wordt op de gevolgen voor natuur. Zo stellen we vast dat nutriëntenconcentraties blijven toenemen in droge tot natte terrestrische ecosystemen, in grondwater, in stilstaande wateren en in voedselarme bovenlopen van waterlopen. Zelfs in het grondwater onder natuur in infiltratiegebieden treden verhoogde nitraatconcentraties op.

De vermindering van de nutriëntenconcentratie in de meeste waterlopen wordt tenietgedaan door verhoogde debieten, waardoor de nutriëntenvracht toch stijgt. Dit heeft vooral gevolgen voor de natuur in kustwateren. Vermesting bedreigt niet alleen soorten van voedselarme omstandigheden, maar ook de soortensamenstelling van voedselrijke ecosystemen. De beleidsevaluatie concentreert zich op de natuurgerichte elementen in het mestbeleid. De gebiedsgerichte verscherping van het mestbeleid in functie van natuurbehoud is een druppel op een hete plaat.

Verzuring betekent een verandering in het protonenevenwicht in bodem of water, wat resulteert in hogere concentraties waterstofionen (of een lagere pH). Gevolgen zijn o.a. een verminderde beschikbaarheid van kationen, alsook het oplosbaar worden van toxisch aluminium bij een lage bodemzuurtegraad, waardoor de biodiversiteit wordt verstoord. Zo faalt de kieming van kwetsbare soorten zoals klokjesgentiaan bij een bodemzuurtegraad die kleiner is dan 4,2. Uit metingen blijkt zelfs dat de aluminiumuitspoeling onder (vooral zandige) Vlaamse bossen behoort tot de hoogste in Europa. Ondanks het feit dat de verzurende emissies in Vlaanderen verminderen, zijn de zuurdeposities toch nog steeds veel te hoog voor de natuur. Plaggen als effectgerichte maatregel biedt door de vergaande verzuring geen oplossing meer, waardoor heel wat soorten voor goed verdwijnen.

Verdroging wordt gedefinieerd als de effecten ten gevolge van de verstoring van de waterinhoud en -cyclus van de grondwaterlagen, het waterlopenstelsel en de bodem door menselijke beïnvloeding (bevolkingstoename, gebrek aan ruimtelijke planning, …). Hierdoor is er minder water beschikbaar voor mens en natuur. De gevolgen van verdroging voor natuur, zowel kwalitatief als kwantitatief, zijn waarneembaar ter hoogte van de standplaats, de zgn. standplaatsverdroging. De oorzaken van standplaatsverdroging zijn niet altijd eenvoudig te bepalen. Dit heeft ook als gevolg dat er een gebrek is aan gebiedsdekkende en kwantificeerbare drukindicatoren voor de effecten van het oppervlaktewaterbeheer en landgebruik op (standplaats)verdroging. Ondanks deze tekortkoming neemt het aantal natuurgebieden met hydrologische monitoring sterk toe. Uit de resultaten van enkele natuurgebieden met lange meetreeksen blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand langzaam toeneemt. Voor Vlaanderen werd vastgesteld dat er 14 % van het gewest kwetsbaar of zeer kwetsbaar is voor verdroging. Ongeveer 70 % van de zeer kwetsbare gebieden wordt planologisch of als erkend reservaat beschermd, terwijl dit voor de kwetsbare gebieden slechts 30 % is.

Foto Deel IV (Dode vos in de achterhaven van Zeebrugge, Valérie Goethals).
Versnippering is één van de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang van de natuur in Vlaanderen.

Verontreiniging van lucht, lozingen, het storten van afvalstoffen, de verspreiding van verontreinigde sedimenten en het gebruik van meststoffen hebben de laatste 100 jaar sterk bijgedragen tot de toename van de concentraties van zware metalen (MIRA-T 2002). Alhoewel de emissies en immissies van zware metalen de laatste decennia op vele plaatsen gedaald zijn, blijven historische verontreinigingen risico's opleveren voor de mens en de natuur. Ondanks het feit dat verontreinigde bodems steeds beter in kaart worden gebracht, ontbreekt nog steeds een gerichte inventarisatie naar verontreiniging in natuurgebieden. Op basis van de verzamelde gegevens wordt geconstateerd dat, zowel binnen als buiten SBZ, de bodem en de strooisellaag op vele plaatsen verontreinigd is met zware metalen. Vooral in valleigebieden en baggergronden worden hoge concentraties gemeten. Naast het feit dat er een instrumentarium moet uitgewerkt worden voor de inventarisatie van verontreiniging in natuurgebieden, moet er ook meer onderzoek gebeuren naar de wenselijkheid en de haalbaarheid van saneringsoperaties in verontreinigde natuurgebieden en moet er meer inzicht verworven worden in de mogelijkheden van risicobeperking door een aangepast beheer.

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleine en/of minder samenhangende gehelen. Gevolgen zijn verhoogde laterale effecten (meer grenseffect per oppervlakte), verlies aan functionaliteit van ecosystemen en vermindering van de ecologische leefbaarheid of de maatschappelijke waarde van de fragmenten. Versnippering wordt als een 'sleutelindicator' binnen de milieuproblematiek beschouwd, omdat het als een van de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang van de natuurwaarden in Vlaanderen wordt gezien (NARA 1999). Kleine gebieden kunnen veelal geen leefbare populaties herbergen, waardoor dispersie tussen vele kleine gebieden belangrijker wordt. Ze zijn ook meer onderhevig aan allerlei verstoringen (randeffecten). Daardoor wordt het nog belangrijker dat soorten (individuen) tussen geschikte habitats kunnen migreren/disperseren.

Om de randeffecten te verkleinen, is het belangrijk om grote eenheden natuur te creëren. Zo kan een volledige uitvoering van het VEN voor het eerst de versnippering van groene planologische bestemmingen verminderen. Naast gebiedsgerichte ontsnippering moeten er ook soortgerichte oplossingen uitgewerkt worden. Zo worden er o.a. initiatieven genomen voor het wegwerken van knelpunten voor vissen en amfibieën. De uitvoering hiervan loopt echter nog niet op kruissnelheid. Het ondertekenen van protocols voor ontsnippering tussen Vlaamse ministers van mobiliteit en leefmilieu kan hiervoor een deel van de oplossing zijn.

Om echter in de toekomst problemen te vermijden, is het belangrijk dat er in de planning met deze problematiek rekening gehouden wordt. Het integreren van een prioriteitenatlas voor ontsnippering in het wegenbeleid is essentieel.

Klimaatverandering is merkbaar in heel wat aspecten: land- en oceaantemperaturen stijgen, de ruimtelijke en temporele patronen van de neerslag veranderen, het zeeniveau stijgt en de effecten (zoals El Niño) worden sterker en treden vaker op. De oorzaak moet gezocht worden in de concentraties aan broeikasgassen (koolstofdioxide, methaan, lachgas, zwavelhexafluoride, fluorkoolwaterstof, perfluorkoolwaterstof), die sinds de pre-industriële periode gestegen zijn onder invloed van menselijke activiteiten zoals verbranding van fossiele brandstoffen en wijzigingen in landgebruik. Deze fenomenen zullen zich in de toekomst gevoelig blijven verder zetten. Voor de evolutie van deze factoren in Vlaanderen verwijzen wij naar het MIRA-T 2002. Het onderzoek naar de invloed van klimaatveranderingen op de natuur in Vlaanderen staat nog in zijn kinderschoenen. Daarom wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de effecten die in het buitenland gevonden werden en hoe deze kunnen worden geëxtrapoleerd naar Vlaanderen, waar mogelijk aangevuld met specifieke, lokale studies.

Hoofdstuk 19
Vermesting

Myriam Dumortier[1] - Anik Schneiders[1] - An De Schrijver[2] - Michael Kyramarios[3] - Toon Van Daele[1] - Stefan Van Damme[4] - Patrick Meire[4] - Luc Denys[1]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] RUG, Laboratorium voor Bosbouw - [3] Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee - [4] Universiteit Antwerpen, Departement Biologie

➡ Nutriëntenconcentraties blijven toenemen: in droge tot natte terrestrische ecosystemen, in grondwater, in stilstaande wateren en in voedselarme bovenlopen van waterlopen. Zelfs in natuurgebieden waar regenwater infiltreert, bevat het grondwater verhoogde nitraatconcentraties. De antropogene nutriëntenemissies dalen, maar zijn toch nog steeds veel te hoog.

➡ Dankzij de waterzuivering vermindert de nutriëntenconcentratie in de meeste waterlopen. Een nieuw gegeven is de verhoogde neerslag van de laatste jaren. Deze heeft aanleiding gegeven tot grotere nutriëntenvrachten. Klimaatverandering kan vermesting in de hand werken.

➡ Vermesting bedreigt niet alleen soorten van voedselarme omstandigheden. Ook de soortensamenstelling van voedselrijke ecosystemen degradeert.

➡ Vlaanderen bezit nog steeds geen eutrofiëringsnormen voor oppervlaktewater. De Nitraatrichtlijn vereist dit nochtans.

Vermesting is de verhoging van de beschikbaarheid van nutriënten (in het bijzonder stikstof, fosfor en kalium) in bodem, water en lucht, hetgeen de ecologische processen en de biodiversiteit verstoort. In de toestandsbeschrijving worden de nutriënten stroomafwaarts door het landschap gevolgd. Er wordt telkens stilgestaan bij de gevolgen voor de natuur. De beleidsevaluatie concentreert zich op de natuurgerichte elementen in het mestbeleid.

1 Toestand

1.1 Atmosferische stikstofdepositie

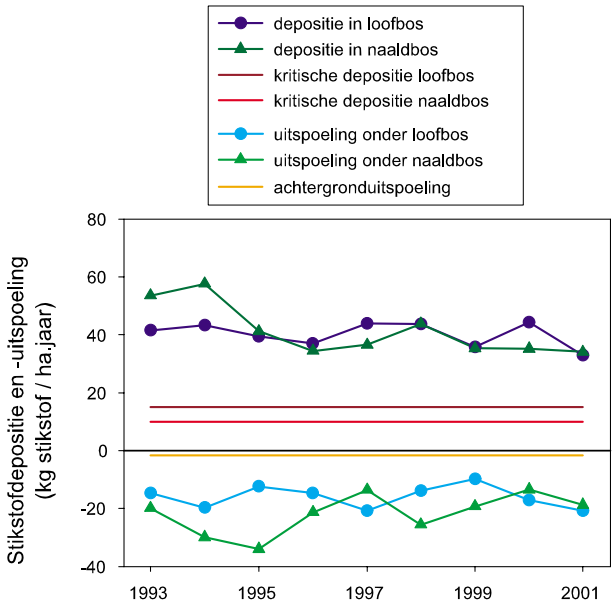
De intensieve monitoring van bossen volgt op vijf meetpunten de atmosferische stikstofdepositie op. Tussen 1996 en 2001 is de depositie vrij constant gebleven (figuur 19.1) [96, 238]. Tussen 1998 en 2001 waren alle jaren neerslagrijk. Dat dit niet tot een toegenomen depositie heeft geleid, duidt op een mogelijke verbetering. In 2001 is er een gemiddelde depositie van 35 kg stikstof/ha.jaar gemeten (mogelijke onderschatting, zie NARA 2001, p. 127). Zoals in 98 % van de kwetsbare ecosystemen in Vlaanderen (MIRA-T 2002), blijft ook hier de depositie hoger dan de mediane kritische last voor deze bossen. De kritische last is de maximaal toelaatbare stikstofinput die geen schadelijke neveneffecten veroorzaakt. De kritische lasten voor het behoud van kenmerkende plantengemeenschappen hebben een mediaanwaarde van 10 kg stikstof/ha.jaar voor naaldbossen en 15 kg stikstof/ha.jaar voor loofbossen [240, 229]. Mediane kritische lasten voor andere ecosystemen worden vermeld in punt 2.1 (tabel 19.1).

De nitraatuitspoeling ter hoogte van de 5 meetpunten blijft sinds 1996 stabiel en bedraagt ongeveer 20 kg stikstof/ha.jaar (figuur 19.1) [96, 238]. Het VLINA-project over verzurings- en vermestingsgevoeligheid van Vlaamse bossen [240] berekende met het statische massabalans-model de kritische lasten voor het niet overschrijden van de nitraatnorm (11,3 mg stikstof/l) in het ondiepe grondwater onder bos. Voor naaldbos bedraagt de mediane kritische last 41 kg stikstof/ha.jaar, voor loofbos is dit 69 kg stikstof/ha.jaar. Tijdens de onderzochte periode (1993-1998) is in 12 % van de loofbossen en 69 % van de naaldbossen een overschrijding van de kritische last vastgesteld. Dat onder loofbossen minder stikstof gevonden wordt, heeft te maken met:

- een grotere stikstofopname via de wortels;
- een kleiner bladoppervlak, waardoor minder atmosferische stikstof wordt opvangen;
- een geringere kroonverdamping, waardoor het bodemwater dat in het ondiepe grondwater sijpelt wordt verdund;
- een geringere depositie en minder doorlaatbare gronden in de ecoregio's waar loofbomen groeien.

In alle Vlaamse bossen ligt de nitraatuitspoeling ver boven de achtergronduitspoeling [157].

Het rapport over de toestand van de bossen in Europa [130, 385] laat zien dat vermestende depositie en nitraatuitspoeling het hoogst zijn in België, Nederland, Centraal Duitsland en Tsjechië. De stikstofdepositie in bossen varieert van minder dan 1 kg stikstof/ha.jaar in Noorwegen en Finland tot meer dan 60 kg stikstof/ha.jaar



Figuur 19.1: Evolutie van de stikstofdepositie en -uitspoeling op de vijf meetpunten (Wijnendale, Gontrode, Zoniën, Brasschaat en Ravels) van de intensieve monitoring van bossen (mogelijke onderschatting, zie NARA 2001, p. 127) (bron: [96, 238]), in vergelijking met de mediane kritische last voor het behoud van kenmerkende plantengemeenschappen [240, 229] en de achtergronduitspoeling [157].

in Nederland en Tsjechië [211]. Ook in Zuid-Europa zijn de depositities geringer. De mediane stikstofdepositie in Europese bossen is 14 kg stikstof/ha.jaar. De uitspoeling van nitraat schommelt tussen 1 en 40 kg stikstof/ha.jaar.

1.2 Stikstof- en fosforinput via water

Het meetnet voor grondwater in landbouwgebieden is opgezet in het kader van het Mestactieplan. Uit het meetnet blijkt dat in 2000 de nitraatnorm op 70 % van de meetpunten in de geoxideerde zone van het grondwater is overschreden. Dit water verplaatst zich langzaam stroomafwaarts waar het de grondwaterafhankelijke ecosystemen kan beïnvloeden. Afhankelijk van de aard van de ondergrond treden er onderweg chemische reacties op waarbij o.a. nitraat wordt omgezet in stikstofgas.

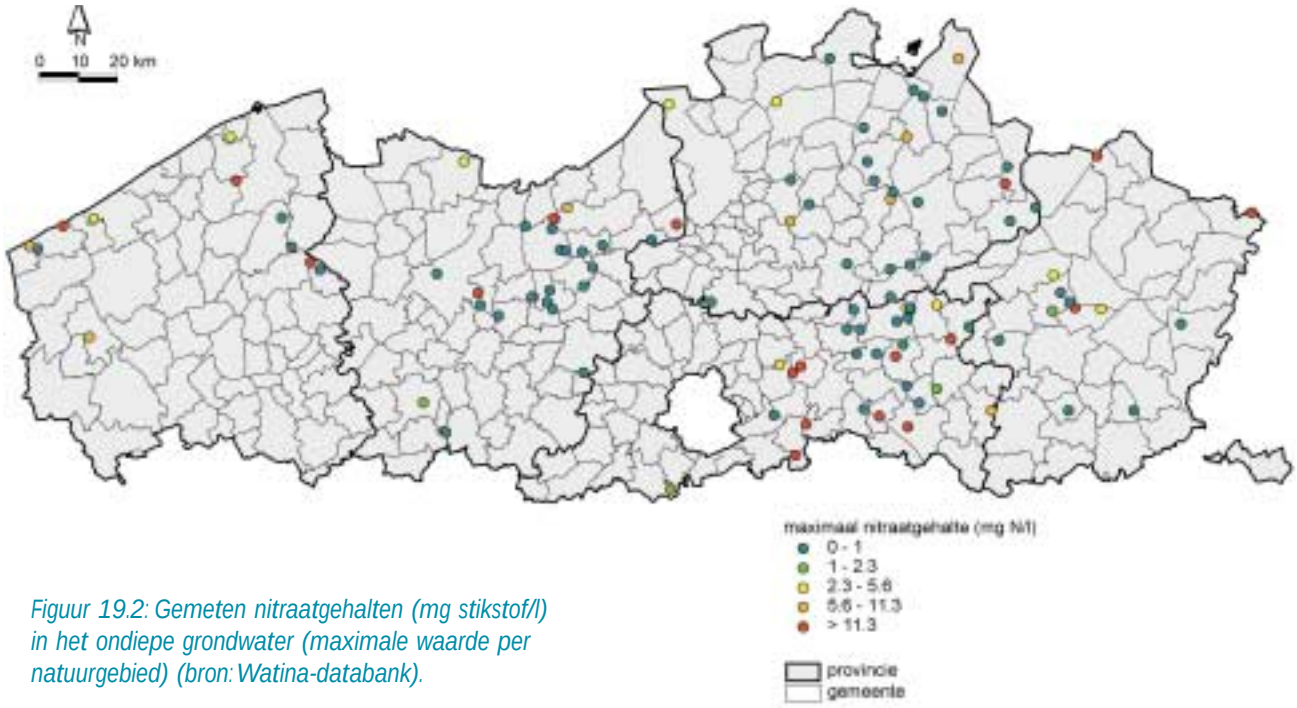
Grondwaterafhankelijke ecosystemen krijgen dus niet alleen een stikstofinput uit de atmosfeer, maar ook uit het grondwater. In streken met fosfaatdoorslag komt daar bovendien nog fosfaataanrijking bij. De nutriënten komen niet alleen via het grondwater maar ook door oppervlakkige afstroming in lager gelegen natuurgebieden terecht. Ze spoelen ook door naar oppervlaktewateren. In waterverzadigde bodems met voldoende organisch materiaal kan er ook denitrificatie tot stikstofgas of lachgas optreden (zie NARA 2001, p. 136). Als ijzersulfide bijdraagt tot de denitrificatie kan deze reactie in weinig gebufferde bodems de zuurtegraad van het grondwater doen toenemen.

Het Instituut voor Natuurbehoud (P. De Becker) verzamelt kwalitatieve gegevens over het ondiepe grondwater in natuurgebieden. Op dit ogenblik beschikt men over meetresultaten uit 96 natuurgebieden (1448 meetpunten). Het zijn data uit tientallen externe en interne studies met erg verschillende doelstellingen. Ze geven dus geen representatief beeld, maar wel een indicatie van de nitraatgehalten die in natuurgebieden optreden. Hoewel een aanzienlijk deel van de gebieden in beekdalen is gelegen, waar denitrificatie optreedt, zijn er op een aantal plaatsen hoge nitraatconcentraties gemeten. In figuur 19.2 wordt voor elk natuurgebied het meetpunt met het hoogste gehalte aan nitraatstikstof weergegeven. Hieruit blijkt dat in 18 % van de onderzochte gebieden minstens op één plaats de nitraatnorm wordt overschreden. Vermits hoge nitraatgehaltes zelden in het diepere grondwater worden gemeten, zijn deze overschrijdingen wellicht te wijten aan zeer korte grondwaterstroombanen of aan oppervlakkige afstroming.

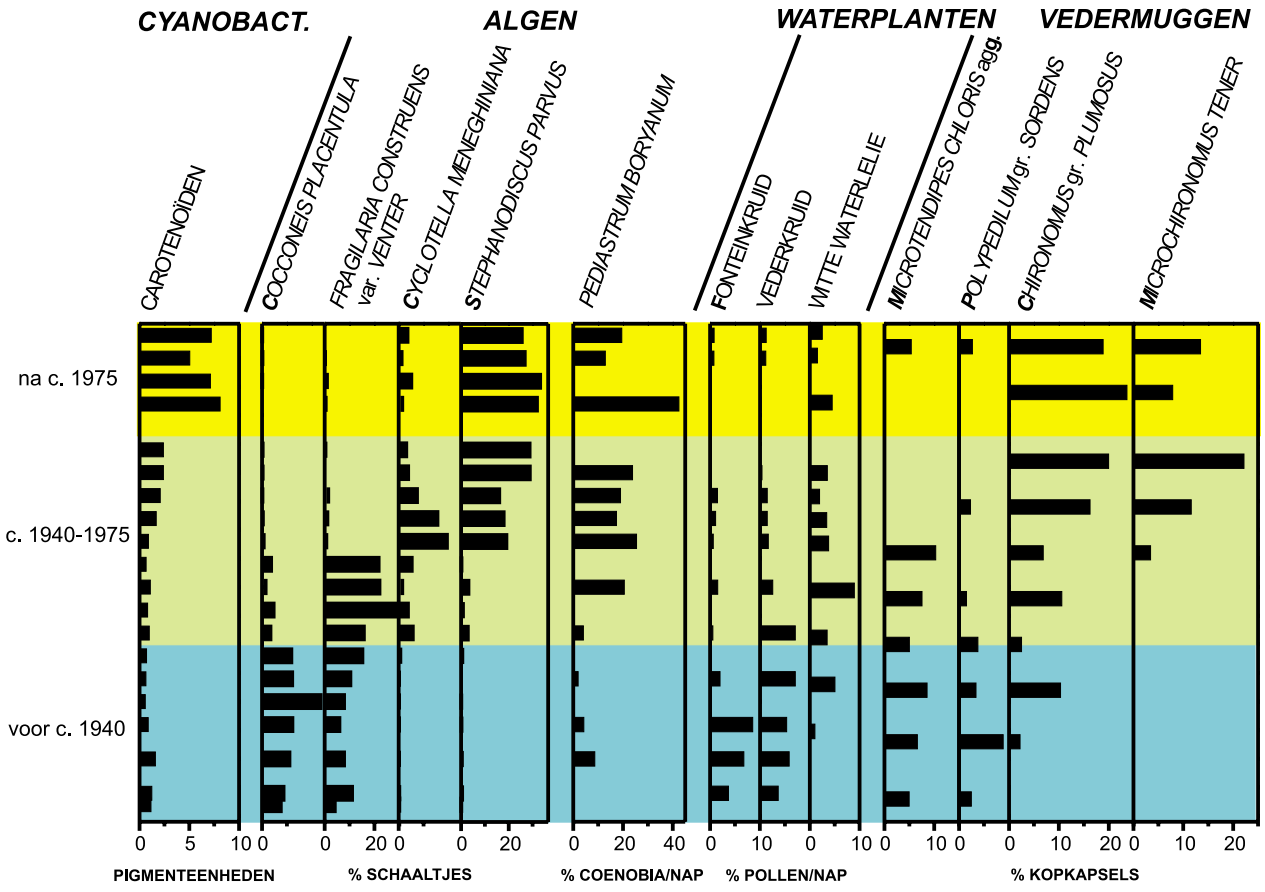
1.3 Stikstof en fosfor in ecosystemen

Uit een analyse van de Rode Lijst van hogere planten blijkt dat naarmate soorten meer van voedselarmere omstandigheden afhankelijk zijn, het aandeel bedreigde soorten toeneemt (zie hoofdstuk 3 Vaatplanten). Toch is vermesting ook een probleem voor van nature voedselrijke ecosystemen. In de Polders is de verspreiding van lidsteng drastisch achteruit gegaan. In de Uitkerkse Polder zijn water- en oevervegetaties sterk afgenomen. Mogelijke oorzaken hiervan zijn vermesting, brakwaterinvloeden en het toenemend gebruik van bestrijdingsmiddelen (zie hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren). De van nature voedsel- en soortenrijke Blankaartvijver (overgang zandlemige regio naar kustpolders) is sterk gedegradeerd. De veranderingen die zich hier gedurende de laatste eeuw hebben voorgedaan, zijn gereconstrueerd op basis van overblijfselen van planten en dieren in sedimenten [115, 116]. In de historische veranderingen van de levensgemeenschappen van cyanobacteriën, algen, vedermuggen, water- en moerasplanten tekenen zich 3 perioden af (figuur 19.3):

- Voor circa 1940 was de Blankaartvijver rijk aan diverse water- en moerasplanten. Hierdoor waren epifyten (bv. de diatomee *Cocconeis placentula*) en met vegetatie geassocieerde vedermuggen (bv. *Microtendipes* en *Polypedilum*) goed vertegenwoordigd.
- De periode tussen circa 1940 en 1975 werd gekenmerkt door een sterke vermesting en verontreiniging.



Figuur 19.2: Gemeten nitraatgehalten (mg stikstof/l) in het ondiepe grondwater (maximale waarde per natuurgebied) (bron: Watina-databank).



Figuur 19.3: Het verloop van diverse indicatoren in een sedimentkern uit de Blankaart (bron: [115, 116]).

Dit veroorzaakte een toename van de fytoplanktonontwikkeling (bv. het groenwier *Pediastrum boryanum*). Er kon onvoldoende licht door het water dringen, waardoor alleen planten met op het water drijvende bladeren overleefden (bv. de witte waterlelie). Door de achteruitgang van de ondergedoken vegetatie werd slib vlugger opgewarreld. Hierdoor nam de troebeling nog toe. Planktonische en los op het bodemsubstraat liggende diatomeeën (bv. *Fragilaria construens var. venter* en *Cyclotella meneghiniana*) en slibbewonende vedermuggen (bv. *Chironomus gr. plumosus* en *Microchironomus tener*) namen toe. Verlanding en drijftilvorming verminderden. Fytoplankton ging domineren (bv. de kleine diatomee *Stephanodiscus parvus*, die typisch is voor lage silicium/fosfor-verhoudingen). De weke waterbodem werd zuurstofarm en was geen geschikt substraat meer voor planten.

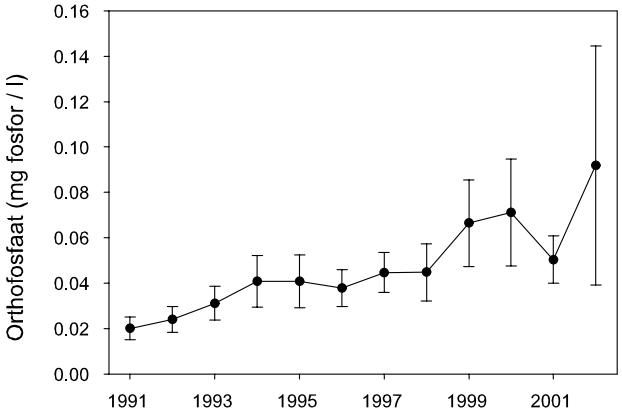
- Na circa 1975 is de aanvoer van sterk verontreinigd water verminderd. Toch bleef de nutriëntenbelasting te hoog en kon van enig herstel nog geen sprake zijn. Cyanobacteriën, geïndiceerd door de concentratie carotenoïden, gingen het plankton nog meer kenmerken. Deze bacteriën duiden op extreem voedselrijke omstandigheden.

Via natuurbeheer kan aan verschraling worden gedaan. Een analyse van 15 Vlaamse voedselarme tot voedselrijke moerasgebieden [126] heeft aangetoond dat de vegetatie in beheerde omstandigheden 26 tot 88 kg stikstof/ha.jaar opneemt. Deze hoeveelheid kan gedeeltelijk door maaien worden afgevoerd. Voor productieve moerasgebieden is dat meer dan de atmosferische stikstofdepositie. Maar precies in deze gebieden is er ook een aanzienlijke nutriëntenaanvoer (en –afvoer) via grond- en oppervlaktewater, alsook denitrificatie. De fosforopname en dus potentiële afvoer via maaien varieert van 3 tot 10 kg fosfor/ha.jaar.

1.4 Waterlopen

Een deel van de nutriëntenoverlast komt uiteindelijk in de waterlopen terecht. De nutriëntenconcentraties in de waterlopen vertonen een natuurlijk toenemende gradiënt van boven- naar benedenlopen. In de bovenlopen is in de meeste situaties fosfaat het limiterende nutriënt voor overmatige plantengroei en de ontwikkeling van draadalgen. Stikstof is echter ook van belang, en dit zeker als er zoveel fosfaat in het beekwater aanwezig is dat het niet meer limiterend is [327].

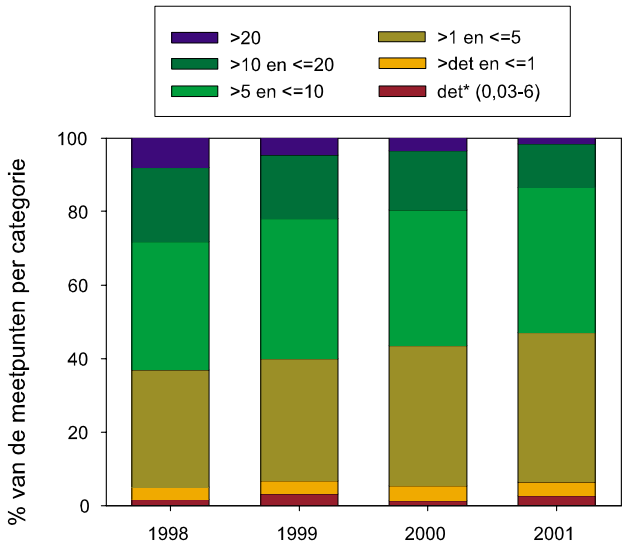
De bovenlopen van de Nete behoren tot de biologisch meest waardevolle Vlaamse waterlopen. Uit figuur 19.4 blijkt dat de orthofosfaatconcentraties een langzaam stijgende trend vertonen (zie ook NARA 2001, p. 130). De concentraties zijn in de winter hoger dan in de zomer omdat de planten tijdens de zomer orthofosfaat opnemen,



Figuur 19.4: Het gemiddelde verloop van orthofosfaatconcentraties (mg fosfor per liter water) in zeven waardevolle beken in het Netebekken (bron: R. Yseboodt, UA).

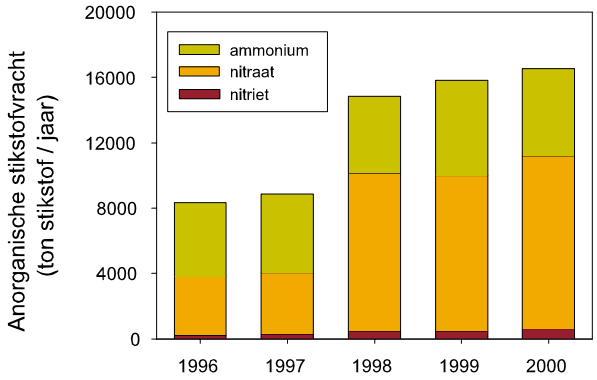
zowel op het land als in het water. Hierdoor is er tijdens de zomer minder uit- en afspoeling van nutriënten. Niet alleen de winterpieken, maar ook de concentraties tijdens de zomer stijgen. 1998, 1999 en 2000 waren regenrijke jaren. Hierdoor zijn meer nutriënten uit- en afgespoeld. De anorganische stikstofcomponenten vertonen een gelijkaardige maar minder uitgesproken trend.

Het aantal Vlaamse beken dat doorlopend een goede tot zeer goede waterkwaliteit bezit blijft bijzonder laag. Dit blijkt ook uit de index voor ongewervelden (zie hoofdstuk



Figuur 19.5: Evolutie van nitraat- en ammoniumconcentraties (mg stikstof/l) in het Vlaamse oppervlaktewater voor de meetpunten die tussen 1998 en 2001 permanent werden opgevolgd (brongegevens: VMM). De evolutie van de orthofosfaatconcentraties verloopt analoog.
**det = detectielimiet; deze varieert van 0,02 tot 5 (gemiddeld 0,49) mg stikstof/l voor ammonium en van 0,01 tot 1 (gemiddeld 0,23) mg stikstof/l voor nitraat.*

12 Oppervlaktewater). De achteruitgang van de biologisch meest waardevolle waterlopen komt niet tot uiting in de gemiddelde Vlaamse waterkwaliteit. Dankzij de waterzuivering is in de meeste waterlopen een verbetering merkbaar (figuur 19.5) (zie ook MIRA-T 2002, p. 293). De meetplaatsen van het oppervlaktewatermeetnet (Vlaamse Milieumaatschappij, VMM) blijven doorgaans voedselrijk. Vermits de gehanteerde detectielimieten voor nutriënten dikwijls hoger (ruwer) zijn dan de voor de natuur aanvaardbare concentraties, zijn veranderingen in de nutriëntentoestand van biologisch waardevolle meetplaatsen niet gekend. Ook omdat niet steeds dezelfde detectielimieten worden gehanteerd, blijkt uit figuur 19.5 geen trend in het aantal minder voedselrijke meetpunten.

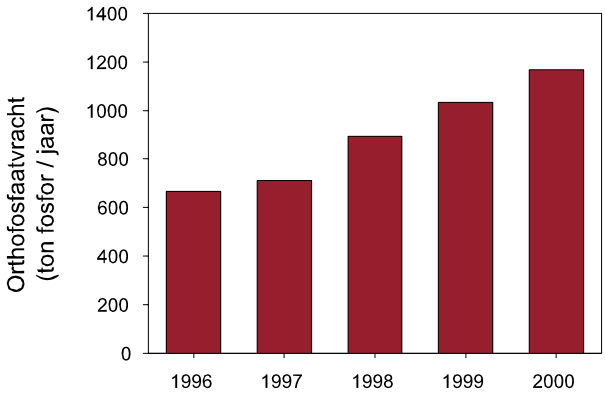


Figuur 19.7: Evolutie van de anorganische stikstofvracht (ton stikstof per jaar) in de Zeeschelde in Dendermonde (brongegevens: S. Van Damme, UA).

1.5 Schelde-estuarium

De verminderde nutriëntenconcentraties in de Vlaamse waterlopen zetten zich door in de Zeeschelde (zie ook NARA 2001, p. 131). De gegevens van 1995 tot 2002 laten zien dat de ammoniumbelasting daalt dankzij de verbeterde zuurstofhuishouding. Ook de totale anorganische stikstofconcentratie en de orthofosfaatconcentratie dalen van respectievelijk 10 naar 7 mg stikstof/l en van 0,7 naar 0,3 mg fosfor/l [304].

Een nieuw element is het toenemende waterdebiet. In de Zeeschelde (meetpunt Schelle) is tussen 1949 en 1998 een geleidelijke stijging van de gemiddelde jaarafvoer opgetreden: van 90 naar 120 m³/s [22]. De oorzaak hiervan is de versnelde en verhoogde afvoer van regenwater uit het landschap. Tussen 1996 en 2000 is het waterdebiet in het meetpunt Melle stelselmatig gestegen van 30 naar 70 m³/s [22]. Tijdens deze periode is de langetermijntrend versterkt door de opeenvolging van droge (1996 en 1997) en neerslagrijke jaren (1998, 1999 en 2000). De jaarlijkse orthofosfaatvracht in het meetpunt Dendermonde is tussen 1996 en 2000 gestegen van iets meer dan 600 naar bijna 1200 ton fosfor per jaar (figuur 19.6). De vracht anorganische stikstofverbindingen (ammonium + nitraat + nitriet) is van iets meer dan 8000 naar 16.000 ton stikstof per jaar gestegen (figuur 19.7). De toegenomen nutriëntenvracht lijkt verband te houden met bodemerosie die door de verhoogde regenval wordt veroorzaakt. Dit blijkt uit de gelijklopende toename van zwevende stof. De toename wordt, met uitzondering voor het jaar 2000, niet veroorzaakt door overstorten. Overstorten wordt geïndiceerd door een toegenomen biochemisch zuurstofverbruik. Voor de periode 1996-2000 heeft de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) de stikstofverliezen (totale stikstof) uit de landbouw berekend. Deze zijn van 20.000 naar 26.000 ton stikstof/jaar gestegen (SENTWA-model). De emissies uit andere bronnen zijn gedaald van 25.000 naar 22.000 ton stikstof/jaar. Ook hier is een stijging van de stikstofvracht vastgesteld, maar wel minder uitgesproken (zie ook MIRA-T 2002, p. 290). Deze berekeningen zijn opgenomen in het rapport van de Noordzeeconferentie [245]. Op die conferentie bleek België het enige van de zes rapporterende Noordzeelanden te zijn waar tussen 1985 en 2000 i.p.v. de voorziene reductie, nog een toename is geweest van stikstofverliezen uit diffuse bronnen (15 %). Voor de fosforemissies heeft de VMM een stijging van de verliezen uit de landbouw berekend van 1380 naar 1470 ton fosfor/jaar en een daling van de overige emissies van 3790 naar 2840 ton fosfor/jaar. Er is dus sprake van een daling van de fosforverliezen, terwijl er een verhoging van de vrachten is gemeten. Deze tegenstelling is voornamelijk te wijten aan onvoldoende verfijnde metingen en modelleringen.



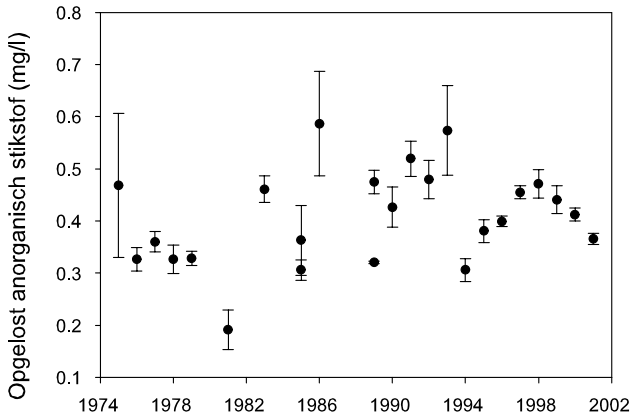
Figuur 19.6: Evolutie van de orthofosfaatvracht (ton fosfor per jaar) in de Zeeschelde in Dendermonde (brongegevens: S. Van Damme, UA).

Overal in de Schelde worden verminderde nitraatconcentraties gemeten. Alleen bij de monding (Vlissingen) is er een toename. Dit heeft te maken met de verhoogde debieten waardoor de zoutgradiënt zeewaarts verschuift. Tussen 1997 en 2000 is de concentratie anorganisch stikstof aan de monding gestegen van 0,7 tot 1,3 mg/l [304]. Verder in zee

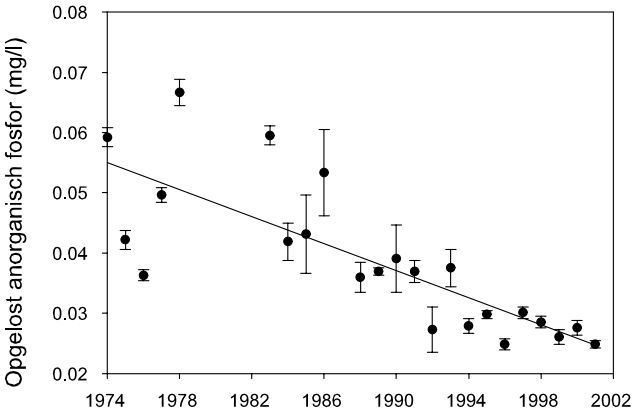
wordt de concentratie opnieuw verdund. Door wereldwijde klimaatveranderingen zou het winterdebiet in een aantal Belgische deelstroombekkens met 14 tot 28 % kunnen toenemen (brongegevens: [146]). Dit heeft gevolgen voor vermesting van de kustwateren.

1.6 Noordzee [195]

De waterkwaliteit van het Belgisch continentaal plat wordt vooral beïnvloed door de instroom uit Schelde, Somme, Seine en Atlantische wateren en door atmosferische deposities. Tussen 1974 en 2001 schommelde de anorganische stikstofbelasting (winter) rond 0,4 mg stikstof/l (figuur 19.8). Deze blijft veel hoger dan de grenswaarde die is bepaald door OSPAR (0,21 mg stikstof/l). OSPAR is de Conventie voor de Bescherming van het Mariene Milieu van de Noord-Oost Atlantische Oceaan, waarvan de Noordzee deel uitmaakt. Er was wel een geleidelijke vervanging van ammonium door nitraat. De evolutie hiervan verloopt analoog met die in het Schelde-estuarium.



Figuur 19.8: Evolutie van de anorganische stikstofconcentratie in het Belgisch continentaal plat (bron: V. Rousseau, ULB).



Figuur 19.9: Evolutie van de orthofosfaatconcentratie in het Belgisch continentaal plat (bron: V. Rousseau, ULB).

De (winter)fosfaatbelasting vertoont een duidelijke daling: van 0,06 mg fosfor/l in 1974 naar 0,025 mg fosfor/l in 2002 (figuur 19.9). Deze trend stemt overeen met de dalende concentraties in het Schelde-estuarium en in de Franse kustwateren. De daling is het resultaat van de overschakeling naar fosfaatvrije wasproducten. Door de lagere fosfaatbelasting is er geen overschrijding meer van de grenswaarde uit OSPAR (0,025 mg fosfor/l).

Door deze trend raakt de stikstof/fosfor-verhouding verder uit evenwicht. Samen met de stikstofovermaat stimuleert deze evolutie een overmatige fytoplankton ontwikkeling (algenbloei). Dit kan veranderingen in flora en fauna tot gevolg hebben. Daarnaast is er ook een beperkte maar significante daling van de siliciumconcentraties. De te hoge concentraties van andere nutriënten in verhouding tot silicium, veroorzaakt een fytoplanktonverschuiving van diatomeeën naar probleemsoorten als de schuimalg *Phaeocystis* en de zeevonk *Noctiluca*. De concentratie chlorofyl a gedurende de groeiperiode (april-mei) is een maat voor de ontwikkeling van fytoplankton. Over het hele gebied is algenbloei merkbaar. De toestand is het ernstigst in de buurt van de kust, in het bijzonder ter hoogte van het Schelde-estuarium (zie punt 1.5). Ook de Speciale Beschermingszone 'de Vlaamse banken' bevindt zich in de sterk geëutrofieerde kustwateren. In deze zone treden langetermijnverschuivingen op in de samenstelling van flora en fauna (bv. verschuiving van langlevende naar kortlevende macrofyten). Deze verschuivingen zijn niet alleen een gevolg van vermesting, maar ook van andere verstoringen zoals verontreiniging en exploitatie (overbevissing) [248].

2 Beleid

Zowel het mest- als het waterzuiveringsbeleid hebben een impact op de vermestingstoestand. Belangrijke doelstellingen zijn het garanderen van een basiskwaliteit voor grond- en oppervlaktewater, de bescherming van de Noordzee en de gebiedsgerichte bescherming van vermestingsgevoelige natuur. Het waterzuiveringsbeleid heeft geleid tot een vermindering van de nutriëntenconcentraties in de meeste waterlopen. Het mestbeleid heeft eerst gezorgd voor het uitsmeren van het probleem naar minder vermeste gebieden. Dankzij bemestingsnormen, mestverwerking en een afbouw van de veestapel verminderen nu ook de totale emissies (MIRA-T 2002, p. 212). Toch moet worden opgemerkt dat de verliezen naar het oppervlaktewater nog geen dalende trend vertonen (MIRA-T 2002, p. 290). De verhoogde neerslag speelt hierin een rol (zie punt 1.5). In dit onderdeel gaat de aandacht uit naar de gebiedsgerichte verscherping van het mestbeleid. De natuurgerichte normen en emissiereductie worden besproken.

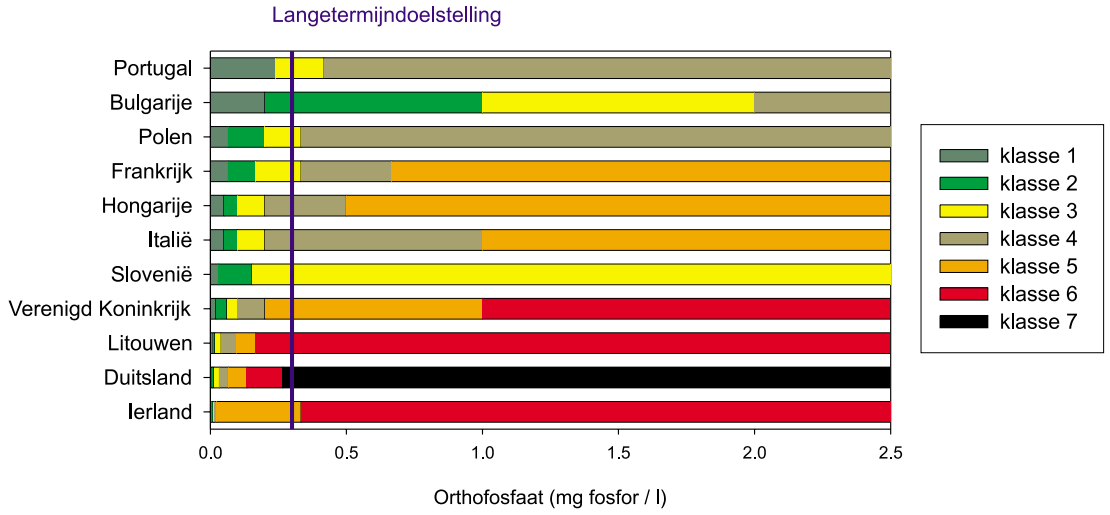
2.1 Natuurgerichte normen

Tabel 19.1 schetst de doelstellingen voor de reductie van vermesting zoals ze in de milieubeleidsplannen zijn vastgelegd. Het definitief Ontwerp derde milieubeleidsplan (MBP-3) heeft de atmosferische depositiedoelstellingen uit het MBP-2 laten vallen. Er is wel een emissienorm die overeenkomt met een depositie van 29,2 kg stikstof/ha.jaar (MIRA-T 2002). Dit is veel meer dan de kritische lasten voor gevoelige ecosystemen. De waterkwaliteitsdoelstellingen zijn dezelfde voor grond- en oppervlaktewater. Hierdoor komt de plandoelstelling tegemoet aan de eerste twee criteria van de Nitraatrichtlijn, die gericht zijn op de bescherming van het drinkwater. Voor fosfor zijn er geen plandoelstellingen. Het derde natuurgerichte criterium van de Nitraatrichtlijn, nl. de bescherming van het oppervlaktewater tegen eutrofiëring door nitraat, is niet in het definitief ontwerp MBP-3 opgenomen. Er is nog niet gestart met de opmaak van de daarvoor vereiste eutrofiëringsnormen. Over natuur zegt het definitief ontwerp MBP-3 alleen dat er geen gebiedsgerichte achteruitgang van de kwaliteit mag zijn in vergelijking met 2001. De doelstellingen van het vermestingsbeleid komen dus overeen met een onvolledige invulling van de Nitraatrichtlijn en met het 'stand-still' principe. Merkwaardig is ook dat de plandoelstelling voor nitraat minder streng is dan de bestaande VLAREM-norm. In oppervlaktewater mag de concentratie van nitraat en nitriet samen 10 mg stikstof/l niet overschrijden. De ammo-

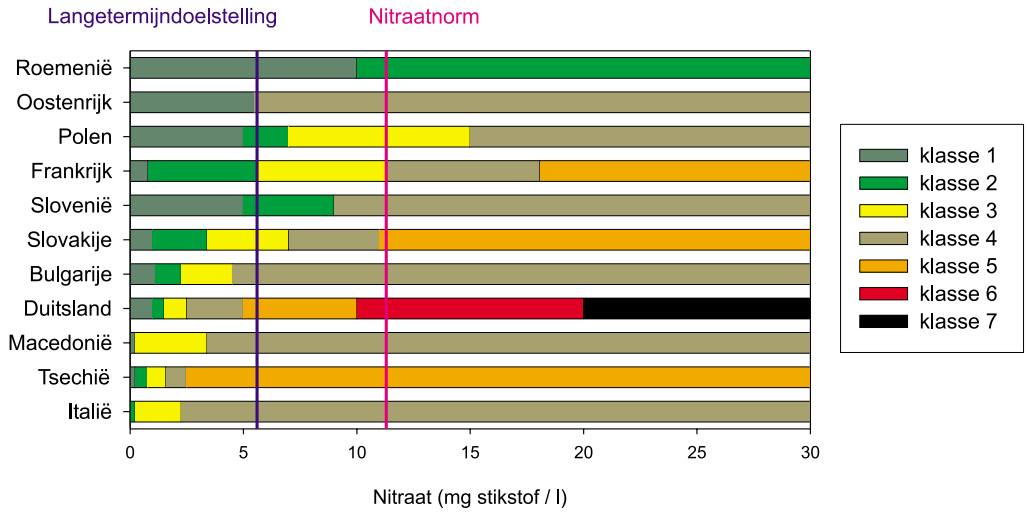
Tabel 19.1: Doelstellingen voor de reductie van de stikstof- en fosforbelasting in het tweede en definitief Ontwerp derde milieubeleidsplan en diverse referentiewaarden voor natuurbehoud.

Anorganische stikstof	MBP	Plandoelstelling MBP-2: 2002 MBP-3: 2007	Langetermijn-Doelstelling	Referentiewaarden voor natuurbehoud
Atmosferische stikstofdepositie	2	<27 kg N/ha.jaar	<5-20 kg N/ha.jaar	Mediane kritische lasten [240, 229]: Naaldbos: <10 kg N/ha.jaar Heide: <11 kg N/ha.jaar Zuur grasland: <13 kg N/ha.jaar Loofbos: <15 kg N/ha.jaar
	3	Emissienorm uit MBP komt overeen met 29,2 kg N/ha.jaar	-	
Nitraatconcentratie in grondwater	2	-	-	Streefwaarden [112]: Voedselarm milieu: 1 mg N/l Elders: 2,3 mg N/l
	3	0 % overschrijding nitraatnorm (11,3 mg N/l)	<5,6 mg N/l	
Nitraatconcentratie in oppervlaktewater	2	-	-	Normen uit buurlanden voor zeer goede ecologische kwaliteit voor waterlopen [244]: Frankrijk: <0,8 mg N/l Duitsland: <1 mg N/l Polen: <5 mg N/l Oostenrijk: <5,5 mg N/l
	3	0 % overschrijding nitraatnorm (11,3 mg N/l)	<5,6 mg N/l	

Orthofosfaat	MBP	Plandoelstelling	Langetermijn-Doelstelling	Referentiewaarden voor natuurbehoud
Concentratie in grondwater	2	-	-	Streefwaarde [112]: 0,1 mg P/l
	3	-	<0,3 mg P/l	
Concentratie in oppervlaktewater	2	-	-	Normen uit buurlanden voor zeer goede ecologische kwaliteit voor waterlopen [244]: Duitsland: 0,02 mg P/l UK: 0,02 mg P/l Italië: 0,05 mg P/l Frankrijk en Polen: 0,07 mg P/l
	3	-	<0,3 mg P/l	



Figuur 19.10: Waterkwaliteitsklassen voor orthofosfaat (mg fosfor/l) in stromend water voor verscheidene Europese landen (bron: [244]). Ter vergelijking: de langetermijndoelstelling van het definitief ontwerp MBP-3 is 0,3 mg fosfor/l.



Figuur 19.11: Waterkwaliteitsklassen voor nitraat (mg stikstof/l) in stromend water voor verschillende Europese landen (bron: [244]). Ter vergelijking: de nitraatnorm is 11,3 mg/l en de langetermijndoelstelling van het MBP-3 is 5,6 mg stikstof/l.

niumconcentratie moet onder de 5 mg stikstof/l blijven en de ammoniakconcentratie onder 0,02 mg stikstof/l. De norm voor ammoniak is belangrijk gezien de toxiciteit ervan voor heel wat diersoorten. De bestaande norm voor orthofosfaat in beken (0,3 mg fosfor/l) is in het definitief ontwerp MBP-3 slechts als langetermijndoelstelling opgenomen. Van de bestaande norm voor stilstaande wateren (0,05 mg fosfor/l) is in het ontwerp geen sprake. Zowel de doelstellingen van het MBP-3 als de VLAREM-normen zijn te zwak voor het natuurbehoud (zie referentiewaarden in tabel 19.1). Ook Nederland bezit veel strengere normen (zie deel VI, Focus Zwarte Beek).

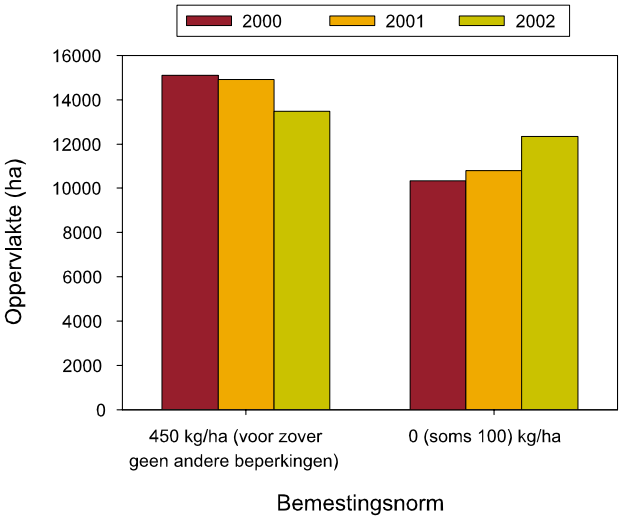
De Europese Kaderrichtlijn water verplicht de lidstaten een gedifferentieerde normstelling voor de oppervlaktewateren op te stellen, die nauw aansluit bij de gewenste natuurtypen. Voor elk oppervlaktewatertype zijn er vijf kwaliteitsklassen vereist. Verschillende Europese landen werken nu al met kwaliteitsklassen die veel fijner en natuurgerichter zijn (figuren 19.10 en 19.11).

De Noordzeeconferentie identificeert vermesting als één van de drie belangrijkste verstoringen van de Noordzee [245]. De OSPAR-strategie tegen eutrofiëring streeft naar een gezond en niet vermest marien milieu tegen 2010. Sinds 2001 bestaan er in het kader van OSPAR geharmoniseerde criteria voor de aanduiding van geëutrofieerde wateren. De VMM is van plan de vereiste 50 % reductie via het SENTWA-model naar de Vlaamse bekkens door te rekenen.

2.2 Natuurgerichte emissiereductie

Het MBP-2 voorzag de afbakening van verzuringsgevoelige gebieden en de opmaak van een strategie om in sommige van deze gebieden verscherpte maatregelen te nemen (gebiedsgerichte reductie van atmosferische deposities). De meeste gebieden die gevoelig zijn voor atmosferische zuurdeposities, zijn ook gevoelig voor atmosferische stikstofdeposities. Deze laatste zijn verantwoordelijk voor bijna drie vierde van de zuurdeposities. Na het ontwerpen van kwetsbaarheidskaarten (zie NARA 2001, p. 127 en 139), zijn geen verdere stappen meer gezet. Knelpunten zijn de selectie van prioritaire gebieden en het onzekere resultaat (zie hoofdstuk 20 Verzuring).

De enige operationele natuurgerichte emissiereductie is de bemestingsnormering in kwetsbare gebieden groep natuur. In groene planologische bestemmingen (natuurgebied, reservaatgebied, bosgebied, bosgebied met ecologisch belang en natuurontwikkelingsgebied) geldt nulbemesting. Dit wil zeggen dat alleen 2 grootvee-eenheden per hectare zijn toegestaan. Er kan wel ontheffing van nulbemesting worden aangevraagd voor percelen die intensief grasland of akker zijn en die aan een aantal andere voorwaarden voldoen (o.a. gezinsbedrijf en geregistreerd bij de mestbank en niet gelegen in erkend of aangewezen reservaat). Ook voor huiskavels is dit mogelijk. Voor die percelen geldt dan de algemene bemestingsnorm (450 kg stikstof/ha.jaar) als er geen andere beperkingen zijn. De



Figuur 19.12: Evolutie van de oppervlakte met bemestingsnorm van 0 (soms 100) kg stikstof/ha.jaar en met ontheffing daarvan (450 kg stikstof/ha.jaar als er geen andere beperkingen gelden) in bij de mestbank geregistreerde graslanden en akkers in planologische groengebieden op 1 januari 2000, 2001 en 2002 (brongegevens: VLM). Op basis van de groene ruimtelijke uitvoeringsplannen van 2001 wordt 3500 ha extra oppervlakte in deze categorieën verwacht.

natuurwaarde wordt afgeleid uit de Biologische Waarderingskaart. Als het oude gegevens betreft, worden ze in de mate van het mogelijke geactualiseerd. Percelen met historisch permanent grasland of grasland met verspreide biologische waarden (in grasland-, moeras-, heide- of waterrijke sfeer) komen niet in aanmerking voor een ontheffing van nulbemesting. In graslanden met verspreide biologische waarden wordt wel een intermediaire bemesting toegestaan (100 kg stikstof/ha.jaar).

In het NARA 2001 (p. 134-135) is de versnipperde en ad hoc implementatie van de natuurgerichte bemestingsbeperkingen bekritiseerd. Dit blijft een knelpunt. Het vernieuwde Natuurdecreet (BS 31/08/2002) opent wel mogelijkheden om binnen de natuurrichtplannen de vermesting op een meer geïntegreerde wijze aan te pakken.

In het NARA 2001 (p.135) is de stand van zaken op 1 januari 2000 weergegeven. Het ging toen nog om theoretische cijfers zonder rekening te houden met bedrijfskenmerken of ontheffingen voor huiskavels. Figuur 19.12 geeft nieuwe cijfers voor 1 januari 2000, 2001 en 2002. Nu is wel rekening gehouden met de in praktijk toegekende ontheffingen, ook die voor huiskavels. Van de 160.000 ha planologisch groen zijn er 25.000 ha bij de Mestbank geregistreerd. Ongeveer de helft daarvan heeft een ontheffing van nulbemesting gekregen. Er is een kleine daling in de oppervlakte met ontheffing omdat een aantal van deze ontheffingen zijn beëindigd. Tot de oppervlakte met nulbemesting wordt ook de oppervlakte met intermediaire bemesting (100 kg stikstof/ha.jaar) gerekend. In 2000 werd voor 1300 ha van de 10.300 ha ontheffing, een intermediaire bemesting toegestaan. Voor 2001 en 2002 zijn hierover nog geen cijfers bekend.

De ruimtelijke uitvoeringsplannen zorgen voor een uitbreiding van de planologische groenlaag. 2001 was goed voor 3500 ha extra groenlaag, maar deze zijn nog niet in de figuur opgenomen. Van dit extra groen bevindt 2200 ha zich in percelen die bij de mestbank zijn geregistreerd [251]. De helft daarvan zijn intensieve akker of grasland en komen in aanmerking voor een ontheffing. De andere helft bevindt zich in graslanden met natuurwaarde. Hier geldt nulbemesting, behalve in graslanden met verspreide biologische waarden waar nog een intermediaire bemesting wordt toegestaan. In afwachting van de afronding van de procedure mag er 450 kg stikstof per ha op al deze percelen worden toegediend. Dit is het maximum voor Vlaamse landbouwgronden.

Cruciaal ten slotte is de naleving van de opgelegde beperkingen. Overtredingen van de bemestingsnormen zijn veel moeilijker vast te stellen dan die van bijvoorbeeld het verbod op vegetatiewijziging. De mestbank is gemachtigd controles uit te voeren en waar nodig processen-ver-

baal op te stellen. In 2000 en 2001 zijn respectievelijk 89 en 71 processen verbaal opgesteld voor overtredingen van bemestingsnormen. Over de oppervlakte zijn geen cijfers beschikbaar. Het gaat hier wel niet alleen over bemestingsnormen natuur, maar ook water.

3 Kennis

Monitoring van vermesting in Vlaanderen gebeurt via verschillende meetnetten (zie http://www.nara.be/, monitoring):

- Het depositiemeetnet verzuring (VMM) volgt de atmosferische stikstofdeposities op 10 meetpunten in Vlaanderen. De eerste resultaten zijn bekend, maar nog te beperkt om te rapporteren. Deze metingen van achtergrondsdeposities zullen worden aangevuld met een aantal gebiedsgerichte metingen. Ook tijdens de intensieve monitoring van bossen worden depositie gevolgd, maar met een minder accurate methode (zie punt 1.1).
- Het meetnet oppervlaktewaterkwaliteit (VMM) volgt de nutriëntenbelasting in waterlopen. Het meetnet voor oppervlaktewater in landbouwgebieden volgt de impact van de landbouw op. Dit net is opgezet in het kader van het Mestactieplan. Er worden voorbereidingen getroffen om gebiedsgericht accuratere analysemethodes met lagere detectielimieten te hanteren (zie punt 1.4).
- De ecologische kwaliteit van stilstaande wateren wordt in beperkte mate op het Instituut voor Natuurbehoud onderzocht en monitoring is in voorbereiding.
- De grondwatermeetnetten worden best verder uitgebouwd, zowel om de doelafstand te kunnen controleren als om de toestand in natuurgebieden op te volgen.
- Voor de monitoring van de bodemkwaliteit in natuurgebieden is een pilootproject bijna afgerond [298]. De bodemkwaliteit in bossen is tijdens de bosinventarisatie onderzocht (resultaten nog niet beschikbaar) en wordt opgevolgd op de vijf meetpunten waar intensieve monitoring van bossen plaatsvindt.

Een modellering van water- en nutriëntenstromen kan de aanvoerwegen van nutriënten naar kwetsbare natuur identificeren. Hierbij moet rekening worden gehouden met atmosferische depositie, inspoeling, opwelling van diep of ondiep grondwater en sedimentatie bij overstroming. Ook de afvoer via afspoeling, uitspoeling en vervluchtiging moet in rekening worden gebracht. Hetzelfde geldt voor fysicochemische transformatieprocessen onder invloed van bijvoorbeeld zuurtegraad of zuurstofbeschikbaarheid. Deze processen beïnvloeden immers mobiliteit en biobeschikbaarheid. Het SENTWA-model vormt een eerste stap in de modellering van nutriëntenstromen in Vlaanderen, maar moet verder worden verfijnd. Er zijn ook voldoende valideerende metingen nodig.

De evaluatie van de staat van vermesting van de natuur vergt het volgende referentiekader:

- Kwantitatieve gegevens over de kwetsbaarheid van natuurtypen (grens- en streefwaarden) maken het mogelijk het verschil tussen de reële en de gewenste toestand te evalueren. Enkele studies over terrestrische ecosystemen geven hiertoe een aanzet [151, 126, 240]. Dit is ook het geval voor aquatische ecosystemen [41]. De indicatoren kunnen betrekking hebben op concentraties in vegetatie, bodem, bodemwater, grondwater of oppervlaktewater.
- Een concreet voorbeeld van een grenswaarde is de eutrofiëringsnorm voor oppervlaktewater. Deze is vereist voor de implementatie van de Nitraatrichtlijn, maar er is nog niet gestart met de opmaak ervan.
- Naarmate de deposities dalen, zal een verfijning van de kritische lastenmethodiek nodig zijn.

Met medewerking van:

Johan Decrop, Koen Desimpelaere, Toon Dobbelaere, Sofie Ducheyne - VLM, Mestbank
Desiré Paelinckx - Instituut voor Natuurbehoud

Lectoren

Carole Ampe - RUG, Vakgroep Geologie en Bodemkunde
Pascal Boeckx - RUG, Vakgroep Analytische en Fysische Chemie
Stefaan De Neve - RUG, Vakgroep Bodembeheer en –Hygiëne
Luc Goeteyn - MiNa-Raad
Johan Neirynck - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Stijn Overloop - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Desiré Paelinckx - Instituut voor Natuurbehoud
Dirk Van Gijseghem - ALT, Vlaamse Onderzoekseenheid voor Land- en Tuinbouweconomie
Wim Van Gils - Bond Beter Leefmilieu
Steven Vanholme - Natuurpunt
Kor Van Hoof, Philip Van Avermaet - Vlaamse Milieumaatschappij

Hoofdstuk 20
Verzuring

Myriam Dumortier[1] - An De Schrijver[2] - Luc Denys[1] - Wouter Vanreusel[3]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] RUG, Laboratorium voor Bosbouw - [3] Universiteit Antwerpen

➡ In Vlaanderen verminderen de verzurende emissies. Toch zijn ze nog steeds veel te hoog voor de natuur. De gelijklopende afname van de depositie van basische kationen reduceert het resultaat van dalende zuurdeposities.

➡ In de bodem wordt aluminium vrijgesteld bij een pH die lager is dan ongeveer 4,2. In deze omstandigheden faalt de kieming van kwetsbare soorten als klokjesgentiaan.

➡ Aluminiumuitspoeling onder vooral zandige Vlaamse bossen behoort tot de hoogste in Europa.

➡ Plaggen als effectgerichte maatregel biedt door de vergaande verzuring geen oplossing meer. Hierdoor wordt het behoud van veel soorten gehypothekeerd.

Verzuring betekent een verandering in het protonenevenwicht in bodem of water, hetgeen resulteert in hogere concentraties waterstofionen of een lagere pH. Gevolgen zijn onder andere een verminderde aanwezigheid van basische kationen en het beschikbaar worden van toxisch aluminium als de pH-waarde onder 4,2 daalt. Deze gevolgen verstoren de biodiversiteit.

1 Toestand

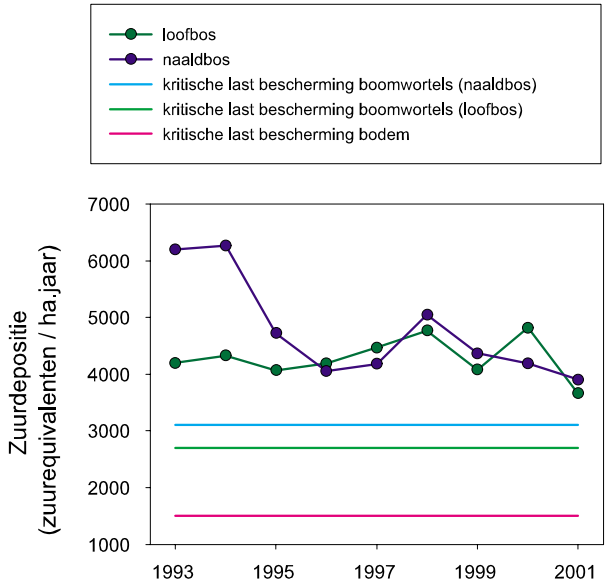
1.1 Atmosferische zuurdepositie

De totale atmosferische zuurdepositie in de vijf meetpunten voor de intensieve monitoring van bossen, is tussen 1996 en 2001 bijna constant gebleven [96] (figuur 20.1). Tussen 1998 en 2001 waren alle jaren neerslagrijk. Dat dit niet tot toename van de deposities heeft geleid, duidt op een mogelijke verbetering. In 2001 zakte de gemiddelde zuurdepositie in de meetpunten voor het eerst onder de 4000 zuurequivalenten/ha.jaar (mogelijke onderschatting, zie NARA 2001, p. 139). Zoals bij de meerderheid van de kwetsbare ecosystemen in Vlaanderen (MIRA-T 2002), ligt ook hier de depositie hoger dan de mediane kritische last. De mediane kritische last is de maximaal toelaatbare zuurdepositie die geen schadelijke neveneffecten veroorzaakt. Het VLINA-project over verzurings- en vermestingsgevoeligheid van Vlaamse bossen [240] heeft de mediane kritische last voor de bescherming van boomwortels tegen aluminiumvergiftiging berekend. De last bedraagt volgens dit project 2753 Zeq/ha.jaar in loofbos en 3086 Zeq/ha.jaar in naaldbos. Voor loofbos ligt de maximaal toelaatbare uitspoeling van zuren lager, omdat de behoefte aan basische kationen groter is. De mediane kritische last voor het behoud van het zuurbufferend vermogen van de bodem is op 1500 Zeq/ha.jaar geraamd, ongeacht of het om loof- of naaldbos gaat [240]. Deze kritische last betekent dat er geen basische kationen uitspoelen. Tussen 1993 en 1998 is de kritische last voor de bescherming van boomwortels in 85 % van de onderzochte bossen overschreden. De kritische last voor de bescherming van de bodem is in alle bossen overschreden [240]. Het rapport over de toestand van de bossen in Europa [130] toont aan dat de verzurende depositie het hoogst is in België, Nederland, Centraal Duitsland en Tsjechië.

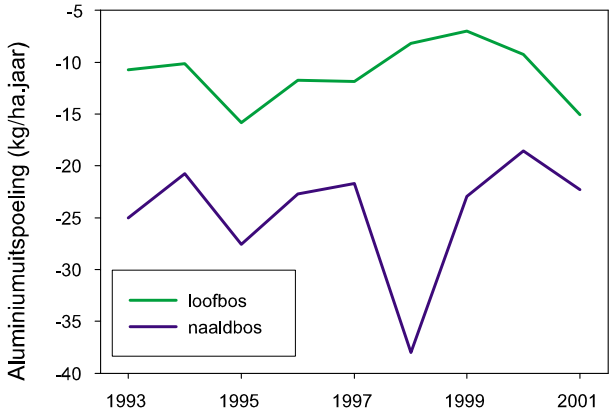
Van 1993 tot 2001 is de aluminiumuitspoeling onderzocht op 5 meetpunten waar de bossen intensief worden gemonitord. Gedurende deze periode was de uitspoeling onregelmatig en schommelde ze rond 10 en 15 kg aluminium/ha.jaar onder loofbos en rond 20 en 25 kg aluminium/ha.jaar onder naaldbos (figuur 20.2). Dat onder loofbossen minder aluminium wordt vrijgesteld, heeft te maken met:

- de geringere bladoppervlakte – waardoor minder verzurende stoffen worden opgevangen;
- de geringere kroonverdamping - waardoor het bodemwater dat in het ondiepe grondwater sijpelt, sterker verdund wordt;
- de lagere depositie en minder doorlaatbare gronden in de ecoregio's waar veel loofbomen groeien.

De regenrijke jaren 1998, 1999, 2000 en 2001 hebben geen toename veroorzaakt. De aluminiumuitspoeling onder de Kempische naaldbossen is bijzonder hoog in vergelijking met andere Europese landen (figuur 20.3) [124]. Ook in Nederland, Centraal Duitsland, Tsjechië en Noorwegen worden hoge waarden genoteerd. Vermoedelijk is het patroon gelijkaardig voor heiden en graslanden op zandgronden.

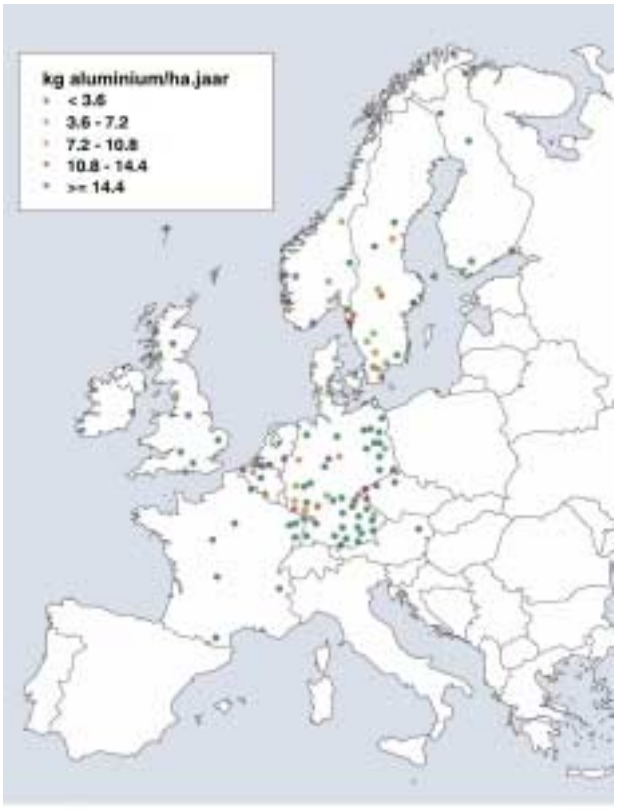


Figuur 20.1: Evolutie van de zuurdepositie (mogelijke onderschatting, zie NARA 2001, p. 139) op de vijf meetpunten van de intensieve monitoring van bossen (Wijnendale, Gontrode, Zoniën, Brasschaat en Ravels) (bron: [96, 238]), in vergelijking met de mediane kritische lasten voor de bescherming van boomwortels tegen aluminiumtoxiciteit en voor het behoud van het zuurbufferende vermogen van de bodem [240].



Figuur 20.2: Evolutie van de aluminiumuitspoeling op de vijf meetpunten van de intensieve monitoring van bossen (Wijnendale, Gontrode, Zoniën, Brasschaat en Ravels) (bron: [96, 238]).

Een verminderde zuurdepositie vertaalt zich niet noodzakelijk in een verminderde aluminiumuitspoeling. Op diverse plaatsen in Europa en Noord-Amerika wordt het positieve effect van de daling van stikstof- en zwaveldepositie gedeeltelijk teniet gedaan door:



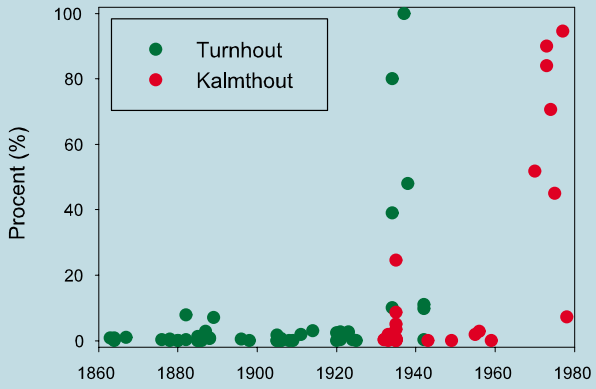
Figuur 20.3: Aluminiumuitspoeling onder Europese bossen (bron: [130]).

- een belangrijke simultaan optredende daling van de depositie van basische kationen
- desorptie van in het verleden door de bodem geadsorbeerd sulfaat [241].

Afnemende zuurdepositie gaan dikwijls samen met verminderde deposities van andere polluenten zoals basische kationen. Hierdoor wordt het neutraliserende effect van de basische kationen kleiner. Ook in Vlaanderen wordt bij de intensieve monitoring van bossen een vermindering van de depositie van basische kationen vastgesteld en dit precies op de Kempische proefvlakken waar tussen 1994 en 1996 de zuurdepositie is gedaald. In Ravels daalden de calcium- en magnesiumdeposities met respectievelijk 113 en 58 eq/ha.jaar en in Brasschaat verminderden de calciumdeposities met 80 eq/ha.jaar [241]. Bodemverzuring kan alleen eindigen als de aanvoer van basische kationen (depositie plus verwering van bodemmineralen) groter is dan de afvoer (uitspoeling plus opslag in hout). Zelfs daarna zal de buffercapaciteit van de bodem maar langzaam en gedeeltelijk regenereren [385]. De basische kationen zijn cruciaal voor het nutriëntenevenwicht in ecosystemen [18, 280].

Hoe oud is het verzuringsprobleem?

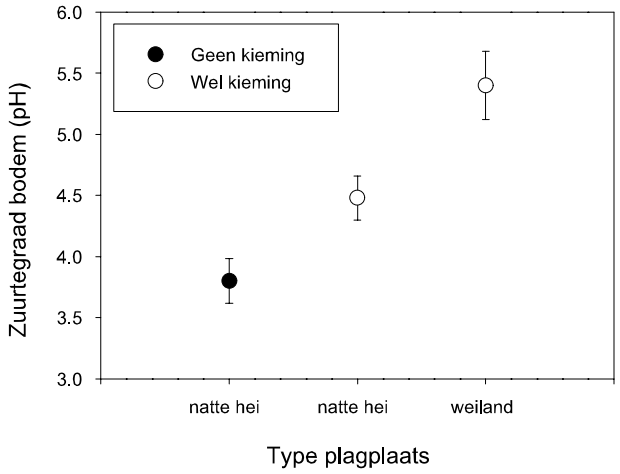
Diatomeeën of kiezelwieren zijn ééncellige algen die zowel in zoet als in zout water leven. Hun schaaltjes blijven dankzij hun silicaatsamenstelling zeer lang bewaard. Zo kan uit de analyse van de sedimenten in vennen of van herbariummateriaal van venplanten de historische soortensamenstelling worden achterhaald (figuur 20.4). De diatomee *Eunotia exigua* is een betrouwbare indicator voor antropogene verzuring. Uit historische gegevens van *Eunotia exigua* in de Noorderkempen blijkt dat deze soort nabij Kalmthout tot ongeveer 1930 helemaal niet talrijk voorkwam. In de daaropvolgende jaren werd de soort in vele wateren dominant. De vennen in dit gebied zijn dus duidelijk op grote schaal 'verzuurd' vanaf de jaren '30. Er is een omschakeling gebeurd van een natuurlijke 'organisch zure' naar een antropogene 'mineraalzure' toestand. Ten noorden van Turnhout is een gelijkaardige ontwikkeling opgetreden, maar later: *Eunotia exigua* is er pas na de jaren '60 op de voorgrond getreden. De Turnhoutse vennen zijn langer gebufferd gebleven tegen verzuring. Factoren die een rol hebben gespeeld in deze fasering zijn o.a. de verschillen in bodemomstandigheden, vooral de carbonaatgehalten. Verzurende depositie is vooral sinds de industriële revolutie aanzienlijk; effecten voor de natuur volgen met vertraging, als de buffercapaciteit wordt overschreden.



Figuur 20.4: Evolutie van het aandeel Eunotia exigua in diatomeeëngemeenschappen (% van de diatomeeënschaaltjes) in de omgeving van Kalmthout en in het Turnhoutse vennengebied (bron: [117, 160] en L. Denys, IN).

1.2 Falend natuurbeheer

Verzurende atmosferische deposities leiden tot soortenarmere heiden. Plaggen is een effectgerichte maatregel die de bovenste bodemlaag die is verzuurd, verwijdert. De verlaging van het maaiveld kan ook de invloed van bufferend grondwater verhogen. Deze beheermaatregel levert meestal positieve resultaten op voor het behoud van zeldzame heidevegetaties [389]. Klokjesgentiaan is een potentieel bedreigde heidesoort en een belangrijke doelsoort van het Vlaamse natuurbehoud. Vergelijkend onderzoek in de Noordelijke Kempen heeft aangetoond dat er nauwelijks tot geen klokjesgentiaan kiemt op plagplekken waar de bodem-pH lager is dan 4,2 [361] (figuur 20.5). Alleen waar er invloed is van kalkrijk, al dan niet gebiedsvreemd, water is de pH hoger en kiemt de soort. Op zure plagplekken blijkt de soortenrijkdom steeds geringer dan op minder zure plagplekken [334]. Een analyse van 86 plagplekken in vochtige heiden in België heeft aangetoond dat in 60 % van de gevallen een pH wordt gemeten die lager ligt dan 4. Meestal daalt de pH nog van 4 naar 3,7 gedurende de eerste 10 jaar na plaggen. Op de zure plagplekken is de variatie in pH bovendien laag. Het verlies van de kleinschalige variatie die zo typisch is voor natte heide, is eveneens een oorzaak van verlies aan soortenrijkdom. Bij een lagere pH wordt aluminium opneembaar voor planten. Op plaatsen waar kieming van soorten als klokjesgentiaan en moeraswolfsklauw is vastgesteld, is steeds een pH hoger dan 4 gemeten [279]. In 60 % van de plagplekken kan het gewenste resultaat niet worden bereikt. Soorten als klokjesgentiaan, liggende vleugeltjesbloem en valkruid leggen geen langlevende zaadbank aan. Hun verdwijnen onder invloed van verzuring is definitief. De pH-grenswaarde van 4,2 komt overeen met de grenswaarde voor zuurgevoelige bosplanten die in het NARA 2001 is vermeld op pagina 140 (zie punt 1.1).



Figuur 20.5: Zuurtegraad van bodems waar klokjesgentiaan wel of niet kiemt (bron: [361]). In weilanden is er wel kieming, maar zijn er andere beperkende factoren voor de instandhouding van de soort.

2 Beleid

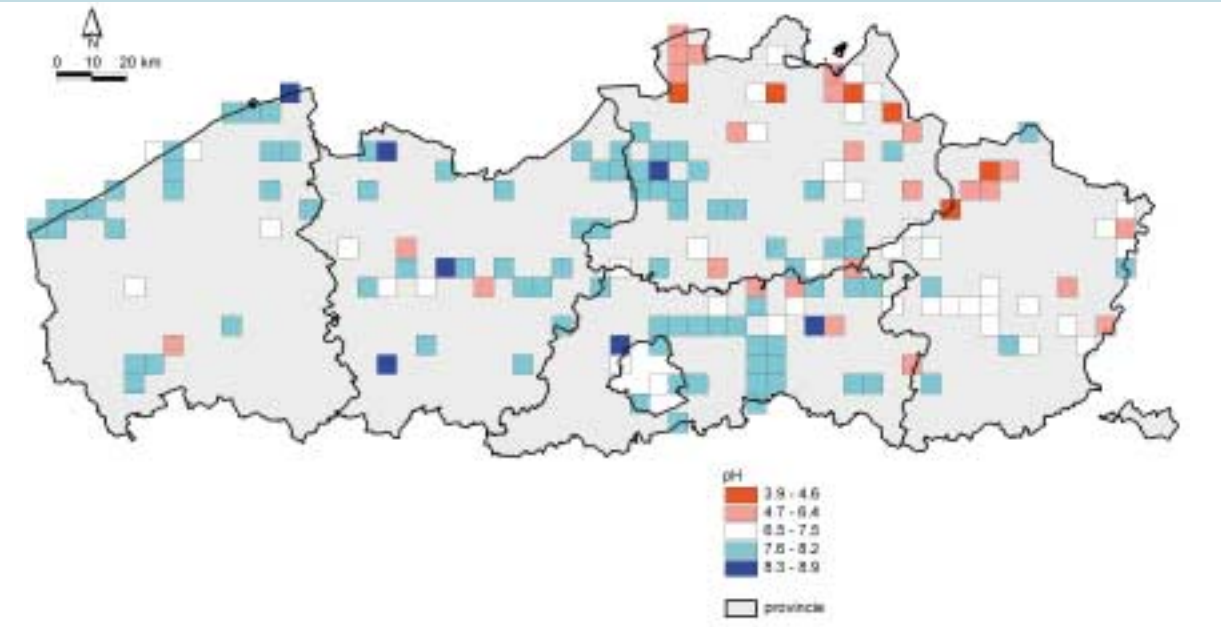
Een reductie van verzurende stoffen in het milieu moet vanaf de bron gebeuren (landbouw, industrie, verkeer, huishoudens). De evaluatie van het beleid hieromtrent gebeurt in het MIRA. Het NARA concentreert zich op natuurgerichte normen en emissiereducties en eventuele effectgerichte maatregelen.

2.1 Natuurgerichte normen

Het tweede milieubeleidsplan (MBP-2) ambieerde een zuurdepositie van hoogstens 2900 zuurequivalenten/ha.jaar tegen 2002. In 2001 was de gemiddelde depositie nog 4605 Zeq/ha.jaar (MIRA-T 2002). Deze depositie blijft hoog ondanks de dalende emissies. Dit is een gevolg van de natte jaren 1998, 1999, 2000 en 2001 en van de verspreiding van verzurende stoffen over grote afstanden in de atmosfeer. De plandoelstellingen van het MBP-3 komen overeen met de bindende NEC-emissiedoelstellingen (National Emission Ceilings) voor 2010. Als alle EU-landen en regio's deze verplichting naleven, moet in 2010 een depositie van 2710 Zeq/ha.jaar worden gerealiseerd. Daarnaast streeft Vlaanderen naar verdere emissiereducties, die in 2010 tot een depositie van 2510 Zeq/ha.jaar kunnen leiden. Het definitief Ontwerp MBP-3 bevat een langetermijndoelstelling van 1400 Zeq/ha.jaar. De plandoelstelling is onvoldoende om zure en neutraal-zure graslanden (mediane kritische last van respectievelijk 2288 en 2157 Zeq/ha.jaar [229]), natte en droge heiden (mediane kritische last van respectievelijk 2168 en 2343 Zeq/ha.jaar [229]) en bosbodems (mediane kritische last van 1500 Zeq/ha.jaar [240]) te behoeden voor een verdere verzuring.

Streefwaarden voor stilstaande wateren

Voor verzuring bestaan alleen depositiedoelstellingen. Uit punt 1.1 blijkt dat de depositie niet eenduidig in verband staat met de toestand van bodem en water en bijgevolg met de toestand van de natuur. Streefwaarden voor bodem en water moeten nog verder worden gedifferentieerd. Historische datasets van diatomeeën (zie vorige kader) kunnen hiervoor als basis dienen. De relatieve vertegenwoordiging van diatomeeëntaxa kan worden geijkt ten opzichte van de meest bepalende omgevingsvariabelen. Op basis van de samenstelling van een diatomeeëngemeenschap kan hierdoor een uitspraak worden gedaan over sommige waterkwaliteitsvariabelen. Als dit wordt toegepast op historische gemeenschappen krijgt men inzicht in zowel plaatsgebonden als regionale karakteristieken van oppervlaktewateren in het verleden. Figuur 20.6 geeft een kaartbeeld van de zuurtegraad die is berekend op basis van de diatomeeën-gemeenschappen van stilstaande wateren vóór 1943. De waarden zijn per uurhok (4x4 km) weergegeven en bij meerdere waarden per uurhok is de mediaanwaarde getoond. Ondanks het nog erg onvolledige karakter geeft het historische overzicht een realistisch idee van de waarden waar in een bepaald gebied naar kan worden gestreefd. Zeker als grootschalige gebiedsvisies of bekkenbeheerplannen worden opgemaakt, zijn referentiewaarden voor de natuurlijke zuur-basen-toestand zinvol. Ook voor lokale herstelmaatregelen kan van de referentiewaarden gebruik worden gemaakt.



Figuur 20.6: Geschatte voormalige pH (periode 1852-1943; mediane waarden) in stilstaande wateren op basis van diatomeeëngemeenschappen; weergegeven per uurhok (bron: L. Denys, IN).

2.2 Natuurgerichte emissiereductie

Het MBP-2 voorzag in de afbakening van verzuringsgevoelige gebieden en de opmaak van een strategie om verscherpte maatregelen te nemen in sommige van deze gebieden. Na de opmaak van de kwetsbaarheidskaart verzuring (zie NARA 2001, p.139), zijn geen verdere stappen meer ondernomen. Knelpunten zijn de selectie van prioritaire gebieden en het onzekere resultaat.

De meest verzuringsgevoelige gebieden zijn plaatsen waar verzuring het meest bedreigend is voor de aanwezige biodiversiteit. Prioriteiten bepalen houdt een afweging in tussen:

- matig gebufferde gebieden waar een groot aantal soorten nog aanwezig is, maar een duidelijke achteruitgang plaatsvindt door verzuring (bv. mesofiele bossen met voorjaarsflora in de Leemstreek, zie hoofdstuk 11 Bossen en NARA 2001, p. 63 en 140)
- weinig gebufferde gebieden waar de verzuringsgevoelige soorten (bijna) volledig zijn verdwenen (bv. klokjesgentiaan op de verzuurde heiden van de Noordelijke Kempen, zie punt 1.2).

Er bestaat wetenschappelijke onzekerheid of een gebiedsgerichte vermindering van zuurdeposities mogelijk is. Alleen ammoniak heeft de eigenschap dat een deel vrij dicht bij de bron neerkomt. Zo blijft ongeveer 60 % van de ammoniakemissie binnen een straal van 2 km [20] of zijn er verhoogde deposities waar te nemen tot 500 m rond de emissiebron [19]. Factoren die hierbij een rol spelen zijn: hoogte van de emissiebron, windrichting, windsnelheid, ruwheid van het oppervlak, atmosferische stabiliteit en ammoniakconcentatie [20, 61]. In Duitsland zijn de ammoniakemissies tussen 1987 en 1999 gehalveerd; gedurende dezelfde periode zijn de ammoniakdeposities in afgelegen bosgebieden gestegen. Dit geeft aan dat lange-afstand transport van ammoniak mogelijk is. Veranderingen in de atmosferische samenstelling kunnen hiervan de oorzaak zijn. In dit verband wordt er ook naar de afnemende concentraties zwaveldioxide gewezen [45].

2.3 Effectgerichte maatregelen

In Vlaanderen bevinden heel wat weinig en matig gebufferde bodems zich in een vergaande staat van verzuring. In bossen kan de omvorming van naald- naar loofbos verbetering brengen [95]. In heiden is plaggen dikwijls ineffectief (zie punt 1.2). Een laatste optie is de buffercapaciteit kunstmatig te verhogen via bekalking, maar dit houdt risico's op vermesting in. Bij het experimenteren met dergelijke maatregelen is een nauwkeurige opvolging noodzakelijk. Nederland heeft al enige ervaring met het bekalken van infiltratiegebieden rond vennen. Deze maatregel heeft geleid tot de opheffing van de verzuring van de bovenste bodemlagen van de infiltratiezones en tot buffering van het venwater. De maatregel heeft een positief effect op de ontwikkeling van zeldzame heidevegetaties en van bedreigde oeverkruid- en waterlobeliavegetaties [58, 57, 59]. Resultaten van een langdurige wetenschappelijke opvolging van dergelijke maatregelen zijn nog niet voorhanden. Ook toevoer van gebiedsvreemd water kan bufferend werken [47, 46].

3 Kennis

Verzurende stoffen kunnen worden opgevolgd in de lucht, het water en de bodem. De opvolging gebeurt bij voorkeur tegelijk met die van verzuringsgevoelige soorten (zie http://www.nara.be/, monitoring):

- Het depositiemeetnet verzuring (VMM) volgt de zuurdeposities op 10 meetpunten in Vlaanderen. De eerste resultaten zijn bekend, maar nog te beperkt om te rapporteren. Deze metingen van achtergrondsdeposities zullen worden aangevuld met een aantal gebiedsgerichte metingen. Ook binnen de intensieve monitoring van bossen worden atmosferische deposities gevolgd, maar met een minder accurate methode (zie punt 1.1).
- De ecologische kwaliteit van verzuringsgevoelige stilstaande wateren wordt in beperkte mate door het Instituut voor Natuurbehoud onderzocht en de monitoring ervan is in voorbereiding.
- Over de monitoring van de bodemkwaliteit in natuurgebieden loopt een pilootproject [298]. De bodemkwaliteit van bossen is tijdens de bosinventarisatie onderzocht - resultaten zijn nog niet beschikbaar - en wordt gestandaardiseerd opgevolgd in de vijf meetpunten van de intensieve monitoring van bossen.

De evaluatie van de staat van verzuring vergt het volgende referentiekader:

- Kwantitatieve gegevens over de kwetsbaarheid van natuurtypen (grens- en streefwaarden) maken het mogelijk de het verschil tussen de reële en de gewenste toestand te evalueren. Enkele studies over terrestrische ecosystemen geven hiertoe een aanzet [151, 126, 240]. Dit is ook het geval voor aquatische ecosystemen [41]. De indicatoren kunnen betrekking hebben op bodem, bodemwater, grondwater of oppervlaktewater.
- Naarmate de zuurdeposities dalen, zal een verfijning van de kritische lastenmethodiek nodig zijn.

Praktijkgericht onderzoek naar effectgerichte maatregelen is essentieel (zie punt 2.3).

Lectoren

Carole Ampe - RUG, Vakgroep Geologie en Bodemkunde
Johan Brouwers - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Geert De Blust – Instituut voor Natuurbehoud
Luc Goeteyn - MiNa-Raad
Steven Lauwereins - AMINAL, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid
Johan Neirynck - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Philip Van Avermaet - Vlaamse Milieumaatschappij
Dirk Van Gijseghem – ALT, Vlaamse Onderzoekseenheid voor Land- en Tuinbouweconomie
Steven Vanholme - Natuurpunt

Hoofdstuk 21
Verdroging

Toon Van Daele - Instituut voor Natuurbehoud

- Er is een gebrek aan gebiedsdekkende en kwantificeerbare drukindicatoren voor de effecten van het oppervlaktewaterbeheer en landgebruik op (standplaats)verdroging.
- 14 % van het gewest is kwetsbaar of zeer kwetsbaar voor verdroging. 70 % van de zeer kwetsbare gebieden wordt gebiedsgericht beschermd: planologisch, als erkend reservaat of als SBZ gebied. Voor de kwetsbare en weinig kwetsbare gebieden is dit respectievelijk 30 % en 20 %. (De bescherming dankzij het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is hier nog niet bijgeteld)
- Het aantal natuurgebieden met hydrologische monitoring is de laatste jaren sterk toegenomen tot 72 gebieden in het jaar 2001. In alle natuurgebieden met lange meetreeksen neemt de gemiddelde grondwaterstand langzaam toe.
- Tegen het jaar 2005 vervallen een groot aantal grondwatervergunningen voor drinkwatervoorziening, industrie en landbouw. Deze laatste twee vertegenwoordigen een zeer groot aantal. Voor degelijke adviezen met betrekking tot natuur in gebieden met gebiedsgerichte bescherming zijn correcte en tegelijk praktische instrumenten noodzakelijk.

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 algemene verstoring van het natuurlijke watersysteem.

Eén van die verstoringen is de verdroging. Verdroging wordt gedefinieerd als de effecten die het gevolg zijn van de verstoring door menselijke beïnvloeding van de waterinhoud en cyclus van de grondwaterlagen, het waterlopenstelsel en de bodem. Hierdoor is er minder water beschikbaar voor mens en natuur. Veranderingen die zuiver klimatologisch worden geïnduceerd, bestempelt men niet als verdroging.

De gevolgen van verdroging voor de natuur zijn waarneembaar ter hoogte van de standplaats, de zgn. standplaatsverdroging. De relatie tussen standplaatsverdroging en de oorzaken ervan, zoals beekpeilverlaging of stijghoogtedaling in het dieper grondwater, is niet altijd eenvoudig te bepalen. Naast de verminderde waterinhoud worden ook de ongewilde chemische veranderingen door verdroging of de vernattingsinitiatieven in de verdrogingsproblematiek betrokken.

1 Toestand

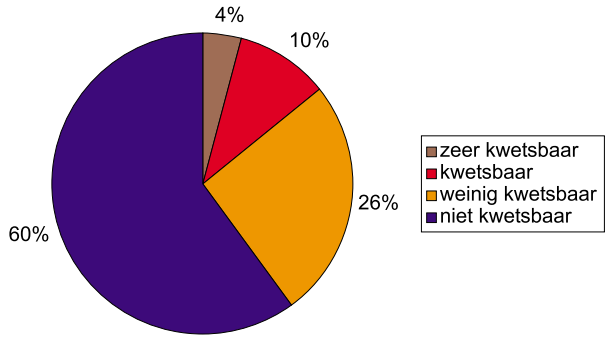
1.1 Kwetsbare gebieden voor verdroging en hun beschermingstatus

Van de Genachte et al [307] hebben in opdracht van AMINAL- Cel-MER kwetsbaarheidskaarten voor verdroging, vermesting en verzuring opgesteld. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een natuurtype met een waardering ervoor. Voor het biotische gedeelte van de kwetsbaarheid is gebruik gemaakt van de Biologische waarderingskaart (BWK), de waardering van de BWK- eenheden en hun gevoeligheid voor verdroging. De abiotische gevoeligheid heeft slechts een beperkte invloed en is gebaseerd op de gegevens van de bodemkaart. Het resultaat van de studie is een kwetsbaarheidskaart voor verdroging met 7 klassen, hieronder vereenvoudigd tot 4 klassen: niet kwetsbaar, weinig kwetsbaar, kwetsbaar en zeer kwetsbaar. Deze kaart is vooral interessant omdat het een gebiedsdekkend instrument is om de verdrogingsproblematiek te duiden.

Deze kwetsbaarheidskaart is vergeleken met de verschillende vormen van bescherming van de natuurwaarde: hoofdbestemming natuur- of groengebied op het gewestplan, Speciale Beschermingszone (SBZ), erkende bos- en natuurreservaten en militaire domeinen met een beheerovereenkomst.

Op basis van de kwetsbaarheidskaart blijkt ongeveer 40 % van het gewest in mindere of meerdere mate kwetsbaar te zijn voor verdroging (figuur 21.1), 10 % is kwetsbaar en 4 % zeer kwetsbaar. Dit betekent niet dat deze natuurwaarden rechtstreeks worden bedreigd; wel is er bij wijzigingen in de waterhuishouding een grote kans op negatieve effecten voor de natuurwaarde.

In figuur 21.2 wordt weergegeven in welke mate deze kwetsbare gebieden een officiële bescherming genieten. Van de zeer kwetsbare gebieden beschikt ongeveer 70 % over enige vorm van een beschermend statuut. 9 % heeft het statuut van erkend reservaat (bos- of natuurreservaat), 46 % geniet een planologische bescherming (groen- of natuurgebied op het gewestplan) en 12 % wordt beschermd door het statuut Speciale Beschermingszone (SBZ). De SBZ's omvatten grote eenheden waarbinnen bepaalde habitats worden beschermd. Voor het natuurbehoud in het algemeen zijn de SBZ's een vrij zwak instrument (zie hoofdstuk 30 SBZ), maar wat het vergunningenbeleid betreft, zijn er wel duidelijke voorwaarden. Zo wordt voor de aanvraag voor grondwaterwinningen in de nabijheid van een SBZ extra advies gevraagd over de mogelijke effecten op de beschermde natuurwaarde. (zie ook hoofdstuk: 30 SBZ). Van de kwetsbare en weinig kwetsbare gebieden wordt respectievelijk 30 % en 20 % beschermd.



Figuur 21.1: Kwetsbaarheid voor verdroging in Vlaanderen (brongegevens: [307]).

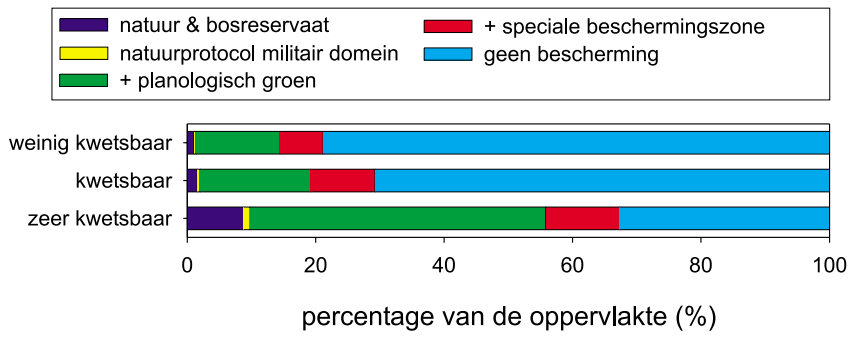
1.2 Grondwaterpeilen in natuurgebieden

De evolutie in de tijd van grondwaterstanden ter hoogte van de standplaats kunnen een goede indicator zijn voor standplaatsverdroging. Hiervoor zijn wel betrouwbare en langdurige meetreeksen nodig en moet bij de interpretatie rekening worden gehouden met de klimatologische invloeden. Het regelmatig meten van grondwaterstanden vergt echter een zeer grote inspanning. Dit verklaart waarom dergelijke gegevens in het verleden slechts ad hoc zijn gemeten, veelal in functie van tijdelijke projecten.

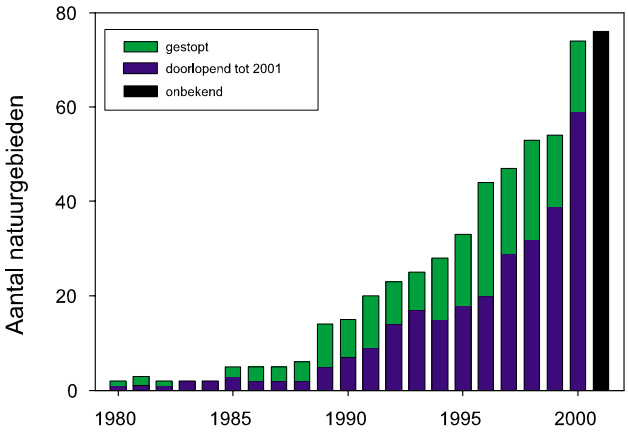
Het Instituut voor Natuurbehoud beheert sinds enkele jaren een hydrologische databank en heeft als doel zoveel mogelijk grondwatergegevens, zowel grondwaterpeilen als chemische analyses, te verzamelen. Deze databank is nog in volle groei, maar levert voor heel wat gebieden toch al langetermijnmeetreeksen op. De Becker [81] bespreekt enkele representatieve meetreeksen voor een groot deel van deze natuurgebieden. De oorsprong van de meetgegevens kan erg verschillen. Een heel aantal metingen is afkomstig van studies waarbij een verkenning van het hydrologische systeem een onderdeel van de doelstellingen is. Een steeds belangrijker deel van de meetgegevens is echter het resultaat van monitoringsinspanningen met een langetermijndoelstelling.

Een groot deel van de peilmetingen kan sinds kort, samen met de grondwatergegevens van het primair meetnet, worden geraadpleegd op de website van DOV-Databank Ondergrond Vlaanderen. (http://dov.vlaanderen.be/)

In het Uitvoeringsbesluit van het Natuurdecreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 is in het monitoringsrapport een rapportage van de grondwaterstanden voorzien van de erkende privé-natuurreservaten met natte bodems. Deze gegevens werden voor een eerste maal aan het Instituut gerapporteerd in het voorjaar van 2001. Het aantal natuurgebieden in de databank is hierdoor sterk toegenomen (figuur 21.3). Ook het aandeel van de metingen met een langetermijnmonitoring als doel neemt langzaam toe. In figuur 21.4 worden de natuurgebieden van AMINAL-afdeling Natuur weergegeven waarvan hydrologische gegevens bekend zijn. In ongeveer de helft van de gebieden worden metingen gedaan in het kader een monitoring op langere termijn.

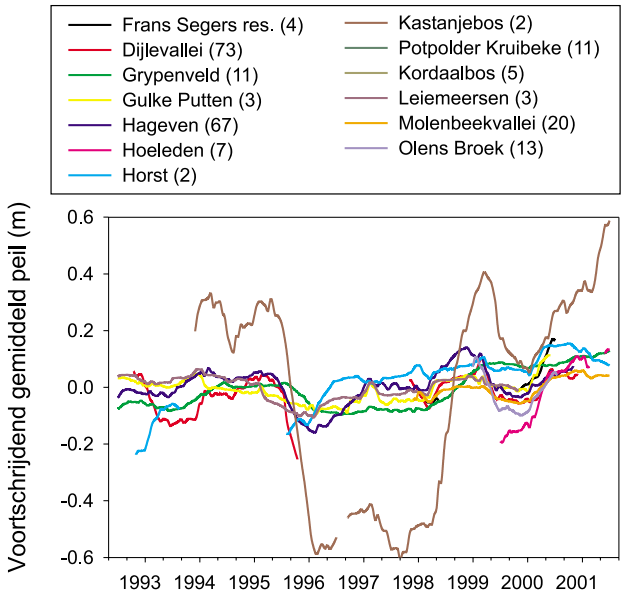


Figuur 21.2: Procentuele verdeling van de beschermingsstatuten voor kwetsbare gebieden in Vlaanderen. Eerst is de oppervlakte natuur- en bosreservaat weergegeven, gevolgd door militair domein met natuurprotocol. Daarna wordt telkens de oppervlakte weergegeven die er bij komt wanneer een ander beschermingsstatuut mee in beschouwing wordt genomen (brongegevens [307]).



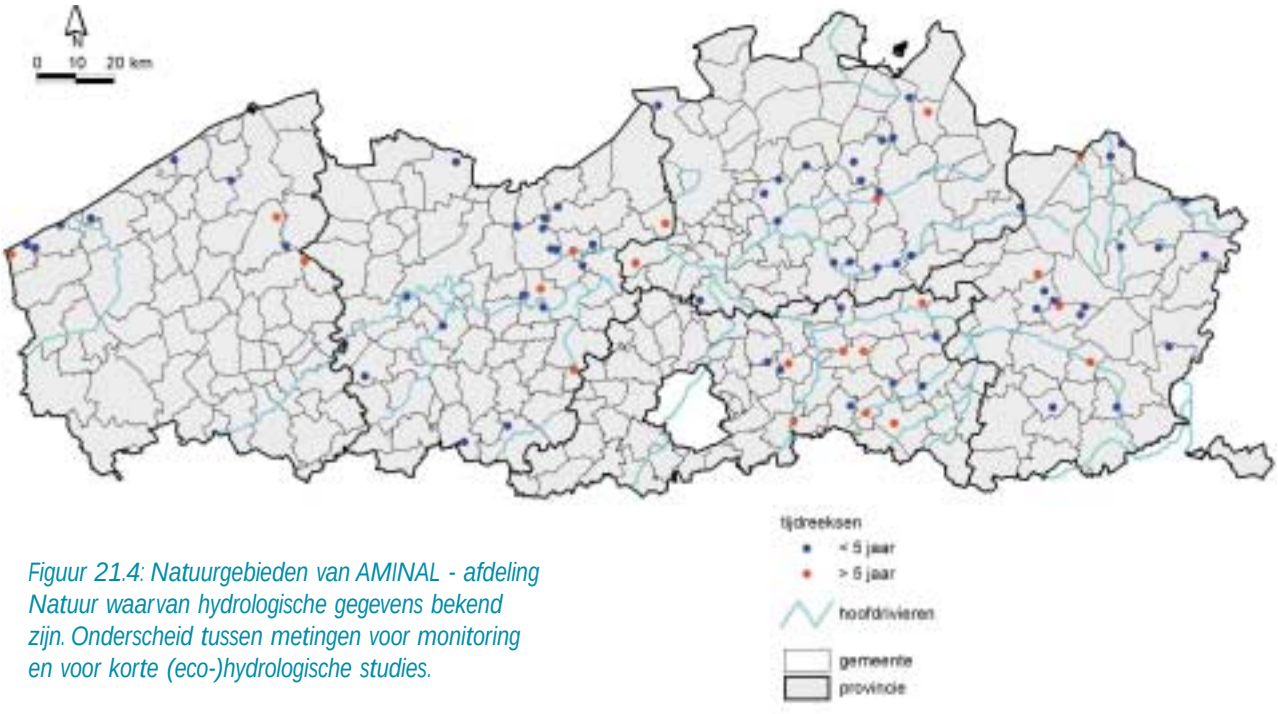
Figuur 21.3: Aantal natuurgebieden met grondwatergegevens (continu = meetreeksen in het kader van monitoring; tijdelijk = korte meetreeksen; Voor het jaar 2001 kon nog geen opdeling tussen tijdelijke en continu worden gemaakt).

In figuur 21.5 zijn de meetreeksen van de gemiddelde grondwaterpeilen in 13 natuurgebieden sinds 1992 opgenomen. De jaarlijkse seizoenschommelingen van de meetreeksen zijn uitgemiddeld d.m.v. een glijdend gemiddelde of 'moving average' [55]. Daarna zijn de reeksen zo verschoven dat het gemiddelde voor elke reeks gelijk is aan nul. De meetreeksen die op deze manier zijn bekomen, geven een beter inzicht in de evoluties op langere termijn en kunnen onderling worden vergeleken. Uit de beschikbare meetgegevens zijn lange reeksen geselecteerd die tot op heden worden gemeten. Het aantal gebieden (13) is nog te gering om echt representatief te zijn voor de algemene trend van de waterpeilen in natuurgebieden.



Figuur 21.5: Evolutie van de meetreeksen van de gemiddelde waterpeilen in 13 natuurgebieden sinds 1992; het aantal meetpunten staat in de legende tussen de haakjes (bron: Watina-databank, IN).

De uitzonderlijk droge periode van juli 1995 tot juli 1996 is duidelijk zichtbaar door de daling van de peilen in alle gebieden. Vanaf het najaar van 1996 herstelt het peil zich en tot het jaar 2000 blijft het peil in bijna alle gebieden gestaag toenemen. Ook het effect van 2001, het natste jaar ooit sinds 1833, is duidelijk zichtbaar. In de 13 gebieden is er een algemeen stijgende trend. Dit is allicht het gecombi-



Figuur 21.4: Natuurgebieden van AMINAL - afdeling Natuur waarvan hydrologische gegevens bekend zijn. Onderscheid tussen metingen voor monitoring en voor korte (eco-)hydrologische studies.

neerde effect van enkele jaren met een groter neerslagoverschot en het beheer van het drainagesysteem in de natuurgebieden. In veel gebieden worden de kleinere grachtjes opzettelijk niet meer onderhouden. Deze raken langzaam gevuld waardoor hun drainerende werking vermindert.

In de reeks van 13 gebieden is er één opvallende uitschieter. De peilen in het natuurgebied Kastanjebos reageren veel sterker op de droge periode dan alle andere. Het peil herstelt zich volledig, maar het duurt een jaar langer dan elders. Ook de stijging in het natte jaar 2001 is opvallend groter. Het grondwaterpeil in het Kastanjebos reageert blijkbaar sterk op klimatologische veranderingen. De sterke schommelingen zijn waarschijnlijk ook te wijten aan een nabijgelegen grondwaterwinning. Zonder uitgebreide modellering en studie naar de relaties in het grondwatersysteem is het onmogelijk de invloed van de grondwaterwinning te onderscheiden van de klimatologische effecten.

1.3 Grondwaterwinningen

Veel belangrijke drukindicatoren voor verdroging zoals oppervlaktewaterbeheer en landgebruik zijn moeilijk te kwantificeren. Door de vergunningsplicht is het wel makkelijk om zicht te krijgen op de grondwaterwinningen (de niet vergunde winningen buiten beschouwing gelaten).

In wat volgt wordt een schatting gemaakt van de grondwaterwinningen met een mogelijke invloed in de Speciale Beschermingszones. De invloedszone van een grondwaterwinning is sterk afhankelijk van de aard van de watervoerende lagen en de grootte van het opgepompte debiet. Om zonder grondige modellering toch een schatting te maken, zijn voor het debiet drie verschillende invloedsafstanden gehanteerd (tabel 21.1). Omdat er alleen bij freatische grondwaterwinningen een rechtstreeks verband is tussen de winning en de grondwaterstand in de nabije omgeving, zijn winningen onder slecht doorlatende lagen niet in beschouwing genomen. De vergunde debieten zijn de maximaal toegelaten hoeveelheden. Het werkelijk opgepompte volume is meestal kleiner en bedraagt gemiddeld 60 % van het vergunde (MIRA-T 2002).

Tabel: 21.1: Drie klassen voor invloedsafstand in functie van het vergunde debiet.

Vergund debiet (in m³/dag)	Afstand (m)
<10	50
<100	250
>100	750

De grootste debieten worden vergund voor een vrij beperkt aantal grote winningen voor de drinkwatervoorziening. Het aantal andere vergunde winningen (privé, industrieel en landbouw) is een veelvoud van het aantal grondwaterwinningen voor drinkwatervoorziening (tabel 21.2). Het opgepompte volume is wel veel geringer, maar door het grote aantal en de ruime spreiding ervan reikt hun invloedszone in veel grotere mate tot in de beschermde gebieden.

In het jaar 2005 zullen uitzonderlijk veel vergunningen vervallen. De 1700 vergunningen die dat jaar eindigen - 8 % van het totaal aantal vergunningen - vertegenwoordigen 40 % van het totale vergunde jaardebiet (300 miljoen m³/jaar voor drinkwatervoorziening en 205 miljoen m³/jaar voor industrie en landbouw). De komende jaren zullen heel wat aanvragen voor hervergunning worden ingediend en bijgevolg ook heel wat aanvragen voor adviezen met betrekking tot de impact op de natuurwaarde.

Wat de vergunningen voor drinkwatervoorziening betreft, moet rekening worden gehouden met het grote maatschappelijke belang. In opdracht van de v.z.w. Samenwerking Vlaams Water (SVW) is in samenwerking met het Instituut voor Natuurbehoud een eco-hydrologische studie gestart die de effecten van ingrepen op de waterhuishouding op grondwaterafhankelijke vegetaties moet voorspellen. Het project 'beheermodellen actief peilbeheer – Niche Vlaanderen' heeft als doel de effecten van grondwaterwinningen op terrestrische ecosystemen te beoordelen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het Nederlandse model Niche dat wordt gevoed met Vlaamse basisgegevens.

Voor de kleinere grondwaterwinningen van industrie en landbouw is het niet haalbaar complexe studies uit te voeren. Voor deze winningen moet een wetenschappelijk onderbouwd instrument worden uitgewerkt dat de mogelijke effecten van verdroging toetst. Om een eenduidig beleid te voeren voor de toekenning van grondwatervergunningen zijn een aantal eenvoudige regels nodig die snel en praktisch kunnen worden toegepast.

2 Beleid

Het definitief Ontwerp derde milieubeleidsplan (MBP-3) is goedgekeurd en heeft nu de status 'goedgekeurd Ontwerp milieubeleidsplan'. In het MBP-2 is verdroging als een apart thema bij de milieuverstoringen behandeld. In het nieuwe milieubeleidsplan wordt de verdrogingsproblematiek gebundeld met het integraal waterbeleid en de verontreiniging van oppervlaktewater in het thema 'verstoring van watersystemen'. Het begrip is ook verder uitgebreid.

Onder verdroging verstaat men nu alle aspecten i.v.m. waterkwantiteit en het beheer van watersystemen. De integrale aanpak van verdroging en waterbeheer erkent de complexiteit van de oorzaken en interacties die deze problematiek kenmerkt.

In het MBP-2 zijn geen kwantificeerbare doelstellingen vooropgesteld. Het beleid werd voornamelijk toegespitst op het invullen van de kennishiaten: de kennis van hydrologische systemen, de relatie waterhuishouding-natuur, de uitbouw van meetnetten, het ontwerpen van een signaalkaart verdroging en de uitvoering van proefprojecten. Ook in het MBP-3 worden geen meetbare doelstellingen met betrekking tot standplaatsverdroging vooropgesteld. Voor indicatoren die eenvoudiger te meten zijn, zoals het watergebruik, worden wel concrete plandoelstellingen geformuleerd (o.a. vermindering van industrieel- en leidingwatergebruik). De concrete doelstellingen voor verdroging zullen worden vastgelegd in de bekkenbeheerplannen, natuurrichtplannen en de Richtnota grondwater. Het wordt een hele uitdaging om vast te stellen hoe en in welke mate de grote verscheidenheid aan initiatieven in dit nieuwe milieubeleidsplan zal bijdragen tot een verbetering van de natuurlijke watersystemen.

Een centraal gegeven in het waterbeheer is de Europese Kaderrichtlijn water (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid). Deze richtlijn voorziet dat tegen 2015 "een goede toestand van de wateren en de ervan afhankelijke watersystemen" moet zijn bereikt. Om deze toestand op te volgen moet de monitoring in 2006 operationeel zijn. De afbakening en bescherming van de grondwaterafhankelijke ecosystemen is daar een belangrijk onderdeel van.

De Habitatrichtlijn stelt dat de habitat van soorten in de Speciale Beschermingszones niet mag verslechteren en dat er geen storende factoren mogen optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen. Dit houdt o.a. in dat de vergunningen voor grondwaterwinning in habitatrichtlijngebieden en de onmiddellijke omgeving hieraan moeten worden getoetst.

3 Kennis

3.1 Gewenste grondwatersituatie voor natuur

De verdrogingsverschijnselen zijn slecht gedocumenteerd en zeker niet gebiedsdekkend. Voor de evaluatie van verdroging is het nodig over streefwaarden te beschikken. Een eerste aanzet tot een gebiedsdekkende methodiek werd gegeven door de studie: "Uitwerking van de methodiek voor de bepaling van de gewenste grondwatersituatie voor natuur in potentieel natte gebieden in Vlaanderen", in het kader van actie 105 van het MBP-2. De bodemkaart, die een halve eeuw geleden is gekarteerd, bevat veel informatie over de waterhuishouding in het verleden. Een aantal morfologische kenmerken zoals roestverschijnselen en reductiehorizont veranderen slechts zeer langzaam en geven daardoor inzicht in de historische waterhuishouding. Omdat de meest grootschalige ingrepen in de waterhuishouding de laatste decennia hebben plaatsgevonden, ligt de gewenste grondwatersituatie in natuurgebieden veelal dicht bij deze historische grondwatersituatie. De voorgestelde methode is volledig gebaseerd op de informatie van de bodemkaart.

Tabel: 21.2: Vergunde grondwaterwinningen in en nabij gebieden met gebiedsgerichte bescherming. Bij overlappende bescherming (bv. zowel militair domein met natuurprotocol als SBZ) werd de vergunning in beide categorieën geteld.

	Bos- en natuur reservaat	Militair domein met natuur-protocol	Planologische bestemming natuur	SBZ
Drinkwaterwinningen				
Aantal vergunningen	11	2	66	30
Vergund debiet (miljoen m³/jaar)	44	9	191	101
% vergund debiet dat vervalt voor 2006	44	100	54	67
Andere winningen				
Aantal vergunningen	153	45	2516	1327
Vergund debiet (miljoen m³/jaar)	5	1	69	19
% vergund debiet dat vervalt voor 2006	17	38	55	40

SBZ= Speciale beschermingszones (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)

3.2 Verdroging in de Kalmthoutse Heide, de som van meerdere oorzaken.

Dit Vlaams natuurreservaat in de Antwerpse Noorderkempen is grotendeels een infiltratiegebied en wordt gekenmerkt door een afwisselend heidelandschap met vennen, droge en natte heide, bossen en stuifduinen. In dit gebied is verdroging, verzuring en vermesting vastgesteld, wat zich uit in de wijziging van de vegetatie en een sterke achteruitgang van de soortenrijkdom. In opdracht van AMINAL - afdeling Water is een gedetailleerde studie uitgevoerd om de oorzaken van de verdroging te achterhalen en mogelijke maatregelen te bepalen [136].

Aan de hand van een stationaire modellering is de invloed van verschillende factoren (winningen, drainagesysteem en landgebruik) afzonderlijk berekend en vergeleken met een referentiesituatie waar deze factoren niet plaatsvinden.

Uit deze berekening blijkt dat het drainagesysteem de meest verlagende impact heeft op de gemiddelde grondwaterstand. Dit effect is het grootst in de natte wintermaanden en veel kleiner in droge zomermaanden wanneer de grondwaterstand onder de drainagebasis zakt. Het tweede grootste effect wordt veroorzaakt door een winning net ten noorden van het gebied. In een groot deel van het gebied zakt het grondwater met 5 cm of meer. De wijziging in landgebruik heeft de derde grootste impact. Dennenbossen verbruiken erg veel water. Door deze om te zetten in grasland wordt de gemiddelde grondwaterstand aanzienlijk verhoogd. De som van alle menselijke activiteiten blijkt aanzienlijk groter dan het effect van een klimatologisch droge periode zonder deze activiteiten.

3.3 Monitoring

De overheid, met name AMINAL - afdeling Natuur, verwerft in hoog tempo nieuwe natuurgebieden. Voor het beheer en de afbakening van de potenties ervan is het erg belangrijk de waterhuishouding van deze gebieden in kaart te brengen. Met behulp van de studie "uitwerken van een meetnet i.f.v. de opmaak van een signaalkaart verdroging" zijn enkele praktische richtlijnen en meetnetten uitgewerkt voor een beperkte monitoring van de grondwaterhuishouding in natuurgebieden. Een dergelijke monitoring levert op lokaal niveau de onontbeerlijke kennis voor het beheer en een belangrijke indicator voor het vaststellen van veranderingen in het watersysteem. Wanneer dit net van beperkte meetnetten natuurgebieden verder wordt uitgebreid over het hele gewest zal dit inzicht geven in de globale evolutie van de grondwatersituatie in de natuurgebieden. Ondanks de reeds geleverde inspanningen is dergelijke evaluatie nog niet mogelijk.

Ook AMINAL - afdeling Water beheert een zeer uitgebreid meetnet met in hoofdzaak diepe, maar ook heel wat ondiepe meetpunten. Onlangs zijn 2100 meetpunten geïnstalleerd voor grondwaterstalen in het kader van het mestdecreet. In een aantal van deze meetpunten zal ook het grondwaterpeil worden opgevolgd.

Lectoren

Jan Bellon – Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen
Paul De Smedt - Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening
Jeroen November, Luc Van Craen, Marleen Van Damme - AMINAL, afdeling Water
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

Hoofdstuk 22
Verontreiniging door zware metalen

Anik Schneiders[1] - Bruno De Vos[2] - Bart Vandecasteele[2] - Toon Van Daele[1]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

- Verontreinigde bodems worden steeds beter in kaart gebracht. Een gerichte inventarisatie van verontreiniging in natuurgebieden ontbreekt nog.
- Zowel binnen als buiten Speciale Beschermingszones (SBZ's) is de bodem en de strooisellaag op vele plaatsen verontreinigd met zware metalen. Vooral in valleigebieden worden hoge bodemconcentraties gemeten.
- De hoge bodemkwaliteitseisen die worden gesteld, zeker in type I-gebieden met hoofdfunctie natuur, beperken de mogelijkheden voor herstelwerken waarbij reliëfwijzigingen noodzakelijk zijn.
- Er moet dringend meer onderzoek worden gedaan naar de wenselijkheid en de haalbaarheid van saneringsoperaties in verontreinigde natuurgebieden. Er moet ook meer inzicht worden verworven in de mogelijkheden van risicobeperking door een aangepast beheer.

Zware metalen zijn van nature aanwezig in vrijwel alle bodems. De mate waarin ze aanwezig zijn, is afhankelijk van de mineralogische samenstelling van de bodems en van de optredende verweringsprocessen. De biobeschikbare fractie is van nature meestal laag tot zeer laag. Door luchtverontreiniging en lozingen in oppervlaktewater, door het storten van afvalstoffen, door verspreiding van verontreinigde sedimenten en door het gebruik van meststoffen zijn deze biobeschikbare concentraties gedurende de laatste 100 jaar sterk toegenomen, zowel in het water, de bodem als in de organismen (MIRA-T 2002). De emissies en immissies van zware metalen in de lucht en het oppervlaktewater zijn de laatste decennia op vele plaatsen gedaald. Toch blijven de zware metalen door hun aanwezigheid in het milieu risico's opleveren voor de mens en de natuur.

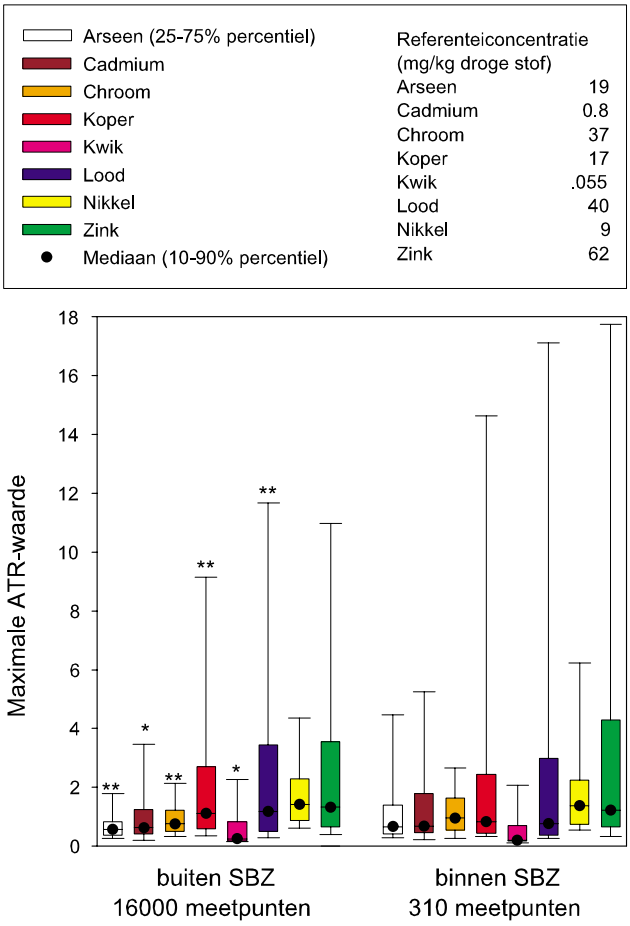
1 Toestand

1.1 Zware metalen in de bodem

Zware metalen accumuleren in de bodem en het sediment. Dit maakt hen tot geschikte milieucompartimenten voor de bepaling van de geaccumuleerde impact van verontreiniging en voor de opmaak van een ruimtelijke analyse. Potentieel verontreinigde bodems worden steeds beter in kaart gebracht. Zo beschikt OVAM momenteel over een register van ongeveer 28.000 percelen in Vlaanderen waar o.a. analysen van totale gehalten aan 8 zware metalen zijn uitgevoerd (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink). Het register wordt voornamelijk gevoed met de resultaten van oriënterende bodemonderzoeken die, bij overdracht van gronden, verplicht worden uitgevoerd op terreinen waar een bodembedreigende activiteit wordt uitgevoerd en/of heeft plaatsgevonden (MIRA-T 2001). Voor elke meetplaats is, van een reeks metingen, de maximale gemeten concentratie geselecteerd. De databank is gericht op het zoeken naar verontreinigingsbronnen en de gegevensspreiding is vooral geconcentreerd langs de industriële assen in Vlaanderen. De data laten dus niet toe om een totaalbeeld voor Vlaanderen te geven over de bodemconcentraties van zware metalen [249]. De verontreiniging kan ook zeer lokaal zijn. De ruimtelijke omvang van de verontreiniging van een meetpunt kan niet worden ingeschat. De grote dataset laat wel toe om een eerste vergelijking te maken van het relatief aandeel verontreinigde percelen in verschillende zones in Vlaanderen. Zo zijn de concentraties zware metalen niet gelijk verdeeld over de 5 grote ecoregio's: Duinen, Polders, Zand-Zandleemstreek, Leemstreek en Kempen. Om een vergelijking mogelijk te maken zijn alle concentraties omgerekend naar een standaardbodem volgens VLAREBO (kleigehalte 10 % en organisch materiaal van 2 %) [250]. Vooral in de Kempen en de Polders worden beduidend meer percelen aangetroffen met hogere maxima van arseen, cadmium en zink (mediaan-test: $p<0.001$). In de Leemstreek zijn er meer percelen met hoge nikkel- en chroomconcentraties (mediaan-test: $p<0.001$). Terwijl in de Kempen de verontreinigde plaatsen sterk verspreid zijn, zijn de verontreinigde percelen in de Polders eerder gelokaliseerd langs de grote kanalen en havenactiviteiten. De verontreiniging in de Leemstreek is vooral gelokaliseerd rond lozingen en (oude) industriële activiteiten in de valleigebieden.

1.2 Minder verontreiniging in beschermde gebieden?

Elke metaalconcentratie kan worden vergeleken met een referentiewaarde, die wordt beschouwd als de concentratie in een niet verontreinigde bodem. De ATR-waarde (aanrijking t.o.v. de referentiewaarde) komt overeen met de metaalconcentratie gedeeld door de referentiewaarde. Deze omrekening maakt het mogelijk om de verontreiniging van verschillende metalen met elkaar te vergelijken.



Figuur 22.1: Verdeling van maximale ATR-waarden in bodems gelegen buiten en binnen de SBZ's (Vogel- of Habitatrichtlijngebied) (brongegevens: bodemregister OVAM). ATR = (concentratie metaal/referentieconcentratie); #=grootte steekproef; mediaan-test: = p < 0.05; **p<0.001.*

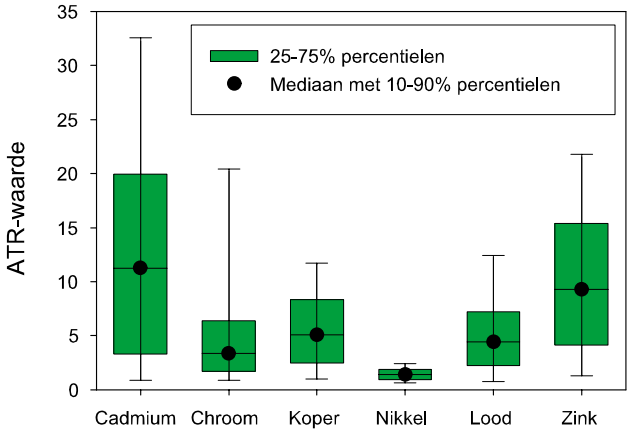
Als referentiewaarden voor bodems zijn de achtergrondconcentraties volgens VLAREBO genomen. Deze concentraties zijn ook de grenswaarden die worden gehanteerd bij grondverzet (afgraven en op een ander perceel deponeren van grond) in natuurgebieden [250]. Als deze worden overschreden, zijn reliëfwijzigingen in het kader van natuurherstelprojecten niet meer toegestaan. Indien er gekeken wordt naar de meetplaatsen binnen de Speciale Beschermingszones voor natuur (SBZ), zijnde de vogel- en habitatrichtlijngebieden, dan zijn ook daar talrijke verontreinigde meetplaatsen met verhoogde concentraties aan zware metalen aanwezig (figuur 22.1). Van nikkel en zink worden de referentiewaarden in meer dan 60 % van de percelen overschreden en dit zowel binnen als buiten SBZ's. Van arseen en chroom en in mindere mate ook van cadmium worden er meer overschrijdingen aangetroffen binnen SBZ's. In meer dan 30 % van de percelen wordt de referentiewaarde overschreden. Van lood, koper en in mindere mate ook van kwik komen er minder verontreinigde plaatsen voor binnen SBZ's. Vooral in beschermde valleigebieden zoals de Durme, de Schelde en de Dijle worden hoge concentraties zware metalen aangetroffen. De OVAM-gegevens laten momenteel niet toe om deze verontreiniging te koppelen aan mogelijke oorzaken van (historische) menselijke activiteiten.

1.3 Baggergronden

Ook in de waterbodems is er een grote accumulatie van zware metalen gemeten (MIRA-T 2002). De verontreinigde waterlopen stromen gedeeltelijk door beschermde gebieden en zijn vaak mee de oorzaak van bodemverontreiniging van het alluviaal gebied. Een specifiek onderzoek naar baggergonden levert informatie op over de totale gehalten van 6 zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, lood en zink) in 581 meetplaatsen langs de bevaarbare waterlopen. Baggergronden zijn ontstaan door spontane sedimentatieprocessen of door de aanleg van baggerspeciestorten. In totaal werd 769 ha baggergrond gekarteerd langs de IJzer, de Bovenschelde, de Leie, de Durme, de Dender en de Zeeschelde stroomopwaarts Dendermonde. Hiervan situeerde 11 % zich binnen een SBZ. De ATR-waarden werden berekend voor cadmium, chroom, koper, nikkel, lood en zink met als referentiewaarde de mediaan van 102 bodemstalen afkomstig van alluviale bodems langs de bestudeerde waterlopen [345, 347]. Uit figuur 22.2 kan worden afgeleid dat er vooral zeer hoge concentraties cadmium en zink werden gemeten. Vooral de baggergronden langs de Leie en de Schelde zijn zwaar verontreinigd door zware metalen.

1.4 Zware metalen in strooisel van bossen

Naast zware metalen in de minerale bodem is ook hun concentratie in humus- en strooisellagen een goede milieu-indicator voor de verspreiding van zware metalen als gevolg van luchtverontreiniging. De strooisellaag speelt een sleutelrol in de voedselketen. Het is een belangrijk habitat voor microflora en fauna en het is de meest actie-

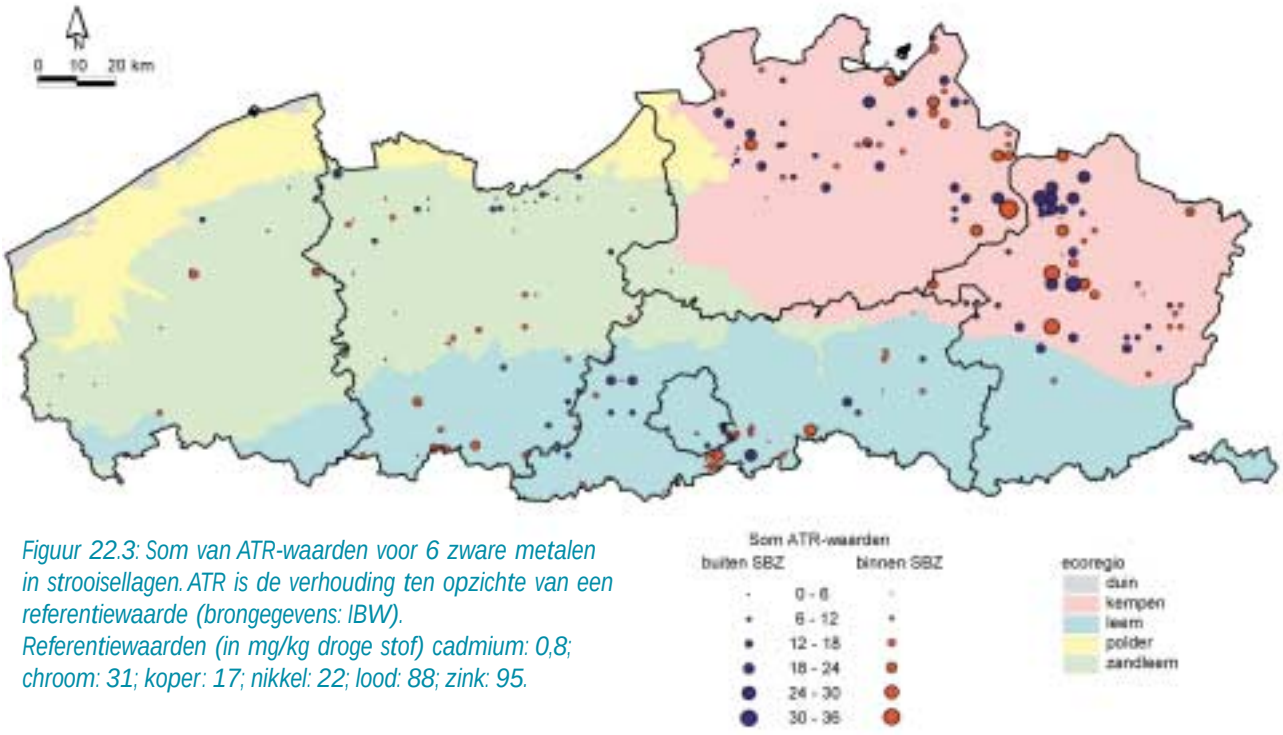


Figuur 22.2: verdeling van ATR-waarden voor zware metalen in baggergronden (brongegevens: IBW [347]). Steekproefgrootte 581. ATR = (concentratie metaal/referentieconcentratie)

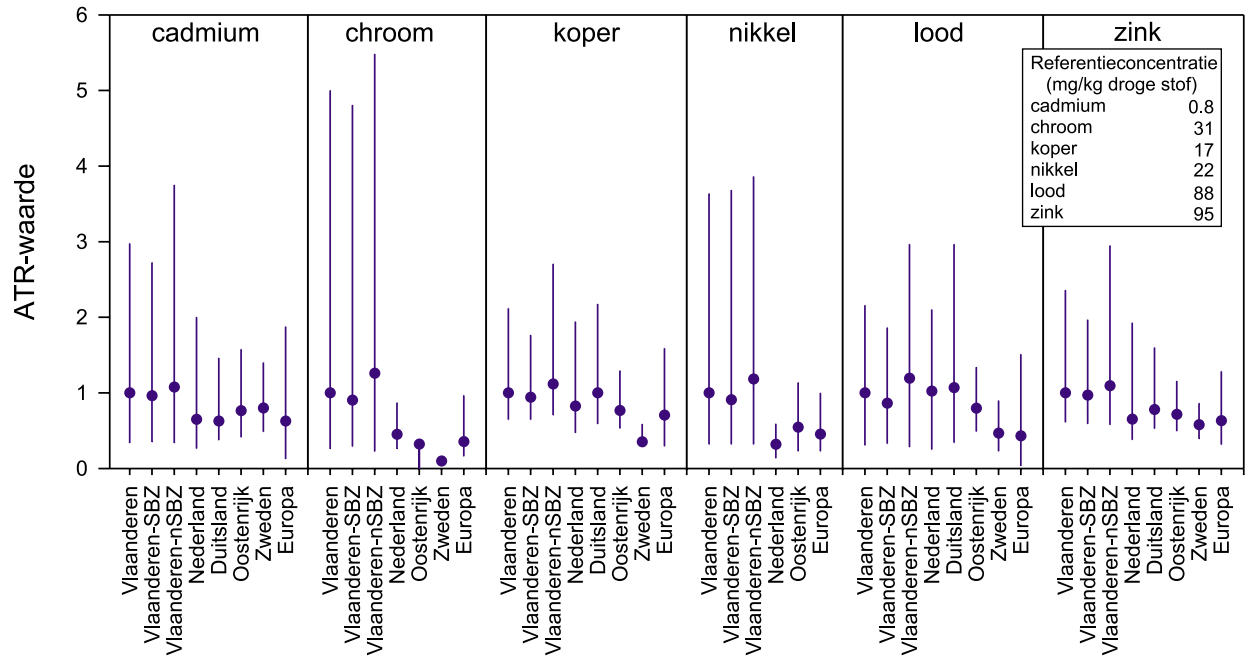
ve bodemlaag. Tal van terrestrische organismen vinden er voedsel en een schuilplaats. Verontreiniging door zware metalen kan bijgevolg vergaande gevolgen hebben op de werking van het ecosysteem.

Bossen accumuleren, meer dan open terreinen, zware metalen in de strooisellaag. Door de ruwheid van het kronendak en het raamwerk van takken fungeert het bos als een reusachtige filter. Droge en natte deposities komen door de neerslag rechtstreeks of onrechtstreeks (via bladval) in de strooisellaag terecht [269]. Het bosbodemmeetnet van het IBW geeft, met 289 meetpunten, een globaal beeld van de ruimtelijke spreiding van de totale gehalten van 6 zware metalen (koper, chroom, lood, nikkel, zink en cadmium) in de strooisellagen (type moder en mor) van verscheidene bostypen in Vlaanderen. Ook hier is voor elk metaal een vergelijking gemaakt met de referentieconcentratie. Deze is de mediaan van alle gemeten concentraties van dat metaal in Vlaamse strooisellagen [103]. De ATR-waarden kunnen worden opgeteld om zo de aanrijking met zware metalen in de verschillende gebieden te vergelijken. Als dit wordt uitgezet op schaal Vlaanderen dan komen opnieuw de accumulatieverschillen tussen de ecoregio's tot uiting (zie figuur 22.3). Van alle zware metalen is de accumulatie in strooisellagen in de Kempen beduidend hoger dan in de rest van Vlaanderen. Het bosbodemmeetnet heeft geen meetplaatsen in de Duinen en de Polders.

Opnieuw worden er zowel binnen als buiten SBZ's verhoogde concentraties gemeten. Toch levert een globale vergelijking van bossen binnen en buiten SBZ's een heel ander beeld dan het OVAM-register. In het algemeen bevatten strooisellagen van bossen binnen SBZ's minder zware metalen dan bossen die erbuiten liggen (zie figuur 22.4). Het bosbodemmeetnet is niet gericht op verontreinigde plaatsen en is evenwichtiger verspreid over Vlaanderen en over gebieden binnen en buiten SBZ's. Hierdoor geeft het waarschijnlijk een meer representatief beeld van de verontreinigingsgraad in Vlaanderen.



Figuur 22.3: Som van ATR-waarden voor 6 zware metalen in strooisellagen. ATR is de verhouding ten opzichte van een referentiewaarde (brongegevens: IBW). Referentiewaarden (in mg/kg droge stof) cadmium: 0,8; chroom: 31; koper: 17; nikkel: 22; lood: 88; zink: 95.



Figuur 22.4: Vergelijking van ATR-waarden voor zware metalen in strooisellagen voor verschillende Europese landen (brongegevens: IBW) uitgedrukt. ATR = (concentratie/referentieconcentratie voor Vlaanderen).
Aantal meetwaarden: Vlaanderen (Vl): 289, binnen SBZ (Vl-SBZ): 174, buiten SBZ (Vl-nSBZ): 115; Nederland (Nl): 200; Duitsland (Du): 1600; Oostenrijk (Oos): 305; Zweden (Zw): 450; Europa (Eu): 1400.

Als de resultaten worden vergeleken met strooiselmeetnetten uit andere landen, dan liggen de concentraties in Vlaanderen zowel binnen als buiten SBZ's vrij hoog. Van de metalen koper en lood is het bereik vergelijkbaar met dat van Nederland en Duitsland. Het bereik ligt een stuk hoger dan in Oostenrijk en Zweden, twee landen die bekend staan als minder verontreinigd. Van cadmium en zink en vooral van chroom en nikkel worden hogere aanrijkingen gemeten. De reden hiervoor is nog onbekend.

1.5 Indeling in verontreinigingsklassen

Zoals al is aangegeven in NARA 2001, is er geen eenvoudig verband vast te stellen tussen de concentratie zware metalen in de bodem of de strooisellaag enerzijds en de concentraties van die polluenten in de organismen die op en in dergelijke bodems voorkomen anderzijds. Toch zijn er heel wat literatuurgegevens beschikbaar over de effecten van zware metalen op allerlei bodemorganismen zoals mossen, schimmels, wormen, loopkevers, mieren, spinnen, collembolen. Deze gegevens maken het mogelijk een ruwe indeling voor achtergrondwaarden van zware metalen in verontreinigingsklassen op te stellen voor Vlaanderen [300, 36, 221]. Een voorstel is weergegeven in tabel 22.1 [103].

Het aandeel van de metingen van de strooisellagen in bossen in Vlaanderen is per klasse weergegeven in tabel 22.2. Uit de tabel blijkt dat 30 % van de meetplaatsen binnen SBZ's is verontreinigd (t.o.v. 50 % buiten SBZ's) en dat slechts 15 % voldoet aan de achtergrondwaarden (t.o.v. 4 % buiten SBZ's).

Het gebruik van normen moet met een zekere voorzichtigheid gebeuren. Bij de bepaling van kritische normen voor essentiële elementen zoals koper wordt getracht om een zo groot mogelijk aantal organismen te beschermen. Andere organismen kunnen echter bij de berekende normen in de problemen komen door te lage concentraties van bepaalde elementen [165].

Tabel 22.1: Evaluatietabel voor zware metalen in strooisellagen van bossen in Vlaanderen (uitgedrukt in ATR-waarden= concentratie/referentieconcentratie) [103].

Evaluatie	Klasse	Cadmium	Chroom	Koper	Nikkel	Lood	Zink
Achtergrond	0	1	1	1	1	1	1
Aangerijkt	1	1 - ≤ 3,1	1 - ≤ 3,1	1 - ≤ 2,1	1 - ≤ 2,9	1 - ≤ 2	1 - ≤ 3,1
Verontreinigd	2	3,1 - ≤ 5	3,1 - ≤ 5,2	2,1 - ≤ 2,9	2,9 - ≤ 5	2 - ≤ 3	3,1 - ≤ 5,1
Kritisch	3	> 5	> 5,2	> 2,9	> 5	> 3	> 5,1

Tabel 22.2: Procentuele verdeling van de strooiselmeetplaatsen van het bosbodemmeetnet over de verschillende verontreinigingsklassen.

Evaluatie	Klasse	% meetplaatsen	% meetplaatsen binnen SBZ	% meetplaatsen buiten SBZ
Achtergrond	0	11	15	4
Aangerijkt	1	52	56	46
Verontreinigd	2	18	16	23
Kritisch	3	19	14	27

1.6 Bio-indicatoren

Bij een indeling in verontreinigingsklassen zal men nooit voldoende rekening kunnen houden met de lokale omstandigheden. Zuurtegraad, vochtgehalte, organisch gehalte, aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen, positie in de voedselketen, fysiologische eigenschappen, levenswijze, leeftijd en conditie van het organisme, het zijn maar enkele van de vele kenmerken die de opname, de accumulatie en de effecten bepalen. Om de accumulatie in en de effecten op organismen te kennen, is het gebruik van bio-indicatoren noodzakelijk. Ecotoxicologisch onderzoek toont aan dat het meten van concentraties in organismen een beter beeld geeft van de globale verontreinigingsgraad ten aanzien van de levensgemeenschap [299].

Bij het onderzoek naar de biobeschikbaarheid van zware metalen voor planten [346] en bodemorganismen - de lagere schakels in de voedselketen - is steeds vastgesteld dat de hogere concentraties in het bodemsubstraat van baggergronden resulteren in hogere concentraties in de bestudeerde organismen. In het vorige NARA zijn resultaten vermeld voor pissebedden en paling (NARA 2001 p.151-158). Ook hier zijn de verschillen tussen de ecoregio's tot uiting gekomen. De concentraties in de organismen liggen vaak niet in dezelfde orde van grootte die onmiddellijk leiden tot duidelijk aanwijsbare toxische effecten. Vaak ontbreekt ook de kennis om de concentraties in organismen om te rekenen naar verontreinigingsklassen. Alleen lokale studies over spinnen, riviergrondel en koolmezen hebben aangetoond dat accumulaties van zware metalen ook een effect hebben op genetische variatie, conditie en reproductie (NARA 2001 p.155-156) [176, 40, 161]. Van al de bestudeerde organismegroepen is alleen paling opgenomen in een monitoringprogramma. De verontreinigingsgraad van paling is geselecteerd als indicator voor de oppervlaktewaterkwaliteit in Vlaanderen. De gegevens laten nog niet toe een evolutie in de tijd weer te geven.

2 Beleid

2.1 Meetnetten

Het huidige instrument van de bodemattesten brengt reeds veel verontreinigde meetpunten in kaart. Toch is het instrument niet bedoeld om de verontreiniging van (bestaande) natuurgebieden systematisch in kaart te brengen. Het aantal natuurgebieden dat is opgenomen in de databank is zeer gering. Nochtans wordt op een aantal plaatsen, gezien de historiek en de ligging, wel heel wat verontreiniging verwacht. Daarom moeten in natuurgebieden meer inventarisaties worden uitgevoerd. Deze kunnen de aard en de omvang van een eventuele verontreiniging duidelijk in kaart brengen.

De directe en indirecte effecten van bodemverontreiniging bepalen, is een complexe zaak. Naast rechtstreekse toxicologische risico's kan bodemverontreiniging ook resulteren in een verminderd voedselaanbod voor bepaalde zoogdieren en vogels [181, 171]. Daarom moet elk meetnet steeds uitgaan van een multi-soortenbenadering die past bij het referentiebeeld voor natuur.

2.2 Normenkaders

De bodemsaneringsnormen en de normen voor grondverzet zijn in Vlaanderen afhankelijk van de bodembestemming. Voor gebieden die zijn aangeduid als natuur, valleigebied of bos gelden de strengste normen (zie tabel 22.3). Binnen SBZ's komen, in de huidige toestand, veel verschillende bestemmingen voor. Percelen die naast elkaar liggen, moeten vaak aan verschillende normen voldoen. Op dit ogenblik wordt geen rekening gehouden met internationale afspraken over SBZ's. De afspraken over soort- en habitatbescherming zouden de saneringsnormen voor een deel moeten kunnen sturen.

In tabel 22.4 is voor alle percelen uit het bodemregister van OVAM nagegaan welk aandeel van de percelen voldoet aan elke kwaliteitsklasse. Slechts 68 % van de percelen binnen SBZ's voldoet aan de saneringsnormen voor een bestemming met hoofdfunctie natuur. 10 % binnen en 9 % buiten SBZ's voldoen aan geen enkele norm.

2.3 Gevolgen voor het beheer

Enerzijds worden serieuze inspanningen geleverd om meer ruimte voor water en natuur te creëren en worden er instrumenten uitgewerkt om natuur te ontwikkelen. Anderzijds worden de activiteiten op het terrein voor (her)inrichting meer en meer beperkt en afgeremd door milieukwaliteitseisen, opgelegd via de VLAREBO [250]. De hoge bodemkwaliteitseisen die worden gesteld, zeker in type I-gebieden met hoofdfunctie natuur, beperken de herstel- en beheerwerken en meer bepaald het afgraven en verplaatsen van grond in vele gebieden in Vlaanderen. In de eerste natuurinrichtingsprojecten zijn bijvoorbeeld de mogelijkheden voor reliëfwijzigingen sterk beperkt door bodemverontreiniging. Bovendien worden de kwaliteitseisen voor baggergronden gelijkgesteld aan deze voor alluviale gronden terwijl ze duidelijk afwijkende eigenschappen hebben.

Bodemsanering is op vele plaatsen essentieel om soorten en habitats op lange termijn te beschermen. Maar de totale kostprijs voor sanering op schaal Vlaanderen is zeer hoog en er zou veel grond moeten worden afgevoerd. Men zou vanuit een pragmatische benadering kunnen eisen dat de verontreinigde locaties, als onderdeel van een groter gebied, het functioneren van het grotere geheel niet mogen verhinderen. Vanuit dat vertrekpunt zouden deze terreinen, mits een beheer gericht op risicobeperking, toch nog (tijdelijk) kunnen worden ingepast. Daarom is er nood aan extra onderzoek naar de invloed van verschillende beheerscenario's (bv. reliëfwijziging, vernatting, overstroming, effecten van bestemmingswijzigingen, begrazing) op de dynamiek van bodemprocessen - en dan vooral bodemverzuring - en op de biobeschikbaarheid van polluenten. Deze onderzoeksresultaten moeten eveneens worden vertaald in een aangepaste wetgeving.

Tabel 22.4: Procentueel aandeel van de meetpunten uit het bodemregister dat voldoet aan elke klasse (brongegevens: OVAM)

Klasse	% binnen SBZ	% buiten SBZ
Klasse 1	16	12
Klasse 2	51	54
Klasse 3	68	70
Klasse 4	82	84
Klasse 5	85	86
Klasse 6	90	91

3 Kennis

- Om de verontreinigingsgegevens beter beschikbaar te maken, ook voor doeleinden buiten het bodemsaneringsdecreet zoals natuur- en milieurapportering, zou de OVAM-databank moeten worden aangevuld. Ook informatie die wordt verzameld door andere instanties of voor andere doeleinden, zouden in een verontreinigingsdatabank kunnen worden opgenomen.
- Om de globale milieu- en natuurkwaliteit beter op te volgen moet er, zowel voor aquatische als voor terrestrische systemen, een indicatorenmeetnet worden uitgebouwd. Dit meetnet moet worden gekoppeld aan een ecotoxicologisch onderbouwde normstelling.
- Het uitwerken van een transparante en gestandaardiseerde methodologie voor het opstellen van referentieconcentraties en de berekening van ATR-waarden in de verschillende milieucompartimenten en in de organismen is noodzakelijk. De harmonisering zou het verontreinigingsonderzoek en het overleg tussen de onderzoeksgroepen ten goede komen en de interpretatie en rapportage vereenvoudigen.

Tabel 22.3: Normen voor concentraties aan zware metalen (mg/kg droge stof) in bodems volgens VLAREBO (bron: [250])

Normen		Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink
Achtergrondwaarden		19	0,8	37	17	0,55	40	9	62
Grondverzet toegestaan in type 1	klasse 1								
Grondverzet toegestaan in type I, II, III, IV, V	klasse 2	27	1,2	78	109	1,5	120	55	300
Bodemsaneringsnormen voor									
type I of II	klasse 3	45	2	130	200	10	200	100	600
type III	klasse 4	110	6	300	400	15	700	470	1000
type IV	klasse 5	200	15	500	500	20	1500	550	1000
type V	klasse 6	300	30	800	800	30	2500	700	3000

Hoofdfuncties voor de bestemmingstypen: Type I = natuur/bos/vallei/groen of kwetsbaar voor grondwater; type II = landbouw; type III = bebouwing; type IV = recreatie; type V = industrie. Een volledige lijst is terug te vinden in OVAM, 2002.

- Voor het plannen van beheer, natuurherstel en –ontwikkeling is enerzijds onvoldoende kennis voorhanden om de risico's op een verdere verspreiding van (historische) verontreiniging in te schatten. Anderzijds is er een gebrek aan duidelijke streefbeelden en beschermingsdoelstellingen.
- Er moet meer onderzoek worden gedaan naar de wenselijkheid en de haalbaarheid van saneringsoperaties in verontreinigde natuurgebieden. Er moet ook meer inzicht worden verworven in de mogelijkheden van risicobeperking door een aangepast beheer.

Lectoren

Claude Belpaire, Geert Goemans – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Lieven Bervoets – UIA, Laboratorium voor Ecologie, Biochemie en toxicologie
Frederick Hendrickx – RUG, Laboratorium voor Dierenecologie
Jean-Pierre Malfait – Instituut voor Natuurbehoud
Jan Mertens – RUG, Laboratorium voor Bosbouw
Johan Nouwen – Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
Filip Tack – RUG, Vakgroep Toegepaste en Analytische en Fysische Chemie
Hugo Van Hooste – Vlaamse Milieumaatschappij
Eddy Wille – Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest

Hoofdstuk 23
Versnippering

Johan Peymen[1] - Saar Monden[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] AMINAL, afdeling Water

- Bij een volledige uitvoering van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) zal voor het eerst de ruimtelijke versnipperingsgraad van groene bestemmingen verbeteren.
- Slechts 6 % van de vismigratieknelpunten is gesaneerd.
- Langzaamaan worden de knelpunten met betrekking tot amfibieën opgelost. Amfibieëntunnels en -geleidingswanden functioneren wel niet altijd even efficiënt.
- De integratie van de Prioriteitenatlas voor ontsnippering in het wegenbeleid is noodzakelijk.
- Er zijn protocols ondertekend door de Vlaamse ministers van Mobiliteit en Leefmilieu voor de ontsnippering van de E314 (Mechelse Heide) en de N25 (Meerdaalwoud). Beide projecten zijn al gedeeltelijk uitgevoerd.
- De eerste monitoringsprojecten met betrekking tot versnippering en ontsnippering komen langzaam van de grond.

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleine en/of minder samenhangende gehelen. Gevolgen van versnippering zijn verhoogde randeffecten (meer grenseffect per oppervlakte), verlies aan functionaliteit van ecosystemen en vermindering van de ecologische leefbaarheid of de maatschappelijke waarde van de fragmenten. Versnippering wordt als een 'sleutelindicator' voor de milieuproblematiek beschouwd omdat ze een van de belangrijkste oorzaken is van de achteruitgang van de natuurwaarden in Vlaanderen [188].

In de natuurrapporten (NARA) wordt de klemtoon gelegd op de relatie tussen versnippering enerzijds en het verlies of de verandering van biodiversiteit anderzijds.

In het Natuurrapport 2001 is het verstoringsproces 'versnippering' uitgebreid uit de doeken gedaan. Bij de bespreking ervan is veel aandacht geschonken aan het definiëren van het verstoringsproces en aan de plaatsing van versnippering in een ruimere context. De bedoeling was een kapstok te creëren, waarop men telkens kan terugvallen. In het voorliggende Natuurrapport wordt de toestand beschreven aan de hand van indicatoren. Daarnaast wordt ook de respons van het beleid beschreven. De actoren die versnippering veroorzaken, zijn terug te vinden in de MIRA-rapporten. In het NARA wordt verder ingegaan op de gevolgen van versnippering op natuur.

1 Toestand

In het ontwerp van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen krijgen het behoud van de open ruimte en de leefbaarheid van de stedelijke gebieden de hoogste prioriteit. Er wordt ook voor de uitbouw van een ecologisch netwerk gezorgd.

In MIRA-T 2002 is bebouwing als versnipperingoorzaak geanalyseerd. Uit het onderzoek blijkt dat de versnipperingstoestand verscherpt door bebouwing. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de veranderingen neigen tot hogere concentraties van bebouwing. Als deze tendens zich voortzet, moet men hopen op een zekere bestendiging van de overblijvende open ruimte-eenheden, die echter onomkeerbaar versnipperd blijven.

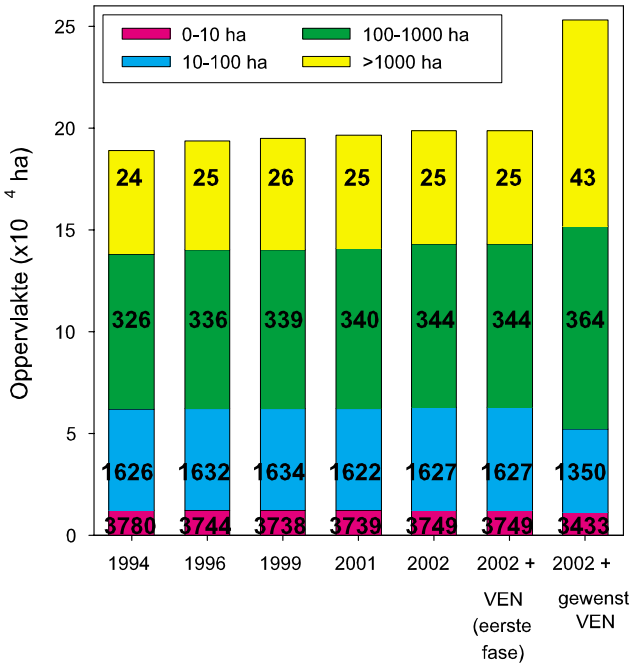
Om de open ruimte die overblijft te vrijwaren, richt het natuurbeleid zich al jaren op de ontwikkeling van een samenhangend netwerk van natuurgebieden (VEN, IVON, Natura 2000, enz.). Het VEN heeft als doel grote eenheden natuur te creëren (gebiedsgerichte ontsnippering). De toestand van het netwerk wordt beschreven in hoofdstuk 31 VEN-IVON. Ook de afbakening en invulling van natuurverbindingsgebieden (NVBG) is een belangrijk element om tot een volwaardig en efficiënt ecologisch netwerk te komen. Deze NVBG kunnen dienst doen als ecologische stapstenen, lineaire verbindingszones en passagegebieden voor faunamigratie.

Vanwege de complexiteit van versnippering is het zeer moeilijk om indicatoren uit te werken die de evolutie van gebiedsgerichte versnippering in de natuur kunnen evalueren. Om de maat van versnippering op ecologisch vlak te

kunnen evalueren, heeft het Instituut voor Natuurbehoud 2 indicatoren voorgesteld waarbij de grootte van aaneengesloten natuurgebieden aan de basis ligt. Deze indicatoren kunnen elk jaar worden opgevolgd en maken het mogelijk het gevoerde beleid te evalueren.

1.1 Gebiedsgerichte versnippering (kwantitatief)

De planologische kwantitatieve gebiedsgerichte versnippering van 'natuur' wordt bepaald aan de hand van de groenbestemmingen op het gewestplan (gwp-code: 5*, 6*, 7*, 8*) (figuur 23.1). Deze indicator maakt het ook mogelijk om de hoofddoelstelling van het Vlaams Ecologisch Netwerk te evalueren.



Figuur 23.1: Oppervlakte van de groene gewestplanbestemmingen in 1994–2002 en 2 extra hypothetische situaties: toestand na VEN 1e fase (korte termijn, 2003) en toestand na volledige invulling gewenst VEN (lange termijn, 2007). De cijfers op de balkjes geven het aantal op zich staande gebieden (vlakken, niet samengenomen volgens administratieve grenzen) per oppervlaktecategorie.

Sinds 1994 is een digitale versie van het gewestplan beschikbaar. Alle digitale versies van de gewestplannen van 1994 tot 2002 zijn in dit bestand opgenomen. Uit figuur 23.1 blijkt dat tussen 1994 en 2002 weinig is veranderd aan de groene bestemmingen, zowel wat de individuele als de totale oppervlakte betreft. Van 1994 tot 2002 is er ongeveer 10.000 ha (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON) groenbestemming bijgekomen. Dit heeft aanleiding gegeven tot een kleine toename in aantal gebieden die 100-1000 ha groot zijn. Vermits de eerste concrete stappen worden genomen voor de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk - met als hoofddoelstelling de creatie van grote eenheden natuur, hoofdstuk 31 VEN-IVON - zijn twee hypothetische scenario's aan deze grafiek toegevoegd.

In het eerste scenario kan worden nagegaan welke impact het VEN 1e fase (ca. 87.000 ha) heeft op de versnipperingsgraad van groenbestemmingen. De invloed van deze fase komt overeen met de situatie in 2002 omdat het VEN 1e fase alleen betrekking heeft op gebieden die al een groene bestemming hebben. Op iets langere termijn moet er nog wel 8.000 ha worden omgezet naar groengebied als extra invulling van het VEN 1e fase (hoofdstuk 31 VEN-IVON). Dit is niet in deze grafiek opgenomen.

In het tweede scenario is het ontwerp-VEN toegevoegd aan de bestaande situatie. Dit ontwerp is iets ruimer afgebakend dan de vast te leggen 125.000 ha (nl. 140.000 ha). De definitieve afbakening zou volgens het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen tegen 2007 moeten zijn afgerond (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON) Als dit scenario kan worden verwezenlijkt, is er voor het eerst sprake van een significante verandering in de versnippering van de groenbestemmingen ('natuur'). Niet alleen de oppervlakte zou sterk toenemen, maar ook het aandeel van de gebieden groter dan 100 ha zou groter worden. Er moet wel worden opgemerkt dat de definitieve afbakening van het VEN 125.000 ha is. De situatie in de grafiek kan dus nooit volledig worden gerealiseerd.

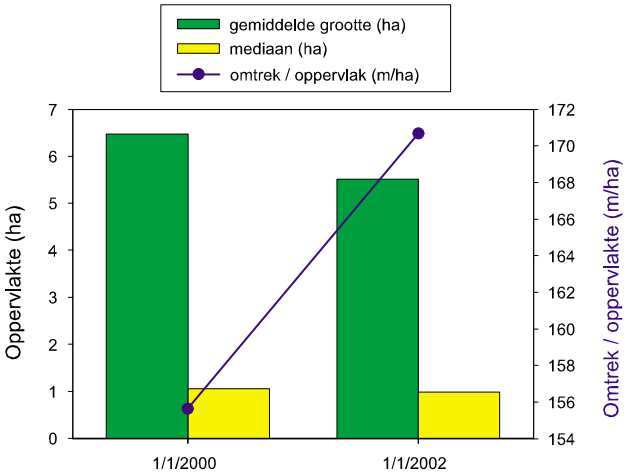
1.2 Gebiedsgerichte versnippering (kwalitatief)

Als tweede indicator is de versnipperingsgraad van erkende en Vlaamse reservaten (hoofdstuk 35 Natuurreservaten) beschreven. De gegevens zijn op dezelfde manier verwerkt als die van de groenbestemmingen. Aan de hand van deze indicator wordt de versnipperingsgraad van gebieden waar al een hoge natuurwaarde aanwezig is, opgevolgd - verschillend met de eerste indicator waar het om bestemmingen gaat.

Er is een toename in oppervlakte van erkende en Vlaamse natuurreservaten (hoofdstuk 34 Verwerving). Op basis van figuur 23.2 kan worden gesteld dat de gemiddelde grootte en de mediaan niet significant afneemt, terwijl de omtrek/oppervlakte verhouding een sterke stijging vertoont. Dit wil zeggen dat er voornamelijk kleine gebieden

bijkomen die (nog) niet nauw aansluiten bij grotere bestaande gehelen. Van dit laatste wordt in figuur 23.3 een voorbeeld gegeven voor Vlaanderen. Men kan zien dat er in de periode tussen 2000 en 2002 nieuwe percelen zijn aangekocht. Deze hebben echter geen aanleiding gegeven tot een gelijkmatige vergroting van het bestaande reservaat. Het is duidelijk dat op basis van 2 toestandsmomenten (afsluitdatum januari 2000 en januari 2002) niet kan worden gesteld dat de versnipperingsgraad toeneemt. De erkenning en de verwerving van reservaten is een proces dat meerdere jaren tijd in beslag neemt. Er kan dus alleen geconcludeerd worden dat er voorlopig geen duidelijke trend is waarbij grote aaneengesloten gebieden worden gecreëerd. In de toekomst zal deze indicator via de natuurgebiedendatabank verder kunnen worden opgevolgd.

Wel kan worden gesteld dat de uitbreiding van de reservaten in Vlaanderen vooral binnen de perimeter van de Speciale Beschermingszones gebeurt (SBZ-H en SBZ-V, zie figuur 23.3).



Figuur 23.2: Oppervlakteverdeling van erkende en Vlaamse natuurreservaten (toestand 2000 en 2002). De analyse heeft betrekking op alle op zich staande gebieden. Er wordt dus niet naar de administratieve grenzen van een reservaat gekeken.

Figuur 23.3: Voorbeeld van typische oppervlakteverdeling (toename) van een Vlaams natuurreservaat (Kalmthoutse Heide) voor de periode 2000 en 2002.

2 Beleid

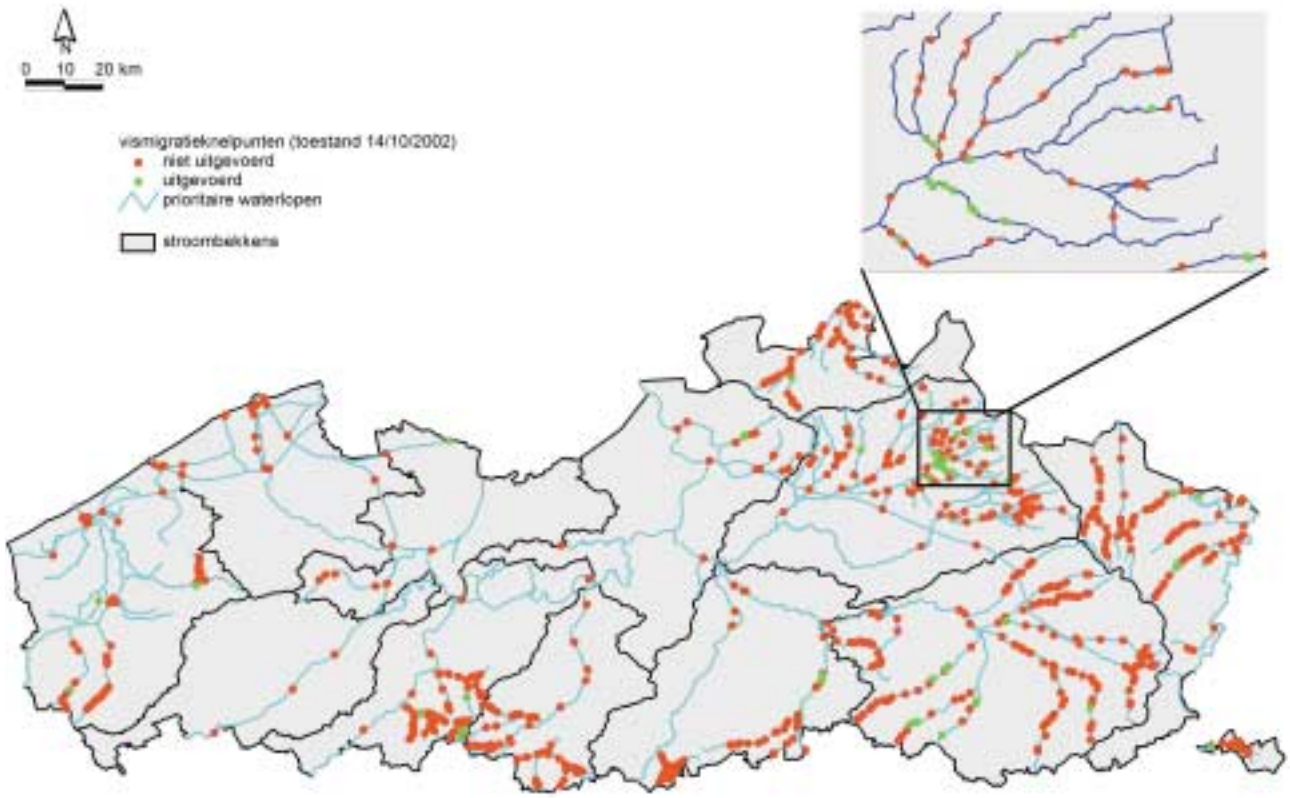
2.1 Verkeersslachtoffers

Sinds begin 2001 is de Vogelbescherming Vlaanderen met een nieuw project gestart waarbij de inventarisatie van verkeersslachtoffers van dieren op een consequente en gestructureerde wijze voor heel Vlaanderen wordt uitgevoerd. In dit project wordt enerzijds gerekend op de medewerking van vele vrijwilligers. Anderzijds heeft de Administratie van Wegen en Verkeer (AWV) een extra doelstelling vooropgesteld voor 2001–2003: het controleren van verkeersslachtoffers op de gewestwegen door de wegenwachters (ongeveer 160). De inventarisatiefase is afgelopen; momenteel (oktober 2002) worden de gegevens geanalyseerd. Los van de resultaten van deze studie heeft AWV beslist deze inventarisatie permanent te laten uitvoeren door de wegenwachters (start in 2003). Voor een aantal diersoorten zouden de verkeersslachtoffergegevens dan ook blijvend worden verzameld door AWV. Deze soorten (groepen) zijn: marterachtigen - gemelde dieren worden door het marternetwerk van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer opgehaald voor verder wetenschappelijk onderzoek -, ree, vos, egel, eekhoorn, haas, hamster, roofvogels - gemelde dieren worden door de UA opgehaald voor verder wetenschappelijk onderzoek -, amfibieën en reptielen en ongewone vogelsoorten (bv. reiger).

Als deze dieren worden gevonden zou de juiste locatie steeds moeten worden genoteerd. In dit project worden alleen de gewestwegen bekeken die niet in woongebieden en industriegebieden (gewestplan) liggen. De voortzetting van de inventarisatie op een meer gerichte wijze is ook zeer nuttig voor de planning van ontsnipperingsprojecten.

2.2 Vismigratieknelpunten

De Benelux-beschikking van 26/4/1996 stelt dat tegen 2010 migratie terug mogelijk moet worden gemaakt op alle waterlopen in de Benelux. In Vlaanderen wordt in een eerste fase gewerkt aan een vrije migratie van vissen in en naar waterlopen met een hoge structuurdiversiteit en/of bedreigde soorten (zie hoofdstuk 5 Vissen). Het netwerk van prioritaire waterlopen (figuur 23.4) voor herstel van vrije vismigratie kan worden opgevraagd via http://www.vismigratie.be/ (zie ook NARA 2001, p. 165). Ook de geïnventariseerde migratiebarrières kunnen op



Figuur 23.4: Vismigratieknelpunten op de prioritaire waterlopen (onbevaarbare en bevaarbare) in Vlaanderen. De criteria die werden gebruikt voor de selectie hiervan worden in NARA 2001 beschreven (bron: AMINAL – afdeling Water).

deze site worden geraadpleegd. Naast het herstel van de prioritaire vismigratiebarrières (zie ook hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren) is het essentieel nieuwe knelpunten in alle waterlopen te voorkomen.

In totaal zijn 48 van de 821 (6 %) knelpunten uitgevoerd (figuur 23.4 en tabel 23.1).

De beheerders van de bevaarbare waterlopen (AWZ) bereiden enkele projecten voor de Boven-Schelde voor, maar hebben tot nog toe niets gerealiseerd. Er wordt gewerkt aan de opmaak van een uitvoerings- en financieringsplan voor het herstel van vrije vismigratie op de bevaarbare prioritaire waterlopen.

De beheerders van de onbevaarbare waterlopen van eerste categorie (AMINAL - afdeling Water) hebben in totaal 18 van de 213 (8 %) herstelprojecten gerealiseerd op prioritaire waterlopen en 1 project op een niet-prioritaire waterloop. In een uitvoerings- en financieringsplan wordt vermeld dat door de aanpak van 27 knelpunten per jaar de migratie op eerste categorie waterlopen tegen 2010 kan worden gerealiseerd. Momenteel zijn 37 herstelprojecten in voorbereiding.

Ook de beheerders van de onbevaarbare waterlopen van tweede categorie (provincies) hebben initiatieven genomen om de migratie van vissen op prioritaire waterlopen te bevorderen. 30 van de 458 (7 %) knelpunten zijn aangepakt. Op waterlopen van tweede categorie komt een groter aantal knelpunten voor in vergelijking met de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen van eerste categorie. Ze zijn ook dikwijls minder complex en eenvoudiger op te lossen.

Voor de uitvoering van herstelprojecten op onbevaarbare waterlopen van derde categorie (gemeenten) is een grondige sensibilisering nodig. De beheerders hebben nog geen knelpunten aangepakt.

De 126 duikers en sifons die aanwezig zijn op de prioritaire waterlopen zijn niet opgenomen in de knelpuntenlijst. Het is belangrijk dat wordt onderzocht of de vissen erdoor geraken. Er is een studie over deze materie gebeurd. Hierbij zijn 4 duikers en sifons geobserveerd op enkele prioritaire waterlopen. Door alle duikers en sifons is migratie waargenomen [374].

Voor de verdere sanering van vismigratieknelpunten zijn een aantal nieuwe beleidsinitiatieven genomen:

- Voor de uitvoering van herstelprojecten op de prioritaire waterlopen door provincies en gemeenten is een subsidieregeling terug te vinden in de samenwerkingsovereenkomst 2002-2004 (zie hoofdstuk 38 Samenwerking met lokale overheden). Ook in het subsidiebesluit van de Vlaamse regering (BVR 18/01/02) voor Polders en Wateringen is het herstel van vrije vismigratie opgenomen.
- Er wordt in opdracht van AMINAL - afdeling Water een handleiding gemaakt over de sanering van vismigratieknelpunten.
- De Vlaamse regering heeft beslist op termijn waterkrachtcentrales te plaatsen op de kanalen als de nodige visbeschermende maatregelen worden genomen. Een grondige monitoring van deze centrales moet het mogelijk maken het beleid ter zake verder te onderbouwen.
- Er is overleg gestart met AROHM - afdeling Monumenten en Landschappen over een geïntegreerde aanpak van het herstel van watermolens en de sanering van vismigratieknelpunten.
- Er wordt meer aandacht geschonken aan de evaluatie van visdoorgangen. Een visdoorgang is slechts een compenserende maatregel en is minder efficiënt dan een open doorgang. Een evaluatie van een aantal aangelegde doorgangen moet voldoende kennis opleveren om de efficiëntie van visdoorgangen te verhogen. Zowel AMINAL - afdeling Water als de provincie Antwerpen voeren evaluatiestudies uit.
- Er wordt gewerkt aan de opmaak van een Uitvoeringsbesluit vismigratie. Dit uitvoeringsbesluit moet de strategische aanpak van het vismigratiebeleid versterken. Het moet er vooral voor zorgen dat men juridisch sterker staat bij de sanering van vismigratieknelpunten (bv. voor de noodzakelijke verwerving van gronden om nevengeulen te kunnen realiseren).

Tabel 23.1: Het aantal vismigratieknelpunten, al dan niet gesaneerd, van de verschillende categorieën waterlopen in Vlaanderen.

Waterloopcategorie	Prioritaire waterloop (km)	Knelpunten (aantal)	Gesaneerde knelpunten (aantal)	Gesaneerde knelpunten (%)
Bevaarbare waterlopen	958	49	0	0
Onbevaarbare waterlopen, cat. 1	728	213	18	8
Onbevaarbare waterlopen, cat. 2	956	458	30	7
Onbevaarbare waterlopen, cat. 3	262	101	0	0
Totaal	2.904	821	48	6

Er is nog veel werk aan de winkel om tegen 2010 vrije migratie te kunnen realiseren. Slechts 6 % van de knelpunten op de prioritaire waterlopen zijn op dit ogenblik aangepakt. De nieuwe beleidsinitiatieven die zijn genomen, zullen een handje helpen om de uitvoering te versnellen. Toch zijn er nog belangrijke obstakels:

- Er is gebrek aan een juridische basis om herstelprojecten uit te voeren (bv. om gronden aan te kopen). Hiervoor is de goedkeuring van het Uitvoeringsbesluit door de Vlaamse regering noodzakelijk.
- Er is een tekort aan financiële middelen en personeel om de doelstellingen van de Benelux- beschikking (1996) te realiseren.
- De sanering van vismigratieknelpunten gebeurt nog te veel ad hoc. Een volledig herstel van de waterloop, waarbij zowel de habitatkwaliteit als de vrije migratie worden bevorderd over het volledige traject, is nog niet aan de orde. De afdeling Water probeert hier werk van te maken via de opmaak van ecologische visies over de onbevaarbare waterlopen eerste categorie.
- Er is nood aan een grondige wetenschappelijke ondersteuning bij de uitvoering.

2.3 Prioriteitenatlas voor ontsnippering

Het versnipperende effect van lineaire transportinfrastructuur op de natuur en de fauna is zeer ingewikkeld. Dit heeft tot gevolg dat het niet evident is om op korte termijn onderbouwde uitspraken te doen over de invloed ervan. Het ruimtelijk en het milieubeleid hebben nochtans behoefte aan pragmatische instrumenten die milieueffecten van nieuwe projecten, infrastructuurwerken, enz. helpen beoordelen. In de eerste stappen van de planningsfase en besluitvorming zijn de projecten nog niet definitief vastgelegd en kunnen alternatieven met minder (potentiële) milieueffecten een belangrijke rol spelen. Vanuit deze context is een methodologie uitgewerkt voor de opmaak van kwetsbaarheidkaarten (barrières, ecotoopverlies) op schaalniveau Vlaanderen. Hierbij is men uitgegaan van bestaande ecologische cartografische informatie en kennis over dosis-effectrelaties en effectvoorspellingsmodellen. Aan de hand van signaalkaarten wordt op een uniforme wijze uitspraak gedaan over de potentiële ecosysteemkwetsbaarheid van locaties (NARA 2001, p.163).

In Vlaanderen is de versnippering zo groot dat er voor het probleem geen eenvoudige oplossing meer bestaat. In het economische hart van Europa en is meer dan 60.000 km weg aangelegd. De problematiek van de habitatfragmentatie door transportinfrastructuren kan niet meer worden genegeerd.

Omdat er tot op heden geen normen en indicators zijn gedefinieerd, is er behoefte aan het verzamelen van gegevens voor een gewestdekkende en gedetailleerde inventaris van versnipperingseffecten in Vlaanderen. Er is nood aan een lijst met knelpunten inzake fysieke barrières binnen ecologisch waardevolle landschappen en waardevolle biotopen met inbegrip van de waterlopen.
In het Ontwerp mobiliteitsplan Vlaanderen zijn 6 verschillende doelstellingen of benaderingswijzen voor ver(ont)snippering langs gewestwegen geformuleerd:

- Selectie van gebieden waar in de eerste plaats moet worden gewerkt aan alle versnipperende elementen tegelijk. Dit vergt een verregaande samenwerking met diverse partners (gebiedsgerichte aanpak; kaart met de beschermde gebieden uit de Prioriteitenatlas voor Ontsnippering);
- Aanduiding knelpuntzones op bestaande infrastructuur (soortgerichte aanpak);
- Er moet worden uitgegaan van een basisontsnippering. Zowat elke transportinfrastructuur draagt in meer of mindere mate bij tot het probleem van de versnippering. Dit probleem kan alleen op lange(re) termijn worden aangepakt door bij de aanleg, de heraanleg of het onderhoud van de infrastructuur een bepaalde vorm van basisontsnippering te realiseren;
- Het inspelen op de geplande projecten van AWV, AWZ en NMBS;
- De deelname aan ad-hoc-projecten van de andere administraties (AMINAL, VLM), gemeentebesturen, provinciebesturen en natuurverenigingen;
- Het opstellen van bestekteksten.

Op de eerste benaderingswijze wordt verder ingegaan.

Een eerste aanzet tot een gebiedsgerichte aanpak is gegeven door de opmaak van signaalkaarten voor versnippering (NARA 2001, p. 163). Het verkeerswegennet snijdt op talloze plaatsen door gebieden van ecologisch belang en veroorzaakt op duidelijk aanwijsbare locaties potentiële knelpunten voor de natuur. Door rekening te houden met het type gebied is aan deze locaties een verschillende waarde toegekend. Dit gaf de knelpunten en hun belang aan. Vervolgens is er naar een haalbare oplossing gezocht. Haalbaarheid heeft hier onder meer te maken met de bestaande situatie (bv. eigendomssituatie) en met bepaalde gewestplanbestemmingen (decretaal bepaald). Zo kunnen in de praktijk vaak alleen stimulerende maatregelen worden ingezet op privé-gronden. Door deze gegevens te combineren met gegevens over infrastructuurkenmerken die belangrijk zijn voor de fauna, is een gradiënt opgesteld van knelpunten in het vervoerswegennet.

Dit wil zeggen dat de resultaten van het VLINA-project 'Opstellen en beoordelen van ecosysteemkwetsbaarheidskaarten met betrekking tot ecosysteemverlies en barrièreeffecten' [258] zijn getoetst aan het beschermingskader -

zoals vogelrichtlijngebieden, habitatrichtlijngebieden, ramsargebieden, natuurreservaten - en de verspreidingsgegevens van soorten. Op deze manier zijn de belangrijkste 'hot spots' van versnippering bepaald. Dit heeft geleid tot de opstelling van de "Prioriteitenatlas ontsnippering voor het hoofdnetwerk lineaire transportinfrastructuur in Vlaams gewest" [108] (figuur 23.5).

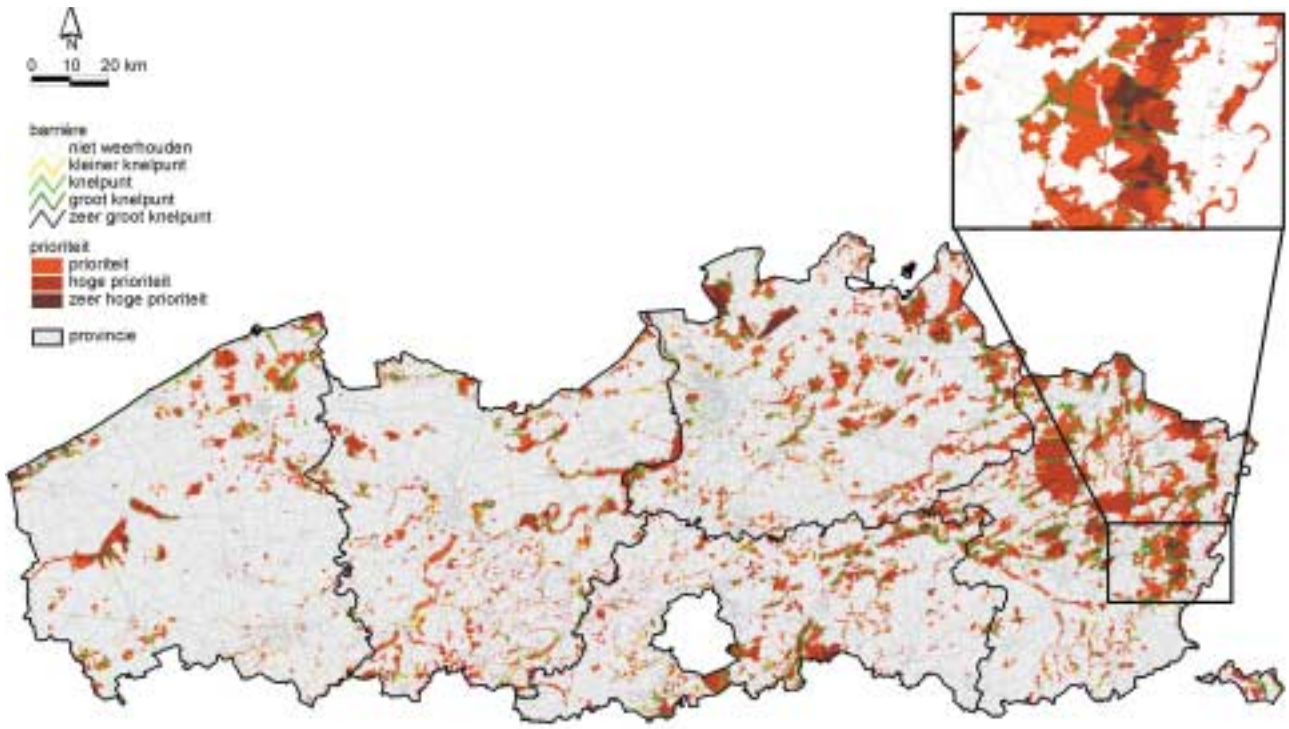
In deze theoretische benadering wordt de nadruk gelegd op een gebiedsgerichte aanpak. Deze aanpak streeft in de eerste plaats naar de 'ontsnippering' van grotere eenheden aaneengesloten natuur.

Als men wil dat de kaarten een groot effect hebben op het terrein, dan moeten ze worden gebruikt bij de algemene planning van de administraties die met het aanleggen en onderhouden van transportinfrastructuur (AWV, AWZ, NMBS, enz.) zijn belast. Deze noodzaak is in het vorige Natuurrapport ook benadrukt. Vanaf 2003 zullen de kaarten worden gebruikt bij de planning van onderhouds- en herstellingswerken van gewestwegen (3de doelstelling). Op termijn zal de Prioriteitenatlas voor Ontsnippering deel uitmaken van de planningsdatabank van AWV. AWV zal alle benodigde informatie ter beschikking stellen van projectingenieurs. Voor de andere administraties zijn nog geen concrete plannen uitgewerkt.

2.4 Ontsnipperingsstrategie AWV

Alle theoretische en praktische informatie die over de versnippering door transportinfrastructuur is verzameld, zal de basis vormen van de ontsnipperingsstrategie op gewestelijk niveau (intern beleidsdocument AWV). Dit plan legt de prioriteiten en hoedanigheden vast voor ontsnipperingsprojecten van gewestweginfrastructuur in Vlaanderen. De strategie schenkt ook extra aandacht aan de implementatie van infrastructuurwerken in de Speciale Beschermingszones (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, zie hoofdstuk 30 Speciale Beschermingszones). Mits een aantal aanpassingen kan een gelijkaardig document worden opgesteld voor lokale overheden en andere administraties zoals AWZ.

Soms kan de aanleg van nieuwe infrastructuur in of in de buurt van een Speciale Beschermingszone (habitat- of vogelrichtlijngebied) niet worden vermeden. Als dat het geval is, moet de maatschappelijke noodzakelijkheid van de aanleg worden bewezen. Indien geen alternatieve tracés kunnen worden gevonden, kan de Europese Commissie een uitzondering toestaan. Hiervoor moet een specifieke procedure worden gevolgd. Deze procedure is besproken in de Dienstorder LIN 2002/09 van 15 mei 'Procedures Beschermingsgebieden - Uitvoering departementale doelstelling 5a geïntegreerd samenwerken'.



Figuur 23.5: Prioriteitenkaart voor ontsnippering van de barrières (wegen, kanalen, spoorwegen) in functie van knelpuntgrootte en de te ontsnipperen gebieden in functie van prioriteit.

2.5 Ontsnipperingsmaatregelen

Op het gebied van projectmatige ontsnipperingsmaatregelen is op het terrein een grote vooruitgang geboekt. De sterke stimulerende werking van de Cel Natuurtechnische Milieubouw (NTMB) en de bereidheid tot medewerking van de Administratie Wegen en Verkeer (AWV) en de Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ) mag niet worden onderschat. Deze administraties hebben naast hun medewerking aan ontsnipperingsmaatregelen ook een voorbeeldfunctie te vervullen met betrekking tot de 'integratie van milieubeleid in andere sectoren'. De eerste ecotunnels zijn de voorbije jaren aangelegd. De volgende jaren worden de eerste ecoducten gerealiseerd. Nieuwe ecotunnels zijn gepland, maar hiervoor is meer kennis nodig om de geschikte locaties te bepalen.

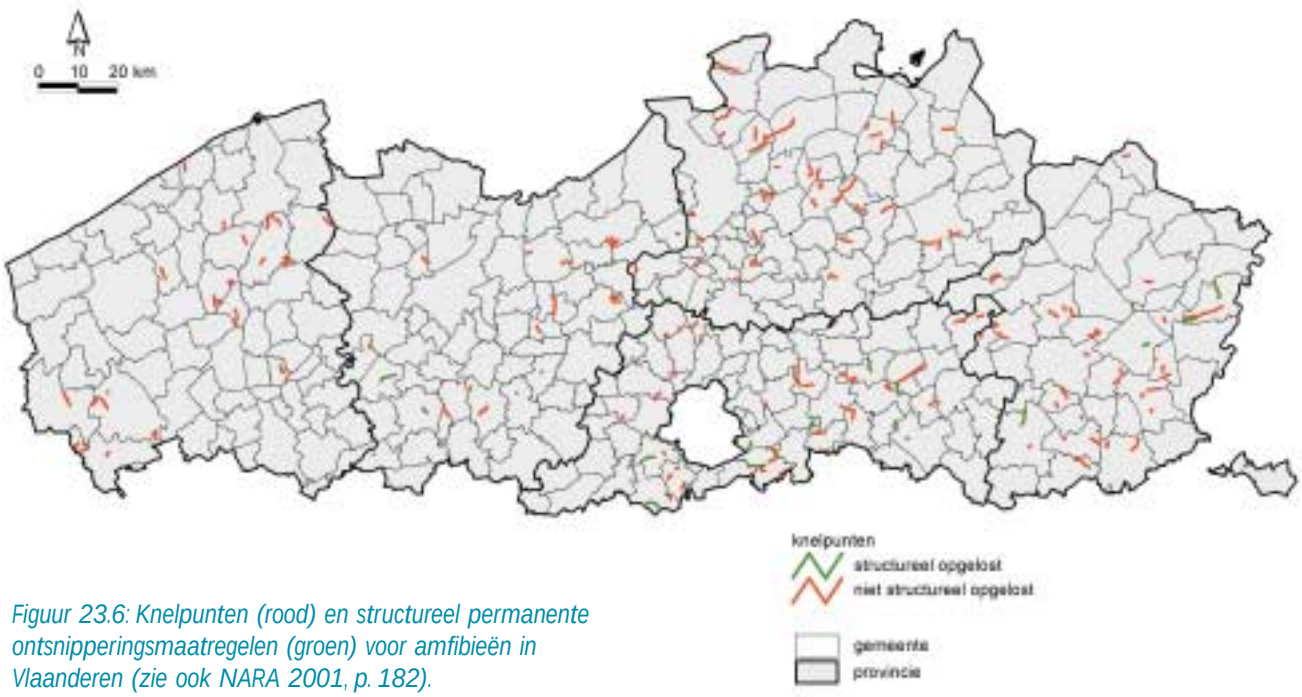
In 2000 hebben de Vlaamse ministers van Mobiliteit, Openbare Werken en Energie en van Leefmilieu en Landbouw twee protocols ondertekend. Met deze documenten geven de ministers hun administraties de opdracht de maatregelen uit te voeren (bv. ecoducten) die zijn voorgesteld in twee ontsnipperingsstudies:

- in Limburg aan de E314 ter hoogte van de Mechelse Heide
- in Vlaams-Brabant aan de N25 ter hoogte van het Meerdaalwoud

In 2001 is een conventie ondertekend tussen de Vlaamse minister van Mobiliteit, Openbare Werken en Energie en de NMBS. Hierin wordt bepaalde kosten voor ontsnipperende maatregelen aan de E19 en de HSL ten noorden van Antwerpen gelijk te verdelen.

Naast de uitvoering van ontsnipperingsmaatregelen op het terrein (zie uitgebreide tabel op http://www.nara.be/, bijlage), is het ook belangrijk te weten of deze maatregelen efficiënt zijn. Op dit ogenblik loopt er een studie in opdracht van AMINAL - afdeling Natuur (Limburg) die het gebruik van de ecotunnel tussen Den Teut/Tenhaagdoornheide (E314) evalueert en aangeeft hoe de werking van de tunnel kan worden verbeterd. Daarnaast is deze studie belangrijk om een methode uit te werken om in de toekomst de monitoring van ecotunnels uit te voeren. Voorlopig is er nog een tekort aan gegevens over de werking en doelmatigheid van dergelijke ontsnipperingsmaatregelen in Vlaanderen. Er bestaat slechts één studie over amfibieën-tunnels en geleidingswanden ([129], zie verder). Ook is onduidelijk welke factoren de werking van de maatregelen bepalen en of de mogelijkheden ervan volledig worden benut. Dit maakt het noodzakelijk om informatie over diverse systemen te verzamelen en de gegevens tot een overzichtelijk geheel te verwerken. Alleen zo kan de verworven kennis meer gericht en doeltreffender worden ingezet voor de soortbescherming.

Aan de hand van de TWOL-studie 'Doelmatigheidsanalyse van amfibieëntunnels en -geleidingswanden in Vlaanderen' [129] is naast een literatuurstudie ook een inventaris gemaakt van de knelpunten en ontsnipperingsmaatregelen in Vlaanderen. Er is ook naar de doelmatigheid van de amfibieëntunnels en -wanden gekeken. In figuur 23.6 worden de knelpunten (al dan niet opgelost) weergegeven.



Figuur 23.6: Knelpunten (rood) en structureel permanente ontsnipperingsmaatregelen (groen) voor amfibieën in Vlaanderen (zie ook NARA 2001, p. 182).

In 2001 (NARA 2001) zijn 17 van de 193 knelpunten ontsnipperd; eind 2002 zijn er 8 ontsnipperde locaties bijgekomen. Hier moet wel aan worden toegevoegd dat niet voor elk knelpunt een technische oplossing moet of kan worden aangebracht.

Door een strikte toepassing van alle evaluatiecriteria en het grote aantal criteria in de studie scoren de geëvalueerde oversteekvoorzieningen doorgaans slecht. Dit betekent niet noodzakelijk dat de installatie niet deugt. Zo berust een aantal criteria op recente inzichten, waarvan de beslissende waarde niet altijd even duidelijk is. Hiervoor is verdere studie vereist.

Voor de werking van de geleidingswanden vallen de scores tegen. 66 % van de voorzieningen scoort beneden de kritische grens van 60 %. Gelukkig zijn de lage scores vaak het gevolg van kleine gebreken die gemakkelijk zijn op te lossen.Toch zijn het vooral een slechte geleidingswerking en een te krappe dimensionering van de tunnel waarover men zich zorgen baart. De tunnels scoren gelukkig beter: 89 % krijgt een voldoende. Dit is in de eerste plaats te danken aan het feit dat meestal gebruik is gemaakt van geprefabriceerde tunnelelementen met een bovenliggend rooster. Het rooster zorgt voor een goede lichtinval, en een vochtigheid (microklimaat van tunnel) die gelijk is aan die van de omgeving.

Het aantal dieren dat weigerde naar de tunnel te lopen en terug is onbekend. Er kan dus niet met zekerheid worden gezegd hoeveel procent overstekende dieren er waren t.o.v. trekkende dieren. Alleen uitgebreid en langdurig populatieonderzoek kan hier duidelijkheid in scheppen. Toch kunnen er een aantal algemene bevindingen worden geformuleerd met betrekking tot effectiviteit en de functionaliteit van de tunnels:

- De tekortkomingen aan de oversteekvoorzieningen zijn veelal het gevolg van een gebrekkige voorbereiding en planning waardoor uiteindelijk de hele constructie aan duurzaamheid en functionaliteit inboet.
- Sommige initiatieven stuiten op bestuurlijke problemen. Zo gebeurt het dat een voorziening aan de gemeentegrens stopt omdat de aangrenzende gemeente niet aan de actie wil deelnemen.
- 'Goedkope' zelfbouwinstallaties scoren laag omdat ze veel constructiefouten vertonen. Meestal lenen de materialen van de installaties zich moeilijk tot een correcte opstelling en/of zijn ze onvoldoende op elkaar zijn afgestemd.
- Herstelwerken moeten op een deskundige wijze worden uitgevoerd. Meestal worden probleempunten provisorisch gerepareerd. Dit is maar een tijdelijke oplossing.
- Bij de aanleg van sommige voorzieningen is te weinig ingespeeld op de mogelijkheden die het terrein biedt.
- Bij een ondeskundige terreininpassing komt de stabiliteit van de voorziening in het gedrang, waardoor onderdelen sneller en makkelijker stuk gaan of de hele installatie in elkaar stuikt.

3 Kennis

De laatste 10 jaar, en zeker de laatste jaren, is het aantal wetenschappelijke publicaties over habitatfragmentatie sterk toegenomen (ISI, Web of Science; mededeling Konjev Desender). Meer dan 10 % van alle publicaties in leidinggevende tijdschriften over natuurbehoud (o.a. Conservation Biology en Biological Conservation) handelen over dit onderwerp.

In Vlaanderen (België) is deze trend ook terug te vinden. Het is duidelijk dat het begrip habitatfragmentatie in de jaren '90 haar opmars heeft gemaakt. In 1993 is er voor het eerst melding van een wetenschappelijke publicatie van België (Web of Science). Sindsdien is het aantal publicaties toegenomen, met een maximum van 9 artikels in 1999.

De problematiek van de biodiversiteit in relatie met enerzijds de versnippering en isolatie van natuurgebieden en anderzijds de potentiële of theoretische betekenis van kleine landschapselementen voor ontsnippering, staat de laatste jaren sterk in de belangstelling.

In een studie over de verspreiding van de Euraziatische rode eekhoorn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest [366] is getracht om o.m. inzicht te krijgen in de werking van het ecologische groene netwerk. Hiervoor is via een connectiviteitsanalyse bepaald of deze verspreiding – naast oppervlakte en kwaliteit van de habitatplekken – ook afhankelijk is van de connectiviteit (een combinatie van afstand en landschapscomplexiteit) tussen deze plekken.

Volgens Verbeylen et al. [367] verklaren de onderzochte factoren in totaal 61 % van de variatie in bereikbaarheid van de habitatplekken voor eekhoorns. Hiervan wordt 38 % verklaard door kwaliteit en grootte van de habitatplek en is 23 % toe te schrijven aan de connectiviteit. Waarschijnlijk zijn er nog andere factoren die een invloed hebben (o.a. de ruwe en kortstondige inventarisatie). Ook hier is gedetailleerder en langduriger onderzoek nodig om een exact beeld te krijgen over de verspreiding van eekhoorns en de factoren die hierbij een rol spelen.

Over de natuurverbindingsgebieden (NVBG, zie ook hoofdstuk 31 VEN-IVON), die een belangrijk onderdeel van de ecologische structuur vormen, is begin 2003 op het Instituut voor Natuurbehoud een studie gestart in opdracht van AMINAL - afdeling Natuur. Deze studie moet de afbakening en de inrichting van NVBG in uitvoering van het decreet natuurbehoud, wetenschappelijk onderbouwen.

Zoals al in Natuurrapport 2001 is aangehaald, is monitoring een belangrijk instrument om de toestand van en de effecten op de natuur te kunnen evalueren. Daarom is er een centrale databank gemaakt (website: http://www.nara.be/, monitoring). Deze geeft aan welke monitoringsinstrumenten er o.a. bestaan voor soorten, biotopen, en verstoringprocessen. De databank verschaft ook informatie over wat de doelstelling is van de instrumenten en in welke mate ze reeds informatie opleveren. De databank van de vismigratieknelpunten en hun ontsnippering op de prioritaire waterlopen in Vlaanderen biedt de mogelijkheid om de evolutie van deze knelpunten op te volgen. Ook de monitoring van het instrument natuurinrichting (zie ook hoofdstuk 37) wordt op het terrein uitgevoerd, weliswaar in beperkte mate. In 2 van de 11 natuurinrichtingsprojecten worden de maatregelen voor ontsnippering opgevolgd. Daartegenover staat de geïntegreerde en gebiedsgerichte monitoring van de biodiversiteit van het buitengebied in Vlaanderen. Hiervoor is een concept uitgewerkt, maar de uitvoering is nog niet van start gegaan.

Lectoren

Egbert Asselman - Vlaamse Landmaatschappij
Valérie Goethals, Bert Vanholen – Instituut voor Natuurbehoud
Hubert Gulinck – KULeuven, Departement Landbeheer
Olivier Honnay - KULeuven, Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap
Luc Janssens - AMINAL, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid
Els Martens, Jeroen Panis – AMINAL, afdeling Natuur
Marleen Moelants – Administratie Wegen en Verkeer
Lisbeth Stalpaert - Vlaamse Milieumaatschappij
Goedele Verbeylen - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Hoofdstuk 24 Klimaatverandering

Luc De Bruyn - Instituut voor Natuurbehoud

Invloeden van klimaatveranderingen worden meer en meer zichtbaar als:

- ➡ verschuivingen in seizoenale activiteiten zoals broeden bij vogels en botten bij bomen;
- ➡ soorten die hun verspreidingsgebied noordwaarts verschuiven;
- ➡ gemeenschappen die veranderen door verdwijnen van soorten en invasies door nieuwe (exotische) soorten.

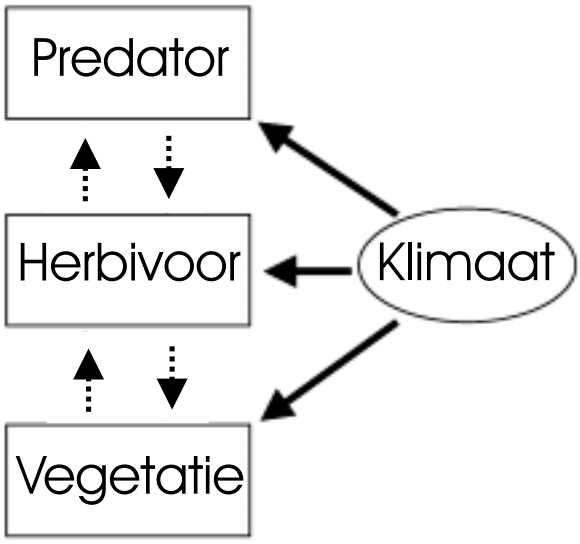
Er zijn steeds meer en sterkere wetenschappelijke bewijzen dat de waargenomen toename van de concentratie broeikasgassen (koolstofdioxide, methaan, lachgas, zwavelhexafluoride, fluorkoolwaterstof, perfluorkoolwaterstof) de laatste 50 jaar te wijten is aan menselijke activiteiten [152, 222]. Deze toename heeft veranderingen in de klimatologische omstandigheden met zich meegebracht: de temperatuur van het land en de oceaan zijn gestegen, de ruimtelijke en temporele patronen van de neerslag zijn veranderd, het zeeniveau is gestegen en de frequentie en de effecten van natuurevenementen zoals de El Niño zijn verhoogd. Deze fenomenen zullen zich in de toekomst gevoelig blijven verder zetten. De evolutie van deze factoren in Vlaanderen kan in het MIRA 2002 worden gevonden.

De voorspelling van de effecten van deze klimaatveranderingen op de soortensamenstelling, de structuur en de functionering van ecosystemen heeft de laatste decennia steeds meer aandacht gekregen. Om de effecten te kunnen inschatten is het nodig de complexe dynamiek van beide componenten, het klimaat en het ecosysteem, en hun interactie te begrijpen. Seizoenale en verspreidingsverschuivingen zijn soms moeilijk te constateren omdat deze worden verborgen door natuurlijke klimaatfluctuaties. Klimaatfluctuaties zijn het verschil tussen periodes van het jaar of tussen locaties, of beide samen. Hierdoor kunnen veranderingen snel optreden tijdens de warme episodes, terwijl de situatie ongeveer stabiel blijft of zelfs terug daalt, gedurende de koude periodes. Ook de intrinsieke verspreidingsdynamiek van soorten kan voor interpretatieproblemen zorgen. De recente aangroei van ecologische tijdsreeksen heeft aan het licht gebracht dat de levensgeschiedenis en populatiedynamiek van soorten reageren op veranderingen in het klimaat.

Het onderzoek naar de invloed van klimaatveranderingen op de natuur in Vlaanderen staat nog in de kinderschoenen. Daarom wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de effecten die in het buitenland zijn gevonden en wordt getracht deze invloeden te extrapoleren naar Vlaanderen. Waar mogelijk worden de gegevens aangevuld met specifieke lokale studies.

1 Toestand

De invloed van het klimaat op de natuur kan worden opgedeeld in directe en indirecte effecten (figuur 24.1). Directe effecten zijn het duidelijkst en ook eenvoudiger te analyseren, omdat ze meestal onmiddellijk inwerken op de organismen. Warmere of koudere winters zullen bijvoorbeeld resulteren in een onmiddellijke verandering van de



Figuur 24.1: Schematische voorstelling van klimaateffecten op een eenvoudig prooi – predator systeem. Klimaat kan rechtstreeks (volle pijlen) of onrechtstreeks (stippelpijlen) een invloed hebben op de organismen van de verschillende niveaus.

jaarlijkse overleving [230]. Indirecte effecten waarbij verschillende trofische niveaus zijn betrokken (bv. grotere overleving van een herbivoor door mortaliteit van de predatoren) [261] zijn veel moeilijker te evalueren. Ze kunnen worden gemaskeerd door andere, bijvoorbeeld densiteitsafhankelijke effecten (bv. door de verhoogde overleving van de herbivoren is er te weinig vegetatie over waarmee ze zich kunnen voeden) [286, 141].

1.1 Seizoenale shift

Vermits organismen zoals vogels, vlinders en vaatplanten altijd de aandacht hebben getrokken, zijn er veel, soms lange, tijdsreeksen beschikbaar over aantalvariaties, maar ook over een aantal biologische parameters zoals eileg-, uitsluip- of bloeidatum. Dit maakt het mogelijk om de verschuivingen in de tijd van deze seizoenale activiteiten, onder invloed van klimatologische veranderingen, te analyseren. Over het algemeen blijkt dat activiteiten die vroeger voornamelijk in de lente gebeurden, de laatste eeuw steeds vroeger in het jaar plaatsvinden: afhankelijk van de gemiddelde lentetemperatuurstijging komen planten per decennium 1,4 tot 3,1 dagen vroeger in bloei en in blad, vlinders beginnen 2,8 tot 3,2 dagen vroeger rond te vliegen, amfibieën roepen vroeger en leggen vroeger eieren en voor vogels begint de vroege lentetrek 1,3 tot 4,4 dagen en het eileggen 1,4 tot 4,8 dagen vroeger [226,270, 271, 168, 78, 271, 77, 173, 343]. Visser et al. [379] hebben aangetoond dat pimpelmezen en koolmezen in de Vlaamse populaties hun legdatum de laatste 20 jaar met 10 dagen hebben vervroegd in relatie met de stijgende lentetemperaturen. Deze studie heeft ook bewezen dat er een groot verschil in de verandering van legdatum wordt geconstateerd tussen gelijksoortige habitats die erg dicht bij elkaar zijn gelegen (3 tot 50 km). Deze verschuivingen kunnen belangrijke implicaties hebben. Zo wees onderzoek in Nederland uit dat door warmere lentes het uitsluipen van de wintervlinderrupsen niet meer gesynchroniseerd is met het ontluiken van de bladeren van de waardplant (eik). Hierdoor is op haar beurt de piekdensiteit van de rupsen niet meer gesynchroniseerd met de ontwikkelingsperiode van de jongen van de koolmees. Bij deze laatste dieren treedt een grotere mortaliteit op [380, 381].

Uit waarnemingen blijkt dat er ook een verschuiving in de tijd is voor activiteiten die zijn gebonden aan de herfst (vallen van de bladeren, trekvogels die hun vertrekdatum veranderen, of helemaal niet meer trekken). Deze verschillen zijn minder uitgesproken en/of heterogener dan de wijzigingen die zich in de lente voordoen [226, 143, 227]. De veranderingen komen overeen met de wijzigingen van temperatuur en koolstofdioxide-cyclus [237, 180].
Een Noord-Amerikaanse mug heeft onder invloed van de warmere najaren een genetische verandering in gevoeligheid voor daglengte. Hierdoor kan ze zich ook in het najaar bij kortere daglengtes voortplanten en ontwikkelen één of meerdere generaties per jaar meer dan enkele jaren geleden[53].

1.2 Verspreidingsverschuivingen

Klimaatveranderingen kunnen niet alleen temporele verschuivingen veroorzaken, ze kunnen ook leiden tot ruimtelijke verschuivingen. Er wordt voorspeld dat soorten hun verspreidingsareaal noordwaarts verschuiven bij stijgende temperaturen. Dit is het best waar te nemen bij sedentaire soorten. Bij deze soorten is de verschuiving een gevolg van een traag proces van populatie-extincties en -kolonisaties. Vooral in dergelijke groepen worden veel gedocumenteerde noordwaartse verschuivingen opgetekend. Enkele voorbeelden: de boomgrens die naar het noorden verschuift [193], vlindersoorten die in een tijdspanne van 27 jaar tot 200 km naar het noorden uitbreiden [254], 12 vogelsoorten die in het Verenigd Koninkrijk hun verspreidingsareaal gemiddeld 18,9 km hebben uitgebreid in een periode van 20 jaar [253] en de noordwaartse expansie van de vos in Canada [163].

Hoewel er in Vlaanderen geen specifiek onderzoek naar wordt verricht, zijn er toch tal van onrechtstreekse aanwijzingen dat ook hier soorten hun areaal noordwaarts verschuiven. Enkele voorbeelden:

- Verschillende zuidelijke soorten libellen zoals zwervende houtpantserjuffer, kanaaljuffer en vuurlibel waren vroeger alleen bekend als een toevallige bezoeker. Nu worden ze veel meer waargenomen en worden er zelfs zich voortplantende populaties aangetroffen [91, 289, 141].
- De snelle opmars van de tijgerspin wordt toegeschreven aan een combinatie van een warmer microklimaat en een groter aanbod van geschikte habitats [51].
- Er is een invasie van de naaktslak *Arion lusitanicus* in Vlaanderen vanuit het Iberisch schiereiland [314].

Naast veranderingen in het verspreidingsareaal van soorten, wordt er in recente studies ook gesproken over lokale veranderingen van habitat en habitatgebruik. Deze vaststelling gebeurt voornamelijk bij thermisch gevoelige soorten zoals vlinders en andere insecten [297].

1.3 Soorten verdwijnen, soorten verschijnen

In tegenstelling tot historische migraties moeten soorten nu migreren omdat de mens het landschap sterk heeft gefragmenteerd (zie hoofdstuk 23 Versnippering). Bijgevolg

liggen vele gebieden die klimatologisch geschikt zouden zijn, buiten het dispersiebereik van de soorten. Soorten met een laag aanpassingsvermogen en/of lage dispersiecapaciteit lopen een veel groter risico om uit te sterven. De beervlinder bijvoorbeeld heeft een sterke achteruitgang gekend in het Verenigd Koninkrijk onder invloed van warmere en nattere winters. Als de klimaatwijzigingen zich verderzetten, zal ook de achteruitgang van de soort toenemen [71]. De vlinder *Euphydryas editha* sterft sneller uit door de verhoogde variatie in neerslag in combinatie met habitatfragmentatie [223]. Modellen die Europa in gridcellen verdelen, voorspellen dat er van 1400 Europese planten gemiddeld 32 % soorten per gridcel al verdwijnen tegen 2050 [29]. De verhoging van de wintertemperaturen heeft ook haar invloed op overwinterende zoogdieren [169].

Klimaatveranderingen zullen niet voor alle soorten desastreus zijn. 28 van de 31 vlindersoorten die in het Verenigd Koninkrijk zijn onderzocht, reageren positief op de verhoogde temperaturen (vooral zomer). Hun aantal zal volgens de klimaatscenario's toenemen [271]. Deze positieve evolutie wordt bij de meeste soorten teniet gedaan door habitatdegradatie en -destructie [387].

Op plaatsen waar de mens verantwoordelijk is voor de translocatie en introductie van een soort in een nieuw leefgebied (Hoofdstuk 7 Exoten), hangt de succesvolle vestiging van deze soort af van de lokale omstandigheden van de habitat waar deze groep terechtkomt. Klimaatveranderingen kunnen een habitat beter geschikt maken. Een duidelijk bewijs hiervan zijn de groepen van soorten die na lange historische introducties plotseling een sterke expansie kennen. Dit was zo voor fytoplankton in de Noordzee en enkele thermofiele planten die zich plots vanuit tuinen in de omringende natuur zijn gaan verspreiden [386, 239].

De Zuid-Amerikaanse beverrat is aan het einde van de 19de eeuw in Europa ingevoerd voor bontkweek (zie hoofdstuk 7 Exoten). Vanaf de jaren '70 is deze soort aangetroffen in de Maasvallei op Belgisch en Nederlands grondgebied [342, 386]. De populatiefluctuaties van deze beverrat worden in grote mate bepaald door koude winters. Op dat ogenblik treedt er bij de soort massale sterfte op [363]. Alleen op plaatsen waar de temperatuur hoog genoeg ligt (bv. koelwater bij elektriciteitscentrales), overleven enkele populatiekernen. Dit was ondermeer het geval voor de winter van 1996-97. Daarna is het aantal Zuid-Amerikaanse beverratten sterk beginnen te stijgen, ook in de ons omringende landen. Als de wintertemperatuur zal blijft stijgen zoals de klimaatmodellen voorspellen, is het zeer waarschijnlijk dat de spreiding van de beverrat sterk zal toenemen.

1.4 Veranderingen in gemeenschapsstructuur en soortinteracties

Gemeenschappen van soorten zijn een gevolg van de interactie tussen de soorten onderling en tussen deze soorten en het abiotische milieu. Klimaatveranderingen kunnen hier een invloed op hebben, ondermeer door de hogere areaalverschuiving. Vermits deze verschuiving schijnbaar asymmetrisch verloopt – men meet meer soorten die toekomen vanuit het zuiden dan soorten die vertrekken naar het noorden - wordt lokaal een (tijdelijke?) verhoging van de biodiversiteit vastgesteld [277]. De effecten zijn (voorlopig) vooral merkbaar in extreme habitats. Zo is er in de Sonora-woestijn (Zuid-west USA) een algemene toename van houtachtige gewassen, verdwijnen er algemene soorten en worden zeldzame soorten algemener. Hierdoor verandert de gemeenschapssamenstelling volledig. Ook op Antarctica worden sterke temperatuursstijgingen en veranderingen van het neerslagpatroon gemeten. Dit brengt een snelle kolonisatie met zich mee van de voorheen kale rotsen en nieuw vrijgekomen gronden door planten (vooral mossen) en bodemongewervelden [72]. In de Vlaamse soortenrijke veengebieden zijn het voornamelijk de zeldzame soorten die verdwijnen bij verlengde periodes van droogte tijdens de zomer. Zij worden vervangen door meer tolerante soorten zoals pijpenstrootje die vergrassing in de hand werken [317]. Experimenten in graslanden hebben aangetoond dat verhoogde koolstofdioxide en temperatuur resulteren in een wijziging van de relatieve densiteiten van de soorten [264]. Terwijl voor de ene soort de kans verkleint dat de temperatuur zakt onder de dodelijke uitbreidingslimiet, wordt voor een andere de kans groter dat de dodelijke maximumtemperatuur wordt bereikt [72, 30].

De impact van klimaatveranderingen op één soort kan via trofische interacties een invloed hebben op andere soorten in de gemeenschap. Een Engels onderzoek heeft aangetoond dat onder invloed van warmere winters de voortplantingsperiode van amfibieën is vervroegd [33]. Deze 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. Een ander voorbeeld is gevonden bij de vogels. De bonte vliegenvanger vervroegt zijn eileg reeds gedurende 20 jaar [52]. Dit blijkt niet genoeg te zijn om de naar voor schuivende lente bij te benen. Het probleem voor deze soort is dan dat ze niet op tijd terugkomen van hun overwinteringsgronden in Afrika. De klimaatverandering verloopt niet overal even snel en in dezelfde mate.

De verdwijning van soorten en de invasie van exoten brengt een beïnvloeding van de ecosystemen met zich mee. Modellen geven aan dat klimaatveranderingen een

negatieve invloed kunnen hebben op de stabiliteit en de werking van ecosystemen [197]. Dit kan op haar beurt aanleiding geven tot het ontstaan van nieuwe pestsoorten, bijvoorbeeld in bossen [25].

2 Beleid

Zoals uit de toestandsbeschrijving reeds blijkt, is klimaatverandering geen lokaal Vlaams probleem, maar omvat de hele wereld. Vlaanderen kan en moet bijdragen tot een wereldwijde verbetering van de toestand door de internationale afspraken te respecteren. In het kader van het protocol van Kyoto betekent dit dat België in de periode 2008-2012 de emissies van broeikasgassen met 7,5 % moet inperken ten opzichte van de emissies in 1990. Volgens het recentste MIRA (2002) blijkt na een toename van de broeikasgassen in de jaren '90 de uitstoot sinds 1999 nagenoeg constant te zijn. Om de kortetermijndoelstelling van 2005 te halen - een stabilisatie van de uitstoot in 2005 t.o.v. 1990 - moet deze uitstoot echter wel jaarlijks met 2,3 Mton dalen. Deze doelstellingen gaan bovendien nog niet ver genoeg. Wetenschappers raden een reductie van 60 % aan opdat ecosystemen zich op een natuurlijke wijze zouden kunnen aanpassen [174]. Voor een meer gedetailleerde bespreking over de toestand van het beleid inzake broeikasgassenuitstoot kan het MIRA-T 2002 en het Vlaams klimaatbeleidsplan worden geraadpleegd.

Om de effecten van de klimaatveranderingen op de natuur op te volgen in Vlaanderen zou gebruik kunnen worden gemaakt van een indicatorenset. Momenteel wordt zo'n set uitgewerkt door het 'European Topic Centre on Nature Conservation and Biodiversity'.

3 Kennis

Om klimaatveranderingen tegen te gaan moet de uitstoot van broeikasgassen worden teruggebracht tot op een niveau dat de antropogene tussenkomst geen invloed meer heeft op het klimaat. De belangrijkste vraag naar kennis gaat dus uit van het beheer van het abiotisch milieu (antropogene emissies van de betrokken broeikasgassen) en dit valt buiten het terrein van het NARA.

Uit dit hoofdstuk blijkt dat het onderzoek vooral wordt toegespitst op de invloed van klimaatveranderingen op de overleving en ecologie van individuele soorten, meestal van de meer populaire soorten. Onderzoek naar minder populaire soorten die toch een belangrijke plaats in de ecosystemen innemen is nodig. De weinige studies die meerdere soorten bestuderen (bv. prooi-predator interacties), tonen aan dat een verandering bij één soort tot een cascade van effecten kan leiden in een ecosysteem/voedselweb. Wat de invloed hiervan is op de stabiliteit en/of functionering van de betrokken systemen blijft meestal nog een vraag.

Lectoren

Frank Adriaensen - UA, Departement Biologie
Johan Brouwers – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Dirk Knapen – Bond Beter Leefmilieu
Eckhart Kuijken – Instituut voor Natuurbehoud
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Van Den Broeck Els - AMINAL afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid
Bob Vandendriessche, Steven Vanholme – Natuurpunt
Martine Vanderstraeten – Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden

DEEL V
Duurzaam gebruik

Inleiding

Myriam Dumortier - Instituut voor Natuurbehoud

Duurzaam gebruik voorziet in de behoeften van de huidige generaties zonder de behoeften van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen. In het NARA 2003 behandelen we het streven naar duurzaam gebruik van inheemse planten of dieren of (half)natuurlijke ecosystemen. Het gaat hier om activiteiten die andere doelstellingen dan natuurbehoud nastreven, maar die geleidelijk natuurbehoud evenwaardig in hun doelstellingen zijn gaan opnemen. Daarmee komen naast de intrinsieke waarden (biodiversiteit, natuurlijke processen) ook de maatschappelijke waarden (recreatie, hout) van de natuur aan bod in het NARA. Het is een nieuwe dimensie, een antwoord op de toegenomen aandacht voor duurzame ontwikkeling sinds de wereldtop over duurzame ontwikkeling in Johannesburg in augustus 2002. Duurzaam gebruik is ook van belang voor het thema van dit NARA, nl. Speciale Beschermingszones (SBZ's). De richtlijnen stellen immers dat SBZ's duurzaam gebruikt mogen worden, met die randvoorwaarde dat de bescherming van de beoogde soorten en habitats niet in het gedrang mag komen.

In het deel Duurzaam gebruik van NARA 2003 komen duurzame houtoogst, binnenvisserij en jacht aan bod. In het deel Bescherming en herstel zijn er aansluitende hoofdstukken over bosbeleid en waterbeleid. In de toekomst zal dit deel uitgebreid worden naar bv. het duurzaam recreatief gebruik van bossen, oppervlaktewateren en natuurgebieden. Bij positieve evoluties zouden bepaalde activiteiten die nu in het deel Verstoringen ondergebracht zijn naar het deel Duurzaam gebruik kunnen overgaan, bv. wanneer grondwaterwinning evolueert naar duurzaam beheer van de grondwaterreserves, met daarbij niet alleen aandacht voor drinkwatervoorziening voor toekomstige generaties maar ook voor een permanent gunstige hydrologische toestand van de natuurgebieden in de omgeving.

Bosbeheer, wildbeheer en visstandsbeheer maken een evolutie door van op gebruik gerichte manipulatie van de natuur (homogene beplantingen, uitzetten van wild en vissen, soms introductie van uitheemse soorten) naar een duurzaam gebruik. Dit gebruik streeft ernaar de draagkracht niet te overschrijden: niet meer kappen dan de aanwas en niet meer schieten of vangen dan de populatieaangroei. De zorg voor intrinsieke waarden betekent behoedzaam zijn voor de kwetsbaarheid van natuurlijke elementen. Dit komt o.a. tot uiting in een periodiek verbod op jacht, visserij of bosexploitatie tijdens bv. de voortplantingstijd (gesloten tijd of schoontijd) of een lokaal permanent verbod op gebruik om natuurlijke processen kansen te geven (bosreservaten). Voor wat de houtoogst betreft, heeft het streven naar meer natuurlijke ecosystemen implicaties voor de verwerkende nijverheid: er zal in de toekomst meer inheems loofhout en minder naaldhout en populier beschikbaar zijn.

Het streven naar duurzaam gebruik kenmerkt zich door een planmatige aanpak (bosbeheerplannen, wildbeheerplannen, planmatig visstandsbeheer en bevissingsplannen).Voor de opmaak van deze plannen is voldoende informatie vereist, zowel over de ecosystemen als over de directe en neveneffecten van het gebruik (bv. kwetsbaarheidsanalyse van openbare wateren voor visserijactiviteiten). Monitoring en bijsturing helpen om met de onzeker-

Foto Deel V (Yves Adams).
Volgens de statistieken van de wildbeheereenheden ging de haas de laatste jaren achteruit en wordt de soort minder bejaagd.

heden en risico's van dynamische ecologische systemen om te gaan. Houtkap, afschot en visvangst alsook houtvoorraden en populatiegroottes zijn courant gebruikte indicatoren. Deze zijn dikwijls ontoereikend om duurzaamheid te beoordelen. Voor jacht zijn parameters over de algemene gezondheidstoestand en de voortplanting van de dieren beter geschikt. Soms is er nood aan experimenteel veldonderzoek om specifieke vragen te beantwoorden. Via monitoring wordt de duurzaamheid van het beheer gecontroleerd. Voor de houtoogst kan de consument via certificering ingelicht worden over de duurzaamheid.

De eigendomstoestand beïnvloedt de duurzaamheid van het gebruik. Bij openbare besturen is er doorgaans meer ruimte voor duurzaamheid dan bij particulieren. Voor openbare bossen werd een vooruitstrevende beheervisie opgesteld, die duurzaamheid nastreeft en ruime aandacht schenkt aan natuurbehoud. O.a. via bosgroepen worden ook privé-boseigenaars betrokken in duurzaam bosbeheer. Subsidieregelingen zijn hier stimulerend. In visserijbeheereenheden gaan vissersverenigingen en provinciale visserijcommissies samenwerken rond planmatig visstandsbeheer en bevissingsplannen voor openbare wateren. In veel privéwateren is duurzaam beheer nog veraf. Beheerovereenkomsten kunnen hier verbetering brengen. Er is een trend naar responsabilisering van privé-eigenaars en -gebruikers. Duurzaam gebruik van natuur vergt samenwerking met doelgroepen die voorheen nauwelijks bij natuurbehoud betrokken waren: bosbezitters, bosexploitanten, jagers en vissers. Ongeveer 2,9 % van de bevolking werpt wel eens een hengel uit. Via wildbeheereenheden komt bv. overleg tot stand tussen jagers en landbouwers. Het kan het draagvlak voor natuurbehoud maar ten goede komen.

Hoofdstuk 25
Duurzame houtoogst

Beatrijs Van der Aa[1] - Geert Lejeune[2] - Myriam Dumortier[3]

[1] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer - [2] Worldwide Fund for Nature - [3] Instituut voor Natuurbehoud

- De Vlaamse houtproductie is beperkt in vergelijking met het Vlaamse houtverbruik.
- Het houtvolume in Vlaamse bossen bestaat voor 46 % uit naaldhout, voor 16 % uit populier en voor 38 % uit ander loofhout (waaronder 5 % Amerikaanse eik).
- Bij beplantingen jonger dan 20 jaar is het aandeel naaldhout en populier sterk teruggevallen. Dit is te danken aan de veranderende visie op bosbeheer. De verwerkende nijverheid zal zich hieraan moeten aanpassen.
- Voor 76 % van het bosareaal (excl. reservaten) is er geen beheerplan. De houtoogst gebeurt er door telkens een kapmachtiging aan te vragen. Dit wil zeggen dat de overige functies zoals natuurbehoud er niet planmatig aan bod komen.
- Bij het streven naar een duurzaam bosbeheer zijn o.a. privé-boseigenaars (al dan niet betrokken in bosgroepen) en bosexploitanten de doelgroepen. Een goede vorming kan hun aandacht op duurzaam bosbeheer en natuurbehoud vestigen en aanscherpen.

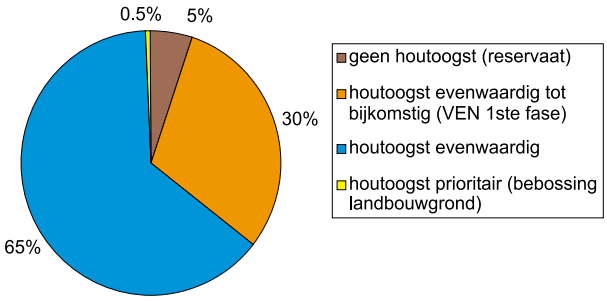
Een duurzaam en multifunctioneel bosbeheer zoekt een evenwicht tussen de diverse functies van het bos (zie hoofdstuk 11 Bossen, punt 2). In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op één van die functies: de duurzame houtoogst. Bij het duurzame gebruik van een hernieuwbare grondstof mag de draagkracht van het ecosysteem niet worden overschreden. Daarnaast moeten de maatschappelijke en de intrinsieke waarden van het ecosysteem de nodige aandacht krijgen. Deze tekst sluit aan bij hoofdstuk 11 over de natuur in de bossen en hoofdstuk 33 over het bosbeleid. De bossen in reservaten worden besproken in hoofdstukken 35 Natuurreservaten en 36 Bosreservaten.

1 Toestand

In dit onderdeel worden achtereenvolgens onder de loep genomen: waar hout kan worden geoogst, de bosbeheerplannen, het oogstbare houtvolume, de exploitatie van dat hout en het houtverbruik.

1.1 Bos waar hout wordt geoogst

De bebossingsgraad van Vlaanderen bedraagt slechts 11 % (zie ook hoofdstuk 11 Bossen)[1] . 5 % hiervan is reservaat en daar is houtoogst uitgesloten. De overige 95 % van de bossen kunnen in verschillende categorieën worden ingedeeld. Elk van deze categorieën heeft voorschriften die houtoogst meer of minder beperken (figuur 25.1). In 65 % van de bossen is houtoogst evenwaardig aan andere functies zoals natuurbehoud. Voor bossen die tot het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) behoren, kunnen natuurrichtplannen extra beperkingen opleggen aan de houtoogst (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid). Afhankelijk van deze beperkingen is houtoogst in die gebieden aan andere functies evenwaardig tot bijkomstig. Hierbij moet worden opgemerkt dat het bos in habitatrichtlijngebied dat geen reservaatstatuut heeft en niet in VEN valt, bij de 65 % bos is gerekend waar houtoogst evenwaardig is aan andere functies. Ook hier kunnen beperkingen worden opgelegd om habitats die van internationaal belang zijn te beschermen. In de gebieden die zijn ontstaan door de bebossing van landbouwgronden komt houtoogst op de eerste plaats. Deze maken slechts een zeer klein deel uit van het areaal: 0,5 %.



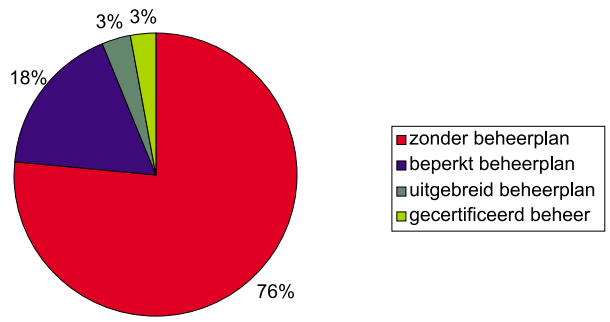
Figuur 25.1: Verdeling van het Vlaamse bos over de verschillende categorieën die houtoogst onmogelijk tot prioritair maken ten opzichte van andere functies zoals natuurbehoud (bron: [203]).

[1] *Schattingen van het Vlaamse bosareaal variëren enigszins naargelang ze op de Biologische Waarderingskaart (BWK) [252] of de boskartering [5] gebaseerd zijn (zie hoofdstuk 11 Bossen). In hoofdstuk 25 Duurzame houtoogst gebruiken we aansluitend op de meeste bosbeleidsdocumenten, de boskartering. Een vergelijkende tabel is beschikbaar op http://www.nara.be/.*

1.2 Bosbeheerplannen

In het proces van duurzaam bosbeheer spelen beheerplannen een belangrijke rol als toetsingskader. Een goedgekeurd beheerplan met duidelijk gestelde doelen en middelen vormt een leidraad voor de uitvoering van het bosbeheer. In Vlaanderen worden verschillende beheerniveaus onderscheiden: de beheervisie voor openbare bossen, de criteria duurzaam bosbeheer en het basisniveau (zie ook hoofdstuk 33 Bosbeleid). Om aan de criteria duurzaam bosbeheer of aan het basisniveau te voldoen is respectievelijk een uitgebreid of een beperkt beheerplan nodig.

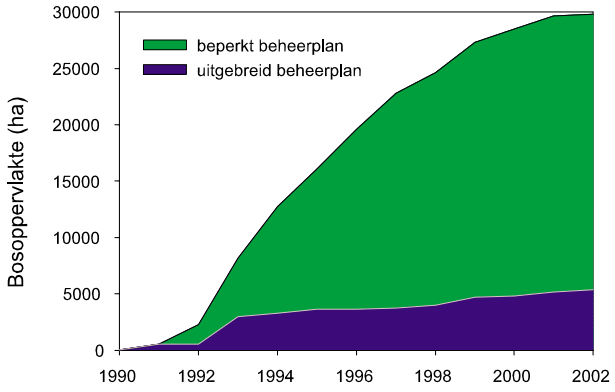
Van de 95 % van de bossen waar houtoogst is toegestaan onder bepaalde voorwaarden, blijkt 76 % geen beheerplan te bezitten (figuur 25.2). 18 % van deze bossen heeft een beperkt en 3 % een uitgebreid beheerplan. 3 % is onderworpen aan een certificatieproces van het Forest Stewardship Council (FSC) (zie kader). Dit zijn de openbare bossen Zoniënwoud, Meerdaalwoud en Heverleebos.



Figuur 25.2: Aandeel bossen (excl. reservaten) met een beperkt of uitgebreid beheerplan of met een gecertificeerd beheer (Forest Stewardship Council) (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).

Uit figuur 25.3 blijkt dat tussen 1990 en 2002 voor 5350 ha openbaar bos een uitgebreid beheerplan is opgesteld. Dit komt overeen met 43 uitgebreide beheerplannen. Het beheerplan voor het Zoniënwoud neemt bijna de helft van de oppervlakte in (2450 ha). Slechts 12 % van de 45.000 ha openbaar bos bezit een goedgekeurd beheerplan (excl. reservaten).

In privé-bos zijn voor een totale oppervlakte van 24.500 ha bijna 1000 beheerplannen opgesteld (figuur 25.3). Dit is ongeveer 25 % van de oppervlakte privé-bos. In bossen kleiner dan 5 ha is een beheerplan niet verplicht. Een schatting maken van de totale oppervlakte bos waarvoor geen beheerplan moet worden opgemaakt, is zeer moeilijk. De totale oppervlakte bos kleiner dan 0,5 ha bedraagt ongeveer 10.000 ha [210]. Over de totale oppervlakte bos tussen 0,5 en 5 ha bestaan geen gegevens. De eigenaars van bossen groter dan 5 ha zonder bosbeheerplan kunnen volgens het Bosdecreet in gebreke worden gesteld.



Figuur 25.3: Evolutie van bosoppervlakte met goedgekeurde beperkte en uitgebreide beheerplannen (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).

Een eigenaar die niet over een goedgekeurd beheerplan beschikt, moet een kapmachtiging aanvragen als hij, om welke reden ook, bomen wil vellen. Het aantal afgeleverde kapmachtigingen zou moeten dalen naarmate het aantal goedgekeurde beheerplannen stijgt. Dit is niet zo (figuur 25.4). De redenen hiervoor zijn:

- Het grootste deel van de bossen heeft geen beheerplan. Deze gigantische oppervlakte dempt het effect van nieuwe beheerplannen.
- Gemeenten geraken slechts langzaam vertrouwd met de procedure om kapmachtigingen te verlenen. Hierdoor hebben ze in het verleden soms onterecht kapmachtigingen afgeleverd. Nu de procedure aan bekendheid wint, komen meer aanvragen bij Bos en Groen terecht.
- Voor kappingen die niet zijn voorzien in het beheerplan moet een wijziging van beheerplan worden aangevraagd. In de praktijk gebeurt dit vaak via een kapmachtiging. Zo is er een piek waar te nemen in de aflevering van kapmachtigingen na het door veel stormen geteisterde jaar 1999. Niet alleen wie schade leed, vroeg een kapmachtiging, ook uit voorzichtigheid zijn bomen geveld. De gezondheidsproblemen bij populier zijn een andere aanleiding tot meer vellingen.

Zolang bosbeheer via kapmachtigingen en niet via een beheerplan wordt geregeld, worden de andere functies zoals natuurbehoud minder planmatig aangepakt.

Een keurmerk voor duurzaam geoogst hout

De certificatie van hout is een instrument om de wereldwijde degradatie van bosecosystemen tegen te gaan. De koper van gecertificeerd hout kan zich ervan vergewissen dat het uit duurzaam beheerde bossen komt. Momenteel bestaan twee internationale organisaties die toezien op het duurzame beheer van bossen en daarvoor een keurmerk afleveren: Forest Stewardship Council (FSC) en Pan European Forest Certification (PEFC). Op 1 januari 2002 waren 102 miljoen ha bos gecertificeerd, waarvan 92 % in Europa en Noord-Amerika [128]. In Vlaanderen zijn dit het Heverleebos, het Meerdaalwoud en het Zoniënwoud (via FSC).

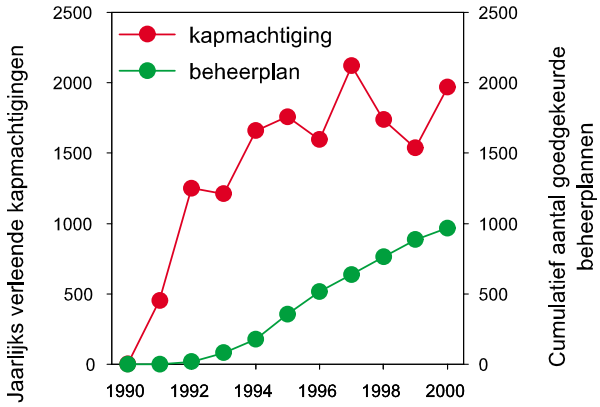
Het bosbeheer moet aan een aantal duidelijke criteria voldoen voor een keurmerk wordt verkregen en mag worden gevoerd. Deze criteria hebben te maken met natuur en milieu, sociale omstandigheden en economische factoren. Ze gelden mondiaal (tropische en niet-tropische bossen), maar worden per regio 'vertaald'. Het certificerend organisme controleert of de beheerder zich daadwerkelijk aan het bosbeheerplan houdt waarvoor het keurmerk is verkregen. Bij overschrijding van de normen wordt het keurmerk ingetrokken.

Hoeveel troeven een keurmerk precies biedt voor de natuur is niet duidelijk. De grootste troef van de certificatiebeweging is wellicht dat er veel meer transparantie is gekomen in de bosbeheer- en ontginningsactiviteiten.

De Vlaamse criteria duurzaam bosbeheer (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid) liggen dicht bij de Belgische FSC-norm, maar ze zijn nog niet als standaard aanvaard door FSC-België. Niet alles wat de FSC vraagt, wordt geregeld door een uitgebreid beheerplan conform de criteria duurzaam bosbeheer. Zo verwacht de FSC bv. meer monitoring van flora en fauna. De criteria duurzaam bosbeheer sluiten nauwer aan bij de FSC-criteria dan de beheervisie voor openbare bossen omdat er ook maatschappelijke aspecten in opgenomen zijn.

1.3 Oogstbare houtvolume

De potentiële houtoogst is afhankelijk van de bosoppervlakte, de standplaats, de boomsoorten en de randvoorwaarden in functie van duurzaamheid en multifunctionaliteit (waaronder dus natuurbehoud). Zowel bosoppervlakte, boomsoorten als beheertype zijn variabelen die door het beleid kunnen worden beïnvloed. Dit kan bijvoorbeeld door een subsidieregeling voor bebossing, het aankoopbeleid van de overheid, subsidies gekoppeld aan bepaalde boomsoorten en bepalingen in goedgekeurde

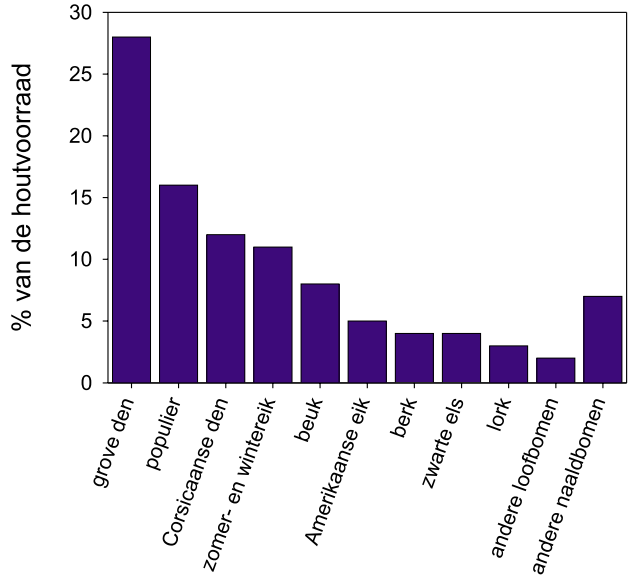


Figuur 25.4: Cumulatieve evolutie van aantal goedgekeurde beheerplannen en jaarlijks afgeleverde kapmachtigingen (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).

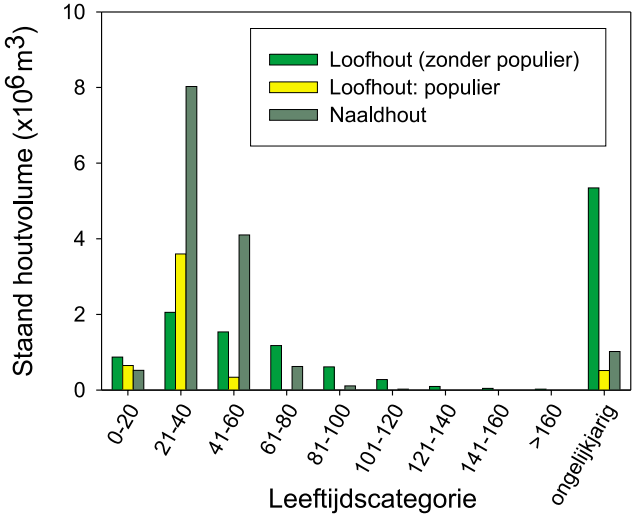
beheerplannen. Voor een evaluatie van de houtproductie wordt gebruik gemaakt van de volgende grootheden:

- De staande houtvoorraad is de hoeveelheid hout die in de vorm van staande bomen in een bos aanwezig is.
- De aanwas is de hoeveelheid hout waarmee de bomen in een bepaalde periode in volume toenemen.
- Het volume opgegeven bij de houtverkoop is het werkhoutvolume. Dit is het volume van de spil tot aan een bepaalde aftopdiameter, exclusief fijne takken en wortels.

De bosinventarisatie bevat gegevens over de staande houtvoorraad. In heel Vlaanderen is er een totale staande houtvoorraad van 31.584.000 m^3. Dit komt neer op een gemiddelde van 216 m^3 per hectare. Grove den neemt met zijn 28 % het grootste aandeel van de staande houtvoorraad in (figuur 25.5). Populier volgt met 16 %. Voor bossen die zijn gebaseerd op deze boomsoorten wordt omvorming beoogd door o.a. een lagere (of geen) subsidiëring bij aanplanting van deze soorten (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid). In de toekomst zal hun aandeel verminderen. Dit zal gevolgen hebben op de aanvoer naar de houtverwerkende sector. Bij de leeftijdsverdeling wordt vastgesteld (figuur 25.6) dat in de leeftijdscategorie 21-40 jaar en 41-60 jaar het grootste aandeel naaldhout is, terwijl dit in de categorie 0-20 jaar niet meer het geval is. Momenteel bedraagt het volume-aandeel van exoten minimum 39 % van de staande houtvoorraad; het grondvlakaandeel is ongeveer even groot. De beheervisie voor openbare bossen streeft op lange termijn naar een aandeel exoten van minder dan 20 %.



Figuur 25.5: Verdeling staande houtvoorraad in Vlaanderen naar boomsoort (brongegevens: AMINAL, Bos en Groen).

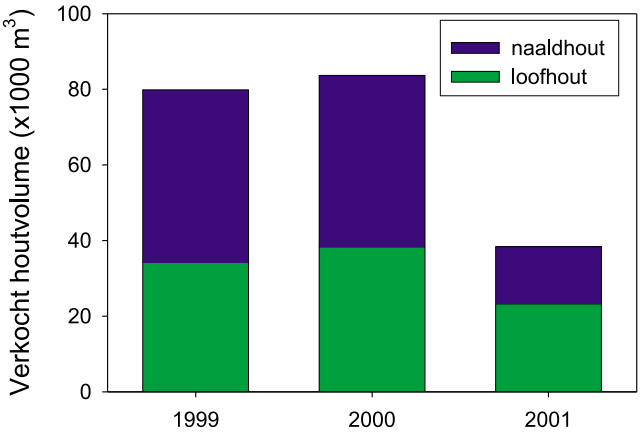


Figuur 25.6: Verdeling staande houtvoorraad volgens leeftijdscategorie (brongegevens: AMINAL, Bos en Groen).

Duurzame houtoogst gaat uit van een kapintensiteit die lager ligt dan de jaarlijkse aangroei. De Verenigde Naties beschouwen de verhouding tussen kapintensiteit en aangroei als één van de weinige indicatoren voor duurzaam bosbeheer. De indicator geeft een beeld van de eventuele bedreiging die de houtoogst vormt voor het voortbestaan van het bos in het besproken gebied.

Vermits de bosinventarisatie nog maar eenmaal is uitgevoerd, zijn de aanwasgegevens op Vlaams niveau nog niet bekend. Er bestaan evenmin gebiedsdekkende gegevens over vellingen. Het is dan ook niet mogelijk om de duurzaamheid van de houtoogst in Vlaanderen te beoordelen aan de hand van cijfers. De enige beschikbare informatie is een overzicht van de houtverkopen in de openbare bossen (figuur 25.7) en in bossen die via bosgroepen deel uitmaken van een beheereenheid (figuur 25.8).

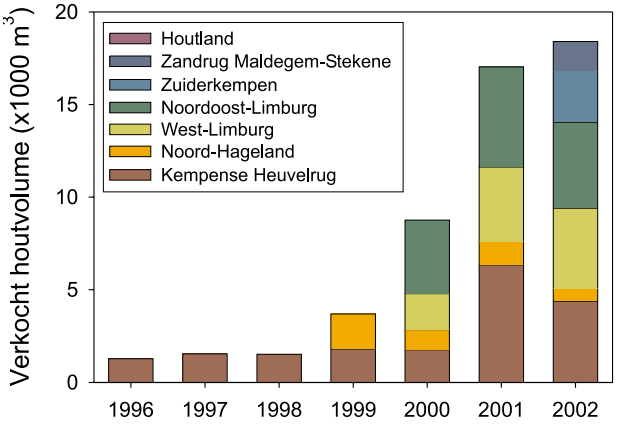
De cijfers over de houtverkoop in openbare bossen worden weergegeven voor het betreffende dienstjaar, dit is het jaar waarin het verkochte hout moet zijn gekapt (meestal het volgende kalenderjaar). In 1999 is in totaal 80.000 m³ verkocht, in 2000 was dit 84.000 m³ en in 2001 nog 38.000 m³. De daling in dienstjaar 2001 (verkocht in kalenderjaar 2000) is te wijten aan het stormrijk jaar 1999 in de ons omringende landen. Hierdoor was er een overaanbod hout op de markt en zijn dunningen uitgesteld. Als de gegevens van de houtverkoop worden gekoppeld aan de oppervlakte openbaar bos, kan de gemiddelde kapintensiteit worden berekend. Deze varieert voor Vlaanderen van 0,9 m³/ha.jaar (2001) tot 1,9 m³/ha.jaar (2000). Dit is een onderschatting omdat er ook bossen zijn waar houtoogst is uitgesloten (bv. reservaten) en niet alle openbare bossen door Bos en Groen worden beheerd.



Figuur 25.7: De jaarlijks verkochte volumes loof- en naaldhout (in m³) (brongegevens: AMINAL Bos en Groen). De daling in het dienstjaar 2001 (kalenderjaar 2000) is te wijten aan het stormrijk jaar 1999.

In de bosgroepen wordt houtoogst gestimuleerd door de organisatie van gezamenlijke houtverkopen (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid). De bosgroep biedt loten te koop aan die bestaan uit hout uit verschillende kleine bossen die in eenzelfde beheereenheid zijn gelegen. Op die manier wordt hout verkocht dat voordien niet verkoopbaar was. Het effect is af te leiden uit figuur 25.8. In het algemeen kan worden gezegd dat er een toenemende houtoogst is in de gebieden met bosgroepen. Dit hout is dikwijls afkomstig uit verwaarloosde naaldbossen waar meteen de omvorming

naar loofbos wordt ingezet. Het overgrote deel van dit volume bestaat uit hout dat zonder bosgroepen niet zou worden geoogst. Of deze toegenomen houtoogst van tijdelijke of permanente aard is, zal de toekomst uitwijzen. Bos en Groen schat dat een gemiddelde goed draaiende bosgroep jaarlijks zo'n 7500 m³ hout op de markt kan brengen. Dit komt overeen met een totaal volume van 142.500 m³ per jaar voor Vlaanderen. Als de verkoop door bosgroepen wordt vergeleken met die door AMINAL - afdeling Bos en Groen, kan worden gesteld dat de inbreng van de bosgroepen niet kan worden verwaarloosd.



Figuur 25.8: Jaarlijks verkochte hout via bosgroepen (brongegevens: AMINAL – afdeling Bos en Groen).

Het is algemeen aanvaard dat er in de Vlaamse bossen minder wordt gekapt dan er aanwas is. Dit geldt voor heel West-Europa. De aanwas van één van de minst productieve soorten, eik, bedraagt nog 4,5 tot 5 m³/ha.jaar [266]. Deze hoeveelheid ligt veel hoger dan het verkochte houtvolume.

1.4 Houtexploitatie

De bosbeheerder duidt de te vellen bomen aan in overeenkomst met het beheerplan of naar aanleiding van een kapmachtiging. De exploitatie die daarop volgt, gebeurt doorgaans door of in opdracht van de koper van het hout. Met exploitatie wordt het vellen van de bomen, het uitslepen van de stammen en het ruimen van de overblijvende takken bedoeld. Exploitanten worden meestal beschouwd als schadeveroorzakers [235]. De schade aan bossen kan worden ingedeeld in vier klassen:

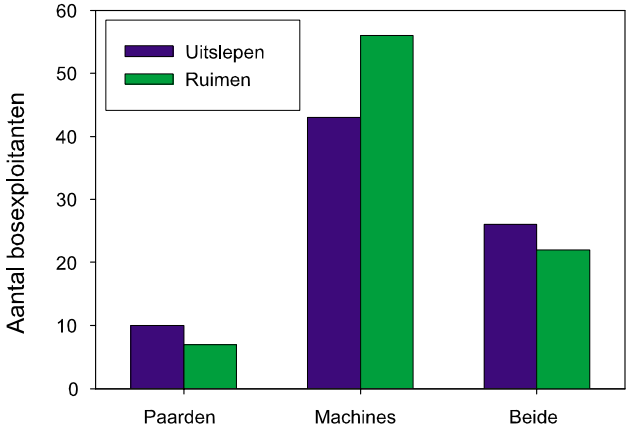
- verstoring van flora en fauna door betreding of (onvrijwillige) vernietiging van nest- en rustplaatsen en door geluidsoverlast;
- bodemverdichting door het gewicht per eenheid draagvlak, met gevolgen voor de waterdoorlaatbaarheid en de zuurstofvoorziening en bijgevolg ook voor de flora en fauna;
- schade aan bomen: stamschade en breuken als bomen verkeerd vallen bij het vellen, stamschade bij het slepen;
- verontreiniging van bodem en water door brand- en smeerstoffen.

Om de controle op de bosexploitatie-activiteiten te vergroten is op 8 november 2002 een erkenningsregeling voor bosexploitanten goedgekeurd zoals voorzien in artikel 79 van het Bosdecreet (zie ook hoofdstuk 33 Bosbeleid). In een voorbereidende studie zijn exploitanten ondervraagd om een beter zicht te krijgen op de uitgevoerde werkzaamheden, de noden en de visies [302]. Op de vraag hoe een betere bescherming van natuur en milieu kan worden gerealiseerd zijn volgende antwoorden gegeven:

- bijscholing (26 %);
- een betere controle door de bosbeheerder (22 %);
- een doordachter gebruik van machines (13 %);
- de naleving van de schoontijd (11 %);
- het gebruik van bio-afbreekbare machine-olie (7 %).

Er is dus in de eerste plaats nood aan bijscholing. Een groot aandeel van de medewerkers (69 %) heeft geen opleiding bosexploitatie genoten. Om exploitatieschade te vermijden is een mix van maatregelen noodzakelijk waarvan responsabilisering, opleiding en controle belangrijke peilers zijn.

Een factor die de omvang van de schade beïnvloedt is het gebruik van paarden of machines door de bosexploitant (figuur 25.9). De meeste Vlaamse bosexploitanten gebruiken machines. Voor het ruimen worden paarden minder ingezet dan voor het uitslepen.



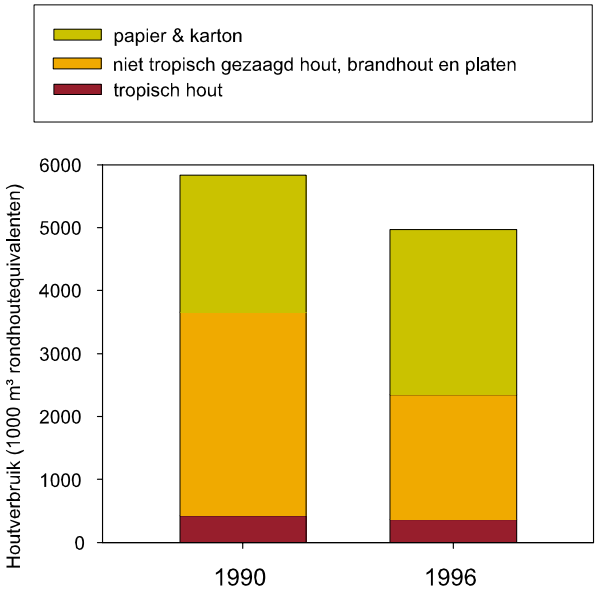
Figuur 25.9: Gebruik van paard of machine bij uitsleep- en ruimactiviteiten door bosexploitanten (brongegevens: [302]).

1.5 Houtverbruik

Het totale houtverbruik is de totale hoeveelheid nieuw hout die wordt gebruikt om aan de behoefte te voldoen. Hout en houtproducten zijn de som van rondhout, gezaagd hout, houten platen, pulp en papier. Het omvat geen eindproducten van hout en papier, zoals meubels en boeken. De hoeveelheden van de verschillende producten kunnen door conversiefactoren worden omgerekend naar m^3 rondhoutequivalenten. Dit is de hoeveelheid rondhout die nodig is om een bepaalde hoeveelheid van een bepaald houtproduct te vervaardigen. 1 m^3 multiplex bijvoorbeeld, komt overeen met 2,5 m^3 rondhout. De cijfers voor de houtconsumptie zijn gebaseerd op cijfers voor schijnbaar gebruik. Dit is de eigen houtoogst plus de import min de export en plus of min de stockveranderingen. De analyse stopt, bij gebrek aan verdere cijfers, op het niveau van de halffabrikaten: papier, gezaagd hout en plaatmaterialen. Als er dus hout wordt geïmporteerd dat later als meubel of als bedrukt papier terug het land verlaat, blijft dit als verbruik geboekstaafd staan. De cijfers worden berekend op basis van de productie- en handelsstatistieken voor België en omgerekend naar Vlaanderen volgens de inwonersverhouding.

Figuur 25.10 geeft een beeld van het schijnbare houtverbruik in Vlaanderen. De cijfers werden berekend voor 1990 en 1996. De cijfers voor gezaagd hout, brandhout en platen van niet-tropische oorsprong moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Door de zware stormen in 1989 en 1990 is veel meer gekapt dan in een normaal jaar. Daarnaast wordt vastgesteld dat er een stijging is van het verbruik van hout voor papier en een daling van het verbruik van tropisch hout. Dit laatste is het duidelijkst voor gezaagd tropisch hout (-40 %, cijfers niet in de grafiek).

Als de cijfers van het houtverbruik worden vergeleken met de houtverkoop uit Vlaamse bossen (figuren 25.7 en 25.8), wordt waargenomen hoe slecht Vlaanderen in haar eigen houtbehoeften kan voorzien. Dit betekent dat het grootste deel van het hout dat hier wordt gebruikt, moet worden geïmporteerd. Het grote houtverbruik van Vlaanderen heeft in de eerste plaats gevolgen voor de bossen in het buitenland. Dat dit dikwijls gevolgen heeft voor de natuur in die landen spreekt voor zich.



*Figuur 25.10: Schijnbaar houtverbruik in Vlaanderen in 1990 en 1996, in m³*1000 rondhoutequivalenten (brongegevens: FAO). Schijnbaar verbruik is eigen houtoogst plus import min export en plus of min stockveranderingen. In 1990 is door de stormen veel meer hout geoogst (gezaagd hout, brandhout en platen).*

2 Beleid

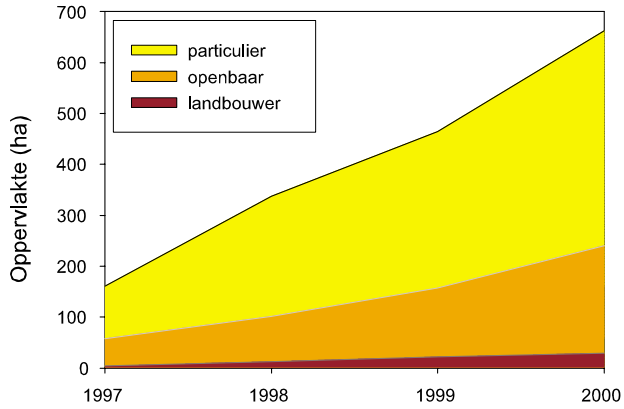
In het ontwerp derde milieubeleidsplan (MBP-3) wordt de duurzaamheidsdoelstelling vooropgesteld: "Het verlies van de biodiversiteit, met inbegrip van de genetische diversiteit, stopzetten, o.a. door het duurzaam gebruik van ecosystemen en soorten. Er gaat zowel aandacht naar de maatschappelijke waarden van natuur als naar de intrinsieke waarden. Aandacht voor o.a. de draagkracht van de natuur en een verstandig voorraadbeheer dragen bij tot de invulling van deze doelstelling."

Onze samenleving verbruikt enorm veel hout en afgeleide houtproducten. Het in Vlaanderen geoogste houtvolume wordt beïnvloed door marktkrachten, bosbeheer en bosbeleid. Beleidsinstrumenten zijn o.a. het subsidiëren of belasten van de houtoogst, het regelen van de toegelaten kaphoeveelheden (bv. via kapvergunningen) en de verschuiving van bosarealen van categorieën met meer naar categorieën met minder randvoorwaarden voor houtoogst of omgekeerd. Ook het vergroten of verkleinen van de bosoppervlakte beïnvloedt het beschikbare houtvolume. Voor een bespreking van het bosbeleid kan hoofdstuk 33 Bosbeleid worden geraadpleegd. Het huidige beleid richt zich vooral op duurzaam bosbeheer en minder op duurzaam houtverbruik.

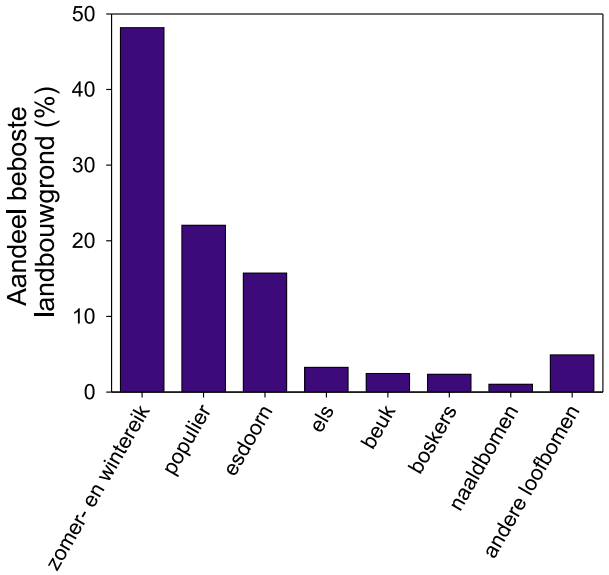
Aanvullend op het hoofdstuk 33 Bosbeleid, wordt hier dieper ingegaan op de bebossing van landbouwgronden. Dit zijn tijdelijke bebossingen die niet bij het bosareaal worden gerekend.

2.1 Bebossing van landbouwgronden

Naast de 10.000 ha ecologisch verantwoorde bosuitbreiding (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid, punt 1.3), voorziet het MBP-2 ook in 10.000 ha bebossing van landbouwgronden. Dit gebeurt in navolging van de 2080-regeling van de Europese Gemeenschap. Deze bosuitbreiding draagt vooral bij tot de houtproductie. De uitbreidingen zijn beperkt gebleven tot 660 hectare. Uit figuur 25.11 blijkt dat de doelgroep 'landbouwers' niet wordt bereikt met dit project. Een verklaring hiervoor is dat de financiële voordelen voor de landbouwer niet in verhouding staan tot wat hij met andere subsidiesystemen kan verdienen. Dit maakt het systeem oninteressant voor de 'echte' landbouwer.



Figuur 25.11: Evolutie van de bebossing van landbouwgronden (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).



Figuur 25.12: Verdeling van de boomsoorten bij de bebossing van landbouwgronden (brongegevens: AMINAL Bos en Groen).

De invloed van de gedifferentieerde subsidie kan worden afgeleid uit de boomsoortensamenstelling: 49 % van de bebossingen is met zomer- of wintereik gebeurd (figuur 25.12). Dit is de boomsoort waarvoor de hoogste subsidie wordt uitgekeerd.

3 Kennis

Voorlopig zijn er geen gegevens beschikbaar over houtaanwas. Als de bosinventaris van het Vlaamse Gewest opnieuw wordt gemaakt (voorzien voor 2007-2010), zal dit wel het geval zijn.

Voor de verwerking van de gegevens van de houtverkoop in de openbare bossen is een geïnformatiseerd systeem (IVANHO) uitgewerkt. De herziening en verdere invulling ervan zal een beter beeld geven van het kapkwantum.

Er is monitoring nodig van de resultaten van het basisbeheerniveau, de criteria duurzaam bosbeheer en de certificering voor de diverse functies van het bos.

Met medewerking van:

Brenda Bussche, Annemie Clarysse, Nico Coppé, Wim De Maeyer - AMINAL, afdeling Bos en Groen
Anja Leyman, Klaartje Van Loy - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Jan Seynaeve - Bosgroep Zuiderkempen

Lectoren

Brenda Bussche, Nico Coppé, Wim De Maeyer, Carl De Schepper, Martine Waterinckx - AMINAL, afdeling Bos en Groen
Noël Lust - RUG, Laboratorium voor Bosbouw
Stijn Overloop – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Klaartje Van Loy, Jos Van Slycken - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Joris Van Acker – RUG, Laboratorium voor Houttechnologie

Hoofdstuk 26
Jacht

Jim Casaer[1] - Peter Baert[1] - Luc De Bruyn[2]

[1] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer - [2] Instituut voor Natuurbehoud

➡ Alle soorten die gebonden zijn aan het agrarische landschap kennen een achteruitgang in afschotaantallen en voorjaarspopulatie.

➡ Van reewild blijkt een licht stijgend afschot samen te gaan met een toename van de populatie.

➡ Vos vertoont een stijging in het afschot maar er is geen duidelijk beeld over de voorjaarsstand.

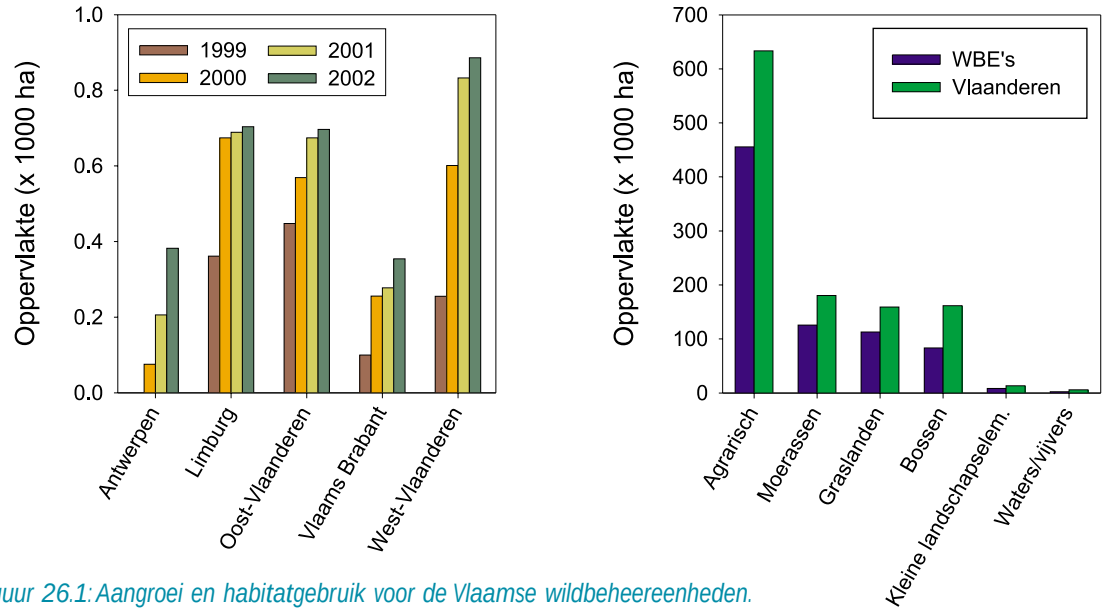
➡ Ook voor andere soorten (bv. eend) is het beeld minder uitgesproken en zal het nodig zijn om langere tijdsreeksen te verzamelen en te verwerken om de evolutietrends te kunnen bepalen.

Op het wereldcongres van het International Union for Conservation of Nature (IUCN) in Amman (Jordanië, 2000) is, ter uitvoering van de Convention on Biological Diversity (CODB), Resolutie 2.29 goedgekeurd. Deze resolutie stelt dat het gebruik van 'wild living resources', waaronder wild, een belangrijk instrument in het natuurbeheer kan zijn. Voorwaarde hiervoor is een duurzaam gebruik. De resolutie stelt verder dat deze duurzaamheid (ecologisch, sociaal, cultureel en economisch) het best wordt verzekerd als ze is gebaseerd op het principe van 'adaptive management'. Hierbij vormen monitoring en bijsturing de belangrijkste instrumenten om met de onzekerheden en risico's, die gepaard gaan met het beheer van dynamische ecologische systemen, om te gaan. Tot slot worden ook het belang van de aangepaste schaal van het beheer (ecologische duurzaamheid) en van een deelname van de verschillende (lokale) belangengroepen in het besluitvormingsproces (sociale duurzaamheid) onderstreept in deze resolutie.

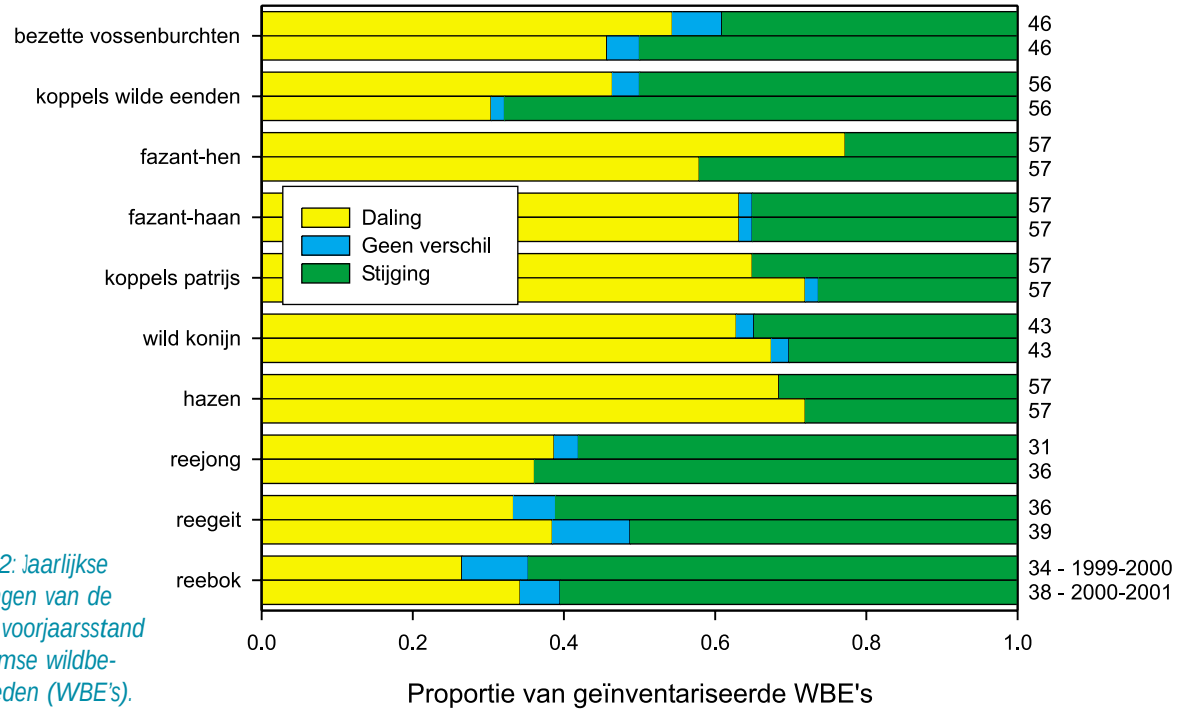
In Vlaanderen is een eerste stap in dezelfde richting genomen met het Besluit van de Vlaamse regering betreffende de wildbeheereenheden (01/12/1998). Door dit besluit zijn een planmatig beheer en een duurzaam gebruik (wildbeheerplan) op grotere schaal (minimum 1000 ha) alsook monitoring - jaarlijkse rapportering van afschotstatistieken en schatting van de voorjaarstelling - deel geworden van het Vlaamse wildbeheer.

1 Toestand

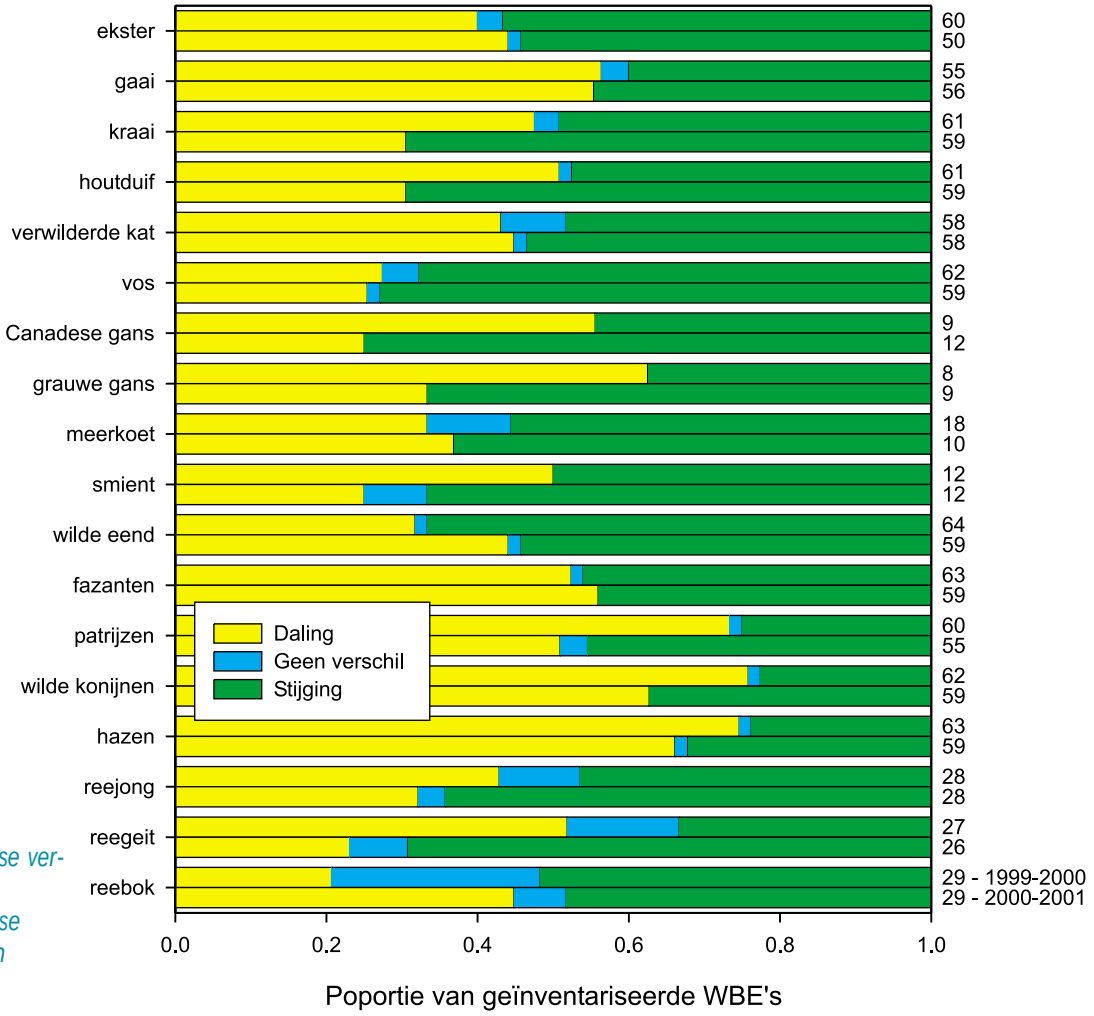
De groei in de oppervlakte en het habitatgebruik van de erkende wildbeheereenheden in Vlaanderen tussen 1999 en 2002 wordt weergegeven in figuur 26.1. Zoals blijkt, zijn deze overal in Vlaanderen toegenomen. Dat deze



Figuur 26.1: Aangroei en habitatgebruik voor de Vlaamse wildbeheereenheden.



Figuur 26.2: Jaarlijkse veranderingen van de geschatte voorjaarsstand in de Vlaamse wildbeheereenheden (WBE's).



Figuur 26.3: Jaarlijkse veranderingen van het afschot in de Vlaamse wildbeheereenheden (WBE's).

wildbeheereenheden een belangrijk aspect vormen binnen het faunabeheer wordt geïllustreerd met de ree. Voor reewild bestaat er ook voor jagers die buiten een wildbeheereenheid jagen de verplichting om, in het kader van het afschotplan (BVR 13/07/1994) een melding te doen van de schatting van de aanwezige reestand en het afschot. Hierdoor is een goede schatting van de impact van de wildbeheereenheden mogelijk.

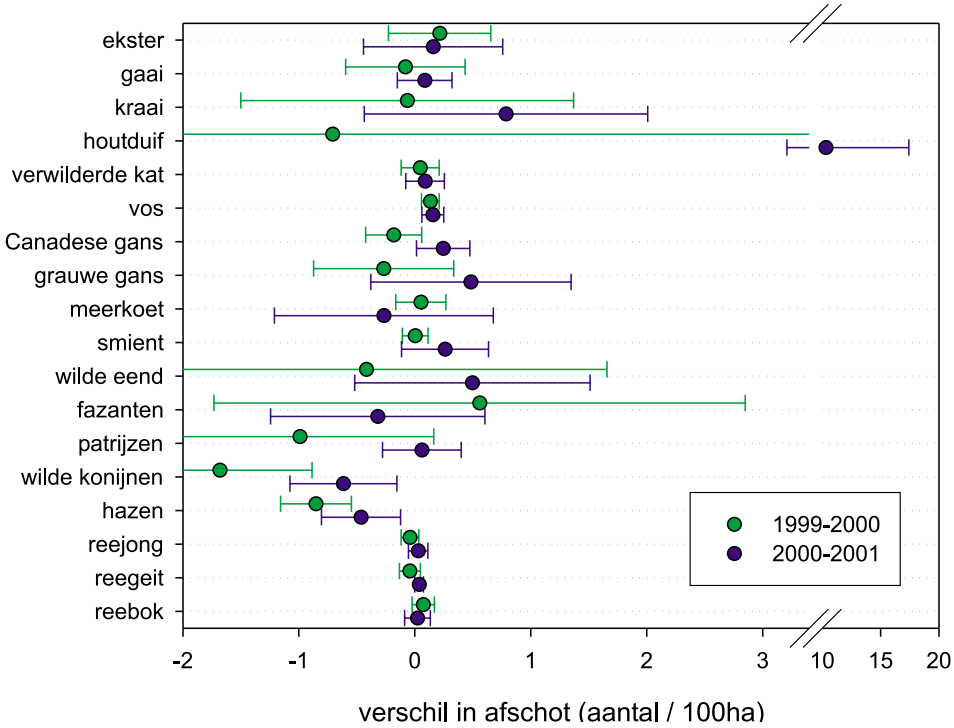
Van 282 afschotaanvragen voor reewild in 2000 zijn er 74 gebeurd door of in het kader van wildbeheereenheden. Deze 74 aanvragen bedragen slechts 26 % van het totaal aantal aanvragen. Toch zijn ze goed voor het beheer op bijna 80 % van de oppervlakte waarop in 2000 in Vlaanderen aan reewildbeheer wordt gedaan. Dit komt overeen met 75 % van de bosgebieden waarvoor een reewildafschot is aangevraagd.

Het belang van de wildbeheereenheden wordt nog duidelijker als de grootte van de bejaagde populatie wordt geanalyseerd. In 70 % van de aanvragen van individuele jagers wordt de populatie standwild op minder dan 20 dieren geschat. In meer dan 50 % van de reewildbeherende wildbeheereenheden is de geschatte populatie groter dan 100 individuen. Dit is het minimum aantal om voor reewild te kunnen spreken van 'populatiebeheer'.

Vanaf 1999 worden op het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer de jaarlijkse afschot-statistieken (inclusief bestrijding) en de schattingen van de voorjaarspopulaties door de Wildbeheereenheden verzameld en geanalyseerd.

Als een vergelijking wordt gemaakt tussen de veranderingen in de geschatte voorjaarsstand van 1999-2000 en die van 2000-2001, valt op dat in beide jaren alle kleinwild–soorten (haas, patrijs en fazant) en konijn - behoort volgens het Jachtdecreet tot de categorie overig wild - in meer dan 50 %, voor de meeste zelfs in meer dan 60 % van de wildbeheereenheden, een achteruitgang kennen (figuur 26.2). Van reewild wordt in ongeveer 60 % van de wildbeheereenheden een stijging in de voorjaarspopulatie waargenomen. Voor vos en wilde eend is geen terugkerend beeld uit de gegevens af te leiden. Over de twee jaar samen zou men kunnen concluderen dat er voor beide soorten geen aanwijzingen zijn voor een daling in de geschatte populaties.

Ook in de afschotstatistieken valt op dat in meer dan 50 % van de wildbeheereenheden het afschot van kleinwildsoorten daalt (figuur 26.3). Voor haas, patrijs en wild konijn was dit tussen 1999 en 2000 zelfs het geval in meer dan 70 % van de wildbeheereenheden. Aan de hand van de jaarlijkse afschotstatistieken kan voor elke eenheid, waarvan voor twee opeenvolgende jaren het afschot per 100 ha is gekend, de evolutie van het afschot worden berekend. Als het gemiddelde verschil in afschot per 100 ha van de kleinwildsoort wordt geanalyseerd, blijkt dat er een significante daling is van haas en konijn, zowel tussen 1999 en 2000 als tussen 2000 en 2001 (zie figuur 26.4). Waar de verandering in afschot tussen 1999 en 2000 een daling vertoonde voor patrijs en een lichte stijging voor fazant is dit tussen 2000 en 2001 omgekeerd. De verschillen zijn echter niet significant verschillend van nul.



Figuur 26.4: Gemiddelde verschillen in afschot voor de Vlaamse wildbeheereenheden.

Ook bij wilde eend treedt een gelijkaardig beeld op. Zowel tussen 1999 en 2000 als tussen 2000 en 2001 stijgt het afschot in meer dan 50 % van de wildbeheereenheden (respectievelijk 67 % en 54 % van de wildbeheereenheden) (figuur 26.3). Het gemiddelde aantal afgeschoten dieren per 100 ha verschilt echter niet significant van nul voor beide perioden. Van smient, meerkoet, grauwe gans en Canadese gans is het aantal wildbeheereenheden waarvoor gegevens aanwezig zijn eigenlijk te beperkt om zinvolle uitspraken te kunnen doen. Het afschot van vos is tussen 1999 en 2000 in 68 % van de wildbeheereenheden gestegen en tussen 2000 en 2001 in 73 % van de eenheden. Telkens was deze stijging significant ($p < 0,01$). Voor houtduiven is er een opmerkelijk verschil tussen de twee vergelijkingen. Waar er tussen 1999 en 2000 geen duidelijke verschillen zijn, is er een significante stijging in het afschot tussen 2000 en 2001. Dit beeld wordt ook bevestigd door het feit dat een stijging in het afschot wordt waargenomen in 70 % van de wildbeheereenheden. Ook bij het afschot van kraai is er een sterke stijging tussen 2000 en 2001 waar te nemen. In 70 % van de wildbeheereenheden stijgt het afschot. De gemiddelde toename in het afschot per 100 ha is hier echter niet significant verschillend van nul (figuur 26.4).

Als men op basis van afschotstatistieken en schattingen van de voorjaarsstand de duurzaamheid van het gevoerde beheer wenst te evalueren zijn er vier mogelijke scenario's.

Mogelijke scenario's

- Toename aan (of stabiel) afschot en stijgende (of constante) voorjaarspopulaties:
  Deze situatie geeft aan dat het huidige gevoerde beheer geen gevaar vormt voor het voortbestaan van de bejaagde soorten. Het gebruik wordt vanuit dit standpunt als duurzaam beschouwd. Op basis van de bovenstaande resultaten (in combinatie met vroegere gegevens) kon voor reewild worden besloten dat dit in Vlaanderen zeker het geval is. Ook van wilde eend en vos lijken de huidige afschotniveaus geen aanleiding te geven tot een achteruitgang van de soort. Wat houtduif, kraai, en ekster betreft, beschikt men alleen over afschotcijfers. Een verdere opvolging van het afschot in de volgende jaren zal moeten uitwijzen of de huidige afschotniveaus aanleiding geven tot een daling van de aanwezige populaties en bijgevolg tot een daling van het afschot.
- Toename in afschot bij dalende voorjaarspopulaties:
  Deze situatie wordt in Vlaanderen bij geen van de gemonitorde soorten waargenomen.
- Afname van het afschot, afname van de voorjaarspopulaties:
  Op basis van de bovenstaande cijfers lijkt dit de laatste jaren in Vlaanderen het geval te zijn voor haas, patrijs, konijn en fazant. De evaluatie van het gebruik is in deze situatie niet zo eenvoudig. Het onderscheiden van oorzaak en gevolg op basis van de cijfers is immers onmogelijk: is de afname van het afschotniveau een gevolg van de lagere stand ten gevolge van andere factoren of omgekeerd? Om een antwoord te geven op de vraag over de impact van het gebruik in vergelijking met andere factoren (biotoopverlies, predatiedruk) moet een nauwgezettere evaluatie worden gemaakt van de wildbeheerplannen. Alleen door de verschillen in beheer na te gaan tussen de wildbeheereenheden waar een positieve trend wordt waargenomen en die waar een negatieve trend wordt waargenomen, zal het mogelijk worden te ontdekken hoe de negatieve populatietrends voor deze soorten kunnen worden omgekeerd.
- Afname van het afschot, toename (of constant blijven) van de populatie:
  Dit kan enerzijds het gevolg zijn van een bewuste optie die is gekozen in het kader van het beheer van de soort zelf. Anderzijds kan dit het gevolg zijn van beheerbeslissingen die zijn genomen voor de bescherming van andere soorten. In het eerste geval wijst dit erop dat de gekozen beheeroptie (afname van het afschot) effectief is en het vooropgestelde doel (toename of constant houden van de populatie) wordt verwezenlijkt. Hiervan zijn geen voorbeelden te vinden in de waargenomen resultaten op het niveau van Vlaanderen. Wat de tweede situatie betreft, zal werk moeten worden gemaakt van instrumenten die de effecten van de gekozen beheerbeslissing op de doelsoorten kunnen evalueren.

Vermits de bovenstaande analyses slechts een periode van 3 jaar omvatten, moet rekening worden gehouden met eventuele tijdelijke schommelingen in de populatiegegevens en de afschotcijfers (zowel stijgingen als dalingen). De vergelijking van de resultaten met de vier mogelijke scenario's moet met voorzichtigheid gebeuren. Over de besluiten van reewild kan men iets zekerder zijn. Voor reewild beschikt men immers over een langere tijdsreeks van accurate afschotstatistieken en voorjaarstellingen (sinds 1994) die wijzen op de duurzaamheid van het actuele gebruik van de soort. Daarnaast worden ook andere populatiedynamische kenmerken van de ree-populaties opgevolgd.

2 Beleid

De vergelijking van afschotstatistieken en voorjaarscijfers laten alleen toe de duurzaamheid van het beheer te evalueren in functie van de bejaagde soort zelf. In de nabije toekomst moeten dan ook criteria en indicatoren worden ontwikkeld die de duurzaamheid van het gevoerde beheer in een bredere context (niet bejaagde soorten, habitats, biodiversiteit) kunnen evalueren. Uit de data blijkt duidelijk dat de kleinwildsoorten die aan het landbouwgebied zijn

gebonden, het niet goed doen in Vlaanderen. Het probleem van biotoopverlies en –degradatie is alom bekend. Om verder verlies van biodiversiteit tegen te gaan in dit gebied moeten dringend biotoopverbeterende maatregelen kunnen worden genomen. Meer dan 70 % van het agrarisch gebied ligt in het werkingsgebied van wildbeheereenheden. Voor deze gebieden moet worden nagegaan in welke mate de jagers, als medebeheerders van de open ruimte, een actieve bijdrage kunnen leveren aan het herstelproces door het bevorderen van de werking van de wildbeheereenheden en het sturen van de beheerplannen.

In het definitief Ontwerp MBP-3 vindt men de duurzaamheidsdoelstelling en het principe van duurzaam gebruik als instrument voor het behoud van de biodiversiteit, terug als een doelstelling voor de planperiode 2003-2007 (p 222). Het huidige beleid heeft ook al verschillende keren benadrukt hoe belangrijk het is de organisatie van de jacht in wildbeheereenheden te bevorderen. Daarnaast heeft het beleid verschillende keren gewezen op het belang van de rol van de jagers als medebeheerders van de open ruimte (MBP-3).

3 Kennis

3.1 Reewild

Als wordt vertrokken van de doelstelling van het huidige reewildbeheer die de populaties op de actuele niveaus wil stabiliseren, is het verwezenlijkte afschot in Vlaanderen te laag. Om de doelstelling te bereiken zou ongeveer 30 % van de geschatte populatie jaarlijks moeten worden geschoten. Van het door de overheid toegekende afschot wordt slechts iets meer dan 50 % verwezenlijkt. Dit is ongeveer 15 % van de geschatte populatie. De aanvragen zowel als de toekenning zijn gebaseerd op het geschatte aantal dieren. Reeds lang is geweten dat het schatten van de grootte van een ree-populatie zo goed als onmogelijk is. Wetenschappelijk onderzoek in het buitenland heeft ondertussen aangetoond dat tal van 'bioindicatoren' (gewicht van de jonge dieren, niervetindex, aantal jongen per volwassen dier, aantal drachtige geiten ouder dan 1 jaar, parasiteringsgraad, enz.) een zeer goed beeld geven van het evenwicht tussen de aanwezige populatie en de draagkracht van het gebied. Tevens is reeds aangetoond hoe, gebruik makend van deze bioindicatoren, een wetenschappelijk en biologisch meer verantwoord reewildbeheer mogelijk is zonder kennis van de populatiegrootte. Momenteel worden deze gegevens facultatief verzameld, waardoor een systematische verwerking niet mogelijk is. Deze gegevens kunnen bijgevolg niet worden gehanteerd door de overheid om het reewildbeheer te bepalen. Verschillende pilootprojecten zouden moeten toelaten om na te gaan hoe de huidige reewilddensiteiten zich verhouden t.o.v. de draagkracht van de biotopen enerzijds en of het mogelijk is in Vlaanderen een meer biologisch onderbouwd beheer, gebaseerd op bioindicatoren, toe te passen in de toekomst anderzijds.

3.2 Overige wildsoorten

Er is een grote kennislacune over de mogelijkheden om de neerwaartse trends bij de meeste kleinwildsoorten die gebonden zijn aan het landbouwgebied, stop te zetten of te keren. Hoewel tal van mogelijke oorzaken zijn gekend uit buitenlandse studies (overexploitatie, biotoopverlies, predatie) is er duidelijk nood aan een inschatting van de grootte van elk van de factoren die in Vlaanderen mogelijk zijn. Aan de hand van de nog te verwerven kennis zou het mogelijk moeten worden een stappenplan te ontwikkelen dat het duurzaam beheer en behoud van deze populaties verzekert. Hiervoor zal het enerzijds nodig zijn de wildbeheerplannen te hanteren als instrument om kennis mee te verwerven door het gevoerde beheer te evalueren. Anderzijds zal er nood zijn aan meer experimenteel veldonderzoek om bepaalde specifieke vragen te kunnen beantwoorden. Daarnaast zullen in de toekomst zeker de nodige middelen moeten worden voorzien om de opgestarte monitoring van het afschot en de voorjaarspopulaties te verzekeren of verder uit te bouwen.

Lectoren

Yves Lecocq – Federation of Associations for Hunting & Conservation of the E.U.
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Paul Simoens – RUG, Vakgroep Morfologie
Mark Van den Meersschaut – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Jos Van Slycken – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Hoofdstuk 27
Binnenvisserij

Alain De Vocht[1] - Luc De Bruyn[2]

[1] Centrum voor Milieukunde, LUC - [2] Instituut voor Natuurbehoud

- In Vlaanderen lijkt de hengeldruk op openbare wateren af te nemen
- In de periode van 1997 tot 2001 blijkt het aantal hengelaars dat overwegend op privé-vijvers vist met 9 % te zijn toegenomen. De commerciële visvijvers groeien met 23 % in dezelfde periode
- De potentiële knelpunten voor de bevissing van de openbare wateren zijn sterk verspreid
- De meest intensief beviste bevaarbare waterlopen (kanalen) bezitten slechts beperkte of geen natuurwaarden.

In het Natuurrapport 2001 is ingegaan op mogelijke knelpunten tussen de visserij en het natuurbehoud. De mogelijke effecten van de riviervisserij op de natuurwaarden is in twee groepen ingedeeld. Enerzijds zijn er de mogelijke effecten van het visstandbeheer en anderzijds de mogelijke effecten van de visserijactiviteiten zelf.

Inmiddels is de bevissing van openbare wateren in kaart gebracht en is een kwetsbaarheidsanalyse uitgevoerd voor deze wateren en hun directe omgeving [102]. In deze analyse is ondermeer gekeken naar het verstorende effect van de aanwezigheid van hengelaars en het visstandbeheer op de flora en fauna in en rond het water. Het gaat hier hoofdzakelijk over mogelijke verstoring van broedende, foeragerende of rustende (water)vogels.

De verstoring tijdens het broedseizoen blijft op de openbare wateren beperkt door de periode met visverbod die loopt van 16 april t.e.m. 31 mei. De verstoring van overwinterende vogels situeert zich meestal op grote afgesloten wateren, zoals vijvers en oude ontginningsputten, of in poldergebieden. Ook de betreding van biologisch waardevolle en zeldzame vegetaties kan een negatieve effect zijn van hengelsport op de natuur. Het ondoordacht uitzetten van inheemse soorten en de (accidentele) introductie van niet-inheemse vissoorten kan schadelijke gevolgen hebben voor de biodiversiteit.

Activiteiten van hengelaars of van het visstandbeheer kunnen zowel positieve als negatieve effect hebben op natuurwaarden. Ook in Vlaanderen is de visserijsector op openbare wateren de drijvende kracht geweest van heel wat initiatieven ter verbetering van de waterkwaliteit, het herstellen van de vrije vismigratie of habitatverbeteringen door natuurtechnische milieubouw. Op deze positieve effecten en op een aantal, vaak ethische bezwaren of negatieve effecten zoals loodverlies, zwerfvuil, hengelmortaliteit wordt in deze bijdrage niet ingegaan. Deze knelpunten worden in het visserijbeleid aangepakt met hengeltechnische oplossingen en door sensibilisering.

In deze bijdrage wordt een beknopt beeld geschetst van de hengelsport in Vlaanderen en vooral van het vissen op openbare wateren. Eén van de belangrijkste indicatoren voor deze sector is het aantal verkochte visverloven. Met gegevens uit enkele enquêtes wordt de hengelsport in Vlaanderen in kaart gebracht. Op basis van een toetsing van de bevissing van de openbare wateren aan de aanwezige natuurwaarden, wordt in Vlaanderen gestreefd naar een maximale ecologische inpassing van het recreatief gebruik door de visserij. Ook het optimaal betrekken van de doelgroep staat centraal in deze benadering. In het deel beleid wordt ingegaan op de vernieuwde werking van het Visserijfonds en de Provinciale Visserijcommissies. Tot slot worden de grootste leemten in de kennis aangegeven.

1 Toestand

1.1 Hengelsport in Vlaanderen

Coussement [75] schat het aantal hengelaars in Vlaanderen op 175.000 of 2,9 % van de bevolking. Dit cijfer omvat zowel hengelaars op privé- en openbare binnenwateren als boot- en strandhengelaars. De auteur deelt hengelend Vlaanderen in drie groepen in: de gelegenheidsvissers die maximaal tien keer per jaar gaan vissen (20 %), de modale hengelaar die ongeveer dertig keer per jaar een hengeltje uitwerpt (40 %) en de fervente hengelaar die tot meer dan 50 keer per jaar de waterkant opzoekt (40 %). Op basis van een enquête in 2001 blijkt dat 41 % van de modale en fervente hengelaars overwegend op openbare wateren vist, 35,8 % overwegend op privé-wateren en 23,2 % meestal op commerciële of buitenlandse wateren.

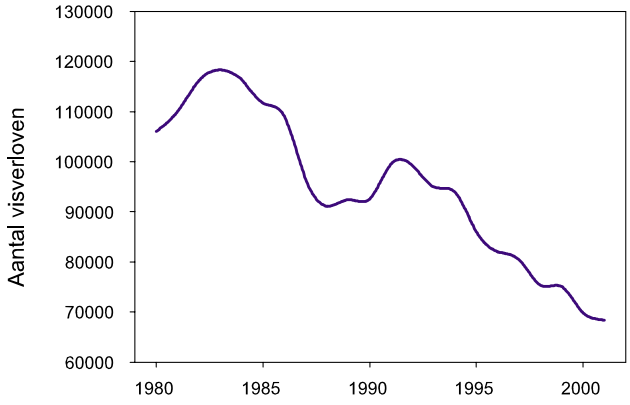
Openbare wateren

De openbare wateren zijn in visserijtermen alle stromende en stilstaande wateren die niet zijn afgesloten van het openbare net van waterlopen. Op deze wateren is de visserijwet van toepassing. Om te mogen hengelen in deze wateren moet men in het bezit zijn van een visverlof van de Vlaamse Gemeenschap, eventueel aangevuld met een extra toestemming van de looprechthebbende. Het areaal openbaar viswater bedraagt ongeveer 25.700 ha [354]. Een groot gedeelte hiervan is niet bevisbaar omdat de wateren te klein of te ondiep zijn, of omdat de huidige milieukwaliteit geen of slechts een beperkt visleven toelaat. De werkelijk beviste oppervlakte is ca. 10.280 ha groot. De meest beviste openbare wateren zijn kanalen, grotere polderwateren, stilstaande wateren zoals oude meanders en plassen en enkele grotere waterlopen (bevaarbaar en 1ste categorie). Vele openbare waterlopen worden slechts sporadisch bevist. Tussen de verschillende provincies blijken toch nog verschillen in de bevissing te bestaan. Sommige zijn historisch ontstaan zoals de fuik- en kruisnetvisserij in de polders van West- en Oost-Vlaanderen. Ook het vissen op paling met de peur is erg streekgebonden en wordt voornamelijk nog in West-Vlaanderen en in Limburg beoefend.

Naar aanleiding van een vastgestelde verontreiniging bij paling (NARA 2001), is op 25 mei 2002 een algemeen meeneemverbod of terugzetplicht voor paling ingesteld in alle wateren waar de visserijwetgeving van toepassing is (tot en met 31 december 2005). Het gebruik van fuik en kruisnet, specifieke methoden voor de vangst van paling, werd eveneens verboden op de grensscheidende Maas en in de onbevaarbare waterlopen van Oost- en West-Vlaanderen.

Wateren waar slechts één hengeldiscipline (bv. karpervisserij, palingvisserij, snoekvisserij en vliegvisserij) wordt beoefend, komen bijna niet voor. In de betere wateren met een gevarieerde visstand komen verschillende hengeldisciplines aan hun trekken. Als de waterkwaliteit minder goed is, beperkt de bevissing zich uiteraard tot minder vervuilingsgevoelige soorten zoals karperachtigen en paling.

De laatste jaren neemt - door de verbetering van de waterkwaliteit - de visfauna in de Beneden-Zeeschelde opvallend toe. Het gebied fungeert bovendien als een belangrijke paai- en kraamkamer. Deze evolutie trekt de aandacht van de visserijsector (zowel hengelaars als (semi)-professioneel) en vraagt om een modernisering van de verouderde visserijregelgeving voor dit gebied. Op de Beneden-Zeeschelde wordt een semi-professionele bevissing beoefend met fuiken en netten. Het aantal door het Vlaamse Gewest afgeleverde vergunningen voor o.a. fuiken is beperkt (14 in 2002). Maes et al. [215] schatten de jaarlijkse vangst met fuiken op meer dan 20 ton en het aantal fuiken tussen Antwerpen en de Nederlandse grens op een honderdtal. Het aantal (recreatieve) fuikvissers is in 2002 echter sterk afgenomen, allicht vanwege de PCB problematiek. Naast deze semi-professionele bevissing wordt in de Beneden-Zeeschelde ook door enkele beroepsvissers gevist onder de zgn. 'Acte Van Consent', uitgegeven door de federale overheid. Deze vissers gebruiken fuiken, korven, ankerkuilen en boomkorren. De laatste twee nettypes worden meestal gebruikt om haring, sprot en platvis te vangen en resulteren volgens de auteurs in een hoge mortaliteit voor de bijvangsten (juvenielen en niet-commerciële soorten). Ook paling kan in de trekperiode massaal worden gevangen [215].

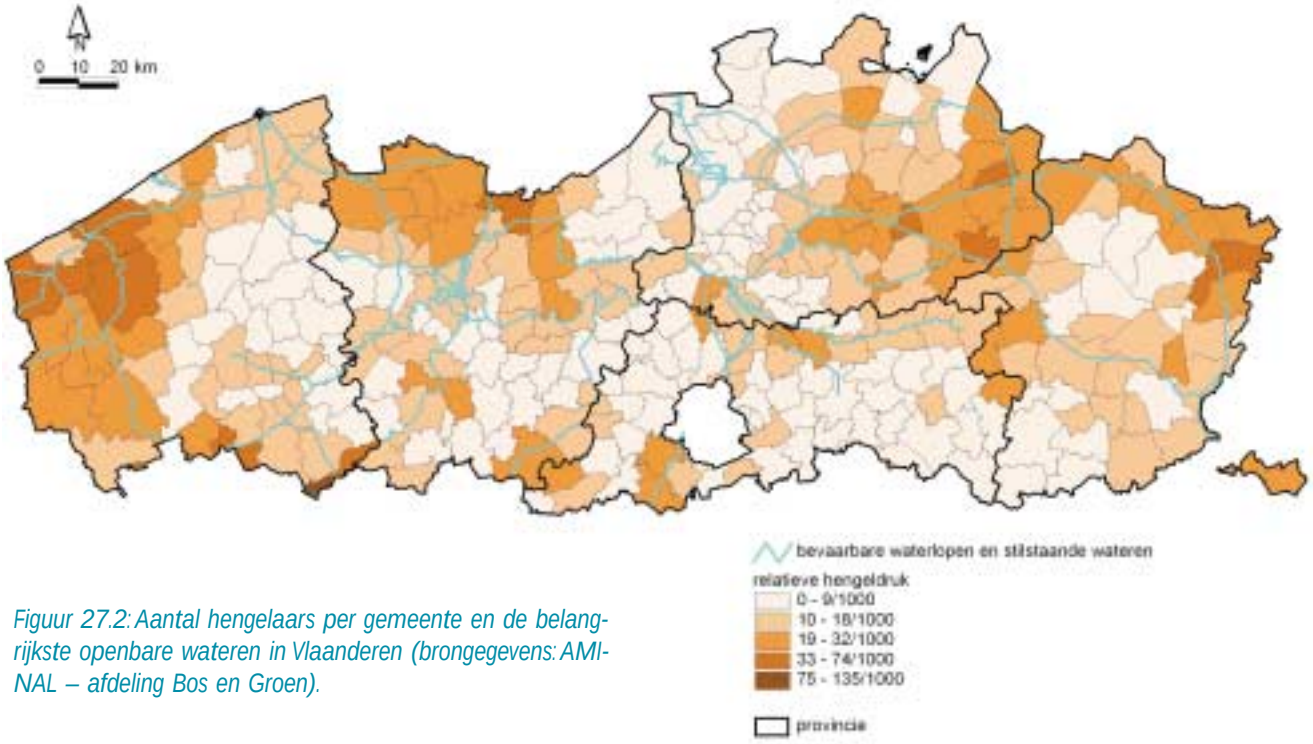


Figuur 27.1: Evolutie van het aantal verkochte visverloven van het Vlaamse Gewest tussen 1980 en 2001 (brongegevens: AMINAL - afdeling Bos en Groen, Visserijfonds).

Uit een analyse van de verkochte visverloven in Vlaanderen blijkt dat de hengeldruk op openbare wateren afneemt (figuur 27.1). In minder dan twintig jaar is het aantal verkochte visverloven in Vlaanderen gedaald van ongeveer 120.000 tot minder dan 70.000. De cartografische voorstelling van het totaal aantal verkochte visverloven per 1000 inwoners per gemeente en de situering van de bevaarbare waterlopen en grote stilstaande wateren toont duidelijk aan dat in de gemeenten waarlangs de grote bevaarbare waterlopen stromen, het aantal hengelaars groter is (figuur 27.2). Dit bewijst hoe belangrijk de beschikbaarheid is van grotere hengelwateren zoals kanalen, grotere polderwateren of oude riviermeanders.

Privé-wateren

De hengelsport in Vlaanderen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van talrijke kleine visvijvers die veelal in valleigebieden liggen. Hoeveel van die visvijvers er precies bestaan, is onbekend en vele worden specifiek voor privé-wedstrijdvisserij gebruikt. Coussement [75] schat de totale oppervlakte kleine kunstmatige vijvers met lage natuurlijkheid op 1.500 ha. De meeste van deze vijvers worden gekenmerkt



Figuur 27.2: Aantal hengelaars per gemeente en de belangrijkste openbare wateren in Vlaanderen (brongegevens: AMINAL – afdeling Bos en Groen).

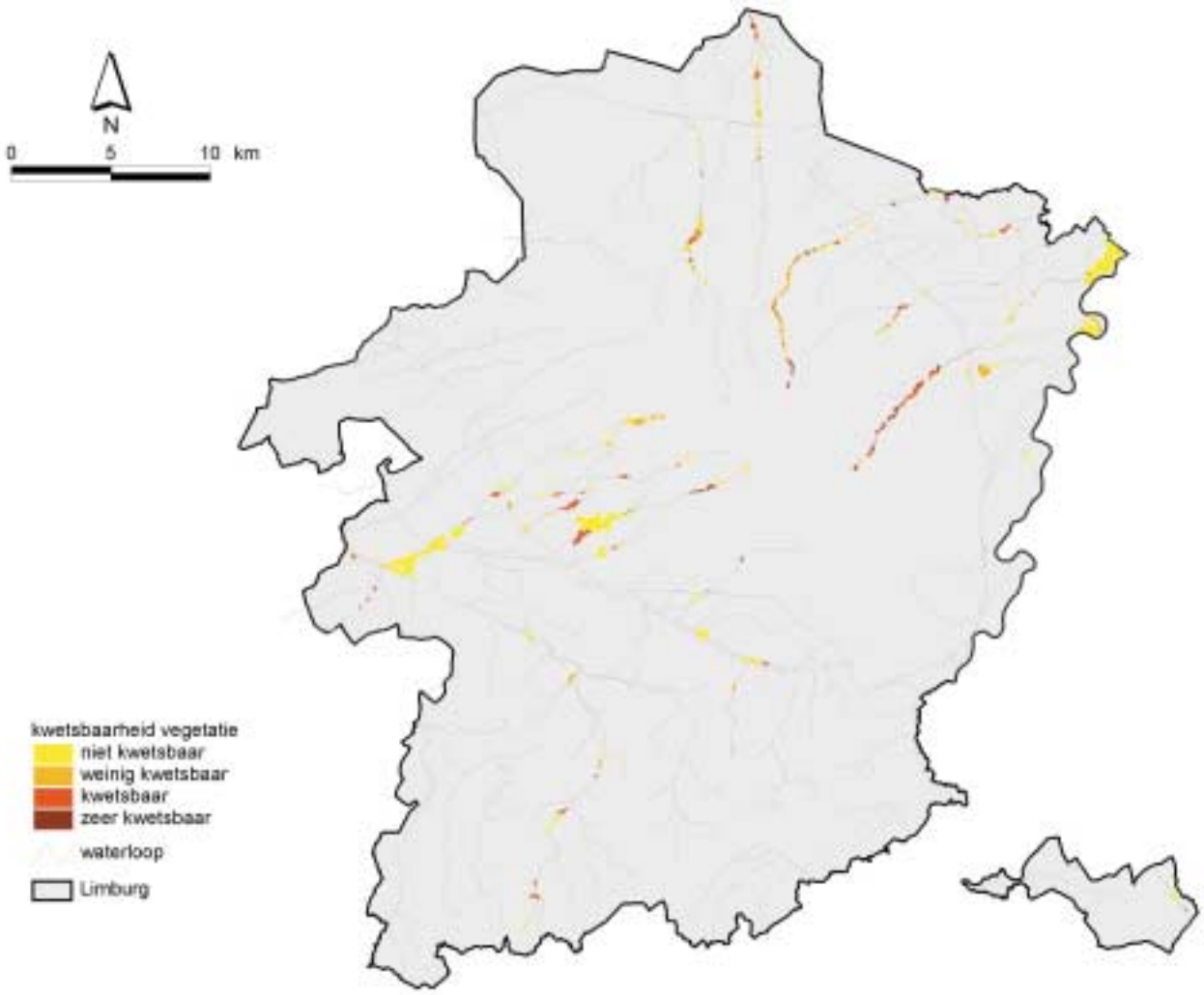
door steile oevers, weinig of geen waterplanten, voedselrijk tot zeer voedselrijk water en een dikke sliblaag. Het beheer van deze vijvers laat vaak te wensen over en is zelden gebaseerd op een planmatig visstandbeheer. Adviezen in het beheer richten zich vaak in de eerste plaats op het ethisch verantwoord omgaan met de vissen. De meest uitgezette soort in visvijvers, waar viswedstrijden op worden georganiseerd, is brasem. De jaarlijkse bepotingen zijn meestal zeer groot. Soms lopen ze op tot meer dan 5.000 kg/ha. Dit leidt tot onstabiele vispopulaties en een grote mortaliteit. Bovendien lijden vele van deze populaties aan ziekten - wat het ongecontroleerd en ondeskundig toepassen van profylactische maatregelen in de hand werkt. In overstromingsgebieden zou de aanwezigheid van dergelijke vijvers aanleiding kunnen geven tot een verhoogd aantal niet-inheemse vissen of siervissen in de openbare waterlopen.

Deze cultuur heeft bij vele hengelaars irreële hengelverwachtingen gecreëerd, waarbij vangsten van meer dan 30 kg op enkel uren als normaal worden beschouwd. Steeds meer hengelaars in Vlaanderen nemen hun toevlucht tot dergelijke kunstmatige visserijen. Ze worden gedreven door de hoge vangsten. Uit enquêtes blijkt dat het aantal hengelaars dat overwegend op privé-vijvers vist in de periode 1997-2001 met 9 % is toegenomen [75]. De commerciële visvijvers zijn in dezelfde periode met 23 % gegroeid. Daarnaast worden de hengelvangsten op openbare wateren met een vrijwel natuurlijke vispopulatie vaak als slecht beschouwd. De laatste jaren begint er langzaam een kentering te komen in deze denkwijze, maar het verschil tussen het visstandbeheer in de openbare en privé-visserij blijft groot.

1.2 Afstemming van bevissing op openbare wateren en natuur

Een eerste analyse die is uitgevoerd, is het voorkomen van potentiële knelpunten tussen de betreding van de vegetatie en de bevissing (figuur 27.3). Om de mogelijke knelpunten tussen bevissing en de aanwezigheid van belangrijke broedvogels na te gaan is per aquatisch, semi-aquatisch of vallei-ecotoop de mate van potentiële verstoring berekend. Dit resultaat is aan de Biologische waarderingskaart gekoppeld. Bij de selectie is een beïnvloedingsafstand van 100 meter gebruikt om mogelijke visuele of auditieve verstoring van broedvogels te evalueren. De potentiële effecten van rustverstoring op overwinterende vogels en trekvogels is nagegaan door de bevissingskaarten te vergelijken met de kaarten met Ramsar- en potentiële ramsargebieden (1 % norm of meer dan 20.000 exemplaren). Bevissing van de wateren in deze gebieden kan aanleiding geven tot verstoring van vogels. Of er uiteindelijk een negatief effect op de populatie zal optreden, is niet steeds duidelijk, aangezien ook andere factoren zoals de beschikbaarheid van voedsel een rol spelen in de overleving in de winterperiode.

Het gebruik van lokvoeder is vooral belangrijk bij een intensief gebruik van de hengelwateren (bv. karper- en wedstrijdvisserij). Per provincie zijn de wateren aangegeven waar zich potentiële knelpunten kunnen voordoen bij overmatig voederen. In vergelijking met stromende wateren zijn stilstaande wateren en vooral de kleinere ondiepe wateren gevoelig voor overmatig voederen. Of de bevissing botst met



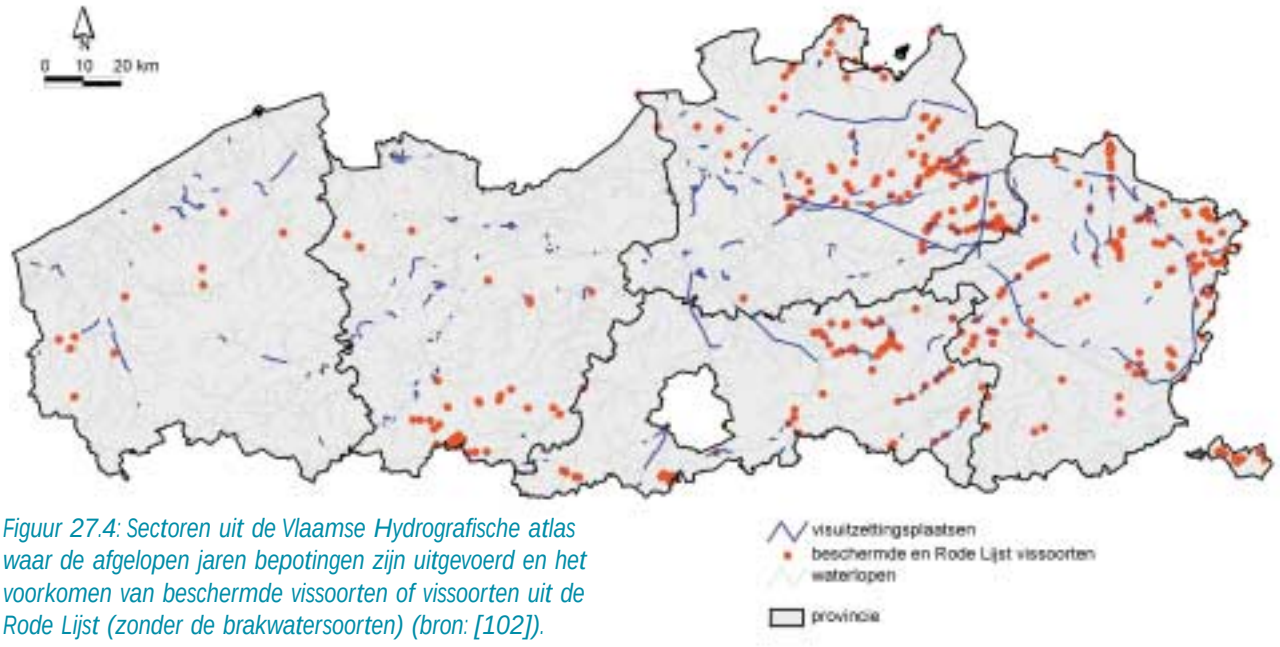
Figuur 27.3: Kwetsbaarheid van de vegetaties langs extensief beviste waterlopen in de provincie Limburg (bron: [102]).

de kwetsbaarheid door voederen op de waterlopen moet verder worden onderzocht. De hoeveelheid lokvoeder dat op geregistreerde viswedstrijden wordt gebruikt wordt op 70.140 kg/jaar geschat. Het lokvoeder-gebruik door recreatievissers is door Coussement et al. [76] op 800.000 kg/jaar geschat, of een totaal van 870.140 kg/jaar. In functie van de inschatting van het beschikbare areaal aan hengelwater (7000-10.280 ha) komt dit neer op 85 tot 125 kg/ha.
In studies op de Damse vaart of vijvers [224, 382] is geen significant effect van het voederen vastgesteld. In de vijvers is een effect op de zichtbaarheid vastgesteld door de hogere resuspensie van zwevende stof. Volgens Coussement et al. [76] is de bijdrage aan de eutrofiëring van openbare oppervlaktewateren door het lokvoergebruik, na benutting door vissen, niet groot (0,007 % van het totale aantal geschatte lozingen) [76]. In bepaalde situaties kan de karpervisserij voor een belangrijk input van fosfor in het aquatisch ecosysteem zorgen [242].

Aan de hand van de uitzettingsplaatsen en het voorkomen van beschermde en rodelijstsoorten wordt nagegaan of kwetsbare vispopulaties en de biodiversiteit in het gedrang kunnen komen (figuur 27.4). De bepotingen die op sommige waterlopen worden uitgevoerd, kunnen als doel hebben verdwenen vispopulaties te herstellen of populaties van bedreigde soorten te versterken. De exacte impact van bepotingen op kwetsbare vispopulaties in natuurlijke waterlopen is nog niet onderzocht.

Uit analyses blijkt dat de potentiële knelpunten tussen de bevissing van de openbare wateren en de natuurwaarden in Vlaanderen sterk zijn verspreid en niet in gelijke mate over de verschillende provincies zijn verdeeld (figuur 27.5). De meest intensief beviste bevaarbare waterlopen (kanalen) bezitten slechts een beperkte of geen natuurwaarde. Potentiële knelpunten voor vegetaties komen voor langs beken van 1ste en 2de categorie, polderwateren en enkele sectoren van bevaarbare waterlopen.

De analyse van de gegevens over de actuele bevissing toont aan dat de waterlopen van 1ste en 2de categorie slechts in beperkte mate worden bevist en dat er tussen de

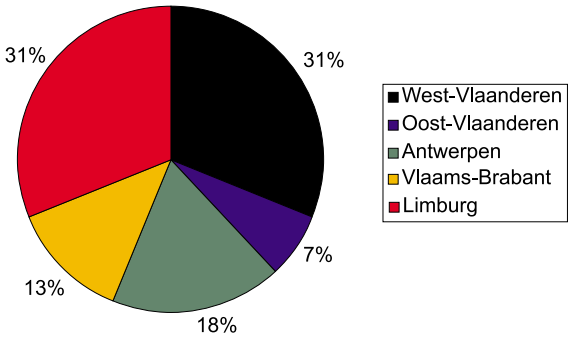


Figuur 27.4: Sectoren uit de Vlaamse Hydrografische atlas waar de afgelopen jaren bepotingen zijn uitgevoerd en het voorkomen van beschermde vissoorten of vissoorten uit de Rode Lijst (zonder de brakwatersoorten) (bron: [102]).

provincies grote verschillen zijn waar te nemen. In West-Vlaanderen is de betekenis van deze wateren voor de hengelsport nog zeer groot. Het belang van deze waterlopen voor de sportvisserij zal in de toekomst nog toenemen als de waterkwaliteit verbetert..

Uit de confrontatie tussen de natuurwaarden (kwetsbare vegetaties) en de gebiedsgerichte afbakeningen (vogelrichtlijn-, habitatrichtlijn-, ramsargebieden, potentiële ramsargebieden en 'natuur en bos' bestemmingen op het gewestplan) blijkt dat niet alleen in deze afgebakende en planologisch beschermde gebieden natuurwaarden liggen. De valleigebieden en vooral de percelen langs de waterlopen of de oevers van de waterlopen bezitten vaak ook buiten deze planologische bestemmingen een hoge natuurwaarde en hebben een hoge kwetsbaarheid [102].

De huidige gebiedsgerichte afbakeningen zijn slechts in beperkte mate op specifieke natuurwaarden van wateren afgestemd. Daarom is van een gebiedsdekkende ecotopenkaart per provincie uitgegaan om een selectie van de meest kwetsbare gebieden op te stellen. Op basis van de analyse kunnen een aantal besluiten worden getrokken. Kwetsbare natuurwaarden komen langs alle watertypen voor in Vlaanderen. Langs de bevaarbare waterlopen met intensieve scheepvaartfunctie zijn deze waarden zeer beperkt of volledig afwezig. De meeste natuurwaarden zijn echter gebonden aan waterlopen uit het natuurlijke hydrografische net of aan polderwateren. Deze natuurwaarden komen zowel langs waterlopen van 1ste als 2de categorie voor en bevinden zich voor een groot deel buiten bestaande gebiedsgerichte afbakeningen. In gebieden met een belangrijke natuurfunctie is



Figuur 27.5: Procentuele verdeling van de lengte aan waterlopen die zowel gevoelig zijn voor betreding van de vegetatie, als voor de potentiële verstoring van broedvogels over de verschillende provincies in Vlaanderen (bron: [102]).

bevissing aanwezig, zij het voor het merendeel in een extensieve vorm. Rekening houdend met deze resultaten is de Wetgeving op de riviervisserij het aangewezen instrument om bevissing op natuur af te stemmen.

2 Beleid

De belangrijkste juridische instrumenten zijn de huidige Wetgeving op de riviervisserij en het Decreet op het natuurbehoud met Uitvoeringsbesluiten. Er zijn enkele beleidsmatige documenten die de richting aangeven van het visserijbeleid in Vlaanderen. Deze visie is vertaald in het Charter van het Visserijfonds en de Codex van de Visserijcommissies, opgemaakt door AMINAL - afdeling

Bos en Groen, het Centraal Comité van het Visserijfonds en de Provinciale Visserijcommissies. Ook interne nota's over het planmatige visstandbeheer en natuurgericht visserijbeheer zijn richtinggevend. De belangrijkste instrumenten zijn enerzijds de juridisch afdwingbare zoals de Wetgeving op de riviervisserij en anderzijds de niet-afdwingbare zoals de toepassing van het planmatig visstandbeheer, de Code van goede Hengelpraktijk, de Code goede natuurpraktijk, de instelling - via erkenningsvoorwaarden voor vissersverenigingen - van regiowerking in de openbare visserij en de zorgplicht.

Het Besluit op de riviervisserij van 20 mei 1992 is een Vlaamse invulling van de wet op de riviervisserij van 1 juli 1954. In dit besluit zijn zowel 'soortgerichte' als 'gebiedsgerichte' verscherpingen opgenomen in de voorschriften die de tijden, seizoenen en uren bepalen gedurende welke het vissen verboden is. Zo is een lijst met beschermde soorten opgenomen en geldt een gesloten tijd van 15 april tot 1 juni. Deze periode stemt in grote mate overeen met het broedseizoen van vogels. Daarnaast kan een hengelverbod worden ingesteld voor paaiplaatsen en kunnen bepaalde wijzen van vissen tijdelijk worden verboden.

Dit Besluit biedt verder nog mogelijkheden voor de uitbouw of de aanpassing van het juridische instrumentarium. De Vlaamse regering kan d.m.v. een besluit de soorten gebiedsgerichte beperkingen voor de bevissing op openbare wateren wijzigen. De soortgerichte verscherping kan worden verbeterd door de nog niet beschermde soorten uit Bijlage III van de Conventie van Bern, in de lijst van vissen op te nemen waarvoor een volledig visverbod geldt. Voor de gebiedsgerichte verscherping kan worden gebruik gemaakt van de 'Typologie van de waterlopen' zoals ze ook in de Vlaamse Hydrografische atlas zijn opgenomen. Hierdoor is een loskoppeling mogelijk van middelgrote als bevaarbaar geklasseerde rivieren en kanalen of grote rivieren die intensief door de scheepvaart worden gebruikt.

Een combinatie van wijziging van de gesloten tijd en watertypes of gebieden biedt mogelijkheden om de aanwezige natuurwaarden te beschermen in bepaalde gebieden. Voorbeelden van deze natuurwaarden zijn: vegetaties in het voorjaar en zomer, broedvogels langs waterlopen tot 15 juli, overwinterende of trekkende watervogels in het najaar en winter.

Voor de privé-visserij bestaat geen specifiek overheidsbeleid. Nochtans wordt deze groep beïnvloed door maatregelen in het Ontwerpbesluit van de Vlaamse regering over maatregelen voor de uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid.

Binnen de sector van de riviervisserij wordt door de doelgroep (hengelaars op openbaar water) gewerkt aan de implementatie van een gestructureerde vorm van regiowerking [101]. In dit kader worden de verzamelde gegevens over onder meer de bevissing en de visstand aangevuld en geactualiseerd.

Om de negatieve effecten te beperken, kunnen verschillende maatregelen worden genomen via de Wet op de riviervisserij en bijhorend Uitvoeringsbesluit [102].

Door een erkenning en een eventuele subsidiëring van vissersverenigingen mogelijk te maken, kan het draagvlak voor het natuur- en milieubeleid worden vergroot en de participatie van de doelgroep worden gestructureerd. Met de instelling van visserijbeheereenheden, als samenwerkingsverbanden tussen erkende vissersverenigingen en de Provinciale Visserijcommissies, wordt de doelgroep actief betrokken bij het visserijbeheer. Dit beheer omvat niet alleen het planmatige visstandbeheer, maar implementeert ook het bevissingsplan. Dit plan houdt rekening met de aanwezige natuurwaarden. De werking van de secretariaten van de Provinciale Visserijcommissies zal meer moeten worden afgestemd op kerntaken als het visstandbeheer en het doelgroepenbeleid.

In de privé-visserij bieden beheerovereenkomsten mogelijkheden om tot een integratie van de visserij in het natuurbeleid te komen.

3 Kennis

Op dit ogenblik is de kennis over de privé-visserij en over de impact ervan op de omgeving nog onvoldoende. Toch komen in Vlaanderen zeer veel stilstaande privé-wateren in het VEN te liggen. Dit impliceert dat in het kader van het gebiedsgerichte natuurbeleid ingrijpende beperkingen kunnen worden opgelegd aan de visserij en het visstandbeheer. Uit ervaring met o.a. de West-Vlaamse Scheldemeersen weet men dat absolute verbodsbepalingen voor de doelgroep onaanvaardbaar zijn [100]. Wel kunnen in dergelijke gebieden - na goed overleg tussen hengelaars en natuurbehoud - afspraken worden gemaakt over de bevissing (zonering, methodiek, enz..), afgestemd op de bescherming van de lokale natuurwaarden.

Lectoren

Claude Belpaire – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Johan Coeck – Instituut voor Natuurbehoud
Bart Denayer – Visserijfonds, Visserijcommissie Limburg
Rudi Yseboodt – UA, Provinciale Visserijcommissie Antwerpen

DEEL VI
Bescherming en herstel

Inleiding

Gisèle Weyembergh - Instituut voor Natuurbehoud

Dit zesde deel vult de laatste schakel in van de DPSIR-benadering (activiteit–druk–toestand–impact–respons). De Respons gaat over de beleidsinitiatieven met betrekking tot bescherming, herstel en ontwikkeling van de natuur in Vlaanderen. Het betreft instrumenten en acties (in een ruime zin) om de verstoringen (zie deel IV) en het daardoor veroorzaakte verlies aan biodiversiteit (zie delen I en II) tegen te gaan. Die initiatieven kunnen op alle schakels van de DPSIR-keten inspelen. Dit deel behandelt het beleid dat rechtstreeks ingrijpt op de toestand van de natuur, zowel op internationaal (hoofdstuk 29), op Europees (hoofdstuk 30 Speciale Beschermingszones) als op Vlaams niveau (in de hoofdstukken 28 De recente evoluties in het natuurbeleid, 31 Het Vlaams Ecologisch Netwerk en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk, 34 Verwerving van natuurgebieden, 35 Natuurreservaten, 36 Bosreservaten en 37 Natuurinrichting). De ondersteuning van de Vlaamse lokale besturen (gemeentelijke en provinciale overheden) met betrekking tot natuur komt in hoofdstuk 38 Samenwerking met lokale overheden aan bod. Andere beleidsdomeinen met implicaties voor natuur, zoals het waterbeleid en het bosbeleid, worden behandeld in hoofdstuk 32 en 33. Tot slot komt het doelgroepenbeleid aan bod met natuureducatie (hoofdstuk 40 Leren voor natuur) als belangrijk instrument voor het scheppen van een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak voor natuur (hoofdstuk 39).

Hoe de verschillende instrumenten van het natuur- en het waterbeleid samen bijdragen tot de bescherming en herstel van de natuurwaarden en wat de concrete problemen zijn op het terrein wordt in de focus over de Zwarte Beek geschetst.

Een nieuwe aanpak t.o.v. het NARA 2001

In het vorige NARA werden 'Verstoringen en herstelprocessen' samen in 1 deel opgenomen. 'Mens en natuur' en 'Beleidsevaluatie' werden in 2 aparte delen behandeld. Omdat de materie die daarin behandeld werd nauw aansluit bij herstelprocessen, werd de indeling in het NARA 2003 anders gestructureerd. Verstoringen worden in deel IV besproken en 'herstel' wordt samen met 'bescherming' in deel VI behandeld.

Het voormalig hoofdstuk 'Natuurbeheer, natuurontwikkeling en natuurinrichting' was toen één entiteit in het deel 'Verstoringen en herstelprocessen'. Omwille van zijn heterogeniteit (inhoudelijk en wat de implicaties van die instrumenten voor natuur betekenen) wordt het hier opgesplitst in drie hoofdstukken: hoofdstuk 35 Natuurreservaten, hoofdstuk 36 Bosreservaten en hoofdstuk 37 Natuurinrichting. Het voormalige luik 'Acties met betrekking tot natuurbeheer en -ontwikkeling in de open ruimte en in de bebouwde omgeving' wordt in het NARA 2003 verspreid over de hoofdstukken 38 (in deel VI) en 17 (in deel III). Wat in 2001 onder de titel 'Natuurontwikkeling op gemeentelijk niveau en gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen' viel, vindt men hier onder 'Samenwerking met de lokale overheden' (hoofdstuk 38) terug; wat onder Beheerovereenkomsten en Ruilverkaveling viel, komt in 2003 in Agrarisch Gebied (hoofdstuk 17).

Het meest concrete cijfermateriaal voor het (uitgevoerde) natuurbeleid is de oppervlakte verworven terreinen met huidig hoge of potentiële natuurwaarde door de overheid en terreinbeherende natuurverenigingen. Op 1/1/2003 beschikte Vlaanderen over 25.645 ha natuurreservaat (het gaat hier om wel en niet-erkende of aangewezen reservaten) en bosreservaat samen. 2001 en 2002 waren piekjaren qua aangroei van het areaal natuurreservaat; dit vooral dankzij de toename in de aankopen. Op 1/1/2003 was 61,5 % in eigendom. Momenteel is er een inhaaloperatie aan de gang voor de erkenning en de aanwijzing van de natuurreservaten: 1480 ha in 2001 en 1392 ha (waarvan 1240 ha erkend) in 2002. De oppervlakte erkend en aangewezen natuurreservaat bedroeg op

Foto Deel VI (Beheerwerken langs een spoorwegberm in Zuid-West-Vlaanderen, Yves Adams).
Beheerwerken door vrijwilligers vormen een belangrijke schakel in het behoud en de ontwikkeling van waardevolle biotopen in Vlaanderen.

1/1/2003 12.551 ha (waarvan 4947 ha aangewezen en 7604 ha erkend). Er is nog altijd een achterstand in het opmaken van beheerplannen voor de Vlaamse aangewezen natuurreservaten. Een ontwerp van vademecum voor een gestandaardiseerde reservatenmonitoring is afgewerkt. Hierin wordt voorgesteld om ook de Vlaamse natuurreservaten op te volgen. De 1670 ha bosreservaat heeft zowel een ecologische als een wetenschappelijke functie. Daarom worden ook bossen met geringere natuurlijkheid opgenomen als bosreservaat. Voor 40 % van de bosreservaten bestaat een goedgekeurd beheerplan. Sinds mei 2000 loopt een monitoringsonderzoek in de integrale bosreservaten.

Om de doelstellingen van natuurontwikkeling en -herstel in grote gebieden (al dan niet reservaatoverschrijdend) te realiseren, voorziet het Natuurdecreet het instrument natuurinrichting. Natuurinrichting richt de Speciale Beschermingszones in en geeft een ruggengraat aan het Vlaams Ecologisch Netwerk. Tot oktober 2002 waren er 18 projecten ingesteld voor een totaal areaal van 6488 ha. Het 'Vademecum monitoring in natuurinrichting' is afgewerkt in oktober 2001 en wordt sindsdien gebruikt in alle projecten voor de uitwerking van het monitoringsplan. Sinds 2001 wordt monitoring in de projecten geïmplementeerd met vastlegging van de uitgangssituatie. Sinds het Wijzigingsdecreet bestaat de verplichting van minimaal 90% planologisch groen niet meer.

Naast verwerving, erkenning/aanwijzing van natuurreservaten en natuurinrichting tracht het gebiedsgericht natuurbeleid flora, fauna en habitats te vrijwaren via het afbakenen van beschermde gebieden. De Habitatrichtlijn kreeg in de loop van 2002 een juridische invulling in Vlaanderen. Met het vaststellingsbesluit verscheen de afbakening van de 38 aangemelde habitatrichtlijngebieden in het Belgisch Staatsblad. Het gewijzigde Natuurdecreet zorgt o.a. voor de omzetting van de Vogel- en Habitatrichtlijn in eigen regelgeving. De afbakening van het VEN 1e fase is bezig: ca. 87.000 van 125.000 ha VEN is afgebakend in eerste fase na doelgroepenoverleg. Voorafgaand aan en tijdens het openbaar onderzoek voor de eerste fase werd een professionele communicatiecampagne opgezet. Tot dusver is het protest tegen de afbakening van het VEN beperkt. Men beoogt de definitieve vaststelling van de afbakeningsplannen VEN 1e fase door de Vlaamse regering in mei 2003. 55 % van de habitatrichtlijngebieden en 24 % van de vogelrichtlijngebieden bevindt zich in VEN 1e fase. De tweede fase in de afbakening van het VEN wordt momenteel administratief voorbereid.

Naast de afbakening van het VEN (de natuurlijk structuur) is de ontwikkeling van een ecologische infrastructuur van belang. Daar kunnen de gemeenten en provincies al dan niet samen met het gewest een rol spelen in de realisatie van het lokale natuurbeleid. De vroegere convenanten werden vervangen door nieuwe samenwerkingsovereenkomsten met gemeenten en provincies. Het instrument van het gemeentelijke natuurontwikkelingsplan (GNOP) werd behouden en het aantal subsidieerbare acties voor natuur is uitgebreid. Terwijl er een dalende trend is in het aantal gemeenten dat op een overeenkomst met de Vlaamse overheid intekent, is er een stijgende voorkeur voor de cluster natuur bij de nieuwe samenwerkingsovereenkomst.

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zorgt voor een betere integratie van water- en natuurbeleid. Nieuwe instrumenten, aangegeven in het Ontwerp van decreet Integraal Waterbeleid, kunnen ertoe bijdragen dat de doelstellingen van SBZ, VEN en IVON sneller gerealiseerd worden. Toch blijkt de uitvoering van geïntegreerde plannen in de praktijk moeizaam te verlopen. Het voorbeeld van de Zwarte Beek toont tevens aan dat water- en natuurbeheerders in de praktijk nog onvoldoende vanuit eenzelfde visie handelen.

Binnen het huidige bosbeleid is de aandacht voor duurzaamheid en natuurbehoud sterk toegenomen. De resterende bosoppervlakte wordt streng bewaakt, alhoewel de vele zonevreemde bossen nog een knelpunt vormen. De beheervisie voor openbare bossen belooft een omzetting van veel homogene naaldbossen in gevarieerde loofbossen. De geplande bosuitbreiding vordert moeizaam. Rond de invulling van het VEN en rond ontbossing in functie van natuurontwikkeling zijn bos- en natuurbeleid nog niet volledig afgestemd.

De realisatie van het natuurbeleid kan niet zonder draagvlak voor natuur. Beschikbare gegevens inzake draagvlak wijzen op een positieve houding van de Vlaming tegenover natuur. De grootste Vlaamse natuurvereniging Natuurpunt vzw, ontstaan uit de fusie tussen Natuurreservaten vzw en De Wielewaal vzw, telde in 2002 ca. 47.000 leden. Bij politiek draagvlak valt op dat, niettegenstaande het budget voor natuur de voorbije jaren gevoelig steeg, dit toch nog maar 0,6 % van het totale Vlaamse budget bedraagt. De verhoogde steun aan terreinbeherende verenigingen en de aandacht voor o.m. openstelling in het vernieuwde subsidiebesluit zijn draagvlakversterkend.

Natuur- en milieueducatie, laatste hoofdstuk van dit NARA, kent een inhoudelijke wijziging naar 'leren voor duurzaamheid'. Een betere afstemming van het NME-beleid op de doelgroepen van het milieubeleid dringt zich op. Er is dringend behoefte aan valide cijfermateriaal om dit beleid in Vlaanderen beter in kaart te kunnen brengen en beter te kunnen evalueren.

Focus

De Zwarte Beek: kansen voor natuur?

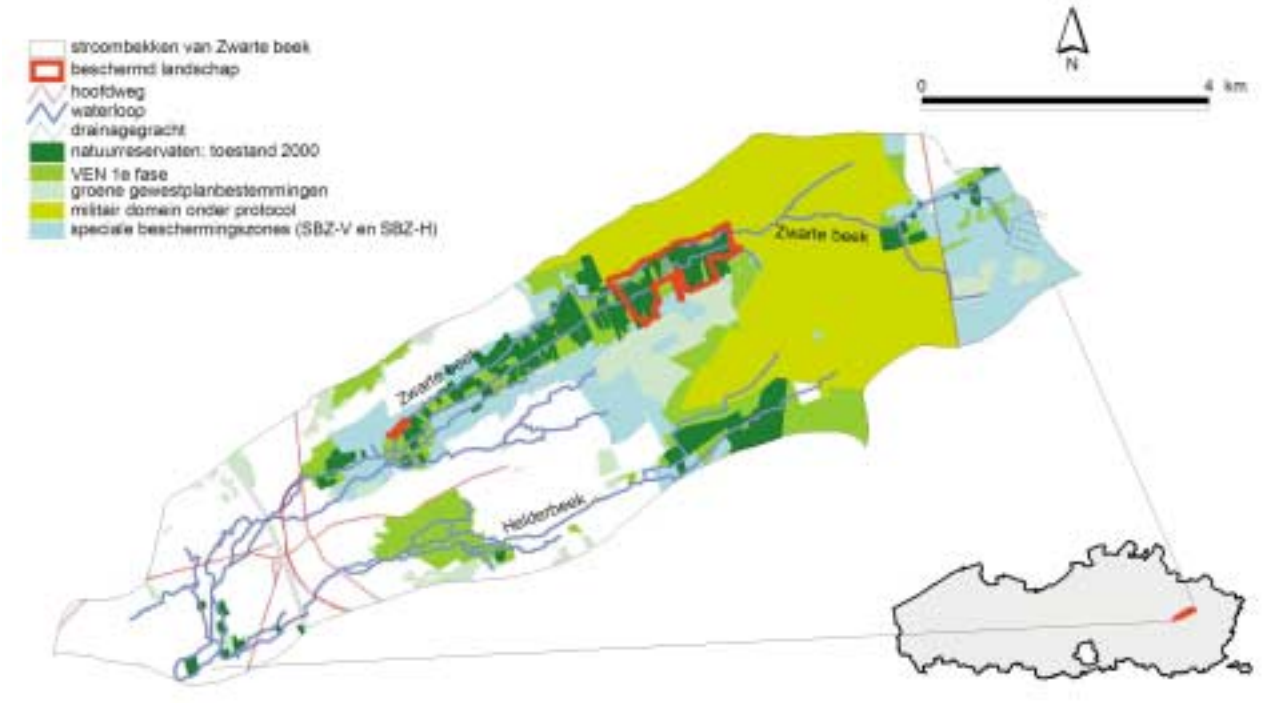
Geert Sterckx - Anik Schneiders - Wim Mertens - Instituut voor Natuurbehoud

Het Natuurrapport geeft een systematische beschrijving van de toestand van soorten en biotopen, van verstoringen en van mogelijkheden voor bescherming en herstel op nationaal en internationaal vlak. De instrumentaria die worden ingezet voor natuur-, bos- en waterbeleid vertonen heel wat onderlinge raakvlakken. Wat de combinatie van kennis, beleidsintenties en planningsinstrumenten samen opleveren, blijft echter de vraag. We trachten dit te toetsen met een concreet voorbeeld.

Voor dit Natuurrapport is dat de vallei van de Zwarte Beek tot Beringen. Het gebied heeft een zeer hoge natuurwaarde en talrijke beschermingsstatuten die elkaar overlappen. Bovendien is er een ecosysteemvisie uitgewerkt en een natuurinrichtingsproject gestart. Tot slot is de vallei van de Zwarte Beek geselecteerd als pilootproject voor de uitwerking van natuurrichtplannen.

1 Beschermingsstatuten

Figuur A toont de verschillende beschermingsstatuten in het stroombekken van de Zwarte Beek van de bron tot Beringen: habitatrichtlijn- en vogelrichtlijngebied, groene gewestplanbestemmingen of agrarisch gebied met ecologische waarde, het voorontwerp van VEN 1e fase, natuurreservaat en beschermd landschap. Door deze beschermingsstatuten behoort de Zwarte Beek - althans stroomopwaarts Beringen - tot één van de best beschermde laaglandbeken in Vlaanderen. Alleen de woonkernen van Koersel en Stal op de hogere gronden langs de beekvallei vallen onder geen enkel beschermingsstatuut. Een deel van het militair domein ressorteert onder het protocol tussen de Vlaamse Overheid en Defensie over het beheer van militaire domeinen. Dit protocol biedt geen juridische bescherming maar is een overeenkomst om de natuurwaarden in stand te houden en te ontwikkelen. Dit bekken is dan ook een voorbeeld van hoe natuur- en waterbeleid samen de natuurwaarden kunnen beschermen en herstellen.



Figuur A: Beschermingsstatuten van het bovenstroomse gedeelte van de Zwarte Beek.

Tabel A: Normen voor nutriënten in oppervlaktewateren.

	Vlarem		Ecologische normen*	
Totaal fosfor (mgP/l)	Gemiddeld	0,3		
	Maximum	1	Maximum	0,15
Orthofosfaat (mgP/l)	Maximum	0,3	Maximum	0,06
Nitraat + nitriet (mgN/l)	Maximum	10		2,4

** maximale concentraties voor bovenlopen van laaglandbeken (naar [256]).*

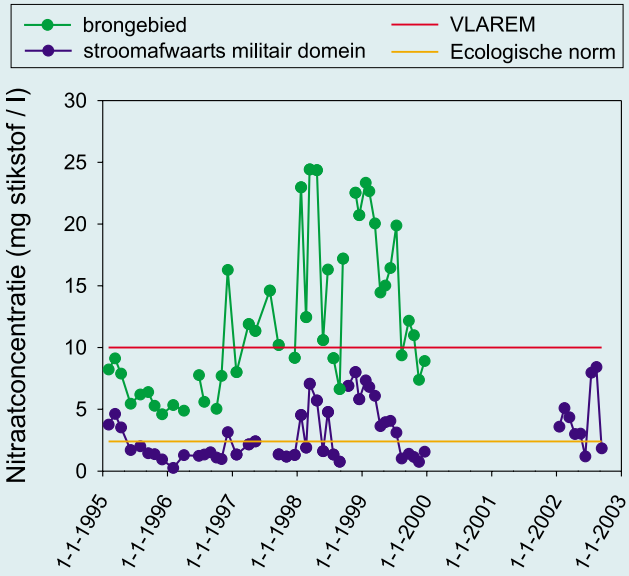
2 Natuurstreefbeelden

De ecosysteemvisie voor de Zwarte Beek geeft duidelijk de potenties aan voor natuur in dat gebied. Uiteindelijk zullen er keuzes moeten worden gemaakt. Dit blijkt in de praktijk een zeer moeilijke oefening te zijn, omdat er heel wat gevolgen aan zijn verbonden voor het beheer en voor de inzet van geld en middelen op langere termijn. Zo heeft de keuze voor het al dan niet verhogen van de waterpeilen in de vallei vergaande gevolgen voor de beheermogelijkheden. Ook de keuze van natuurtypen (bv. kleine zegge-vegetaties versus elzenbroekbossen) bepaalt de intensiteit van het beheer in de toekomst en blijft bijgevolg moeilijk. Bovendien is de klassieke benadering van natuurbescherming in habitatrichtlijngebieden gericht op het behoud en herstel van soorten en habitats. Deze benadering is soms moeilijk in overeenstemming te brengen met de meer 'dynamische' doelstellingen die in functie van successie en het beheer worden vooropgesteld.

3 Waterkwaliteit

In tabel A worden de algemeen geldende VLAREM-normen vergeleken met de ecologische normen voor nutriëntenconcentraties in Nederlandse laaglandbeken in de Zandstreek. In de Zwarte Beek, met hoofdfunctie natuur en aangeduid als habitatrichtlijngebied voor de beekprik, zouden die ecologische normen moeten worden gehaald. Maar, een vergelijking met de gemeten concentraties levert een duidelijk knelpunt op voor nitraat in het brongebied (zie figuur B). Zelfs de basiskwaliteitsnorm wordt er niet gehaald. Deze hoge nitraatconcentraties gaan gepaard met overschrijdingen van de VLAREM-norm voor ammonium en met onnatuurlijk hoge kationconcentraties (natrium, kalium, calcium en magnesium) [228]. Stroomafwaarts zorgt verdunning en het zelfreinigend vermogen voor een snelle zuivering, maar ook daar worden de ecologische normen niet gehaald. En dit ondanks de verschillende saneringsprojecten die de gemeenten en Aquafin de laatste jaren hebben doorgevoerd.

Hieruit blijkt dat het statuut van Speciale Beschermingszones (SBZ) momenteel onvoldoende bescherming biedt om de negatieve effecten van intensieve landbouw in het brongebied af te remmen. Tot slot vormen ook zware metalen een knelpunt in het brongebied: de normen voor cadmium, zink en nikkel worden overschreden.



Figuur B: Nitraatconcentraties (in mg stikstof/l) in de bovenloop van de Zwarte Beek (brongegevens: VMM).

4 Vogelrichtlijngebied

Het militair domein van Leopoldsburg en de vallei van de Zwarte beek zijn aangeduid als vogelrichtlijngebied omdat er een aantal vogelsoorten leven die terug te vinden zijn in Bijlage I van de Vogelrichtlijn. Figuur C geeft een overzicht van de doelsoorten die voorkomen of voorkwamen in de vallei van de Zwarte beek en omgeving.

Uit figuur C blijkt dat de doelstellingen voor de instandhouding van het vogelrichtlijngebied voor een aantal bijlage I-soorten niet worden gehaald. Goudplevier, grauwe kiekendief, velduil en kwartelkoning zijn momenteel verdwenen, maar waren op het moment van de afbakening onregelmatige broedvogels in de vallei van de Zwarte Beek. De negatieve

evolutie van deze soorten kan dan ook moeilijk aan evoluties binnen het gebied worden gekoppeld. De overige soorten waren wel jaarlijkse broedvogels bij de aanduiding van het vogelrichtlijngebied en zijn belangrijke indicators voor de evolutie van het gebied. Het aantal territoria van nachtzwaluw stijgt net zoals in de rest van Vlaanderen. Deze soort werd recent zeer intensief geïnventariseerd. Hierdoor is het moeilijk in te schatten of de hogere aantallen te wijten zijn aan een werkelijke uitbreiding van de populatie, dan wel aan een betere telling. De populaties van boomleeuwerik, wespendief en zwarte specht zijn vermoedelijk stabiel in de vallei en omgeving, terwijl ze in de rest van Vlaanderen sterk uitbreiden. Dit komt overeen met de recente trend dat deze soorten zich vanuit de grote bos- en heidecomplexen in de Kempen uitgebreid hebben naar de rest van Vlaanderen. Het aantal ijsvogels en blauwborsten in de vallei van de Zwarte Beek schommelt, terwijl deze soorten in Vlaanderen een gevoelige uitbreiding kennen. Ten slotte vormden de vallei van de Zwarte Beek en de grote militaire domeinen van Leopoldsburg en Helchteren-Meeuwen de laatste kerngebieden voor korhoen en duinpieper in de omgeving. Deze zijn inmiddels uitgestorven in Vlaanderen. Wellicht kwam in dit gebied in de jaren tachtig de grootste populatie van grauwe klauwier voor in Vlaanderen. Intussen broedt hij niet meer in het gebied en wordt hij overal in Vlaanderen met uitsterven bedreigd.

Men kan stellen dat de avifauna in het gebied is afgevlakt: de meest zeldzame topsoorten zijn vanaf de jaren '80 stilaan afgenomen en verdwenen, terwijl een aantal minder zeldzame soorten zijn gebleven en zich vanuit deze grote gebieden zelfs hebben kunnen verspreiden. Deze beknopte analyse toont aan dat het statuut van vogelrichtlijngebied een belangrijke basis vormt, maar ontoereikend is om kwetsbare soorten effectief te beschermen.

5 Gebiedsanalyse: actuele toestand

Heel wat terreinen in de vallei zijn erkend en worden beheerd als natuurreservaat. Dit biedt de beste bescherming voor de natuur. Een belangrijk knelpunt blijft echter het gebrek aan juridische middelen om negatieve invloeden van de omgeving op het reservaat te weren. Een andere zwakke schakel vormt het afstemmen van het landgebruik buiten de reservaatgebieden op de randvoorwaarden van specifieke natuurdoelstellingen in reservaatgebieden. Ook binnen de reservaatpercelen blijft het moeilijk om de ecologische gebiedsvisies en het multifunctioneel gebruik op bekkenniveau te realiseren.

Grote aaneengesloten reservaatgebieden met zeldzame natuurtypen als natuurstreefbeeld (zoals kleine zeggevegetaties) vragen ook om een maaibeheer. Veel vegetaties verbossen spontaan door een gebrek aan natuurbeheer en sommige percelen zijn mogelijk zelfs te nat geworden waardoor vooral het maaibeheer wordt bemoeilijkt. Er is bijgevolg nood aan duidelijke gebiedskeuzes en/of aan voldoende menskracht en een aangepaste beheerinfrastructuur (materiaal, goede toegankelijkheid van beheerde percelen). Het Bosdecreet beschermt bosgebieden tegen ontbossing. Dit wil zeggen dat daar waar geen goedgekeurd

Bijlage I-broedvogels	Trend in: Europa	Vlaanderen	Militair domein en Vallei van de Zwarte Beek
Typische broedvogels (jaarlijkse broedvogels bij afbakening)			
Korhoen	achteruitgaand	uitgestorven	uitgestorven
Duinpieper	achteruitgaand	uitgestorven	uitgestorven
Nachtzwaluw	achteruitgaand	vooruitgaand	vooruitgaand
Boomleeuwerik	achteruitgaand	vooruitgaand	stabiel
Blauwborst	stabiel	vooruitgaand	stabiel
Ijsvogel	achteruitgaand	vooruitgaand	stabiel
Grauwe klauwier	stabiel	achteruitgaand	uitgestorven
Wespendief	stabiel	vooruitgaand	stabiel
Zwarte Specht	stabiel	vooruitgaand	stabiel
Onregelmatige broedvogels bij afbakening			
Grauwe kiekendief	stabiel	stabiel	uitgestorven
Goudplevier	stabiel	?	uitgestorven
Velduil	achteruitgaand	stabiel	uitgestorven
Kwartelkoning	achteruitgaand	stabiel	uitgestorven

Legende

- uitgestorven
- achteruitgaand
- stabiel
- vooruitgaand
- ? onbekend

Figuur C: Trends voor broedvogels uit Bijlage I van de Vogelrichtlijn in de vallei van de Zwarte Beek en omgeving (bron: [142, 376, 120, 43]).

beheerplan voor een erkend natuurreservaat voorhanden is, het herstel van spontaan verboste open habitats (o.a. heide, laagveen) is onderworpen aan een ontheffings- en een vergunningsprocedure en aan een compensatieplicht. Dit is ook het geval voor gebieden waar deze vegetaties op basis van de Habitatrichtlijn moeten worden beschermd. De afspraken over het toestaan van ontheffing en het verlenen van vergunningen zijn zo opgesteld dat zeker in het laatste geval een positief gevolg wordt gegeven aan het dossier (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid).

Hoge natuurwaarden zoals heiden en vennen in infiltratiegebieden beschermen is niet eenvoudig op langere termijn. De gemiddelde atmosferische deposities van verzurende en vermestende stoffen in Vlaanderen liggen immers meestal boven de kritische grenswaarden voor de duurzame instandhouding van gevoelige heide- en venvegetaties: >11 kg stikstof/ha.jaar ([229], MIRA 1999 en hoofdstuk 19 Vermesting). Recente metingen in de vallei van de Zwarte Beek tonen aan dat de gemiddelde deposities daar relatief laag liggen [99]. Onder heidevegetaties heeft er geen uitspoeling plaats, maar de kritische depositielast voor de instandhouding van natte heidevegetaties wordt nog steeds overschreden.

Groene bestemmingen geven in de praktijk niet altijd de nodige garanties voor natuurbescherming. De voorziene nulbemesting in groene bestemmingen wordt in de helft van de gevallen opgegeven omwille van ontheffingen (zie hoofdstuk 19 Vermesting). Het vernieuwde Natuurdecreet biedt via de natuurrichtplannen de kans de bemestingslimitering meer geïntegreerd aan te pakken binnen het VEN en de SBZ's. Drainage en irrigatie van landbouwpercelen hebben lokaal een impact op de waterhuishouding. Ook landbouwpercelen die niet in het beschermde gebied liggen, kunnen een impact hebben op het beschermde gebied door een lokale verandering in waterhuishouding, hogere piekdebieten, het uitspoelen van nutriënten en pesticiden.

De Habitat- en Vogelrichtlijn leveren slechts een beperkte bescherming op. Met ingang van het nieuwe Natuurdecreet zal wel elk project of plan (ongeacht de MER-plicht) moeten worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ. Voor de MER-plichtige activiteiten heeft dit in het verleden al geleid tot verschillende effectverzachtende maatregelen: compensaties voor de aanleg van de nieuwe autoweg N74, de aanleg van een ecocorridor ter hoogte van de Zwarte Beek, een beperking van de vergunning en compensaties voor de uitbreiding van het REMO-stort. Nieuwe projecten die een impact hebben op de SBZ blijven mogelijk als dwingende redenen van openbaar belang en een gebrek aan alternatieven kunnen worden aangetoond. De noodzakelijke initiatieven nemen voor de daadwerkelijke instandhouding van soorten en biotopen, blijft een heikel punt.

Alle beschermingsstatuten samen hebben echter niet kunnen beletten dat er in februari en maart 2003 nog drastische ingrepen in de beek zijn uitgevoerd. De Watering 'het Schulens Broek' heeft een ruiming doorgevoerd in diverse beken in de vallei van de Zwarte beek (Zwarte beek, Oude beek, Winterbeek, Schansbeek) en de vallei van de Helderbeek. De waterlopen werden 50 cm of meer uitgediept. Naast de ruiming werden de Oude beek en de Zwarte beek opnieuw verbonden via een sloot. Er werden zelfs korte trajecten van afvoergrachten die in het natuurreservaat liggen uitgegraven. Samen met een daling van het waterpeil in de beek is er op die plaatsen ook een duidelijke beïnvloeding van het grondwaterpeil. Om de ruimingen mogelijk te maken werden bomen en struiken gekapt of ontworteld over een strook van 5 tot 7 meter. Al deze ingrepen gebeurden zonder enige vergunning. De habitat van de beekprik is hierbij over een grote lengte vernietigd en in de geruimde specie werden verscheidene dode beekprikken aangetroffen. Diverse overtredingen zijn vastgesteld. De provincie heeft een proces-verbaal opgemaakt. Natuurpunt zal eveneens stappen ondernemen om herstelmaatregelen af te dwingen. Het blijft echter de vraag of herstel mogelijk zal zijn. De lokale waterbeheerders heb-

De vallei van de Zwarte beek behoort tot de best beschermde gebieden in Vlaanderen. Toch kunnen al deze internationale en Vlaamse beschermingsstatuten niet beletten dat er op het terrein nog drastische ingrepen zoals het uitdiepen van de bedding worden uitgevoerd (foto: Willy Vanlook).

ben zich duidelijk nog niet op alle terreinen aangepast aan het nieuwe water- en natuurbeleid. Het voorbeeld toont aan dat een handhavingsbeleid noodzakelijk blijft.

Naast de conflicten tussen water- en natuurbeleid blijft ook de druk vanuit andere gebruiksfuncties toenemen. De vraag naar recreatiemogelijkheden en sportwedstrijden in het gebied stijgt. Een zonering van de recreatie is noodzakelijk om rustverstoring van de meest kwetsbare gebieden te beperken.

Tot slot hebben ook een aantal activiteiten aan de rand van het gebied een grote impact. Zo zorgt het REMO-stort, een ontginningsgebied, voor ecotoopverlies, maar ook voor rustverstoring en voor een mogelijke impact op de grondwaterkwaliteit en de afzetting van vervuild slib in de Helderbeek.

6 Instrumenten voor de toekomst

Het VEN is een sterk instrument om een verdere versnippering en kwaliteitsverlies van de natuur tegen te gaan. In afwachting van de opmaak van het natuurrichtplan gelden in de afgebakende gebieden van het VEN algemene beschermingsvoorschriften. Deze voorschriften houden, voor de gebieden die in de eerste fase zijn afgebakend, vooral een bescherming (stand-still) in van de huidige natuurwaarden. Binnen de SBZ zijn er wel verdergaande maatregelen voor herstel van waterhuishouding en waterlopen mogelijk als de huidige toestand leidt tot een achteruitgang van de natuurwaarden. Het waterbeleid is totnogtoe echter onvoldoende afgestemd op de natuurgerichte doelstellingen van het VEN en de SBZ's. De implementatie van de Europese Kaderrichtlijn water en het Decreet integraal waterbeleid (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid) zullen hierin verandering moeten brengen.

Groene RUP's (Ruimtelijke Uitvoeringsplannen) moeten het VEN verder realiseren. Een deel van de vallei van de Zwarte Beek werd al geselecteerd voor opname in een groene RUP. Deze RUP's worden momenteel administratief voorbereid. Het betreft de consensusgebieden van het VEN 1ste fase, tweede spoor. Dit zijn de prioritaire natuur- en bosgebieden die geen 'groene' gewestplanbestemming hebben en buiten de Gewenste Agrarische Structuur (GAS) liggen. De groene RUP's zijn een zeer sterk juridisch instrument ter vervanging van het gewestplan. Ze kunnen de fouten uit het verleden verbeteren en specifieke voorschriften voor inrichting en gebruik opleggen. Helaas gaat de omschakeling van bestemmingen vaak gepaard met de betaling van planschade. Bovendien mag, volgens het Ontwerp van decreet op de ruimtelijke ordening, een gunstig advies voor een milieuvergunning de ruimtelijke ordening niet schaden. In sommige ruimtelijk kwetsbare gebieden, zoals natuurgebieden of overstromingsgebieden, kunnen omwille van deze bepaling geen (vernieuwing van) milieuvergunningen meer worden afgeleverd.

Natuurinrichtingsplan

Op 17 oktober 2001 is, na een haalbaarheidsonderzoek, het natuurinrichtingsproject 'Zwarte Beek' ingesteld. Momenteel wacht het projectrapport op goedkeuring van de minister. De belangrijkste uitgangspunten van het project zijn de verwezenlijking van grote aaneengesloten natuurgebieden, de versterking en het herstel van ecohydrologische processen, de zonering van de recreatie en ontsnippering. Volgende maatregelen worden voorzien om de visie te verwezenlijken: kavelruil uit kracht van wet, infrastructuur- en kavelwerken, aanpassing van wegen en wegenpatroon, bewarende maatregelen, tijdelijke opheffing van bevoegdheden, oplegging van tijdelijke erfdienstbaarheden, waterhuishoudingswerken, grondwerken, uitbouw van natuureducatieve voorzieningen en bedrijfsverplaatsing. De uitvoering van het natuurinrichtingsproject kan pas van start gaan als het Ministerieel Besluit inzake maatregelen en uitvoeringsmodaliteiten is goedgekeurd.

Natuurrichtplan

Het Natuurrichtplan (NRP) voor de Speciale Beschermingszone van de Zwarte Beek, het militair domein en de bovenlopen van Dommel en Bolisserbeek is in voorbereiding. Een mogelijk ontwerp van de ecologische gebiedsvisie is uitgewerkt, maar de officiële procedure voor de opmaak van een NRP kan pas starten na de goedkeuring van de nodige besluiten door de Vlaamse regering. De opmaak van het NRP zal gepaard gaan met formeel overleg met alle betrokken sectoren, gevolgd door een openbaar onderzoek. Dit moet resulteren in een maatschappelijk gedragen visie die de basis vormt voor gebiedsspecifieke maatregelen en instrumenten, gekoppeld aan vergoedingen en stimulerende maatregelen voor particulieren. Zo zal het NRP bijvoorbeeld de nodige gebruiksbeperkingen voor landbouwpraktijken en industriële activiteiten moeten kunnen opleggen in SBZ's om de nodige natuurdoelstellingen te kunnen behalen. Het NRP verplicht administratieve overheden ook om hun gronden actief te beheren in functie van de visie. Zo is de overheid verplicht de bosbeheerplannen aan te passen aan het natuurrichtplan (zie hoofdstuk 33 Bosbeleid).

Lectoren

Ann Carette - LIN, afdeling Juridische Dienstverlening
Els Martens, Katia Nagels, Jeroen Panis, Willy Vanlook – AMINAL, afdeling Natuur
Alain Vandelannoote - Aquafin

Hoofdstuk 28
Recente evoluties in het natuurbeleid

Karin De Roo[1] - An Cliquet[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid

- De eerste natuurbeleidsdeelplannen worden voorbereid.
- Het gewijzigde Natuurdecreet zorgt o.a. voor de omzetting van de Vogel- en Habitatrichtlijn en voor de concretisering van het instrument natuurinrichting.
- Verschillende flankerende Uitvoeringsbesluiten over het gebiedsgericht natuurbeleid zijn in voorbereiding.
- De afbakening VEN 1ste fase is bezig en de 2e fase wordt voorbereid. Tot dusver is het protest tegen de afbakening van het VEN beperkt.
- Er is een communicatiebeleid opgezet over de afbakening van het VEN en de vogel- en habitatrichtlijngebieden.
- Er is een systeem ontwikkeld voor databeheer van natuurvergunningen en -meldingen.
- De reorganisatie van de administratieve en wetenschappelijke structuren inzake natuurbeleid is volop bezig in het kader van een beter bestuurlijk beleid.

Deze inleiding belicht de algemene evolutie en de markante gebeurtenissen in het Vlaamse natuurbeleid in de periode 2001-2002. In deze bijdrage wordt ingegaan op de planning, de instrumenten, de uitvoering, de organisatie van het wetenschappelijk onderzoek en op de structuren inzake natuurbeleid. De nadruk wordt gelegd op de juridische aspecten van het natuurbeleid. Economische en sociale instrumenten komen niet of minder aan bod. Voor sociale instrumenten kan hoofdstuk 39 over het draagvlak voor natuur worden geraadpleegd. In dit hoofdstuk wordt alleen een overzicht gegeven van de hoofdlijnen. Voor meer gedetailleerde informatie wordt telkens verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in dit natuurrapport.

1 Planning

Het Natuurdecreet voorziet in de opmaak van een natuurbeleidsplan, dat verschillende deelplannen omvat. Deze eerste natuurbeleidsdeelplannen zijn momenteel in opmaak. Dit omvat de vijf deelplannen zoals voorzien in het Natuurdecreet (gebiedsgericht beleid, beleid inzake de relatie tussen natuurdoelstellingen en milieukwaliteit, soortenbescherming, doelgroepenbeleid en ondersteuningsbeleid voor de provinciale en lokale besturen), evenals een zesde deelplan (wetenschappelijke onderbouwing en internationale samenwerking).

De deelplannen van het natuurbeleidsplan worden beschouwd als uitvoeringsplannen. Ze moeten vorm geven aan de algemene planning van het natuurbeleid zoals opgenomen in het MBP-3. Dit is conform het Natuurdecreet waarin is bepaald dat het natuurbeleidsplan als 'actieplan' kadert in het milieubeleidsplan. In het advies van de MiNa-Raad over het ontwerp van milieubeleidsplan 2003-2007 is kritiek geuit op de onvoldoende inpassing van het natuurbeleidsplan in het Ontwerp milieubeleidsplan [232]. Het definitief ontwerp van het MBP- 3 stelt dat de kern van het natuurbeleid terug te vinden is in het hoofdstuk Verlies aan Biodiversiteit. De grote lijnen die in dit hoofdstuk zijn weergegeven, vormen de kapstok voor de decretaal voorziene deelplannen en geven algemene doelstellingen en maatregelen per deelplan aan. Het MBP-3 was eind 2002 nog niet definitief goedgekeurd. In het advies van de MiNa-Raad over het Ontwerp milieubeleidsplan 3 is kritiek geuit op het lage ambitieniveau van het plan [232]. Zo zijn heel wat doelstellingen uit het vorige plan niet gerealiseerd. Deze zijn opnieuw, ongewijzigd of enigszins bijgesteld, in dit plan opgenomen.

2 Instrumenten

In 2002 is het Natuurdecreet grondig gewijzigd. Het Wijzigingsdecreet van 19 juli 2002 (BS 31 augustus 2002) heeft diverse wijzigingen aangebracht aan het Natuurdecreet, het Bosdecreet, het Decreet betreffende de landschapszorg, het Mestdecreet, de landinrichting- en ruilverkavelingswetgeving en de Wet betreffende de politie over het wegverkeer. De decreetswijzigingen hebben twee hoofddoelen: de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de aanpassing van de afbakeningsprocedure van het VEN. Voortaan bevat het Natuurdecreet een afdeling 'De Speciale Beschermingszones'. Hierin worden de aanwijzingsprocedure en de bescherming bepaald van

vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en habitatrichtlijngebieden (SBZ-H). Voor de afbakening van het VEN wordt voor alle bestemmingscategorieën een openbaar onderzoek voorzien. Dit is een verandering t.o.v. het vroegere decreet waarin bij de aanduiding van het VEN slechts voor een beperkt aantal categorieën een openbaar onderzoek werd voorzien. Daarnaast zijn de gebieden waar het VEN kan worden afgebakend, uitgebreid met bosuitbreidinggebieden en gelijkaardige bestemmingen en is er een betere afstemming op de vaststellingsprocedure voor ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Door het vernieuwde Natuurdecreet zullen natuurrichtplannen moeten worden opgesteld voor gebieden van het VEN, IVON, groen-, park-, buffer- of bosgebieden of vergelijkbare bestemmingsgebieden en voor de internationale beschermde gebieden. De natuurrichtplannen maken een gebiedsspecifiek natuurbeleid mogelijk. Ze omvatten een gebiedsvisie, een beschrijving van de stimulerende en bindende maatregelen en de daartoe vereiste instrumenten. Bij het opstellen van de natuurrichtplannen zullen grondeigenaars, grondgebruikers en de betreffende beleidssectoren worden betrokken. De maatregelen van het VEN kunnen door het natuurinrichtingsplan ook worden genomen in de groene bestemming op de gewestplannen of ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Voor de verdere uitvoering van het natuurbeleid worden 3 uitvoeringsbesluiten voorbereid: een Besluit inzake de maatregelen die algemeen gelden in VEN en IVON of die via natuurrichtplannen gebiedsspecifiek kunnen worden ingevoerd (het zogenaamde Maatregelenbesluit); een Besluit inzake de opmaak en de vaststelling van natuurrichtplannen en een Besluit inzake de procedure die moet worden gevolgd om Speciale Beschermingszones te beschermen. Andere Besluiten die worden voorbereid, handelen over de wijziging van de voorwaarden voor de erkenning van natuurverenigingen en terreinbeherende verenigingen; het bosbeheer (de subsidiëring van beheerders van openbare en privé-bossen; de erkenning en subsidiëring van bosgroepen; criteria voor duurzaam bosbeheer; de beheerplannen in bossen); de subsidiëring van bebossing van landbouwgronden en de beheerovereenkomsten voor de plattelandsontwikkeling.
Geen van bovengenoemde besluiten zijn definitief goedgekeurd. Meer details geven over de inhoud, zou zinloos zijn.

Naast het nieuwe Natuurdecreet en de Uitvoeringsbesluiten, zijn er nog diverse evoluties in de juridische instrumenten te melden.

- De huismus wordt beschermd door een verbod op de bestrijding (aanpassing van het KB op de vogelbescherming, BS 4 april 2002).
- De Vlaamse regering heeft in mei 2002 de Overeenkomst voor de bescherming van vleermuizen in Europa geratificeerd (EUROBATS; BS 24 juli 2002).
- De afbakening van de habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) is in het Belgisch Staatsblad verschenen (BVR van 24 mei 2002, BS 17 augustus 2002).
- Door de nieuwe LIN-dienstorder over de Vogel- en Habitatrichtlijn (nr 2002/9) worden ook de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen beoordeeld op hun gevolgen voor Speciale Beschermingszones.
- De vroegere convenanten zijn vervangen door nieuwe samenwerkingovereenkomsten met gemeenten en provincies. Het gemeentelijke natuurontwikkelingsplan (GNOP) is behouden en het aantal subsidieerbare acties voor natuur is uitgebreid. In hoofdstuk 39 over het draagvlak voor de natuur wordt uitleg gegeven over de gemeenten die de cluster natuurlijke entiteiten hebben ondertekend.

3 Uitvoering

VEN

Met de beslissing van de Vlaamse regering van 7 december 2001 en bevestigd door het 'zomerakkoord' over milieu en ruimtelijke ordening (21 juni 2002), heeft de regering een politiek akkoord bereikt over de uitbouw van het VEN. Voor de eerste fase van het VEN, met de afbakening van ongeveer 87.000 ha, liep het openbaar onderzoek van 23 september tot 21 november 2002. Voor en tijdens het openbaar onderzoek is een professionele communicatiecampagne opgezet. Deze bestond uit onder meer informatiedagen voor de betrokken afdelingen, een infodag voor gemeentebesturen, provinciale infomarkten voor het algemeen publiek, brochures [234], een infolijn en een website. De belangstelling voor de provinciale infomarkten was vrij beperkt. Er werden slechts enkele kleine acties gevoerd tegen de afbakening van het VEN (bv. een protestactie van een gezamenlijk verbond van vissers, jagers, en landbouwers in Brussel waarop een 10-tal deelnemers aanwezig waren en een actie door voornamelijk vissersverenigingen in Bornem). In vergelijking met de talrijke protesten in de periode van de Groene Hoofdstructuur kan men stellen dat de commotie rond de afbakening van het VEN miniem is. Op de MiNa-Raad zijn er een 9000-tal (zowel positieve als negatieve) bezwaarschriften toegekomen, waarvan er ongeveer 3.000 volledig identieke bezwaarschriften zijn ingediend door een vissersvereniging in Niel. Er wordt gestreefd om tegen half maart 2003 een advies te formuleren met het oog op een definitieve vaststelling van de afbakeningsplannen VEN 1ste fase door de Vlaamse regering in mei 2003.

De tweede fase in de afbakening van het VEN wordt administratief voorbereid. Deze fase behelst de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische struc-

tuur in gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.Voor het VEN betekent dit ongeveer 38.000 ha bovenop de afbakening van de eerste fase. Een plan van aanpak hiervoor is in het Zomerakkoord door de Vlaamse regering goedgekeurd. Tien extra personeelsleden zullen ter beschikking worden gesteld van de administratie Ruimtelijke Ordening om de ruimtelijke uitvoeringsplannen van het buitengebied, waaronder VEN 2e fase en de verwevingsgebieden, op te maken. Bij de verschillende AMINAL-afdelingen worden hiervoor 5 extra personeelsleden aangesteld.

Terreinverwerving, natuurreservaten en -beheer

De aankoop van natuurgebieden gaat erop vooruit, maar op een lager ritme dan gepland. Hoewel er in 2001 grote inspanningen zijn geleverd voor de aankoop van natuurgebieden, is het vooropgestelde doel van 3.000 ha niet gehaald. Op de verwerving van natuurgebieden en de evaluatie ervan wordt in detail ingegaan in hoofdstuk 34 Verwerving. In 2001 is ook vooruitgang geboekt in de erkenning en de aanwijzing van natuurreservaten. De oppervlakte erkend en Vlaams natuurreservaat bedroeg eind 2002 zo'n 12.551 ha (waarvan 4.947 ha Vlaams en 7.604 ha erkend) (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten).

Natura 2000

De uitvoering van de Habitatrichtlijn is geregeld in de pers gekomen. Ook in het Vlaams parlement is de richtlijn meerdere keren aan bod gekomen met het dossier van de aanleg van het Deurganckdok en Verrebroekdok. Het Vlaams parlement heeft eind 2001 een Decreet aangenomen dat deze werken van groot algemeen belang verklaart (BS 20 december 2001). In maart 2002 heeft het Vlaamse Parlement de bouwvergunningen voor de aanleg van het Deurganckdok bekrachtigd (BS 30 maart 2002).
De Europese Commissie heeft echter een nieuwe ingebrekestelling gestuurd over de eerste gewestplanwijziging Sint-Niklaas-Lokeren (BVR van 8 september 2000) De Raad van State heeft in augustus 2002 de beslissing van de Vlaamse regering over dit gewestplan geschorst omdat onvoldoende is aangetoond dat voldaan is aan compensatiemaatregelen die door de Habitatrichtlijn worden vereist.

Communicatie

Naast de communicatiecampagne over het VEN bestaan er nog andere communicatie-inspanningen voor het natuurbeleid. Zo is er de informatieverstrekking over de Vogel- en de Habitatrichtlijn. De afdeling Natuur heeft alle gemeenten en provincies kaarten bezorgd van de Speciale Beschermingszones op hun grondgebied (gemaakt in samenwerking met het Instituut voor Natuurbehoud). De gemeenten en provincie hebben ook een CD-ROM gekregen met de digitale bestanden van de kaarten (gemaakt in samenwerking met OC-GIS) en met documentatie over de Europese richtlijnen. Daarnaast is een geo-loket Natura 2000 opgezet op de website van OC-GIS Vlaanderen (http://www.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/natura2000) en is een brochure [125] en een poster over Natura 2000 in Vlaanderen gepubliceerd (in samenwerking met WWF en Natuurpunt). Er zijn ook informatiedagen georganiseerd voor specifieke instanties zoals VLACORO, gemeenten, provincies en doelgroepen. Het departement LIN heeft interne informatiedagen over de Vogel- en Habitatrichtlijn voor de eigen administraties georganiseerd. Tijdens deze dagen is informatie verstrekt over de te volgen procedure bij een project of plan met een mogelijke impact op een Speciale Beschermingszone. Er zijn ook provinciale opleidingsreeksen georganiseerd voor de administratie over de wijzigingen van het Natuurdecreet en de uitvoeringsbesluiten over gebiedsgerichte maatregelen in uitvoering van het Natuurdecreet en het Bosdecreet.

Natuurvergunningen

In het kader van het Milieumanagement Informatiesysteem (MMIS) en de nieuwe gemeentelijke en provinciale samenwerkingsovereenkomst is in 2002 een systeem ontwikkeld voor het databeheer van de natuurvergunningen en -meldingen. Daarmee wordt een aanbeveling van het Natuurrapport 2001 in praktijk omgezet: er is nood aan een uniform systeem voor de registratie van natuurvergunningen en -meldingen. De evaluatie van de vergunningverlening was niet eenvoudig omdat de gegevens waren verspreid over diverse databanken en manuele registers. Het nieuwe systeem is vanaf 1 januari 2003 operationeel en zal zowel door de gemeenten, de provincies als door AMINAL - afdeling Natuur worden gebruikt. In tegenstelling tot het vorige Natuurrapport [94] is er in dit rapport geen evaluatie van de uitvoering van de natuurvergunningverlening. Dit kan wel terug aan bod komen in een volgende Natuurrapport omdat het nieuwe systeem dataverzameling mogelijk maakt.

4 Organisatie wetenschappelijk onderzoek

In opdracht van AMINAL is de organisatie van het wetenschappelijk onderzoek over natuurbehoud onderzocht. Dit resulteerde in het rapport 'Stroomlijning van het wetenschappelijk natuuronderzoek in Vlaanderen' met

voorstellen voor een meer efficiënte sturing, programmering, uitvoering en valorisatie van het onderzoek [392]. In 2001 werd het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling (VLINA) beëindigd.

Ondertussen heeft de Vlaamse regering het universitaire steunpunt milieubeleidswetenschappen opgericht. Dit steunpunt voert beleidsondersteunend wetenschappelijk onderzoek uit op het gebied van milieurecht, milieubeleid en milieu-economie. De invulling van de onderzoeksprojecten is slechts in beperkte mate van toepassing op natuur. Het definitief ontwerp MBP-3 geeft een overkoepelende visie op de planning en opvolging van het wetenschappelijk milieu- en natuuronderzoek. Er is evenwel nog niet gekozen voor een strategisch onderzoeksproject over natuur. Er kunnen in dit Natuurrapport dus geen conclusies worden getrokken over wat de mogelijke gevolgen zullen zijn voor het toekomstige natuuronderzoek.

Lectoren

Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
Griet Celen - Vlaamse Landmaatschappij
Ann Crabbé – UA, Steunpunt Milieubeleidswetenschappen
Kris Decleer - Instituut voor Natuurbehoud
Bea Kayaerts - MiNa-Raad
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
Kurt Sannen – Vlaamse Landmaatschappij
Caroline Thys – AMINAL, directoraat-generaal
Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

5 Organisatie administratie en wetenschappelijke instellingen

Onder de noemer 'Beter Bestuurlijk Beleid' is in 2001-2002 een reorganisatie voorbereid van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap en van de Vlaamse openbare en wetenschappelijke instellingen. Als deze reorganisatie wordt uitgevoerd, zal dit belangrijke gevolgen hebben voor de beleidssectoren 'natuur' en 'bos'. Er komt een beleidsdomein Leefmilieu en natuur. Het Instituut voor Natuurbehoud zal samen met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer een nieuwe wetenschappelijke instelling vormen. Deze integratiebeweging zet zich ook door op het niveau van de administratie. De afdeling Natuur en afdeling Bos en Groen zullen worden ondergebracht in één intern verzelfstandigd agentschap (IVA) Natuur- en Bosbeheer.

Hoofdstuk 29
Internationaal Beleid

Jurgen Tack - Koen Devos - Instituut voor Natuurbehoud

Dit hoofdstuk geeft een kort overzicht van de belangrijkste overheidsdiensten die zijn betrokken bij de implementatie van het internationale natuur- en milieubeleid in Vlaanderen. Tevens wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste internationale akkoorden en verdragen met betrekking tot de natuur, uitgezonderd de Europese richtlijnen (zie hoofdstuk 30 Speciale Beschermingszones). Onderstaande opsomming is niet volledig, maar geeft een overzicht van de belangrijkste natuurbehoudsverdragen met een actieve deelname van Vlaanderen (België). Een meer uitgebreid overzicht van de belangrijkste internationale regelgeving en afspraken voor natuurbehoud, -herstel en –ontwikkeling wordt gegeven in Martens 2000 [220]. Sinds 18 mei 1993 hebben de gewesten de bevoegdheid om verdragen af te sluiten in gewestelijke aangelegenheden. De federale overheid blijft bevoegd voor de verdragen die hun bevoegdheden aangaan. De procedure bij gemengde verdragen, waarvoor zowel het gewest als de federale overheid bevoegd zijn, wordt geregeld door een samenwerkingsakkoord.

1 Beleidsplanning

Voor internationale verdragen kunnen worden geïmplementeerd in het Vlaamse natuurbeleid hebben ze al een lange tocht afgelegd langs tal van officiële instanties. Een kort overzicht van de belangrijkste instanties die bij dit proces zijn betrokken:

- De federale leefmilieuadministratie
  Deze administratie vervult een beperkte rol. De meeste leefmilieubevoegdheden zijn immers overgeheveld naar de gewesten. Tot de bevoegdheidsdomeinen van de federale leefmilieuadministratie behoort o.a. het mariene leefmilieu. De administratie vervult ook een coördinerende rol. Een voorbeeld hiervan is het secretariaat van het Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid.
- De milieuadministratie van de gewesten
  Binnen de Vlaamse milieuadministratie houdt de afdeling Europa en Milieu zich bezig met de voorbereiding en de implementatie van de Europese regelgeving. Deze afdeling onderhoudt de internationale contacten en staat in voor het overleg met de federale overheid en met de andere gewesten als het over internationale natuur en milieuaangelegenheden gaat. Dit gebeurt in nauw overleg met de afdelingen Natuur en Bos en Groen die ook rechtstreeks deelnemen aan internationaal overleg.
- De Interministeriële Conferentie Leefmilieu (ICL)
  Deze Conferentie bestaat uit de milieuministers van de drie gewesten en van de federale overheid. Ook de federale minister die verantwoordelijk is voor het wetenschapsbeleid maakt deel uit van deze groep. Samen zijn ze verantwoordelijk voor het internationale natuur- en milieubeleid. De dossiers voor de ICL worden voorbereid door het Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid (CCIM).
- Het Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid (CCIM)
  Dit Comité bestaat uit tal van stuurgroepen die specifieke dossiers opvolgen. Voor natuurbeleid zijn de drie belangrijkste de Stuurgroep Biodiversiteitsverdrag die het Biodiversiteitsverdrag opvolgt, de Stuurgroep Bos en de Stuurgroep Natuur die het merendeel van de andere internationale verdragen over natuur opvolgt. Voorbeelden hiervan zijn het Ramsar-verdrag, het Bonn-verdrag, het Bern-verdrag.
  De federale en regionale overheden worden in deze stuurgroepen vertegenwoordigd. Voor Vlaanderen zetelen in de stuurgroepen Natuur en Bos, AMINAL - afdeling Europa en Milieu, AMINAL afdeling - Natuur, het Instituut voor Natuurbehoud en deskundigen uit de Vlaamse wetenschappelijke instellingen.
- De Directie Europese Integratie en Coördinatie bij het Ministerie van Buitenlandse Zaken (afdeling P10 en P11)
  Deze directie is verantwoordelijk voor de coördinatie ter voorbereiding van het Belgisch standpunt in de Raad en binnen de Europese Unie.
- De Belgische Permanente Vertegenwoordiging (PV) in de Europese Unie
  Deze PV is het eerste contactpunt tussen de Raad en de Commissie enerzijds en België anderzijds. Ze zorgt er ook voor dat vragen van de Raad en van de Commissie bij de juiste administratie terechtkomen. Aan het hoofd van de PV staat de Belgische Ambassadeur van de Europese Unie.

2 Internationale overeenkomsten

2.1 Ramsar-overeenkomst

Dit Verdrag is een internationale overeenkomst over watergebieden die een internationale betekenis hebben. Het is genoemd naar de plaats in Iran waar het verdrag in 1971 tot stand is gekomen.

Ramsar: 2 februari1971
Parlementaire goedkeuring België: 22 februari 1979
Ratificatie België: 4 maart 1986
Publicatie Belgisch Staatsblad: 12 april 1979
Inwerkingtreding in België: 4 juli 1986
+ Protocol tot wijziging van de overeenkomst (Parijs, 3 december 1982; parlementaire goedkeuring Vlaanderen: Decreet 14 juli 1998; publicatie Belgisch Staatsblad 22 augustus 1998; federale goedkeuring: Wet 10 mei 1994; publicatie Belgisch Staatsblad 3 september 1999; ratificatie België: 28 oktober 1998)
+ Amendement op de overeenkomst (Regina, 28 juni 1987; parlementaire goedkeuring Vlaanderen: Decreet 14 juli 1998; publicatie Belgisch Staatsblad 22 augustus 1998; federale goedkeuring: Wet 10 mei 1994; publicatie Belgisch Staatsblad 3 september 1999; ratificatie België: 28 oktober 1998)

Het doel van het Ramsar-verdrag is het wereldwijd behoud van waterrijke gebieden van internationale betekenis - in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels - en de bevordering van het verstandig gebruik van watergebieden. Het begrip watergebieden verwijst naar moerassen, vennen, veen- en plasgebieden, natuurlijk of kunstmatig, blijvend of tijdelijk, met stilstaand of stromend water, zoet, brak of zout, met inbegrip van zeewater waarvan de diepte bij eb niet meer bedraagt dan 6 meter.
Het Ramsar-verdrag is het eerste natuurbehoudsverdrag dat uitsluitend betrekking heeft op het behoud van habitats. Het wordt opgevolgd door de Conferenties van de verdragspartijen.

In België zijn er oorspronkelijk zes Ramsar-gebieden aangeduid, waarvan 4 in Vlaanderen (KB van 27 september 1984 tot aanwijzing van de watergebieden van internationale betekenis, BS, 31 oktober 1984):
- Het Zwin en omgeving (530 ha)
- De Blankaart en de IJzerbroeken (totale oppervlakte na de uitbreiding van het gebied in 1987: 2630 ha)
- Schorren van de Beneden-Zeeschelde (420 ha)
- De Kalmthoutse heide (2200 ha)

Een vijfde Ramsar-gebied, 'de Vlaamse banken' (kustbanken voor de westkust), behoort juridisch, door de ligging in zee, niet tot het Vlaamse Gewest. Het is Belgisch grondgebied en valt dus onder de federale bevoegdheid.

In de Ramsar- (en vogelrichtlijn-) gebieden heeft de Vlaamse overheid voor bepaalde activiteiten een aantal beschermingsmaatregelen of beperkingen wettelijk vastgelegd. Het gaat onder meer over volgende maatregelen:
- een vergunningsplicht voor vegetatiewijzigingen
- een MER-plicht voor werken die de waterhuishouding beïnvloeden, zoals ruilverkavelingen
- een verbod op het gebruik van loodhagel

Voor meer informatie over de Vlaamse (Belgische) Ramsargebieden: o.a. [192, 190 en 187].

Op COP6 in Brisbane is een 'Ramsar Strategic Plan' opgesteld voor de periode 1996-2002. Hierin worden acht doelstellingen geformuleerd. Voor de implementatie in Vlaanderen moeten meer gerichte beschermingsmaatregelen worden ingevoerd en moeten extra ramsargebieden worden aangeduid.

Naar aanleiding van World Wetland Day op 2 februari 2001 heeft Vlaams minister voor Leefmilieu Vera Dua de intentie geuit om 3 nieuwe Vlaamse Ramsar-gebieden te erkennen: de Oostkustpolders tussen Brugge, Knokke en Oostende, de Bourgoyen-Ossemeersen in Drongen (Gent) en het Vijvergebied in Midden-Limburg. Het gaat om 3 gebieden die zijn opgenomen in een lijst van 13 internationaal belangrijke watervogelgebieden in Vlaanderen. Deze lijst is opgesteld door het Instituut voor Natuurbehoud en gepubliceerd in het Natuurrapport 1999 [188]. De afdeling Natuur en het Instituut voor Natuurbehoud hebben van de minister de opdracht gekregen om de erkenning en de aanduiding van de 3 gebieden als Ramsar-gebied voor te bereiden. Ook is er door minister Dua gevraagd een dossier op te stellen waarin zowel de wetenschappelijke onderbouwing als een voorstel tot afbakening van de gebieden op kaart zijn opgenomen. Het advies is in November 2001 overhandigd aan de minister [123]. In januari 2003 waren nog geen verdere stappen ondernomen om de aangeduide gebieden ook officieel te erkennen.

Op 31 januari 2002 is ter gelegenheid van World Wetland Day het Belgisch Nationaal Ramsar Comité opgericht. Dit Comité heeft als doel een link te vormen tussen het beleid in België enerzijds en het Ramsar-verdrag anderzijds. Het Comité verzorgt ook de nodige doorstroming van informatie in België en de rapportering. Tot slot geeft de groep advies over de aanduiding van nieuwe gebieden. Het Nationaal Ramsar Comité bestaat uit experten uit de drie Belgische regio's.

2.2 Biodiversiteitsverdrag

Rio de Janeiro: 5 juni 1992
Parlementaire goedkeuring door België: 11 mei 1995
Parlementaire goedkeuring door Vlaanderen: 19 maart 1996 (BS 24 mei 1996)
Ratificatie door België: 22 november 1996
Publicatie Belgisch Staatsblad: 2 april 1997
Inwerkingtreding in België: 20 februari 1997

Landen die het verdrag ratificeren zijn verplicht de 42 artikels van het verdrag te implementeren, inclusief de ontwikkeling van een nationale biodiversiteitstrategie en nationale biodiversiteitactieplannen (artikel 6a). De nationale monografie is intussen ver gevorderd en de publicatie verwacht in de loop van 2003. Een andere verplichting is de ontwikkeling van een 'Clearing House Mechanism'. Dit is het beschikbaar maken van informatie over biodiversiteit in de ruimste zin van het woord. Deze taak is toebedeeld aan het Belgisch Nationaal Knooppunt dat gevestigd is in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. De informatie kan worden geraadpleegd via het internet (http://www.kbinirsnb.be/bch-cbd/homepage.htm).

De opvolging van het verdrag gebeurt door de Conference of Contracting Parties(COP of Conferentie van deelnemende partijen). De vergaderingen van de leden worden aangeduid door het nummer van de vergadering. Zo ging van 8 tot 19 april 2002 COP6 door in Den Haag, Nederland. De COP-vergaderingen worden voorbereid door technisch-wetenschappelijke bijeenkomsten van de leden. Deze vergaderingen dragen de naam Subsidiary body on scientific, technical and technological advice (SBSTTA). De dagdagelijkse coördinatie van het verdrag ligt in de handen van het secretariaat in Montreal (Canada).

In België wordt het verdrag opgevolgd door het Nationaal Knooppunt dat instaat voor de informatieverspreiding. Het Nationaal Knooppunt is ook verantwoordelijk voor de rapportering. In 2001 is het tweede nationale rapport opgesteld [315]. Dit rapport geeft een overzicht van de stand van zaken op Belgisch niveau en verwijst naar de gewesten.

De officiële standpunten worden voorbereid door de Stuurgroep Biodiversiteit die onder de autoriteit staat van CCIM. De aanbevelingen worden gebruikt ter ondersteuning van de bepaling van de officiële Belgische standpunten door de Interministeriële Conferentie voor het Leefmilieu (ICL). In de Stuurgroep Biodiversiteit is Vlaanderen vertegenwoordigd door wetenschappers, wetenschappelijke instellingen, beleidsmensen en het regionaal knooppunt Vlaanderen waarvan de verantwoordelijkheid bij AMINAL - afdeling Natuur ligt. De stuurgroep is bijzonder actief geweest tijdens het Belgische Voorzitterschap van de Europese Unie. Na het Europese Voorzitterschap is de stuurgroep slechts bij uitzondering bij elkaar geroepen. De oprichting van het Belgisch Biodiversiteitplatform in 2000 heeft als doel het Belgisch wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de biodiversiteit te verbinden met de doelstellingen van onder andere het Biodiversiteitsverdrag en met het wetenschappelijke programma DIVERSITAS. Het Belgisch Biodiversiteitplatform bestaat uit drie leden. Vlaanderen wordt vertegenwoordigd wordt door één lid van het Instituut voor Natuurbehoud. De gewesten zijn bevoegd voor "het wetenschappelijk onderzoek in het raam van hun bevoegdheden, met inbegrip van het onderzoek ter uitvoering van internationale of supranationale overeenkomsten of akten" De federale overheid op haar beurt is bevoegd voor het wetenschappelijk onderzoek dat nodig is voor de uitoefening van haar bevoegdheden, de uitvoering en organisatie van netwerken voor gegevensuitwisseling, het ruimtevaartonderzoek, de federale wetenschappelijke en culturele instellingen en de programma's en acties die een homogene uitvoering vereisen op federaal of internationaal vlak [198].

2.3 Verdrag over de internationale handel in bedreigde in het wild levende dier- en plantensoorten - CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

Washington Convention: 3 maart 1973
Parlementaire goedkeuring België: 28 juli 1981
Ratificatie België: 3 oktober 1983
Publicatie Belgisch Staatsblad: 30 december 1983
Inwerkingtreding in België: 1 januari 1984
+ Protocol voor wijziging (Bonn, 22 juni 1979; parlementaire goedkeuring België: 28 juli 1981; ratificatie België: 3 oktober 1983; publicatie Belgisch Staatsblad 30 december 1983; inwerkingtreding in België: 13 april 1987)
+ Protocol voor wijziging (Gaborone, 30 april 1983; parlementaire goedkeuring België: niet vereist; ratificatie België: 30 juli 1985; publicatie Belgisch Staatsblad: 27 november 1985; inwerkingtreding in België: nog niet in werking getreden)

De landen die dit verdrag hebben geratificeerd beperken de internationale handel van bedreigde diersoorten. Welke soorten dit zijn, staat op een lijst die ze samen hebben opgesteld. Dit verdrag voorziet eveneens in een reglementering en een controle van andere soorten die zouden kunnen worden bedreigd. In de praktijk reglementeert CITES de internationale handel in exemplaren van wilde dier- en plantsoorten. Dit omvat export, het opnieuw exporteren en de import van levende en dode dieren en planten en van onderdelen en derivaten van deze dieren

en planten. Op grond van het CITES-verdrag leveren de verdragspartijen toestemmingen en certificaten af voor de handel van plant- en diersoorten als aan specifieke voorwaarden is voldaan. Deze documenten moeten kunnen worden voorgelegd bij de import en export van plant- en diersoorten. Het secretariaat van het verdrag heeft in samenwerking met WWF en IUCN het TRAFFIC-netwerk 'Wildlife exploitation monitoring programme' opgezet. Dit bevordert de uitwisseling van gegevens en een institutionele omkadering.

Daar de controle op de import en export van plant- en diersooren aan de buitengrenzen (havens, luchthavens, enz.) gebeurt, is dit verdrag in de eerste plaats een federale aangelegenheid.

De administratieve instanties van het verdrag in België zijn:
- voor dieren: Dienst voor diergeneeskundige inspectie
- voor planten: Dienst voor plantenbescherming

Deze diensten staan in voor de aflevering van de vereiste vergunningen. De rapportageverplichtingen voor België worden opgevolgd op federaal vlak, in overleg met het CCIM-Natuur.

In het begin van de jaren '80 heeft de EU twee Verordeningen goedgekeurd om CITES te implementeren: Verordening (EG) N° 3626/82 en Verordening (EG) N° 3418/83. In december 1991 heeft de Commissie met het oog op de eenmaking van de Europese markt, voorgesteld om de Verordening van 1982 te vervangen door een meer allesomvattende wetgeving. Het wegvallen van de binnengrenzen en dus ook van de controle aan deze binnengrenzen maakte een herziening van de Verordening van 1982 absoluut noodzakelijk. Specifieke aandacht moest besteed worden aan de effectiviteit van de buitengrenzen.

De nieuwe wetgeving is uiteindelijk aangenomen op 9 december 1996 (Verordening (EC) N° 338/97 on the Protection of Species of Wild Fauna and Flora by Regulating Trade Therein). Deze wetgeving werd van kracht op 1 januari 1997.

Op hetzelfde ogenblik is de Verordening van 1983 met gedetailleerde informatie over het vergunningenbeleid vervangen door Verordening 939/97.

Deze twee nieuwe verordeningen implementeren niet alleen de CITES-overeenkomst maar ook alle wijzigingen die zijn aangebracht door de opeenvolgende vergaderingen van deelnemende partijen.

2.4 Verdrag over toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden

Århus: 1998
Internationale inwerkingtreding: 30 oktober 2001 (het verdrag is nog niet in werking getreden)
Ratificatie: nog niet geratificeerd

Op 25 juni 1998 is te Århus (Denemarken) in het kader van de Economische Commissie voor Europa (ECE) van de Verenigde Naties (VN), het 'Verdrag betreffende toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden' gesloten. België was één van de ondertekenende partijen. Op 30 oktober 2001 trad het verdrag internationaal in werking. In België is het verdrag nog niet in werking getreden.
Op mondiaal niveau is de participatie van burgers en plaatselijke organisaties een belangrijk punt op Agenda 21. Dit is een document dat is goedgekeurd tijdens de VN-Conferentie over milieu en ontwikkeling (UNCED) (Rio, 1992). Het verdrag van Århus stelt dat overheden het publiek moeten assisteren bij de inspraak in besluitvorming en dat ze informatie over milieuaangelegenheden moeten verzamelen en ter beschikking moeten stellen van het publiek. Naar aanleiding van de ratificatie van het Verdrag van Århus heeft de EU een ontwerprichtlijn opgesteld om een aantal relevante Europese richtlijnen, zoals de Richtlijnen inzake afvalstoffen, nitraten, luchtkwaliteit, milieueffectbeoordeling, IPPC, aan de bepalingen van dit verdrag aan te passen. Door deze internationale wetgevende initiatieven, zal het belang van maatschappelijke organisaties ongetwijfeld toenemen. Ze zullen immers volop gebruik maken van het groeiende aanbod aan inspraakkansen die uit deze evolutie voortvloeien om de besluitvorming te beïnvloeden. Daarbij zullen ze een belangrijk deel van de bestaande maatschappelijke opinies kanaliseren en verdedigen.

Het deel van het verdrag dat betrekking heeft op toegang tot informatie lijkt sterk op EU- Richtlijn 90/313. Het gevolg voor de Europese Instellingen is dat zij voor het eerst onder de 'toegang tot informatie'-bepalingen vallen (art. 2, onder d). De paragrafen die betrekking hadden op inspraak door de bevolking zijn eveneens grotendeels gebaseerd op de Europese MER-Richtlijn en de IPPC-richtlijn. Op een aantal belangrijke onderdelen gaat het verdrag verder dan de EU-regelgeving. Deze Europese regelgeving zal dus moeten worden aangepast als de EU daadwerkelijk partij wil worden van het verdrag.

Ook de Belgische federale en Vlaamse gewestelijke wetgeving zal moeten worden aangepast aan deze nieuwe EU-richtlijnen.

2.5 Verdrag over de bescherming van trekkende wilde diersoorten of Bonn-verdrag

Bonn: 23 juni 1979
Parlementaire goedkeuring België: 27 april 1990
Ratificatie België: 11 juli 1990
Publicatie Belgisch Staatsblad: 29 december 1990
Inwerkingtreding in België: 1 januari 1990

De Verenigde Naties hebben in 1979 het Verdrag aangenomen over het behoud van trekkende wilde diersoorten (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals – CMS). Dit verdrag wordt ook het Bonn-verdrag genoemd. Het geeft een referentiekader voor het behoud van trekkende soorten en hun habitat door middel van een strikte bescherming of een sluitende internationale regelgeving. Het Bonn-verdrag werd internationaal van kracht in 1983. Intussen is het verdrag al in 80 landen geratificeerd. Van deze 80 landen zijn er 32 Europese landen. Het verdrag tracht een strikte bescherming te bieden aan trekkende wilde diersoorten die bedreigd zijn in het geheel of een deel van hun verspreidingsgebied. De landen die lid zijn van het Bonn-verdrag stellen samen beschermingsmaatregelen op voor sterk bedreigde soorten, sluiten multilaterale overeenkomsten over de bescherming van trekkende wilde diersoorten en organiseren gemeenschappelijke onderzoeksactiviteiten. Bijlage 1 bevat de bedreigde trekkende soorten waarvoor bepalingen zijn opgesteld over de bescherming van de leefgebieden en waarvoor directe ingrepen op en exploitatie van de dieren wordt tegengegaan. Onder het Bonn-verdrag zijn verschillende overeenkomsten afgesloten. Hiervan zijn er drie van belang voor Vlaanderen:

Overeenkomst voor de bescherming van vleermuizen in Europa (EUROBATS)
- Londen, 1991; inwerkingtreding: 16/1/1994; goedkeuring door Vlaanderen: Decreet van 23 maart 2001; publicatie Belgisch Staatsblad: 26 april 2001; ratificatie voor Vlaanderen: besluit van 3 mei 2002; publicatie Belgisch Staatsblad: 24 juli 2002
- Overeenkomst afgesloten tussen België, Denemarken, Duitsland, Luxemburg, Nederland, Groot-Brittannië, Zweden en Noorwegen. De laatste jaren hebben zich nog een aantal landen aangesloten.
- De overeenkomst bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is (tenzij vergund). De deelnemende landen moeten ook sites identificeren die belangrijk zijn voor de instandhouding, de bescherming, de overwintering en het foerageren van vleermuizen. Deze sites moeten tevens worden beschermd tegen beschadiging en verstoring.

Overeenkomst over de instandhouding van kleine walvisachtigen in de Oostzee en de Noordzee (ASCOBANS)
- New York: 1992; inwerkingtreding: 29 maart 1994; geratificeerd in België op 14/5/1993
- Overeenkomst afgesloten tussen België, Denemarken, Duitsland, Finland, Groot Brittannië Nederland, Zweden en de EG.
- Dit verdrag is van toepassing op alle soorten, ondersoorten of populaties van tandwalvissen in het gebied met uitzondering van de potvis. Het verdrag verplicht de participerende staten om maatregelen te nemen voor de instandhouding, het onderzoek en het beheer van deze soorten, de bescherming en het beheer van hun leefgebieden (voorkomen van lozingen), de beperking van bijvangsten door wijzigingen in te voeren in vissersuitrusting en visserijpraktijken, de reglementering van activiteiten die de voedselbronnen aantasten en het voorkomen van belangrijke hinder. De verdragstaten streven tevens naar de invoering in hun nationale wetgeving van een verbod op de vangst en het opzettelijk doden van kleine walvisachtigen en van de verplichting om elk gezond dier dat is gevangen opnieuw vrij te laten.

Overeenkomst voor de bescherming van Afrikaans-Euraziatische migrerende watervogels (AEWA)
- Den Haag: 1995; inwerkingtreding: 1/11/1999; ratificatieprocedure in België: lopende
- Deze overeenkomst heeft een zeer brede geografische reikwijdte. Ze beschrijft een gedetailleerd actieplan. In dat plan is sprake van een verplichte uitwerking van juridische maatregelen voor de onttrekking van vogels, de verstoring en de handel. Het actieplan voorziet ook in habitatbescherming en beheer van menselijke activiteiten met impact op het voortbestaan van trekkende watervogels. De nadruk van het plan ligt veeleer op duurzaam gebruik dan op strikte bescherming.

Bijlage 2 bevat soorten waarvan men verwacht dat de internationale samenwerking gunstige effecten zal hebben op hun instandhouding.

Tijdens COP6 (1999) is België verkozen als vice-voorzitter van de 'Standing Committee'. Een secretariaat dat werkt onder de auspiciën van UNEP, levert de nodige administratieve ondersteuning van het verdrag. Een permanente commissie zorgt voor de beleids- en administratieve ondersteuning tussen de opeenvolgende bijeenkomsten van de COP. Een wetenschappelijk comité geeft advies over wetenschappelijke en technische materie. Dit comité bestaat uit deskundigen die zijn aangesteld door de individuele lidstaten en de COP. De lidstaten zijn verplicht om op regelmatige tijdstippen te rapporteren over het verdrag [9].

2.6 Verdrag over het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk milieu in Europa of Bern-verdrag

Bern: 19 september 1979
Parlementaire goedkeuring door België: 20 april 1980
Ratificatie door België: 24 augustus 1990
Publicatie Belgisch Staatsblad: 29 december 1990
Inwerkingtreding in België: 1 december 1990

Het Bern-verdrag over het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk milieu in Europa is een initiatief van de Raad van Europa en werd aangenomen in 1979. Het verdrag werd internationaal van kracht in 1982 en is al geratificeerd door 44 landen. De voornaamste doelstellingen van het verdrag zijn de bescherming van flora en fauna en hun natuurlijk milieu op het Europese grondgebied en het promoten van internationale samenwerking tussen de lidstaten op het gebied van natuurbescherming. De nadruk ligt op de bescherming van bedreigde en kwetsbare soorten en hun gebieden en dan vooral op trekkende soorten.

De ondertekenaars van het verdrag verplichten zich ertoe alle mogelijke maatregelen uit te voeren om de bescherming van de natuurlijke omgeving van wilde fauna- en florasoorten te verzekeren. Deze maatregelen moeten worden opgenomen in het nationale plannings- en natuurontwikkelingsbeleid van de lidstaten en in de beheermaatregelen over natuurvervuiling, met specifieke aandacht voor wilde fauna en flora. De lidstaten zullen ook educatieve initiatieven ondersteunen en algemene informatie verspreiden over de bescherming van wilde dieren en planten en hun natuurlijke milieu.

- Bijlage 1 bevat de 'strikt beschermde plantensoorten'. Dit zijn in totaal meer dan 600 soorten. De lijst bevat geen soorten die in Vlaanderen leven.
- Bijlage 2 bevat de 'strikt beschermde diersoorten'. Dit is een lijst met meer dan 100 zoogdieren, meer dan 300 vogelsoorten, meer dan 100 soorten amfibieën en reptielen, meer dan 70 soorten ongewervelden en enkele soorten vissen. Deze lijst bevat heel wat soorten die ook in Vlaanderen te vinden zijn.
- Bijlage 3 bevat de 'beschermde diersoorten' die niet opgenomen zijn in bijlage 2, maar waarvoor maatregelen zijn vereist voor de instandhouding van hun leefgebieden.
- Bijlage 4 bevat een lijst van verboden middelen en methoden bij de jacht en andere vormen van exploitatie.

De soortenbeschermingsbepalingen van het verdrag van Bern zijn onvoldoende omgezet in de Vlaamse wetgeving.

Het verdrag heeft een permanent comité met afgevaardigden van de deelnemende landen. De belangrijkste taak van dit comité is de bijsturing van de beslissingen die zijn genomen binnen het verdrag en handelen over de ontwikkeling en de noodzaken van wilde flora en fauna. Het permanent comité kan aanbevelingen doen aan de lidstaten. Zo is op advies van het permanent comité het Emerald Netwerk opgezet (Resolution n° 3, 1996). Dit netwerk omvat de gebieden met speciale beschermingswaarden zoals vastgelegd in resolutie 16. Het Emerald Netwerk vult het EU Natura 2000 netwerk aan in Centraal en Oost Europa. Het Bern-verdrag wordt ondersteund door een secretariaat van de Raad van Europa. De lidstaten zijn verplicht om op regelmatige wijze te rapporteren over het verdrag [10].

2.7 De pan-Europese biologische en landschappendiversiteitsstrategie

De pan-Europese biologische en landschappendiversiteitsstrategie is afgesloten binnen de Raad van Europa. Het is een Europese ondersteuning van het Biodiversiteitsverdrag. De Strategie werd voorgesteld in de Maastricht Verklaring (Conserving Europe's Natural Heritage – 1993) die verder bouwt op het Bern-verdrag, de Europese Natuurbeschermingsstrategie (1990), de Dobris en Lucerne Ministeriële Conferenties (1991, 1993), UNCED (1992) en andere bestaande initiatieven en programma's. De Strategie wil de uitvoering van het Bern-verdrag versterken in functie van het Biodiversiteitsverdrag. In tegenstelling tot de eerder vermelde verdragen is de paneuropese biologische en landschappendiversiteitsstrategie niet bindend. Wallonië heeft de pan-Europese Strategie al ondertekend, Vlaanderen nog niet.

De pan-Europese biologische en landschappendiversiteitstrategie staat voor een innovatieve en pro-actieve aanpak om de degradatie van biologische en landschappelijke diversiteitwaarden aan te pakken in Europa. Innovatief omdat het als doel heeft alle biologische en landschappelijke initiatieven op een pan-Europese manier aan te pakken. Pro-actief omdat het de integratie van biologische en landschappelijke diversiteitaspecten in de sociale en economische sectoren promoot.

De Strategie is door 54 landen van de UNECE-regio aangenomen op de derde pan-Europese Ministeriële Conferentie 'Milieu voor Europa' op oktober 1995 in Sofia, (Bulgarije) en wordt ondersteund door internationale gouvernementele en niet-gouvernementele organisaties die betrokken zijn bij het natuurbehoud en de biodiversiteit in Europa.

De Strategie wordt uitgevoerd via een reeks van 5-jarige actieplannen. Het eerste actieplan (1996-2000) richtte zich op de bescherming van de belangrijkste biologische

en landschappelijke systemen, op de versterking van de onderlinge samenhang van deze systemen. Gedurende deze periode lag de nadruk op de integratie van pan-Europese prioriteiten in het nationale en internationale beleid en in andere initiatieven die voortvloeien uit de nationale biodiversiteitstrategie, programma's en plannen die elke overheid heeft opgezet om het Biodiversiteitsverdrag te implementeren.

De Strategie moet de ecosystemen, de habitats, de soorten, de genetische diversiteit en de landschappen van Europees belang beschermen door de ontwikkeling van een pan-Europees netwerk over een periode van 10 jaar. Natura 2000, het VEN en het IVON zullen deel uitmaken van dit netwerk.

De pan-Europese biologische en landschappendiversiteitstrategie wordt gecoördineerd door een gemeenschappelijk secretariaat van de Raad van Europa en UNEP en wordt ondersteund door ECNC (European Centre for Nature Conservation).

2.8 Andere verdragen

In dit hoofdstuk zijn een selectie van de voor Vlaanderen belangrijkste natuurbehoudsverdragen beschreven. Andere natuurbehoudsverdragen die zijn ondertekend door België zijn:

- Overeenkomst betreffende het behoud van de fauna en flora in hun natuurlijke staat (Londen, 1933)
- Internationaal verdrag tot bescherming van de voor de landbouw nuttige vogels (Parijs, 1902)
- Internationaal verdrag tot bescherming van vogels (Parijs, 1950)
- Benelux-overeenkomst op het gebied van de jacht en de vogelbescherming (Brussel, 1970)
- Verdrag inzake Antarctica (Washington, 1959)
- Overeenkomst inzake de bescherming van zeehonden in Antarctica (London, 1972)
- Overeenkomst inzake de instandhouding van de levende rijkdommen in de Antarctische wateren (Canberra, 1980)
- Protocol inzake milieubescherming bij het verdrag inzake Antarctica (Madrid, 1991)
- Overeenkomst inzake de bescherming van het cultureel en natuurlijk erfgoed (Parijs, 1972)
- Benelux-overeenkomst op het gebied van natuurbehoud en landschapsbescherming (Brussel, 1982)
- Internationale overeenkomst over tropisch hout (Genève, 1994) [319].

Lectoren

An Cliquet, Geert Van Hoorick – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Janine van Vessem - Instituut voor Natuurbehoud

Hoofdstuk 30
Speciale Beschermingszones

Jurgen Tack - Désiré Paelinckx - Anny Anselin - Karin De Roo - Instituut voor Natuurbehoud

- De Habitatrichtlijn heeft in 2002 een juridische invulling gekregen in Vlaanderen.
- De aanduiding van gebieden als Speciale Beschermingszone heeft nog niet geleid tot de daadwerkelijke realisatie van een betere natuurbescherming.
- De actieve compensatie zoals vereist door de Europese Commissie wordt gebrekkig uitgevoerd.
- De verwezenlijking van natuurdoelstellingen in grotere eenheden zoals vogel- en habitatrichtlijngebieden vraagt inspanningen van alle betrokken sectoren.
- Conflicten tussen SBZ en de keuze voor meer dynamische natuur zijn mogelijk in de toekomst.

Dit hoofdstuk beschrijft in de eerste plaats het beleidsproces en de evaluatie van het beleid over de Speciale Beschermingszones binnen de Vogel- en Habitatrichtlijn. Cijfermatige gegevens die zijn verbonden aan de Vogel- en Habitatrichtlijn en hun relatie met andere beschermingszones komen in verschillende hoofdstukken van dit Natuurrapport aan bod. Als andere hoofdstukken bepaalde aspecten behandelen die verband houden met Speciale Beschermingszones, worden ze in dit hoofdstuk slechts bondig besproken. Naar die andere hoofdstukken wordt wel verwezen.

1 Toestand

1.1 De Vogelrichtlijn[1] en wijzigingen[2]

De Vogelrichtlijn heeft tot doel de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied te bevorderen en hun leefgebieden doeltreffend te beschermen. De Europese lidstaten zijn verplicht de nodige maatregelen te nemen om voldoende leefgebieden (voor vogels) met een voldoende omvang te beschermen, in stand te houden of te herstellen. De lidstaten moeten ook de nodige beschermingsmaatregelen treffen om de leefgebieden van zeldzame en bedreigde soorten in Europa te beschermen. Dit geldt voor de leefgebieden van de vogelsoorten die zijn opgenomen in Bijlage I van de richtlijn, maar ook voor de broed-, rui-, overwinteringsgebieden en rustplaatsen van trekvogels die regelmatig worden waargenomen. Om de leefgebieden van de zeldzame en bedreigde soorten te beschermen moeten de lidstaten de meest geschikte gebieden voor de instandhouding van deze vogelsoorten aanwijzen als Speciale Beschermingszone. Dit zijn de zogenaamde vogelrichtlijngebieden. De Europese landen moeten niet alleen beschermingszones creëren, ze moeten er ook voor zorgen dat vervuiling en achteruitgang van de leefgebieden van deze vogelsoorten wordt voorkomen. De jurisprudentie van het Europees Hof van Justitie heeft ertoe geleid dat bij de keuze en de begrenzing van de vogelrichtlijngebieden uitsluitend ornithologische criteria mogen worden gebruikt.

In Vlaanderen broeden 27 vogelsoorten van Bijlage I, waarvoor 23 gebieden met een totale oppervlakte van 97.580ha werden aangeduid als SBZ-V (Besluit Vlaamse Executieve, B.Vl.Ex. 17 oktober 1988, BS 29 oktober 1988). 4 van deze 23 gebieden zijn in 1984 aangeduid als Ramsargebieden (zie hoofdstuk 29 Internationaal Beleid). Door een wijziging (aanvulling) van het B.Vl.Ex. is het Besluit van de Vlaamse Regering van 20 september 1996 (BS 12 oktober 1996) aangevuld met de habitat 'poldergraslanden en hun microreliëf' voor IJzervallei, Het Zwin en Poldercomplex'. Door de uitbreidingen in de haven ter hoogte van Doel is op 23 juni 1998 (BS 25 oktober 1998) beslist de inkrimping van vogelrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium' te compenseren door een nieuw gebied 'Kruibeke-Bazel-Rupelmonde' als vogelrichtlijngebied aan te wijzen en dat ook als overstromingsgebied in te richten. Door een Besluit van de Vlaamse regering van 17 juli 2000 (BS 31 augustus 2000) is een oppervlakte van de SBZ-V 'Poldercomplex' geschrapt voor havenuitbreidingswerken in de achterhaven van Zeebrugge. Ter compensatie zijn een aantal zones op het grondgebied van de gemeenten De Haan, Jabbeke en Oudenburg aan de SBZ-V 'Poldercomplex' toegevoegd. Huidige oppervlakte SBZ-V bedraagt 97.745 ha.

1 *Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de Vogelstand*
2 *Richtlijn 91/224/EEG en 94/24/EEG*

1.2 De Habitatrichtlijn[1]

Deze richtlijn is complementair met de Vogelrichtlijn, maar richt zich op de bescherming van soorten en natuurlijke habitats met uitzondering van vogels en hun leefgebieden. Ook de Habitatrichtlijn gaat uit van de aanduiding van Speciale Beschermingszones. De aanwijzing van de gebieden gebeurt in 3 fasen:

- aanmelding bij de Europese Commissie van de gebieden die in aanmerking komen (de nationale lijst);
- opstellen van een lijst van gebieden van communautair belang (communautaire lijst van 'Sites of Community Importance'). Deze lijst wordt opgesteld in onderling overleg tussen de Europese Commissie en de lidstaten. De habitats en soorten van communautair belang worden opgesomd in respectievelijk Bijlage I en II van de richtlijn. Alle gebieden met prioritaire habitats en/of soorten moeten worden aangemeld onder de Habitatrichtlijn;
- definitieve aanwijzing van de gebieden die op de communautaire lijst voorkomen.

1.3 Het ecologische netwerk Natura 2000

De vogel- en habitatrichtlijngebieden vormen samen Natura 2000 [125], een netwerk van beschermde gebieden in de Europese Unie. De ecologische samenhang van het netwerk zou verder moeten worden verzekerd door een adequaat beheer van verbindingsgebieden – gelijkaardig aan de opbouw van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON).

De habitatrichtlijngebieden zijn als basis gebruikt bij de opmaak van het VEN. Ongeveer 78 % van de habitatrichtlijngebieden komt zonder bestemmingswijziging in aanmerking voor opname in het VEN. Ongeveer 93 % komt zonder bestemmingswijziging in aanmerking voor de afbakening van natuurverwevingsgebieden. Naast de 78 % VEN-waardige gebieden, gaat het over 14 % landschappelijk waardevolle agrarische gebieden en recreatiegebieden. De afbakening van het VEN omvat ook 0,36 % woon- en industriegebieden. De realisering van een beschermingsregime voor habitatrichtlijngebieden kan dan ook worden gerealiseerd via VEN en IVON (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON). Ongeveer 36 % (ca. 36.600 ha) van de habitatrichtlijngebieden is gelegen in de perimeter van vogelrichtlijngebieden.

1.4 De implementatie op Vlaams niveau

Op 24 mei 2002 heeft de Vlaamse regering het besluit goedgekeurd over de vaststelling van de gebieden die in uitvoering van artikel 4, lid 1, van de Habitatrichtlijn aan de Europese Commissie zijn voorgesteld als Speciale Beschermingszones (BS 17 augustus 2002). Het Wijzigingsdecreet van 19 juli 2002 (BS 31 augustus 2002) heeft diverse veranderingen aangebracht aan het Natuurdecreet, het Bosdecreet, het Decreet betreffende de landschapszorg, het Mestdecreet, de landinrichting- en ruilverkavelingswetgeving en de Wet betreffende de politie over het wegverkeer. Deze decreetswijzigingen hebben twee hoofddoelen: de implementatie van de Vogel- en de Habitatrichtlijn en de afbakeningsprocedure van het VEN (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON). Voortaan bevat het Natuurdecreet een titel 'Speciale Beschermingszones'. Onder deze titel worden de aanduidingsprocedure en de bescherming van vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) bepaald. Ter uitvoering van het gewijzigde Natuurdecreet zijn 3 voorontwerpen van Vlaamse regeringsbesluiten goedgekeurd. Deze zijn de voorontwerpen voor de maatregelen die zullen gelden in VEN en IVON, voor de opmaak en vaststelling van natuurrichtplannen en voor de procedure die moet worden gevolgd ter bescherming van SBZ.

De uitvoering van de Vogel- en de Habitatrichtlijn en de gevolgen op de dossiers van de aanleg van het Deurganckdok en het Verrebroekdok worden beschreven in Hoofdstuk 28 Recente evoluties in het natuurbeleid.

1.5 Aanduiding Speciale Beschermingszones

Vlaanderen heeft in 1996 een eerste reeks habitatrichtlijngebieden gemeld aan de Europese Commissie (NARA 1999). In juli 1999 is België in gebreke gesteld door de Commissie omwille van een onvolledige aanmelding in Wallonië. De Commissie oordeelde dat de gebieden onvoldoende oppervlakte te beschermen habitattypes en populaties van te beschermen soorten bevatten. In november 2000 is een aanvullende ingebrekestelling gevolgd.

De Vlaamse regering heeft in haar beslissing van 4 mei 2001 de herziening en aanvulling van de habitatrichtlijngebieden goedgekeurd. De toen aangemelde habitatrichtlijngebieden bedroegen in totaal bijna 102.000 ha (zie NARA 2001). Sinds de publicatie van het Natuurrapport 2001 zijn geen wijzigingen aangebracht aan de bestaande Belgische vogelrichtlijngebieden in België.

Tabel 30.1 geeft een overzicht van de aangemelde vogel- en habitatrichtlijngebieden in de verschillende lidstaten van de Europese Unie. Hieruit blijkt dat België zeer goed scoort voor de Vogelrichtlijn maar het niet al te best doet voor de Habitatrichtlijn. Hierbij moet worden opgemerkt dat de habi-

[1] *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 over de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*

tatgebieden in Wallonië pas in november 2002 zijn aangemeld. Tabel 30.1 geeft dus een sterk vertekend beeld.

1.6 Rechtsgevolgen

De algemene beschermingsbepalingen van de richtlijnen ging voor de meeste lidstaten verder dan de nationale wetgeving. Lidstaten hebben hun bestaande wetgeving gewijzigd/vernieuwd om tegemoet te komen aan de bepalingen van de richtlijnen. Vaak gebeurde dit niet overal op dezelfde wijze en hetzelfde niveau. Dit heeft verschillende arresten van het Europees Hof van Justitie tot gevolg gehad.

De richtlijnen stellen dat de lidstaten passende maatregelen moeten treffen voor de bescherming, de instandhouding en het herstel van de leefgebieden. Het gaat hier zowel over beheermaatregelen als over beschermingsmaatregelen. Door passende maatregelen te treffen moeten de lidstaten ervoor zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats er niet op achteruitgaan, de leefgebieden van soorten in de SBZ's niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen (voorbeelden van verstorende factoren zijn terug te vinden in hoofdstuk 19 Vermesting, hoofdstuk 20 Verzuring, hoofdstuk 21 Verdroging, hoofdstuk 22 Verontreiniging en hoofdstuk 23 Versnippering).

Er zijn afwijkingen mogelijk van de beschermingsbepalingen omwille van meerdere redenen zoals: het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid, de preventie van belangrijke schade aan de landbouw, beschermingsmaatregelen, onderzoek en onderwijs. De lidstaten moeten jaarlijks een verslag van deze afwijkingen aan de Europese Commissie voorleggen.

Mogelijke maatregelen om hieraan tegemoet te komen zijn:
- beheermaatregelen: actieve maatregelen die zijn gericht op het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van het gebied en die beantwoorden aan de ecologische vereisten van de habitats en de soorten waarvoor de gebieden zijn aangeduid
- beschermingsmaatregelen: de wijze van beoordeling van ingrepen in de gebieden
- aandacht voor de gebieden in plannen van ruimtelijke ordening
- beheerovereenkomsten waardoor het maatschappelijk draagvlak en de samenwerking kan worden gestimuleerd.
- voorlichting

De aanwijzing van een gebied als SBZ betekent niet dat de menselijke activiteiten in deze gebieden moeten worden stopgezet. Activiteiten binnen deze Speciale Beschermingszones blijven mogelijk onder voorwaarde dat de bezigheden geen betekenisvolle effecten hebben op de natuurwaarden die moeten worden beschermd. De landgebruiken moeten wel compatibel zijn met de doelstellingen van de richtlijnen. Activiteiten moeten worden geïntegreerd vanuit de optiek van duurzame ontwikkeling. Activiteiten die leiden tot de achteruitgang van de habitat

Tabel 30.1: De Natura 2000 Barometerstand op 11 april 2002 (bron: Europese Commissie).

	Vogelrichtlijn Aangewezen SBZ-V				Habitatrichtlijn Aangewezen SBZ-H			
Lidstaat	**aantal**	**km²**	**%**	**voortgang**	**aantal**	**km²**	**%**	**voortgang**
België	36	4.313	14	+	209	1.105	3,1 + 0,5	--
Denemarken	111	9.601	22	+	194	10.259	6,6 +17,2	-
Duitsland	448	27.058	7,6	+	2.196	15.175	3,9 +1,9	--
Griekenland	110	8.111	4,1	+	234	26.522	17,6 + 2,5	-
Spanje	303	61.832	12	+	937	88.076	17,2 + 0,7	-
Frankrijk	117	8.989	1,6	--	1.030	31.440	4,9 + 0,8	--
Ierland	109	2.236	3,2	+	362	3.091	14,1	--
Italië	342	13.707	4,6	+	2.507	49.364	16,4	-
Luxemburg	13	160	6,2	+	38	352	13,6	-
Nederland	79	10.000	24	+	76	7.078	6 + 11	-
Oostenrijk	83	12.080	14	+	127	9.144	10,9	-
Portugal	47	8.468	9,2	+	94	12.150	17,3 +0,6	-
Finland	451	27.500	8,1	+	1.381	47.154	12,4 + 1,5	-
Zweden	403	24.892	5,5	+	2.454	50.996	12 + 0,4	-
Verenigd Koninkrijk	233	13.115	5,4	+	386	17.660	5,2 + 2,2	--
Totaal	**2.827**	**209.792**			**12.225**	**388.243**	**12,2**	

SBZ-V = Vogelrichtlijngebieden; SBZ-H = Habitatrichtlijngebieden
Voortgang: aanwijzigingen SBZ-V: + voldoende, - onvolledig, -- volstrekt onvoldoende
aanmeldingen SBZ-H (terrestrische + mariene oppervlakte): + voldoende, - aanzienlijke lijst, maar onvolledige gegevens, -- volstrekt onvoldoende

Gebieden vastgesteld! Gebieden beschermd?

Juridisch gezien heeft Vlaanderen de laatste jaren een aantal stappen ondernomen om de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn te implementeren. In de praktijk brengt dit een aantal extra verplichtingen met zich mee zoals een gewijzigd vergunningsbeleid, rapporteringen en een langdurige monitoring van een aantal indicatoren die verband houden met milieu en natuur. Het vaststellen van bijvoorbeeld habitatrichtlijngebieden geeft geen of onvoldoende garanties op een daadwerkelijke bescherming van soorten en natuurlijke habitats:

- Het in 2000 aangeduide vogelrichtlijngebied Klemskerke-Vlissegem en Paddegat - onderdeel van het SBZ-V 'Poldercomplex' sinds 2000 - wordt nauwkeurig opgevolgd. Tussen 1999 en 2002 zijn 20 inbreuken vastgesteld: 13 op het beschadigen van historisch permanente graslanden (minimaal 18,5 ha), 2 op het opvullen van laantjes, 1 op de vertuining van een historisch permanent grasland en 4 op het dempen van poelen of grachten. In 9 dossiers zijn de werken stilgelegd of is herstel gevorderd, 3 dossiers zijn doorgegeven aan AROHM, voor 2 dossiers kon geen actie worden ondernomen omdat de wijzigingen dateren van vóór de SBZ-aanduiding en voor de overige 6 dossiers is een PV opgesteld.
- Vergunningsaanvragen voor grondwaterwinning in een SBZ of op een afstand van minder dan 700m van een SBZ worden getoetst aan de effecten voor de SBZ. Veelal bestaan de wetenschappelijke criteria niet om op een adequate wijze vast te stellen dat de grondwaterwinning geen negatieve impact zal hebben op de Speciale Beschermingszone.
- Heel wat soorten die in Speciale Beschermingszones terug te vinden zijn, blijven achteruitgaan. In de vallei van de Zwarte Beek bijvoorbeeld worden de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied niet gehaald voor verschillende vogelsoorten die in Bijlage I zijn opgenomen. Hoewel het gebied een afdoende bescherming biedt voor minder zeldzame soorten, is dit niet het geval voor de zeldzamere soorten.
- Habitatrichtlijnsoorten (Bijlage II van de Habitatrichtlijn) zoals de beekprik en de rivierdonderpad gaan nog steeds achteruit.
- Fint is een habitatrichtlijnsoort die tot de jaren '30 voorkwam in de Schelde. De recente terugkeer van de fint illustreert de verbeterde waterkwaliteit van de brakwaterzone van de Schelde. Door het ontbreken van geschikte paaiplaatsen - oorspronkelijk de zandplaten ter hoogte van de monding van de Rupel en de Dender - is het herstel van een zichzelf reproducerende populatie op de Schelde momenteel nog onmogelijk. Hoewel de fint een Habitatrichtlijnsoort is, zijn geen actieve maatregelen genomen om de soort optimaal te beschermen.

Alleen het afbakenen van de Speciale Beschermingszones blijkt in Vlaanderen een zeer zwak instrument te zijn voor de eigenlijke doelstelling: de bescherming van soorten en habitats. Het kader dat een gepaste invulling geeft aan de afbakeningen zal voor elk gebied uitgewerkt worden in een natuurrichtplan.

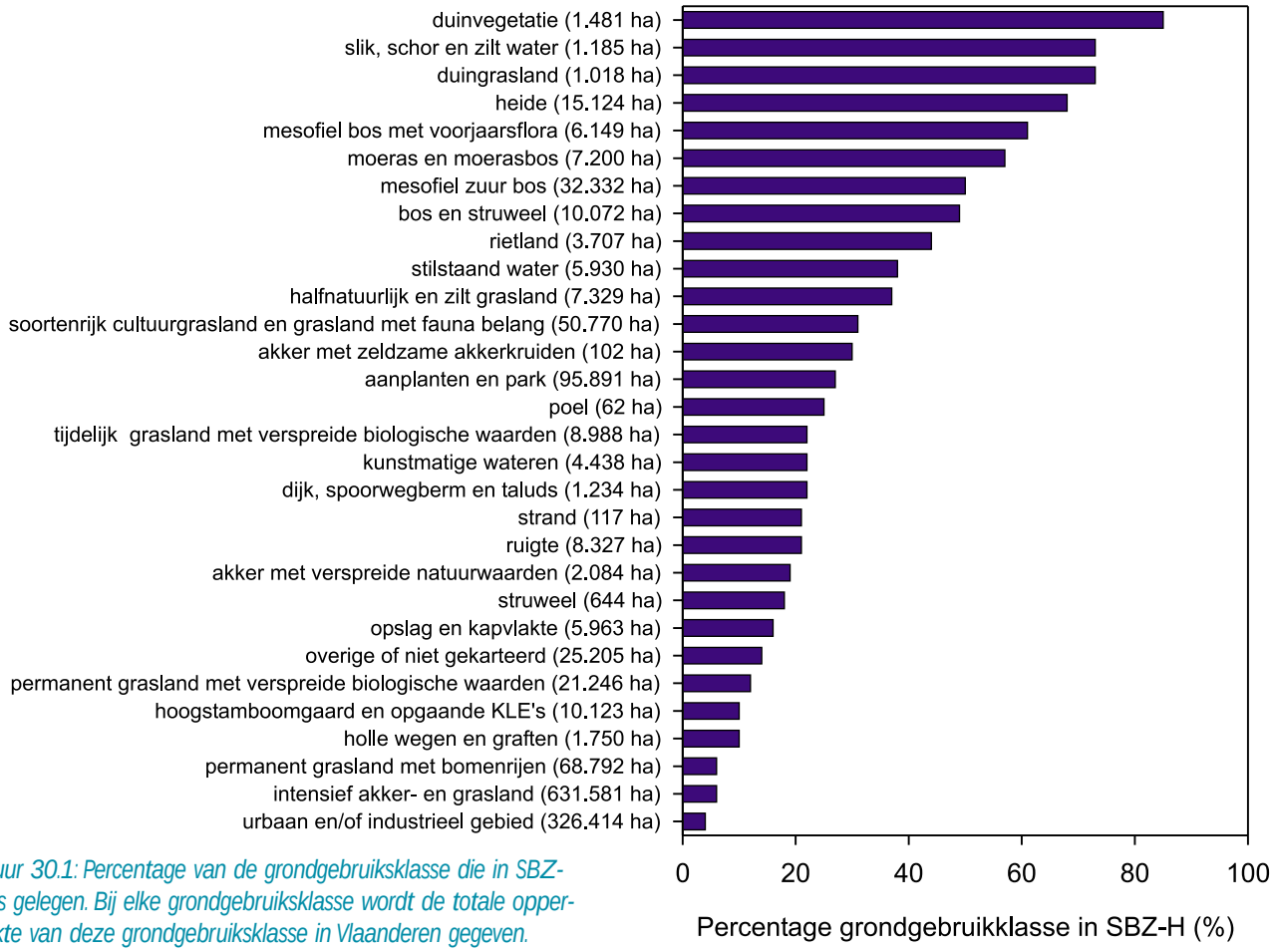
en/of van de soort waarvoor de habitat is aangeduid kunnen niet worden geduld. Intensivering van het huidige gebruik en eventuele nieuwe activiteiten moeten eerst worden beoordeeld op mogelijke schade. Voor deze beoordeling moet volgens het Natuurdecreet van 1997 ook advies worden gevraagd aan AMINAL - afdeling Natuur. De Habitatrichtlijn biedt een afwegingskader voor de beoordeling van plannen en projecten die belangrijke gevolgen kunnen hebben voor het gebied. Hierbij krijgen natuurwaarden een veel belangrijkere rol toebedeeld dan vroeger. Het alternatieven-onderzoek en het compensatiebeginsel maken hier deel van uit. De invulling van deze internationale verplichtingen vraagt dan ook een permanente oplettendheid bij de beoordeling van ontwikkelingen op ruimtelijk vlak. Tot op heden zijn er enkele dossiers waarbij de Vlaamse regering heeft geopteerd voor compenserende maatregelen: aanleg van een industrieterrein in een deel van het habitatrichtlijngebied 'Zilte Poldergraslanden' in Oostende, de uitbouw van de achterhaven van Zeebrugge in het vogelrichtlijngebied 'Poldercomplex' en de aanleg van het Deurganckdok en het Verrebroekdok in een deel van de Habitatrichtlijngebied 'Schelde en Durme-estuarium'. De maatregelen komen neer op een uitbreiding van dezelfde of van andere speciale beschermingsgebieden, ter compensatie van het deel van de Speciale Beschermingszone dat wordt gewijzigd door de uitvoering van een project. In elk van deze dossiers blijft de actieve compensatie zoals vereist door de Europese Commissie gebrekkig.

Hoewel de aanwijzing van een gebied als SBZ niet betekent dat de menselijke activiteiten in deze gebieden moeten worden stopgezet, zijn SBZ's toch een voor de hand liggende keuze voor een meer actief natuurbeheer en natuurbehoud. Hoofdstuk 34 heeft het over de verwerving van natuurgebieden. Er mag worden verwacht dat de inspanningen voor de aankoop van natuurgebieden groter zijn in de Speciale Beschermingszones. Deze gebieden zijn ook aangegeven als prioritaire gebieden in de nota voor het aankoopbeleid natuur- en bosgebieden. Uit het GIS-reservatenbestand blijkt dat 9.638 ha of 42 % van alle reservaten -de al dan niet aangewezen Vlaamse en al dan niet erkende natuurreservaten en de bosreservaten - in vogelrichtlijngebied ligt en 15.703 ha of 68 % in habitatrichtlijngebied. Daarmee wordt de hypothese bevestigd.
In absolute oppervlakte is dit areaal natuurlijk nog zeer

beperkt om te voldoen aan de instandhoudings- en ontwikkelingsdoelstellingen waarnaar wordt gestreefd binnen de Speciale Beschermingszones. Slechts 10 % van de vogelrichtlijngebieden en 15 % van de habitatrichtlijngebieden is als natuur- of bosreservaat verworven. De inspanningen voor prioritaire terreinverwerving binnen de Speciale Beschermingszones moeten ook worden verdergezet. In hoofdstuk 35 Natuurreservaten wordt gemeld dat het merendeel van de erkende Vlaamse natuurreservaten terug te vinden zijn in de SBZ's. 78 % van de aangewezen Vlaamse en erkende natuurreservaten liggen in de habitatrichtlijngebieden en 52 % in de vogelrichtlijngebieden. Hoewel het niet de bedoeling is dat alle Speciale Beschermingszones reservaten worden, heeft toch slechts 9 % van de habitatrichtlijngebieden en 6 % van de vogelrichtlijngebieden het officieel beschermingsstatuut van aangewezen Vlaamse of erkende natuurreservaat. Ongeveer 50.000 ha van de 150.000 ha bos in Vlaanderen ligt in een SBZ (hoofdstuk 11 Bossen). Van de beboste oppervlakte in het totale bosreservatennetwerk is 1415 ha (90 %) opgenomen in een SBZ (hoofdstuk 36 Bosreservaten). Ook 12 van de 18 ingestelde natuurinrichtingsprojecten liggen geheel of gedeeltelijk in vogelrichtlijngebied en/of habitatrichtlijngebied. Dit is goed voor 57 % van de totale projectoppervlakte (hoofdstuk 37 Natuurinrichting). De in de bosreservaten gelegen habitattypes van de Habitatrichtlijn zijn alle bostypes (9110, 9120, 9130, 9160, 9190 en 91E0) en daarnaast ook, zij het vaak op een beperkte oppervlakte, open vegetatietypes.

1.7 De habitats

Annex I van de Habitatrichtlijn geeft een overzicht van de 198 (origineel 164) Europese habitats die moeten worden beschermd. Van deze 198 habitats telt Vlaanderen er 45. België telt in totaal 58 van deze habitats. Een volledige omschrijving van de habitats vermeld in de Habitatrichtlijn, wordt gegeven in de 'Interpretation Manual of European Union Habitats'. Een beschrijving van de in België voorkomende habitats wordt gegeven in [191]. Deze beschrijving verwijst ook naar de meest gerefereerde habitat classificatie systemen. De vertaling van de habitats naar lokale vegetatietypes en de bijhorende BWK-karteringseenheden is onderwerp van regionaal en Europees onderzoek. Naar aanleiding van de opmaak van de habitatfiches - een uitvoerend aspect van de Habitatrichtlijn - zijn een aantal wijzigingen opgetre-



Figuur 30.1: Percentage van de grondgebruiksklasse die in SBZ-H is gelegen. Bij elke grondgebruiksklasse wordt de totale oppervlakte van deze grondgebruiksklasse in Vlaanderen gegeven.

den. Deze zijn samengevat in tabel 30.2. In de 'habitatfiches' wordt meer informatie gegeven over de vegetaties en de relatie met de BWK. Tabel 30.2 is in dit hoofdstuk opgenomen als actualisatie van tabel 4.3.2 in NARA 2001.

In het deel 'Soorten' (hoofdstukken 1 tot en met 7) en het deel 'Gebieden' (hoofdstukken 8 tot en met 18) van het Natuurrapport wordt systematisch verwezen naar het belang van SBZ's voor het behoud van de behandelde soorten en gebieden.

2 Evaluatie

Het Besluit van 24 mei 2002 en het Wijzigingsdecreet van het Natuurdecreet (31/08/02) zijn belangrijke mijlpalen voor de implementatie van de Habitat- en Vogelrichtlijn en voor de realisatie van het Natura 2000-netwerk. De implementatie van de Habitatrichtlijn blijft echter vertraging oplopen ten opzichte van het originele en de gecorrigeerde tijdschema's. Een vlottere omzetting van Europese natuurrichtlijnen in de eigen wetgeving dringt zich in de toekomst op.
De evaluatie van de besluitvorming over de afbakening van de habitatrichtlijngebieden moet gebaseerd zijn op de doeltreffendheid van de afbakening. Momenteel gebeurt de evaluatie te vaak op basis van de totale of van de procentuele oppervlakte die is afgebakend. Kwantiteit primeert boven kwaliteit. Figuur 30.1 toont de oppervlakte afgebakende habitatrichtlijngebieden per habitattype in functie van de aanwezige oppervlakte van dit gebied. Opgelet: de verticaal aangegeven typen zijn niet allemaal habitattypen waarvoor de SBZ's moeten worden afgebakend!

Uit deze figuur blijkt dat de Vogel- en Habitatrichtlijnen procentueel slechts een aantal zeldzame biotopen in Vlaanderen doeltreffend beschermen. Nochtans stelt de Europese Commissie in haar tweede evaluatie (juni 2002) dat Vlaanderen voor alle habitattypen en –soorten voldoende gebieden heeft afgebakend. Het is de invulling van de afbakening die een onvoldoende moet krijgen.

De praktijk toont aan dat de realisering van natuurdoelstellingen in grotere eenheden zoals vogel- en habitatrichtlijngebieden inspanningen vraagt van alle betrokken sectoren. In realiteit blijkt er slechts een draagvlak voor grootschalige natuurontwikkeling te zijn als deze ontwikkeling andere knelpunten, zoals wateroverlast helpt oplossen.

2.1 Statisch versus dynamisch

Mogelijke conflicten tussen een SBZ - gericht op het beschermen van wat er zich op een bepaalde plaats bevindt - en de keuze voor een meer dynamische natuur - met ingrepen in beschermingszones en niet specifiek soortgerichte inrichtings- en beheermaatregelen -, zijn mogelijk in de toekomst. Een keuze voor een meer dynamische natuurontwikkeling op grotere schaal kan wellicht beter worden ingevuld door het waterbeleid dan door de aanduiding van SBZ's (zie hoofdstuk 32 Waterbeleid). De natuurtypen die het waterbeleid daar verkiest - vaak zeer dynamische riviergebonden pionierstypen - zijn soms moeilijk te verzoenen met de eisen van de Speciale Beschermingszones, waar men zeer plaatsgebonden vegetatietypen moet aanduiden.

3 Kennis

- Een nauwkeurige inventarisatie van de aangeduide vogel- en habitatrichtlijngebieden dringt zich op. Samen met een permanente monitoring van de aangeduide gebieden kan de inventarisatie eventuele tendensen blootleggen. Alleen zo kan de doeltreffendheid van het afbakeningbeleid volledig worden geëvalueerd;
- De specifieke wetenschappelijke criteria die aan de basis liggen van de afbakeningen zelf moeten in kaart worden gebracht. Deze gegevens moeten ook de basis vormen voor de uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen die voor elk gebied moeten worden uitgewerkt en voor de gebiedsvisie over het natuurrichtplan;
- Hoewel de overheid tracht te zorgen voor de nodige bekendheid van SBZ-V en SBZ-H – onder meer met behulp van provinciale infosessies, brochures en posters over Natura 2000 in Vlaanderen (december 2002) - blijken lokale besturen nog onvoldoende op de hoogte te zijn van deze materie. Bijscholing van het personeel dat zich met dit thema bezighoudt, is een noodzaak. Anderzijds blijkt dat de interesse van de besturen zelf voor de betreffende infosessies ook een beperkende factor is;
- De actieve bescherming van leefgebieden en/of soorten in Speciale Beschermingszones.
- Het afstemmen van de huidige natuurdoelstellingen voor SBZ's op de meer dynamische natuurdoelstellingen die worden gestuurd vanuit o.a. het waterbeleid is noodzakelijk. De natuurrichtplannen kunnen hierbij een belangrijke rol spelen.

Lectoren

Dirk Bogaert – Arteveldehogeschool
An Cliquet – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Katrien Debeuckelaere – Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen
Geert Sterckx – Instituut voor Natuurbehoud
Els Martens – AMINAL, afdeling Natuur
Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

Tabel 30.2: Habitattypes volgens Bijlage I van de Habitatrichtlijn en hun overeenkomstige BWK-codes.

Habitattype volgens Bijlage I	Natura 2000	Prio (1)	BWK-code (beperkt tot Vlaamse context) (2)
Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	1110		/
Estuaria	1130		gehele brakke gedeelte van schelde en ijzer estuarium
Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	1140		dz, ds tussen da-vlekken en ds gelegen in zout- of brakwatergedeelte van ijzermonding en schelde
Eenjarige pioniersvegetaties van slik-en zandgebieden met zeekraal soorten en andere zoutminnende planten	1310		delen van ds in brakke en zilte gebieden en delen van da
Schorren met slijkgrasvegetaties *(Spartinion maritimae)*	1320		delen van ds in brakke en zilte gebieden en delen van da
Atlantische schorren *(Glauco-Puccinellietalia maritimae)*	1330		da, da-slenken in hpr of hpr*, mz en delen van mr onder zilte invloed (= niet permanent geïnundeerde mr)
Embryonale wandelende duinen	2110		in kustduinen mee in dd of dm; als onderdeel van strand niet weergegeven in bwk, versie 1 en dl* in bwk, versie 2
Wandelende duinen op de strandwal met helm (witte duinen)	2120		dd
Vastgelegde duinen met kruidvegetaties (grijze duinen)	2130	+	hd, delen van had
Eu-atlantische vastgelegde ontkalkte duinen *(Calluno-Ulicetea)*	2150	+	delen van had
Duinen met duindoorn	2160		sd
Duinen met kruipwilg (ondersoort argentea) *(Salicion arenariae)*	2170		delen van mp, dd en hd
Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied	2180		qd, rud, ru in de kustduinen (en eventuele andere q- en f-bossen in de duinen en sf in de duinen)
Vochtige duinvalleien	2190		mp en ae, ao, mr, mc, mm, hc, hj in duinen
Psammofiele heide met struikhei en *Genista-soorten*	2310		delen van cg en cgb
Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen	2330		ha, hab, dm (buiten de witte duinen aan de kust)
Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten *(Littorelletea uniflora)*	3110		aom en delen van ao
Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetaties behorend tot het *Littorelletea uniflora* en/of *Isoëto-Nanojuncetea* of met eenjarige vegetatie op drooggevallen oevers *(Nanocyperetalia)*	3130		aom en delen van ao
Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische *Chara spp.* vegetaties	3140		delen van ae, ao, kn
Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamium* of *Hydrocharition*	3150		ae*, aer*, aev, aev*, delen van ae
Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitans* en het *Callitricho-Batrachion*	3260		waterlopenbestand
Noordatlantische vochtige heide met gewone dophei	4010		Ce, ceb (excl. ces) (samen met 7150) (eventueel cm in mozaïk met ce)

Droge Europese heide (alle subtypen)	4030		cg, cgb, cv, sg) (eventueel cm in mozaïk met cg)
Jeneverbes -formaties in heidevelden of op kalkgrasland	5130		zit mee vervat in cg; op kalkgrasland: niet in Vlaanderen
Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodem *(Festuco-Brometalia)*	6210		hk, hkb, sk
Gebieden waar zeldzame orchideeën groeien	6210	+	hk, hkb, sk met zeldzame orchideeën
Soortenrijke borstelgras graslanden	6230	+	hn en delen van hmo, ce, ha
Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem *(Eu-Molinion)*	6410		hm (en mogelijk delen van hc staande voor (soortenrijke) veldrus-vegetaties)
Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	6430		hf, hfb, hfc, hft ruigten (delen van hr en ku) langs waterlopen of langs randen of in open vlekken van natte tot mesofiele bossen op voedselrijke bodem (al dan niet in complex met sz en sp)
Laaggelegen, schraal hooiland (grote vossenstaart, grote pimpernel)	6510		Hu, hub (hp* en hpr* enkel in betekenis van verbond van grote vossenstaart)
Actief hoogveen	7110	+	t, ces, ct
Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is	7120		tm, ctm
Overgangs- en trilveen	7140		md, ms en delen van ce en ao
Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*	7150		ce (samen met 4010) en delen van ao
Kalkhoudende moerassen met galigaan en veenzegge	7210	+	Mm
Kalktufbronnen met tufsteenformatie *(Cratoneurion)*	7220	+	gelegen in 91E0, vc en va
Alkalisch laagveen	7230		mk en delen van mp
Niet voor het publiek opengestelde grotten	8310		/
Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum*	9110		fl (in principe enkel binnen Voerstreek)
Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van *Ilex* of soms *Taxus (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagetum)*	9120		qs en fs op Ferraris-bos; qb op Ferraris-bos op andere dan Z- en X-gronden; als fl gekarteerde bossen buiten de Voerstreek
Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*	9130		fm, qe, fe
Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behoren tot het *Carpinion-betuli*	9160		qa, fa
Ravijnbossen met *Tilio-Acerion*	9180		ek, es
Oude zuurminnende bossen met zomereik op zandvlakten	9190		qb binnen grenzen van Ferraris-bos op zandgronden (bodemkaart Z en X)
Veenbossen	91DO	+	Vt
Alluviale bossen met zwarte els en gewone es *(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91EO	+	va, vo, vm, vc, vf, vn ; sf in uiterwaarden en alluviale gronden, ru in riviervalleien met uitzondering van deze van de Maas; zwarte populier bossen in het Maasoverstromingsgebied
Gemengde eiken-iepen-essenbossen langs oevers van grote rivieren met zomereik, fladderiep, gewone es of pluimes *(Ulmenion minoris)*	91FO		ru in de Maasvallei

(1) Prio(ritaire habitats): habitats die bedreigd zijn en waarvoor de Europese Gemeenschap bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op het Europees grondgebied ligt.
(2) telkens KE, KE* en KE°; ook inclusief vegetaties met eventuele boomopslag (b.v. hfb); tenzij anders gespecificeerd

Hoofdstuk 31

Het Vlaams Ecologisch Netwerk en het Integraal Verwervings- en Ondersteunend Netwerk

Bert Vanholen[2] - Lon Lommaert[1] - Lode De Beck[1] - Niko Boone[1] - Griet Ameeuw[1] - Valérie Goethals[2] - Kris Decleer[1]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] AMINAL, afdeling Natuur

➡ Ongeveer 87.000 van 125.000 ha VEN is in de eerste fase afgebakend na doelgroepenoverleg.
55 % van de habitatrichtlijngebieden en 24 % van de vogelrichtlijngebieden in VEN 1ste fase.

➡ 8000 ha groene RUP's zijn in voorbereiding en zijn noodzakelijk voor een samenhangend VEN.

➡ Er zijn grote verschillen tussen de ecoregio's en de provincies in het aandeel natuur dat is geselecteerd voor het ontwerp VEN 1ste fase.

➡ Natuurrichtplannen zijn een nieuw instrument voor effectieve realisatie van VEN en IVON: hierbij moet de nodige aandacht gegeven worden aan mogelijke knelpunten.

➡ Er is een betere afstemming gewenst tussen het Natuurdecreet en het RSV voor de realisatie van het VEN.

1 Inleiding

Voor de ontwikkeling van een duurzame natuurkwaliteit kiest het beleid voor een strategie van verbeteren, vergroten en verbinden. Verbetering kan worden bekomen door een betere milieukwaliteit en door inrichting en beheer. Vergroting van de natuurgebieden zorgt voor een leefgebied met meer individuen en meer soorten. Deze grotere populaties hebben een geringere kans op uitsterven. Op deze manier is het gebied ook beter gebufferd tegen negatieve randinvloeden. Verbinden kan de uitwisseling tussen leefgebieden verbeteren of mogelijk maken, waardoor voor vele soorten populatienetwerken kunnen ontstaan.

Het gebiedsgericht natuurbeleid tracht hieraan tegemoet te komen door de afbakening van een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), natuurverwevingsgebied (NVWG) en natuurverbindingsgebied (NVBG). De laatste twee categorieën vormen samen het Integraal Verwevend en Ondersteunend Netwerk (IVON). In de terminologie van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) vormen VEN, IVON en het geheel van de ecologische infrastructuur de 'natuurlijke structuur' voor Vlaanderen. Volgens het Natuurdecreet is het VEN "een samenhangend en georganiseerd geheel van gebieden van de open ruimte waarin een specifiek beleid wordt gevoerd inzake het natuurbehoud, gebaseerd op de kenmerken en elementen van het natuurlijk milieu, de onderlinge samenhang tussen de gebieden van de open ruimte en de aanwezige en potentiële natuurwaarden". Het VEN bestaat uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Het IVON is "een geheel van gebieden waarin de administratieve overheid zorg draagt voor het behoud van de aanwezige natuurwaarden, maatregelen neemt ter bevordering en versterking van de natuurwaarden, alsook stimulerende maatregelen neemt ter bevordering van de biologische diversiteit".

Naast het VEN van 125.000 ha, het NVWG van 150.000 ha en een onbepaalde oppervlakte NVBG, voorziet het RSV gelijktijdig in een uitbreiding van het natuurgebied op de bestemmingsplannen met 38.000 ha - prioritair te gebruiken voor de realisatie van een samenhangend VEN - en in een toename van 10.000 ha voor ecologisch verantwoorde bosuitbreiding.

2 Het afbakeningproces van de natuurlijke en agrarische structuur

Het afbakeningsproces wordt gecoördineerd door een stuurgroep 'verweving en afbakening' (VERAF). In deze stuurgroep zetelen vertegenwoordigers van verschillende administraties van de beleidsdomeinen leefmilieu, landbouw en ruimtelijke ordening.

2.1 Prioriteitenkaart Natuur en Bos

Om het afbakeningsproces van de natuurlijke structuur te ondersteunen, was er behoefte aan een ruimtelijke visie vanuit de natuursector. AMINAL - afdelingen Natuur en Bos en Groen, het Instituut voor Natuurbehoud en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer hebben een Prioriteitenkaart Natuur en Bos (PNB) uitgewerkt. Deze kaart geeft de prioritaire gebieden weer voor de afbakening van het VEN en het NVWG (zie figuur 31.1). Daarnaast zijn kaarten gemaakt met zoekzones voor planologische en effectieve bosuitbreiding. Het geheel van prioritaire gebieden voor de realisatie van 125.000 ha VEN wordt het 'gewenst VEN' genoemd en omvat ongeveer 140.000 ha. Deze afbakening is hoofdzakelijk op basis van ecologische criteria gebeurd. Een kaart met prioritaire gebieden voor de realisering van 150.000 ha NVWG heeft actueel nog het statuut van werkkaart en omvat ongeveer 180.000 ha 'gewenste NVWG'. De militaire domeinen, waarover niet het Vlaamse Gewest maar de federale overheid de bevoegdheid heeft, zijn in de kaarten als een aparte categorie aangeduid.

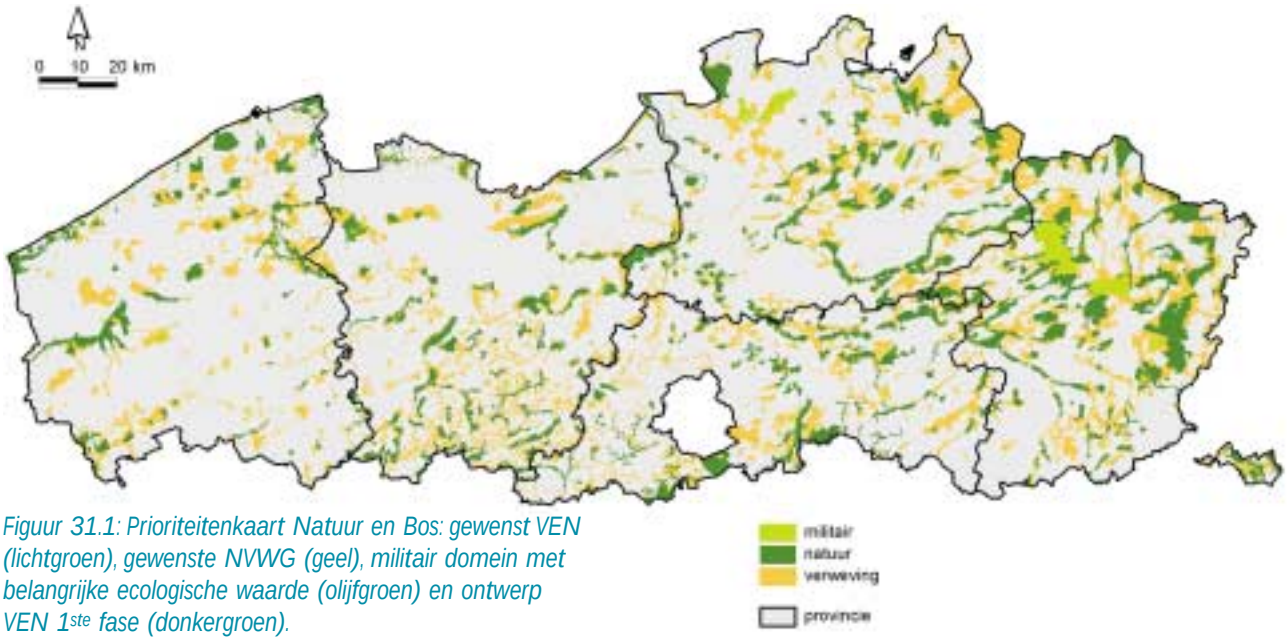
2.2 Stappenplan

Het stappenplan is vastgelegd in de Beslissing van de Vlaamse regering van 7 december 2001. Daarin geeft de Vlaamse regering aan dat de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur wordt uitgevoerd in twee fasen. Ten behoeve van de rechtszekerheid en voor een verhoging van het draagvlak is tevens beslist om een aantal flankerende wetgevende initiatieven te nemen over het maatregelenkader in uitvoering van het Natuurdecreet en het Bosdecreet.

In de eerste fase (2002) wordt gewerkt binnen consensusgebieden. Deze gebieden zijn geselecteerd door een vergelijking te maken tussen de kaart van de gewenste agrarische structuur (GAS) en de PNB. De GAS is opgemaakt door AMINAL - afdeling Land in 1998 en is geactualiseerd voor de periode 1998-2002. Alleen de gebieden waar geen conflict bestond tussen beide sectorkaarten kwamen in aanmerking voor afbakening als VEN 1ste fase. Binnen deze eerste fase wordt gewerkt met twee 'sporen'. De consensusgebieden die binnen een 'groene' of een daarmee vergelijkbare gewestplanbestemming liggen, zoals aangegeven in artikel 20 van het Natuurdecreet, worden geselecteerd als GEN of GENO op basis van de procedure van het Natuurdecreet (spoor 1). De prioritaire natuur- en bosgebieden die geen 'groene' bestemming hebben, maar wel tot de consensusgebieden behoren, krijgen een bestemmingswijziging naar natuurgebied met overdruk GEN in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) volgens de procedure van het Decreet ruimtelijke ordening (spoor 2).

Het afbakeningsproces concentreert zich momenteel hoofdzakelijk op het VEN. Binnen deze consensusoefening worden de kaarten voor de GAS en de PNB wel gelijktijdig en gelijkwaardig ten opzichte van elkaar afgewogen, zodat de realisatie van de agrarische structuur niet wordt gehypothekeerd.

In de tweede fase (vanaf 2003) zullen de resterende delen van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur worden geselecteerd in gewestelijke RUP's om de bestemmingswijzigingen te realiseren zoals voorzien in het RSV. Deze afbakening zal gebeuren op basis van gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visies op de



Figuur 31.1: Prioriteitenkaart Natuur en Bos: gewenst VEN (lichtgroen), gewenste NVWG (geel), militair domein met belangrijke ecologische waarde (olijfgroen) en ontwerp VEN 1ste fase (donkergroen).

natuurlijke en agrarische structuur. In de tweede fase zullen dus beslissingen worden genomen over de niet-consensusgebieden. In het Wijzigingsdecreet van 19 juli 2002 is voorzien dat de afbakening als GEN door het Decreet ruimtelijke ordening meteen ook geldig is als VEN-gebied in uitvoering van het Natuurdecreet.

2.3 VEN 1ste fase spoor 1: afbakening van ongeveer 87.000 ha

Via de hoger beschreven werkwijze is op basis van het Natuurdecreet initieel ca 84.500 ha geselecteerd. Op 7 december 2001 heeft de Vlaamse regering beslist de ontwerpen van de kaarten VEN 1ste fase en het maatregelenkader voor te leggen aan vertegenwoordigers uit de natuurbehoud-, landbouw- en bosbouwsector alvorens de ontwerpkaarten vast te stellen.

De opmerkingen van de bosbouwsector zijn op een constructieve manier besproken. Een aantal - overwegend openbare - bossen waaronder het Pijnven, de Makegemse bossen en delen van het Zoniënwoud, zijn alsnog in ontwerp-VEN 1ste fase opgenomen. Een aantal parkdomeinen in privé-bezit is uit de afbakening verwijderd. De belangenverenigingen voor landbouw heeft opmerkingen gemaakt op basis van eigen inventarisaties van het landbouwgebruik met een totale oppervlakte van ongeveer 22.350 ha. Na een landbouw-economische doorlichting op bedrijfsniveau door de Vlaamse Landmaatschappij is een aantal bedrijven uit de afbakening verwijderd. De natuurbehoudsector heeft opmerkingen geformuleerd over een totale oppervlakte van ca 37.800 ha, voornamelijk extra gebieden. Ongeveer de helft van deze opmerkingen had een geschikte gewestplanbestemming. Op basis van de biologische waarde, de ruimtelijke samenhang en de beperkte landbouwwaarde is afgewogen om deze gebieden al dan niet te weerhouden.

In totaal is aan de initiële afbakening van VEN 1ste fase ongeveer 5.750 ha toegevoegd en is ongeveer 3.750 ha geschrapt. De toevoegingen betroffen hoofdzakelijk openbaar bos, de schrappingen hoofdzakelijk gebieden met veel landbouwgebruik en enkele bosgebieden in privé-bezit. Ten slotte zijn de bebouwde kadastrale percelen aan de rand van de geselecteerde gebieden verwijderd. Het resultaat van het overleg met de verschillende vertegenwoordigers is het ontwerp VEN 1ste fase met een oppervlakte van ca 86.700 ha (tabel 31.1).

Op 19 juli 2002 heeft de Vlaamse regering het ontwerp VEN 1ste fase aangenomen. Op hetzelfde ogenblik zijn verschillende uitvoeringsbesluiten over vergoedingen en beperkende maatregelen en over de decretale initiatieven over successierechten en onroerende voorheffing door de Vlaamse regering principieel goedgekeurd (hoofdstuk 28 Recente evoluties in het natuurbeleid).

De uitvoeringsbesluiten hebben betrekking op de natuurrichtplannen (NRP), de maatregelen voor de uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid, de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van de terreinbeherende natuurverenigingen en subsidiemogelijkheden, de beheerovereenkomsten met landbouwers, de bosbeheerplannen, subsidiëring van bosbeheerders, de criteria duurzaam bosbeheer en op de oprichting van bosgroepen. Deze besluiten lagen op 1 februari 2003 voor ter advies van de Raad van State. Op hetzelfde moment wordt het Natuurdecreet gewijzigd. De wijziging verplicht het openbaar onderzoek voor het volledige VEN.

In september en oktober 2002 is een communicatiecampagne georganiseerd met provinciale VEN-infomarkten, algemene en doelgroepgerichte brochures en een website (http://www.ven-ivon.be/). Tijdens de voorbereiding van de campagne zijn informatiedagen georganiseerd voor ambtenaren en gemeentebesturen.

Het openbaar onderzoek liep van 23 september tot 21 november 2002. De Milieu en Natuurraad van Vlaanderen (MiNa-raad) heeft ongeveer 9.000 bezwaarschriften ontvangen, waarvan er ongeveer 3.000 hetzelfde bezwaar inhielden. Na maximum 120 dagen brengt de MiNa-raad hierover een gemotiveerd advies uit aan de Vlaamse regering. De definitieve vaststelling van VEN 1ste fase is gepland in mei 2003.

2.4 VEN 1ste fase spoor 2: afbakening van ca 8.000 ha natuurgebied en ca 450 ha agrarisch gebied

Aan de hand van de werkwijze die in punt 2.2 Stappenplan is beschreven, is in uitvoering van het Decreet ruimtelijke ordening ongeveer 8.000 ha geselecteerd voor opname in een 'groen' gewestelijk RUP. Parallel hiermee is

Tabel 31.1: Aandeel ontwerp VEN 1ste fase (ha) per provincie (19 juli 2002).

	W-VL	O-VL	ANTW	LIMB	VL-B	Totaal
Ontwerp VEN 1ste fase	ca. 8.000	ca. 13.700	ca. 19.400	ca. 30.200	ca. 15.600	ca. 86.700

VEN: Vlaams Ecologisch Netwerk

Tabel 31.2: Evolutie van de oppervlakte van de grote bodembestemmingscategorieën in de verschillende provincies tussen 1994 en 2002 (brongegevens: AROHM).

	W-Vl	O-Vl	Antw	Limb	Vl-B	totaal
Wonen	-150	-280	130	152	162	14
Recreatie	57	-100	-173	-64	90	-190
Natuur en reservaat	1.462	1.772	1.290	3.361	756	8.641
Overig groen	-34	-587	-194	197	100	-518
Bos	724	265	81	332	79	1.481
Landbouw	-2.818	-328	-613	-2.201	-664	-6.624
Industrie	1.273	786	72	-459	-73	1.599

ook ongeveer 450 ha bijkomend agrarisch gebied geselecteerd voor 'gele' gewestelijke RUP's. Deze laatste categorie betreft de omzetting van hoofdzakelijk groene bestemmingen in gele bestemmingen op plaatsen waar de ecologische functie is achterhaald. De Vlaamse regering heeft op 17 januari 2003 een eerste reeks van 17 ontwerpen van gewestelijke RUP's voor de afbakening van gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur voorlopig vastgesteld.

2.5 VEN 2de fase en NVWG

Het Natuurdecreet bepaalt dat de Vlaamse regering tegen januari 2003 instaat voor de afbakening van 125.000 ha VEN en 150.000 ha NVWG. Het RSV bevat een bindende bepaling die dezelfde doelstelling nastreeft tegen 2007, maar in het regeerakkoord is de huidige Vlaamse regering overeengekomen de afbakening uit te voeren tegen 2003. In de Lambermontakkoorden en het Zomerakkoord 2002 wordt hier niet van afgeweken. De beleidsdoelstelling: de volledige afbakening van VEN en NVWG in januari 2003, is dus niet gerealiseerd.

De afbakening van de NVWG's is nog niet verder uitgewerkt. Door deze gedeeltelijke uitwerking is het voor de provincies moeilijk om de NVBG's te selecteren. In de drie goedgekeurde provinciale ruimtelijke structuurplannen (West-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg) is gewerkt met een hypothetische gewenste natuurlijke structuur in de vorm van natuuraandachtsgebieden.

2.6 Middelen: 38.000 ha extra natuurgebied, 10.000 ha extra bos(uitbreiding)gebied

Tussen 1994 en 2002 is de oppervlakte natuur- en reservaatgebied netto toegenomen met 8.641 ha (23 % van de RSV-doelstelling van 38.000 ha) en de oppervlakte bosgebied met 1.481 ha (16 % van de RSV-doelstelling van 10.000 ha) (gegevens: AROHM afdeling Ruimtelijke Planning; zie tabel 31.2). In de eerste fase (spoor 2) van de afbakening van de natuurlijke en agrarische structuur is voorgesteld om ongeveer 8.000 ha extra bestemmingswijzigingen naar natuur- en reservaatgebied door te voeren. Dit zou de netto toename op ongeveer 16.600 ha brengen (44 %). Er rest dus nog een netto taakstellende oppervlakte van ca 21.400 ha extra natuurbestemmingen en 8500 ha bosuitbreidinggebied te realiseren tegen 2007 (RSV).

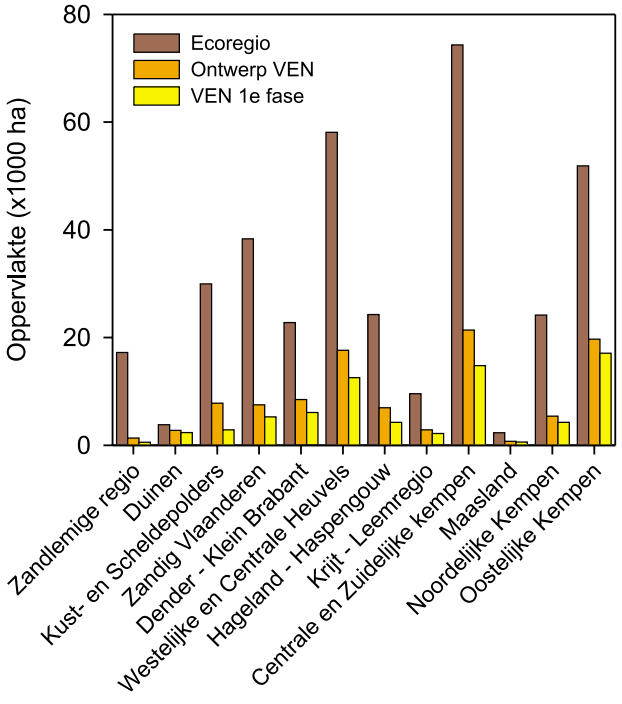
Deze 21.400 ha zijn integraal aangewezen voor de verdere uitbouw van het VEN. Dit is in het verleden niet altijd zo geweest. Van alle groene herbestemmingen uit de periode 1994-2002 zijn er slechts ca. 6.300 ha opgenomen in het ontwerp VEN 1ste fase. De overige ca. 5.900 ha zijn gelegen buiten het ontwerp VEN 1ste fase. Deze gewestplanwijzigingen heeft plaats gevonden zonder een gebiedsdekkend afwegingskader (PNB). In hoofdstuk 23 Versnippering wordt een analyse gemaakt van de ruimtelijke impact van deze bestemmingswijzigingen.

2.7 Knelpunten tussen het RSV en het Decreet natuurbehoud bij de afbakening van VEN 2de fase en groene RUP's

De ruimtebalans van het RSV is bindend voor alle planologische wijzigingen. Bij de opmaak van het RSV is men ervan uitgegaan dat een GEN een bestemming natuur- of reservaatgebied zou (moeten) hebben. Om de onderlinge samenhang te verbeteren was 38.000 ha extra natuurgebied voorzien. Men ging ervan uit dat 87.000 van de 112.000 ha natuurgebied die bij de opmaak van het RSV in Vlaanderen aanwezig was, zou worden opgenomen in het VEN van 125.000 ha (= 87.000 + 38.000). Na uitvoering van het RSV zou er in Vlaanderen dus 150.000 ha natuurgebied (=38.000 + 112.000) zijn aangeduid, waarvan 25.000 ha niet tot het VEN zou behoren. Deze 25.000 ha en andere groene bestemmingen op het gewestplan,

zoals bos(uitbreiding)gebieden (43.000 ha + 10.000 ha extra) en overig groen (34.000 ha), zouden vorm geven aan 80.000 ha NVWG. De resterende 70.000 ha NVWG (totaal 150.000 ha) zou als grondkleur een agrarische bestemming hebben.

Het Natuurdecreet heeft de begrippen en taakstellende oppervlaktes overgenomen, maar heeft ze andere planologische bestemmingen gegeven. Zo kunnen volgens dit Decreet alle groene bestemmingen in het VEN worden opgenomen, alsook bestemmingen waar met het natuurbehoud rekening moet worden gehouden. Voorbeelden hiervan zijn: agrarisch gebied met ecologisch belang, openbaar nutsgebied met overstromingsfunctie, ontginningsgebied met nabestemming natuur en duingebieden (vnl. woongebied die door het Duindecreet worden beschermd). Bij de afbakening van het ontwerp VEN 1ste fase volgens het Natuurdecreet komen al deze bestemmingen op kaarten voor. Slechts ca 67.000 ha van het ontwerp VEN1ste fase bestaat uit gebieden met een natuur- of reservaatbestemming. De overige ca 20.000 ha in het ontwerp VEN1ste fase zou volgens het RSV moeten worden omgezet naar een natuur- of reservaatbestemming. Om zowel de ruimtebalans van het RSV als het Natuurdecreet te respecteren, moeten beide wetgevingen eenduidigheid bieden.



Figuur 31.2: Oppervlakte natuur (ha) in functie van de ecoregio, opgesplitst in totale oppervlakte natuur (blauw), natuur in gewenst VEN (paars) en natuur in VEN 1ste fase (geel).

3 Beknopte ruimtelijk-ecologische analyse

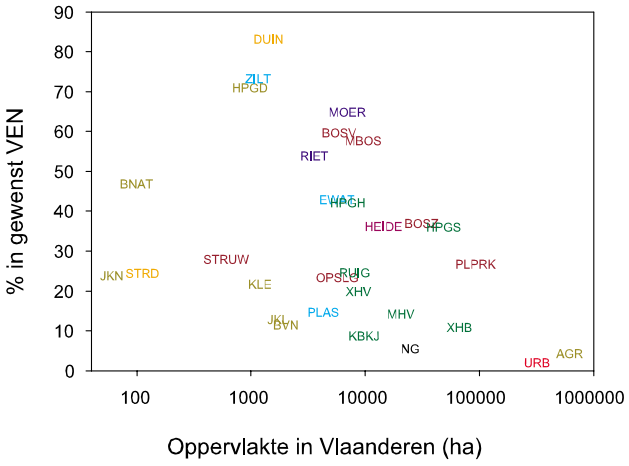
Deze analyse heeft alleen betrekking op het gewenste VEN en het ontwerp VEN 1ste fase. Figuur 31.2 geeft voor elke ecoregio (Natuurrapport 2001, p. 13) de totale oppervlakte natuur, gewenst VEN en natuur in VEN 1ste fase. Bij de berekening is rekening gehouden met alle grondgebruiksklassen (zie Deel II Gebieden) met uitzondering van het agrarisch gebied (AGR, BNAT, BVN), het urbaan gebied (URB), de kleine landschapselementen (JKL, JKN en KLE) en de niet gekarteerde gebieden (NG).

Uit de figuur blijkt dat slechts een beperkt deel van de actuele natuurwaarden in Vlaanderen door een VEN-statuut kan worden beschermd.Verschillende tienduizenden hectares met een natuurwaarde kunnen onmogelijk een gepaste groene (her-)bestemming of een gepast statuut verkrijgen volgens de huidige RSV-doelstellingen (NARA 1999). Opvallend is enerzijds het relatief grote aandeel natuur dat is aangeduid als gewenst VEN in de ecoregio Duinen (73 %). Anderzijds is in de Zandlemige regio een zeer beperkte oppervlakte van de aanwezige natuur aangeduid als gewenst VEN (8 %). De verhouding tussen gewenste VEN en ontwerp VEN 1ste fase weerspiegelt de juridische mogelijkheid en/of maatschappelijke haalbaarheid voor de realisatie van VEN 2de fase. In de Duinen (85 %) en de Oostelijke Kempen (87 %) ligt de verhouding hoog, terwijl in de Kust- en Scheldepolders de verhouding zeer laag ligt (37 %). Deze figuur moet worden genuanceerd omdat:

- de totale oppervlakte natuur per ecoregio niets zegt over de kwaliteit en de mate van versnippering van de natuurwaarden.
- sommige ecotopen ook met een statuut van NVWG in stand kunnen worden gehouden, zoals bepaalde historisch permanente graslanden in polders en riviervalleien, bepaalde bosgebieden, enz.

Bij de toekomstige afbakening van VEN 2de fase en van de NVWG's moet rekening worden gehouden met de specificiteit van de natuurwaarden in de verschillende ecoregio's. Op deze manier kunnen de meest representatieve en belangrijke natuurwaarden van elke ecoregio als GEN of GENO worden afgebakend. De oppervlakte van deze GEN en GENO moeten in correlatie zijn met de totale oppervlakte natuur in de ecoregio en de minimale oppervlaktes die noodzakelijk zijn voor de instandhouding van de typische ecotopen van de specifieke GEN of GENO.

Uit de figuur kan worden afgeleid dat zeldzame grondgebruikklassen zoals slikken en schorren (ZILT) en duinbiotopen (DUIN, HPGD) in hoge mate en algemene grondgebruikklassen (AGR) in veel mindere mate als gewenst VEN zijn aangeduid. De reden waarom het strand (STRD) slechts in beperk-



Figuur 31.3: Percentage van de oppervlakte per grondgebruiksklasse (ha) dat werd aangeduid als gewenst VEN in functie van de oppervlakte die de grondgebruikklasse inneemt in Vlaanderen.

te mate is aangeduid als gewenst VEN, is onder meer te wijten aan de niet evidente combinatie van natuurgebied met recreatiegebied. JKN en BNAT en in mindere mate KLE, JKL en BVN zijn grondgebruiksklassen met vooral natuurwaarden uit de agrarische sfeer. Zij komen meer in aanmerking als gewenst VEN dan NVWG. Voor URB en AGR, waarvan er zeer veel aanwezig is in Vlaanderen, werd een zeer beperkt oppervlakte aangeduid. Figuur 31.3 geeft een overzicht van de aanwezige natuur in het gewenst VEN en houdt geen rekening met natuurpotenties en ruimtelijke samenhang.

4 Natuurrichtplannen

Tegelijk met het afbakeningsproces is een instrumentarium ontwikkeld om concrete resultaten op het terrein mogelijk te maken. Het gewijzigde Natuurdecreet bevat, naast horizontale maatregelen over natuurbehoud, ook gebiedsgerichte wetgeving over VEN en IVON. Deze wetgeving beschrijft bepaalde algemeen bewarende maatregelen die gelden tot het Natuurrichtplan (NRP) van kracht wordt. Deze maatregelen zijn ook van toepassing op het ontwerp VEN 1ste fase. NRP's moeten worden opgemaakt voor VEN, IVON (tegen 2007), voor de Speciale Beschermingszones (SBZ) en voor alle overige groene gewestplanbestemmingen. In de voorschriften van een RUP staat dat het NRP een afwegingselement vormt bij de beoordeling van vergunningsplichtige bouwwerken in het gebied. Hiermee wil men de wetgevingen over ruimtelijke ordening afstemmen op het natuurbehoud.

Door de opmaak van een NRP wenst men de beschikbare instrumenten van het Natuurdecreet (hoofdstuk 28 Recente evoluties in het natuurbeleid) verder uit te werken in een uitvoeringsbesluit en de voorschriften van het RUP gedifferentieerd in te zetten om een specifiek natuurstreefbeeld te bereiken. Gezien de eigenheid van elk gebied moet een NRP ook maatwerk zijn. NRP's worden opgemaakt door een plangroep onder leiding van AMINAL afdeling Natuur in overleg met een stuurgroep van lokale overheden en betrokken doelgroepen. Tijdens dit proces wordt een gebiedsvisie en een bijhorend maatregelenpakket uitgewerkt. Dit maatregelenpakket bestaat uit stimulerende voorschriften, erfdienstbaarheden, verbodsbepalingen en opheffingen van de algemene maatregelen. Voor de inspanningen die gebeuren voor de realisatie van een NRP, kent de overheid vergoedingen toe. Elk NRP is tot slot onderworpen aan een openbaar onderzoek.

NRP's zijn een nieuw instrument waarmee men nog geen ervaring heeft. Door de concrete realisatiemogelijkheden van de natuurfunctie door te schuiven naar het NRP wordt de initiële afbakeningsprocedure vereenvoudigd, maar wordt de realisatie op het terrein uitgesteld. Door een ambtenarengroep als plangroep en belanghebbenden als stuurgroep in deze gebiedsgerichte aanpak te betrekken, kan het draagvlak verbreden. Mogelijke knelpunten en belangrijke aandachtspunten voor het beleid zijn:

- de grote werklast voor zowel ambtenaren als lokale betrokkenen;
- een gebrek aan maatschappelijke haalbaarheid om de ecologisch optimale beheer- en inrichtingsmaatregelen te kunnen doorvoeren;
- afstemming van de NRP's van NVBG (provinciaal opgemaakt) en de NRP's die opgemaakt worden door het Vlaamse gewest. Om de afstemming te optimaliseren moeten beide planprocessen aan elkaar worden gekoppeld, mogelijk in één gezamenlijke plangroep.
- afstemming met nieuwe en bestaande bekken-, landschap-, bos- en andere beheerplannen;
- sommige uitgebreide bosbeheerplannen die geldig blijven gedurende de planperiode voldoen niet aan de criteria duurzaam bosbeheer en/of de instandhoudingdoelstellingen van de SBZ's. Hoewel de overheid op grond van art. 36 ter van het Natuurdecreet instandhoudingsmaatregelen kan nemen, kan het bestaan van tegenstrijdige bosbeheerplannen de verwezenlijking van deze instandhoudingsmaatregelen bemoeilijken. Dit moet juridisch worden uitgeklaard.
- door een gebrek aan detailkennis over hoe de gebieden die deel uitmaken van het NRP ecologisch functioneren (bv. op vlak van waterhuishouding), bestaat het risico op een onnauwkeurige inschatting van de potenties, een minder optimale beheer- en inrichtingsvisie of aanslepende discussies rond onopgehelderde knelpunten met betrokken besturen en privé-personen in het gebied.
- voor een optimale en uniforme uitwerking van de NRP's is er een gebrek aan een uniforme natuurdoeltypologie

Tabel 31.3: Aandeel van de SBZ's en de gezamenlijke Natura 2000-gebieden in Vlaanderen binnen het gewenst VEN, ontwerp VEN 1ste fase en militaire domeinen met belangrijke ecologische waarde (MD).

	SBZ-H	%	SBZ-V	%	Natura 2000	%
Ontwerp VEN 1ste fase	55.709	55	23.459	24	61.165	38
Gewenst VEN	72.737	71	37.407	38	86.783	53
MD	8.993	9	7.601	8	9.605	6
Buiten gewenst VEN en MD	20.161	20	52.737	54	66.652	41
Totaal	101.891	100	97.745	100	163.040	100

SBZ = Speciale beschermingszones (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk.

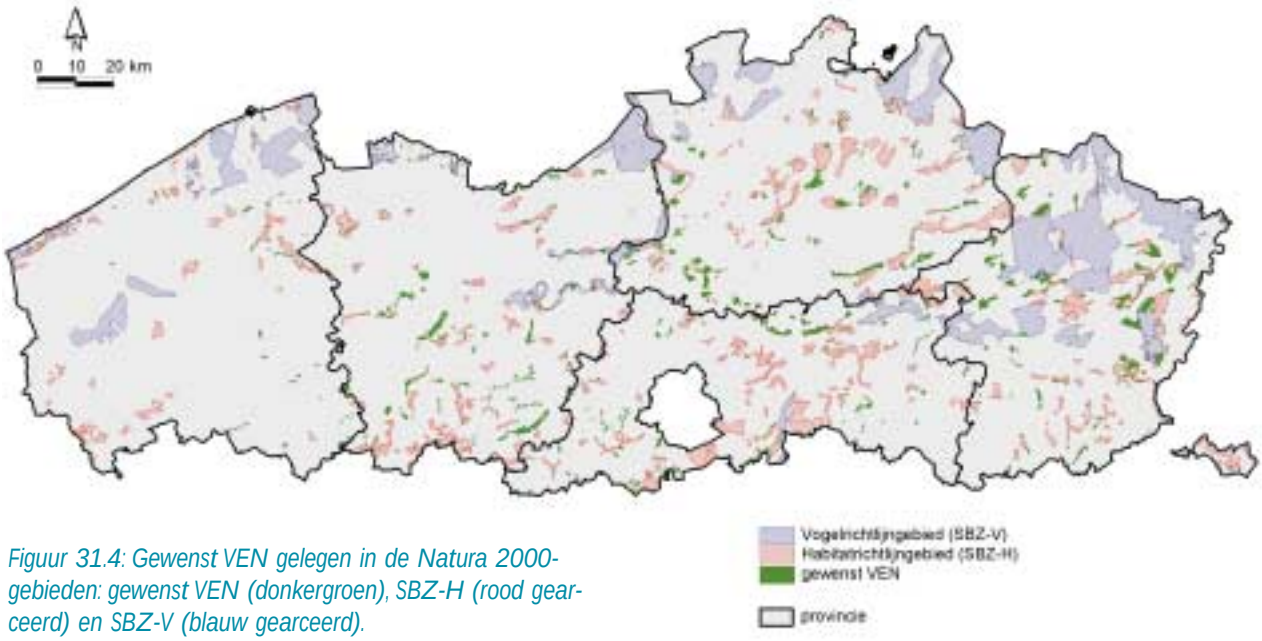
die is gekoppeld aan doelsoorten. Een wetenschappelijk onderbouwd toetsingskader dat toelaat de noodzakelijke keuzen te maken per gebied is eveneens niet beschikbaar.

Momenteel zijn er 5 ecologische gebiedsvisies in opmaak als voorbereiding voor een NRP: Zwarte Beek, Klein en Groot Schietveld, Mechelse Heide, Dijleland en bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen.

5 Natura 2000

De aanduiding van VEN, NVWG, NVBG, bijkomende groengebieden en bos(uitbreiding)gebieden draagt bij tot de invulling van de instandhoudingsdoelstellingen die in alle Natura 2000-gebieden van kracht zijn. Als een vergelijking wordt gemaakt tussen het gewenst VEN en de Speciale Beschermingszones Habitatrichtlijn (SBZ-H) en Vogelrichtlijn (SBZ-V), kan worden vastgesteld dat het gewenst VEN en de SBZ's niet volledig samenvallen. Dit is niet steeds noodzakelijk, omwille van onder meer de volgende redenen:

- voor de duurzame instandhouding van sommige natuurwaarden, zoals leefgebieden van bepaalde vogelsoorten, overwinteringsplaatsen van vleermuizen en bepaalde bostypen, zijn niet steeds de maatregelen van het VEN noodzakelijk. De natuurwaarden kunnen eveneens in stand gehouden worden met een nevengeschikte recreatieve, economische of militaire functie;
- de oppervlakte van het VEN is gelimiteerd tot 125.000 ha. Dit is te klein om alle SBZ's (ca 163.000 ha) te omvatten. Bovendien zijn niet alle voor Vlaanderen belangrijke natuurtypen (zoals bijvoorbeeld dotterbloemgraslanden) en populaties van zeldzame soorten ook op Europees niveau te beschermen habitats of soorten. Het is dus verantwoord dat een deel van het VEN zich buiten de SBZ bevindt.



Figuur 31.4: Gewenst VEN gelegen in de Natura 2000-gebieden: gewenst VEN (donkergroen), SBZ-H (rood gearceerd) en SBZ-V (blauw gearceerd).

In de NRP's van deze gebieden zal men wel steeds moeten uitgaan van de randvoorwaarden die zijn gesteld door de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden, ongeacht onder welke Vlaamse gebiedscategorie ze ressorteren.

Tabel 31.3 geeft de oppervlakte en het percentage van het gewenst VEN, het ontwerp VEN 1ste fase en de militaire domeinen met belangrijke ecologische waarde, in functie van de SBZ-H en SBZ-V en de totale oppervlakte Natura 2000-gebieden in Vlaanderen. Binnen ontwerp VEN 1ste fase geniet momenteel 55 % van de SBZ-H en 24 % van de SBZ-V in Vlaanderen een extra bescherming. 9 % van de SBZ-H en 8 % van de SBZ-V ligt in militair domein met een belangrijke ecologische waarde. Figuur 31.4 geeft de overlap tussen gewenste VEN en de Natura 2000-gebieden.

Lectoren

Dirk Bogaert - Arteveldehogeschool
Griet Celen - Vlaamse Landmaatschappij
An Cliquet - RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Els Martens - AMINAL, afdeling Natuur
Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Christophe Vandevoort – Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen

Hoofdstuk 32
Waterbeleid, een meerwaarde voor natuur?

Anik Schneiders[1] - Ann Crabbé[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] UA, Steunpunt Milieubeleidswetenschappen

- De Europese Kaderrichtlijn water (KRW) verbreedt het draagvlak voor natuur.
- Het nieuwe instrumentarium van het waterbeleid zoals de afbakeningen van overstromingsgebieden, oeverzones, water-RUP's zal o.a. een permanente buffering en natuurverbinding langs het waterlopennetwerk moeten garanderen.
- Nieuwe instrumenten van het waterbeleid moeten het instrumentarium van het natuurbeleid aanvullen en moeten ertoe bijdragen dat de doelstellingen van het VEN-IVON en de SBZ kunnen worden gerealiseerd tegen 2015.
- De invulling van allerlei nieuwe planningsinstrumenten zoals (deel)bekkenbeheerplannen en natuurrichtplannen is een grote uitdaging voor de toekomst.
- De uitvoering van geïntegreerde plannen voor water en natuur verloopt nog steeds zeer moeizaam.

Dit hoofdstuk behandelt de nieuwe evoluties in het internationale en Vlaamse waterbeleid en de verbanden met het gevoerde natuurbeleid.

De internationale betekenis van natuur in Vlaanderen waaronder de aanduiding van Ramsar-, vogel- en habitatrichtlijngebied concentreert zich voornamelijk in en rond de waterrijke gebieden. In het waterbeleid worden de functies van natuur inzake waterberging en -zuivering stilaan erkend en er gebeurt steeds meer onderzoek naar de werking van het gehele watersysteem. De noodzaak voor meer 'ruimte voor water' wordt steeds meer in overstemming gebracht met meer 'ruimte voor natuur'. Ook in het natuurbeleid is een evolutie merkbaar. De natuurlijke rivierdynamiek krijgt meer aandacht. Naast de klassieke natuurbescherming ontstaan er nieuwe visies die zijn gericht op een ontwikkeling van meer dynamische natuurtypen.

1 Integraal waterbeleid in Europese context

De sleutel tot de integratie van de verschillende beleidsdomeinen is de Europese Kaderrichtlijn water (KRW; EU-richtlijn 2000/60/EG). Deze Kaderrichtlijn omvat in belangrijke mate het water- en natuurbeleid. Ze brengt een hele kentering teweeg in de beleidsdoelen van het waterbeleid. Er wordt steeds uitgegaan van een integrale benadering van de waterproblematiek op stroomgebiedniveau. Terwijl vroeger de menselijke gebruiksfuncties centraal stonden is het uitgangspunt van deze richtlijn het behoud, bescherming en herstel van de 'natuurlijke levensgemeenschappen' in alle oppervlaktewateren. Hiervoor formuleert de KRW zeer gedetailleerde voorwaarden en een strikt tijdschema. Daarmee is ze één van de meest natuurgerichte Europese richtlijnen ooit. De hoofddoelstelling is het ecologische herstel van watersystemen. Het herstel van de waterkwaliteit en ook van de hydromorfologie is gericht op het bereiken van biotische doelstellingen in de aquatische systemen. Het waterkwantiteitsluik is nauwelijks uitgewerkt. De afzwakking van de gevolgen van overstromingen en verdroging is opgenomen in de uitgangspunten, alsook de doelstellingen voor het behoud van hydromorfologische kenmerken en moerasgebieden.

Zowel de bepaling en de beschrijving van de ecologische kwaliteitsdoelen voor oppervlaktewateren en de chemische kwaliteitsdoelen voor grondwater, als de methoden om ze te monitoren en te evalueren zijn zeer gedetailleerd uitgewerkt. De doelstellingen verplichten alle lidstaten een verregaande hervorming door te voeren van de kwaliteitsmeetnetten en de daaraan gekoppelde maatregelenprogramma's. De KRW legt ook een zeer strikt tijdschema en internationale samenwerking op. In 2015 zullen alle oppervlaktewateren de goede ecologische kwaliteit moeten bereiken. En, de lat ligt hoog. Een goede ecologische kwaliteit wordt slechts bereikt als: "De waarden van de biologische kwaliteitselementen voor het type oppervlaktewaterlichaam slechts een geringe mate van verstoring vertonen ten gevolge van menselijke activiteiten zodat ze slechts licht afwijken van wat normaal is voor het type oppervlaktewaterlichaam in onverstoorde staat" (EU, 2000/60/EG).

Naast de goede ecologische kwaliteit moeten oppervlaktewateren ook een goede chemische kwaliteit behalen. Over de kwaliteit van de waterbodem wordt niets vermeld. Grondwaterlichamen moeten minstens een goede chemische en een goede kwantitatieve toestand bereiken. Dit wil zeggen dat slechts een beperkte onttrekking is toegelaten - in evenwicht met de aanvulling. Ook de milieudoelstellingen voor de oppervlaktewateren en de begeleidende terrestrische systemen, zoals kwel- en moerasgebieden, mogen niet in gevaar komen. Terwijl de bescherming en het herstel van kwel- en moerasgebieden ondubbelzinnig in de doelstellingen zijn opgenomen, wordt de uitwerking ervan volledig overgelaten aan de lidstaten. Het waterbeleid levert in deze gebieden wel een belangrijk aanknopingspunt voor de realisatie van het ecologisch netwerk voor natuur.

De KRW zet een belangrijke stap naar de integratie met regelgeving over beschermde gebieden. Naast drinkwater- en recreatiegebieden ligt de nadruk vooral op de bescherming van de natuur. Er moet op worden toegezien dat de doelstellingen inzake Ramsar, vogel- en habitatrichtlijngebieden worden bereikt. Moeras- en kwelgebieden die tot deze gebieden behoren, worden opgevolgd. Er moet een specifieke monitoring en rapportering worden opgezet voor de beschermde gebieden. De analysen en beoordelingen moeten in december 2004 zijn uitgevoerd. De eerste toetsing volgt in december 2013 en vervolgens is er een toetsing om de 6 jaar. Er zal dus zesjaarlijks een overzicht beschikbaar zijn op Europese schaal over de naleving van de bescherming van heel wat soorten en habitats van internationaal belang. Dit maakt de KRW tot één van de belangrijkste, internationale monitorings- en rapporteringsverplichtingen over ecologische kwaliteitsdoelstellingen voor waterrijke gebieden (van internationaal belang) in Europa.

2 Integraal waterbeleid in Vlaanderen

De KRW moet in 2003 worden vertaald in een lokale (Vlaamse of Belgische) wetgeving. De eerste stap naar de implementatie van de KRW in Vlaanderen is het Ontwerp van decreet Integraal Waterbeleid (DIWB). Het DIWB is principieel goedgekeurd door de Vlaamse regering op 7 februari 2003. Dit kaderdecreet neemt de algemene, sterk ecologisch georiënteerde doelstellingen van de KRW over en vult ze aan met een algemene doelstelling over integraal waterbeleid. Bij de formulering van deze doelstelling wordt gezocht naar een goede afstemming met de uitgangspunten in het DABM (decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid). Verder schetst dit kaderdecreet voor-al de nieuwe structuren voor de opmaak van de waterbeleidsplannen op de verschillende schaalniveaus. Voor sommige onderdelen gaat het Vlaamse engagement verder dan het Europese. Zo worden de beschermde gebieden ruimer geïnterpreteerd. Naast de internationale beschermingszones worden ook paaiplaatsen langs waterlopen, waterrijke (Vlaamse) natuurgebieden, natuurreservaten, groen- en parkgebieden, de VEN/IVON afbakening, nutriëntgevoelige gebieden, enz. opgenomen in de lijst van beschermde gebieden. Naast kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewateren moet de Vlaamse regering ook milieukwaliteitsnormen voor waterbodems en milieukwantiteitsnormen uitwerken.

Het DIWB geeft aan hoe Vlaanderen de integrale waterbeleidsplannen zal opmaken en gaat daarbij vooral in op de organisatorische aspecten voor de horizontale en verticale integratie van het waterbeleid [233]. Het stroomgebieds- en bekkenbeheerplan moet een geïntegreerde visie weergeven met kwaliteits- en kwantiteitsdoelstellingen. Het plan moet ook de mogelijkheden aangeven om deze doelstellingen te realiseren. Verder moet worden beschreven welke initiatieven moeten worden genomen door het ruimtelijk beleid en het milieubeleid. Bijvoorbeeld: welke ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) zouden moeten worden opgemaakt vanuit de visie op het watersysteem. Alleen voor 'gewichtige' redenen kunnen uitzonderingen worden toegestaan. Van vergunningsplichtige activiteiten moeten de risico's op nieuwe ingrepen in het watersysteem worden beperkt via de 'watertoets'. Om bijvoorbeeld een vergunning te krijgen voor een bebouwing of een verkaveling moet de 'watertoets' nagaan wat de mogelijke effecten hiervan zijn op de waterkwantiteit en –kwaliteit. Hierdoor zal de vergunningverlenende overheid, meer dan in het verleden, over de nodige gegevens beschikken om een vergunning af te leveren, te weigeren of voorwaarden op te leggen. De opmaak van (water)RUP's op de verschillende beleidsniveaus en de watertoets zijn belangrijke stappen om het waterbeheer beter te integreren in o.a. het ruimtelijk beleid.

De oeverzones langs de oppervlaktewateren dragen niet alleen bij tot de globale natuurwaarde en de migratie van soorten, ze spelen ook een belangrijke rol in de bestrijding van erosie en diffuse verontreiniging. De oeverzone moet volgens het DIWB worden afgebakend. Om te ontsnappen aan de versnipperde randvoorwaarden langs de waterloop kunnen er door de Vlaamse regering een aantal minimum geldende erfdienstbaarheden worden opgelegd voor de oeverzones. Er worden ook mogelijkheden voorzien om gronden in overstromingszones af te bakenen en te verwerven. Dit moet mogelijkheden scheppen voor meer 'ruimte voor water'. De koppeling van meer 'ruimte voor water' aan meer 'ruimte voor natuur' wordt o.a. gerealiseerd door de verplichte opmaak van een register van

beschermde gebieden. Dit zorgt voor een goede afstemming met de afbakening van de Speciale Beschermingszones, het VEN en IVON. Oeverzones zullen slechts voor een klein percentage binnen de beschermde gebieden vallen. Het waterbeleid zal in de toekomst zeker een belangrijke rol spelen bij de realisering van de nodige verbindingsgebieden en buffergebieden voor het ecologisch netwerk.

Ook organisatorisch tracht het decreet de versnippering zoveel mogelijk tegen te gaan. Tot op het lokale niveau wordt een hydrografisch gerichte benadering voorzien, gekoppeld aan een grondige reorganisatie van de Polders en Wateringen. Deze benadering maakt het mogelijk om in de toekomst af te stappen van de opsplitsing in waterloopcategorieën. De opsplitsing bevaarbaar/onbevaarbaar zal echter blijven bestaan en worden bewaakt door verschillende ministers. Het deelbekkenbeheerplan is het meest concrete en gedetailleerde planniveau. Op basis van dit plan zijn er al een aantal samenwerkingsverbanden afgesloten tussen provincies en gemeenten onder de vorm van een 'Duurzaam Lokaal Waterplan' (DULO). Op een hoger schaalniveau worden de resultaten geïntegreerd in een bekkenbeheerplan (BBP), een stroomgebieds- en tenslotte een stroomgebiedsdistrictbeheerplan dat veel algemener is en een internationale visie heeft. Voor dit laatste plan is er een gestructureerd grensoverschrijdend overleg gepland in het nieuwe Maas- en Scheldeverdrag (ondertekend op 3/12/2002). Beide verdragen hebben tot doel het integraal waterbeleid na te streven op het niveau van het internationaal stroomgebiedsdistrict en dit in uitvoering van de KRW. Om de integratie van beide plannen op Vlaams niveau te bestendigen en een integrale visie te verzekeren, wordt aanvullend een waterbeleidsnota uitgewerkt als sturend document.

Tenslotte zijn er nog heel wat inhoudelijke conflicten met oude wetgevingen die moeten worden overbrugd. Zo is er een dringende inhoudelijke vernieuwing van de uitvoerende wetgeving (Wet op onbevaarbare waterlopen en Polders en Wateringen) vereist. Zo zijn de uitgangspunten van de Wet onbevaarbare waterlopen in strijd met de KRW en het DIWB. Er zullen, nog heel wat uitvoeringsbesluiten en opvolgdecreten moeten worden goedgekeurd om de implementatie te regelen en te operationaliseren. In de eerste plaats zal worden gewerkt aan een Vervolgdecreet dat zoveel mogelijk sectorale regels uit wetten en decreten zal bijsturen.

Om aan de verplichtingen van de Kaderrichtlijn over de hervorming van kwaliteitsdoelstellingen en meetnetten te voldoen, wordt er niet gewacht op de nodige juridische onderbouwing. Er zijn nu al verscheidene werkgroepen opgericht en er worden diverse nieuwe beoordelingsmethoden uitgewerkt en uitgetest op Vlaams en internationaal niveau.

3 Duurzame ontwikkeling: haalbaar in de praktijk?

Tabel 32.1 zet de belangrijkste kaders en instrumenten voor water- en natuurbeleid naast elkaar. De tabel geeft duidelijk aan waar er voor welke natuurdoeleinden naar een horizontale afstemming moet worden gezocht. De algemene doelstellingen van het water- en natuurbeleid zijn de laatste jaren goed uitgewerkt en beter op elkaar afgestemd. Er zijn ondertussen ook heel wat instrumenten beschikbaar om de doelstellingen van het water- en natuurbeleid in concrete plannen te vertalen. De doeltreffendheid van het instrumentarium moet nog worden getest in pilootprojecten. Voor sommige gebieden zijn gebiedsgerichte doelstellingen geformuleerd. Deze zijn meestal niet juridisch bekrachtigd en de afstemming tussen water- en natuurbeleid is vaak nog niet gebeurd. Zo is het verband tussen de bekkenbeheerplannen en de natuurrichtplannen - als concrete invulling van natuurdoelstellingen in VEN- en SBZ-gebieden - nog erg onduidelijk. Hoe beide planniveaus op elkaar zullen worden afgestemd blijft een vraag. De plannen worden opgesteld door andere administraties waardoor de samenhang verloren dreigt te gaan. Het zetelen in elkaars 'projectteam' is essentieel, maar leidt in de praktijk slechts tot een beperkte afstemming.

Nog moeilijker is de stap van de plannen naar de uitvoering. De samenhang van het watersysteem is zeer moeilijk te vertalen in een concreet plan met een coherente gebiedsgerichte visie op het multifunctioneel gebruik die realiseerbaar is op het terrein. Zelfs bij een goed onderbouwd plan zoals de 'Levende Grensmaas', waarin water- en natuurbeleidsdoelstellingen samen in één plan vervat zitten, blijkt de uitvoering bijzonder langzaam te verlopen (zie hoofdstuk 15 Grensmaas). Ook in deelbekkens waar natuur een hoofdfunctie heeft zoals in de Zwarte Beek, blijkt het bijzonder moeilijk om duidelijk aantoonbare knelpunten (bv. het intensief agrarisch gebruik in het brongebied) op te lossen of om de verworven beschermingsstatuten te handhaven. Het behalen van doelstellingen 'binnen' natuurgebieden kan alleen als er ook doelstellingen en beperkingen 'buiten' die gebieden kunnen worden opgelegd en omgekeerd. Beekvalleien hebben nooit over de volledige lengte een beschermd statuut zodat de natuurdoelstellingen in stroomafwaarts gelegen delen moeilijk haalbaar zijn. Instrumenten voor buffering zijn essentieel voor deze beekvalleien. In de stroomopwaartse gebieden moeten de natuurdoelstellingen niet worden gerealiseerd als dit maatschappelijk en/of inhoudelijk niet mogelijk is. Er moet wel voor voldoende buffering worden gezorgd zodat er benedenstrooms geen onaanvaardbare negatieve invloeden zijn van bovenstroomse gebieden. Het blijft bijzonder moeilijk om in de praktijk duurzame oplossingen te realiseren en andere sectoren voldoende rekening te laten

Tabel 32.1: Overzicht van de belangrijkste verbanden tussen water-/natuurbeleid die bijdragen tot natuurherstel.

facet Schaal Juridische basis Doelstelling	Water Vlaanderen Decreet IWB	Internationaal KRW	Natuur Vlaanderen Natuurdecreet	Internationaal SBZ
Hoofddoelstelling Natuur	Stand-still principe garanderen			
	Behalen goede ecologische kwaliteit	Behalen goede ecologische kwaliteit (tegen 2015) Behoud SBZ	Beschermen soorten en habitats	Beschermen soorten en habitats
Operationele doelstellingen	/ Organisatie IWB conform KRW	Invoeren ecologische normstelling Organisatie stroomgebiedsgericht IWB	Soortbeschermings-plannen Afbakening VEN/IVON Afbakening SBZ	Invoeren beschermingslijsten Afbakening Europees netwerk: Natura 2000
Beleidsplanning				
Algemene Visievorming	Ontwikkelen typologie, ecologische referentiekaders en beoordelingssystemen Ontwikkelen ecosysteemvisies Ontwikkelen ecologische gebiedsvisies	Ontwikkelen en intercalibreren Europese typologie, monitoring- en evaluatiesystemen	Ontwikkelen natuurtypologie Vlaanderen + link Natura 2000	Beschrijven natuurtypologie t.b.v. Natura 2000
Instrumenten ruimtelijke bescherming	Aanduiding gebieden met bijzondere bescherming Watertoets Afbakening en verwerving oeverzones Afbakening en verwerving overstromingsgronden	Goedkeuring lijst van gebieden met bijzondere bescherming	Aanduiding HRG, VRG, RAMSAR Aanduiding VEN/IVON Aanduiding reservaten	Goedkeuring lijst SBZ
Instrumenten organisatie en concrete visievorming en planning	Opmaak BBP* Opmaak DULO's	Opmaak SGBP	Opmaak NRP & NIP Opmaak beheerplannen reservaten Voorbereiden groene RUP	Opmaak NRP
Beleidsuitvoering				
	Uitvoeren waterzuiverings-programma's Uitvoeren Maatregelenpro-gramma's BBP Uitvoeren DULO's		Uitvoeren van de NRP & NIP Uitvoeren beheerplannen van de reservaten Beheerovereenkomsten	
Beleidsevaluatie				
	6-jaarlijks rapportering ecologische kwaliteitsscoren en SBZ	Samenvatting in SGBP Juridische opvolging inbreuken	Monitoring reservaten, NIP Monitoring SBZ	Juridische opvolgen inbreuken SBZ

Legende:
SBZ: Speciale Beschermingszones (vogel- en habitatrichtlijngebieden); HRG: Habitatrichtlijngebied; VRG: Vogelrichtlijngebied
IWB: Integraal Waterbeleid; BBP:Bekkenbeheersplan; SGBP: Stroomgebiedbeheerplan; DULO: DUurzaam LOkaal waterplan
NRP: NatuurRichtPlan; NIP: NatuurInrichtingsPlan.
** = de waterzuiveringsprogramma's en saneringsprogramma's voor waterbodems dienen in de toekomst integraal deel uit te maken van de BBP.*

houden met de randvoorwaarden van milieu en natuur. Waterbeheerders houden meestal wel rekening met de verschillende bestemmingen. Conform het Natuurdecreet worden, in trajecten die gelegen zijn in 'groene bestemmingen', onderhoudswerken en infrastructuurwerken zoveel mogelijk vermeden en verschoven naar landbouwgebieden of verstedelijkte gebieden. Toch tonen problemen op het terrein - zoals de verdieping van de Zwarte Beek - dat het draagvlak voor natuur nog niet overal aanwezig is (zie Focus Zwarte Beek).

Zoals besproken in het hoofdstuk 13 Valleigebieden, is het zeer belangrijk dat projecten over visievorming worden geconcretiseerd in een stappenplan. Dit plan moet de binding met beheer-, inrichtingsplannen en ruimtelijke uitvoeringsplannen duidelijk maken en de taakstelling van de verschillende overheden en administraties verduidelijken. Zowel de voorbeelden van de grote rivieren als het voorbeeld van de Zwarte Beek tonen aan dat de natuurwaarden in valleigebieden alleen kunnen worden beschermd als het gebied een beschermend statuut krijgt voor natuur. Ook hier moeten bufferzones voor meer continuïteit zorgen. De realisatie van natuurdoelstellingen moet dan ook voor een groot deel verlopen via ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP) of door een afbakening als natuur- of bosreservaat. Een visie op een groter gebied met een multi-

functioneel gebruik, waarbij gebiedsgerichte beperkingen worden opgelegd, blijft moeilijk haalbaar. Het grondwaterpeil in de valleigebieden verhogen, brongebieden integraal beschermen en diffuse verontreiniging tegengaan blijven zwakke schakels in het water- en natuurbeleid. Hopelijk kunnen nieuwe instrumenten hiervoor een oplossing bieden. Alleen voor de relatie tussen waterberging en natuur ontstaat er, door de overstromingsproblematiek, stilaan een maatschappelijk en politiek draagvlak. De realisatie van het overstromingsgebied langs de Dijle stroomopwaarts Leuven is daar een duidelijk voorbeeld van. Gezien de verontreinigingsproblematiek van waterbodems en baggergronden is het belangrijk om bij de afstemming voldoende rekening te houden met de kwaliteitsaspecten (zie hoofdstuk 22 Verontreiniging).

Tabel 32.2: Samenvatting van een aantal knelpunten en aanbevelingen grenzend aan het natuur- en waterbeleid.

Doelstellingen	
o De klassieke benadering van natuurbescherming (cfr. vogel- en habitatrichtlijngebieden) is soms moeilijk in overeenstemming te brengen met de meer 'dynamische' doelstellingen die in functie van successie en beheer of in functie van een natuurlijke rivierdynamiek worden opgesteld. o Het maken van concrete keuzes voor natuur binnen een stroomgebied is zeer moeilijk, aangezien het heel wat gevolgen heeft voor het beheer en voor de inzet van geld en middelen op langere termijn. o De KRW en het nieuwe DIWB zorgen voor een betere afstemming van de doelstellingen in het water- en natuurbeleid.	➔ De doelstellingen binnen SBZ zouden niet uitgedrukt moeten worden in het strikt behalen van oppervlakten van biotopen of aantallen van soorten. ➔ Flexibele doelstellingen in functie van mogelijkheden van beheer moet mogelijk zijn. ➔ De ecologische kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewatertypen enerzijds en natuurtypen anderzijds moeten zo snel mogelijk concreet ingevuld en op elkaar afgestemd worden.
Beleidsplanning	
o Harde randvoorwaarden beperken zeer sterk de mogelijkheden voor natuur op grotere schaal. o Uitvoering op het terrein beperkt zich vaak tot gebieden waar andere knelpunten zoals wateroverlast optreden en waar natuur ook voordeel bij heeft.	➔ Natuurbeleid weegt op zich niet zwaar genoeg door voor beleidsverantwoordelijken (en hun achterban). ➔ Vanuit het waterbeheer wordt nog te weinig actief gewerkt aan het ecologisch herstel van waterlopen. Ecologische doelstellingen worden wel mee opgenomen in bestaande projecten maar ze zijn niet het uitgangspunt.
Het blijft zeer moeilijk om o een waterloop over langere trajecten te beschermen. o kwelzones langs de rivieren te beschermen o diffuse verontreiniging tegen te gaan o erosie-sedimentatieproblematiek op bekkenniveau aan te pakken De KRW en het nieuwe DIWB zorgen voor een uitgebreider instrumentarium om dergelijke knelpunten op te lossen.	➔ De wetgeving op de onbevaarbare waterlopen, die geen houvast biedt aan de waterbeheerder om oeverzones mee te beschermen en beheren dient grondig aangepast te worden. ➔ Bij de afbakening van VEN/IVON dient dringend gezocht te worden naar een beter instrumentarium om de volledige waterloop en de vallei te beschermen. ➔ Pilootprojecten opzetten om de haalbaarheid, efficiëntie en afstemming van het huidige instrumentarium voor water en natuur uit te testen is een grote prioriteit.
o Indien SBZ niet bijkomend beschermd worden door natuurgebied of natuurreservaat dan is bescherming van soorten en habitats moeilijk te realiseren. o De KRW en het DIWB zullen door de rapporteringsplicht voor SBZ de evoluties in soorten en habitats beter in kaart brengen.	➔ Ondoeltreffendheid van internationale en nationale beschermingsmaatregelen. ➔ De KRW brengt de problematiek duidelijker in kaart maar draagt niet direct bij tot oplossingen.
o De samenhang van het watersysteem is zeer moeilijk te vertalen in een concreet plan met een coherente gebiedsgerichte visie op het multifunctioneel gebruik die effectief realiseerbaar is op het terrein. o In de ecosysteemvisies wordt visie voornamelijk opgebouwd vanuit ecologisch oogpunt. Afstemming met visies van andere beleidssectoren (wonen, industrie, landbouw,…) is er nog niet.	➔ Nood aan een visie die al die verschillende aspecten behandelt en die gekoppeld is aan een concreet stappenplan tot en met de uitvoering en de opvolging op het terrein en met de aanduiding van de verantwoordelijkheden. ➔ Een horizontale en verticale afstemming en taakverdeling tussen de plannen in de verschillende beleidsdomeinen is een essentiële maar moeilijke opdracht.
Beleidsuitvoering	
o Het is in de praktijk, gezien de complexiteit van het landgebruik, zeer moeilijk om voor natuur een goed peilbeheer uit te voeren. Vernattingsprojecten stuiten op heel wat weerstand.	➔ Maatschappelijk overleg ontbreekt in een aantal natuurprojecten en dat geeft aanleiding tot falende beleidsuitvoering. ➔ De bekkenraden zouden in de toekomst het maatschappelijk overleg moeten stimuleren. ➔ Ook binnen de DULO's, het planniveau dat het dichtst bij de bevolking staat, moet het maatschappelijk overleg gestimuleerd worden.
Beleidsevaluatie	
o Het instrumentarium voor het vernieuwde waterbeleid is nog in volle ontwikkeling. Hierdoor is het momenteel onmogelijk om reeds een evaluatie uit te voeren.	➔ Het uitbouwen van monitoring over beleidseffecten is essentieel om in de toekomst een aantal instrumenten op schaal Vlaanderen te kunnen uitbouwen en inzetten.

4 Conclusies

Om de huidige afstemming van de verschillende instrumenten weer te geven, zijn ze getoetst voor het bekken van de Zwarte Beek (zie Focus De Zwarte Beek). Enerzijds omdat er voor dit gebied al heel wat studies zijn uitgewerkt. Anderzijds omdat er nog zeer veel natuurwaarden aanwezig zijn en omdat het gebied zeer diverse beschermingsstatuten heeft. Er worden, in vergelijking met andere deelbekkens, minder conflicten verwacht voor de realisatie van natuurdoelstellingen en het afstemmen van multifunctioneel gebruik. In de praktijk blijven echter een aantal knelpunten aanwezig.

Op basis van de analyse van het bekken van de Zwarte Beek en op basis van de resultaten uit de hoofdstukken Oppervlaktewateren, Grensmaas en Zeeschelde is een tabel opgemaakt met een aantal knelpunten en beleidsaanbevelingen op de grens van water- en natuurbeleid (zie tabel 32.2).

5 Kennis

- Het onderzoek moet zich de volgende jaren concentreren op de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn water. De uitbouw van 'integrale' (deel)bekkenbeheerplannen, de uitbouw van efficiënte maatregelenprogramma's en de uitbouw van geïntegreerde meetnetten zijn daarbij zeer belangrijk.
- Men moet onderzoek naar de werking van de watersystemen blijven stimuleren in functie van kwaliteits- en kwantiteitsdoelen.
- Er is dringend behoefte aan onderzoek naar de doeltreffendheid van nieuwe planningsinstrumenten.

Lectoren

Ann Carette – LIN, afdeling Juridische Dienstverlening
Karin De Roo – Dienst Ruimtelijke Ordening, Stadsbestuur Sint-Niklaas
Peter De Smedt – Provincie Antwerpen, Dienst Waterbeleid
Peter De Smedt, Frank Maes – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Koen Martens – AMINAL, afdeling Water
Katia Nagels – AMINAL, afdeling Natuur
Barbara Tieleman – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Rudi Verheyen – UA, Departement Biologie

Hoofdstuk 33
Bosbeleid

Myriam Dumortier[1] - Beatrijs Van der Aa[2] - Anja Leyman[2] - Peter Van Gossum[3] - Inge Serbruyns[3]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer - [3] RUG, Laboratorium voor Bosbouw

- Het huidige bosbeleid stelt duurzaamheid centraal. De aandacht voor natuurbehoud is sterk toegenomen. Natuur- en bosbeleid kennen een convergerende evolutie.
- De toepassing van vernieuwde instrumenten zoals de bosbeheerplannen wordt best voorzien van kwantitatieve doelen en termijnen. Er zal een grote inspanning moeten worden geleverd om alle plannen op het terrein te realiseren.
- Er worden kansen gemist om bosbeleidsinstrumenten in te zetten voor het natuurbehoud: bv. criteria duurzaam bosbeheer in alle Speciale Beschermingszones of een verhoogde subsidie voor (her)bebossing conform het natuurrichtplan.
- Voor de invulling van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is er een afstemming aan de gang tussen het bos- en natuurbeleid. De resulterende regelgeving wordt door bos- en natuurbeheerders niet altijd op dezelfde wijze geïnterpreteerd.
- Het herstel en beheer van open vegetaties buiten erkende reservaten wordt bemoeilijkt door het verbod op ontbossing. Ook hier is verdere afstemming tussen het bos- en natuurbeleid vereist.
- Bosgroepen lijken een veelbelovend instrument om duurzaam bosbeheer en natuurbehoud te realiseren.

1 Toestand

De toestand van de bossen als biotoop en van het duurzaam gebruik ervan voor houtoogst worden beschreven in respectievelijk hoofdstukken 11 Bossen en 25 Duurzame houtoogst. Het duurzaam gebruik van bossen voor recreatie wordt in een volgend Natuurrapport besproken. Dit hoofdstuk behandelt het bosbeleid.

Het tweede Milieubeleidsplan (MBP-2) en het definitief Ontwerp MBP-3 voorzien respectievelijk een actieplan bosbouw en een project bosbeleid. Voor het bosbeleid komen deze overeen met de uitvoeringsplannen van de langetermijnplanning bosbouw, die werden opgesteld in het kader van het Bosdecreet. In de milieubeleidsplannen wordt dit wel niet als dusdanig gesteld. Doelstellingen zijn de oppervlakte bos in Vlaanderen uitbreiden en de kwaliteit ervan verbeteren. Sleutelbegrippen zijn kwantitatief bosbehoud, kwalitatief bosbehoud, bosuitbreiding en geïntegreerde maatschappelijke taakvervulling waarin ook een internationale bospolitiek past. Hiermee geeft het Vlaamse bosbeleid invulling aan de Bossenverklaring van Rio (1992). In volgende paragrafen worden kwantitatief bosbehoud, kwalitatief bosbehoud en bosuitbreiding besproken.

1.1 Kwantitatief bosbehoud

Vlaanderen bezit slechts 146.000 ha[1] bos (zie hoofdstuk 11 Bossen). De verwachtingen voor het natuurbehoud, de houtoogst en het recreatief gebruik ervan (40 inwoners/ha bos) zijn groot. De instandhouding van het huidige bosareaal is dan ook primordiaal, niet in het minst voor natuurbehoud:

- Oude bossen zijn biologisch waardevoller dan nieuwe bossen.
- De bosoppervlakte in Vlaanderen is relatief groot in vergelijking met ander biotopen en de grootte alleen al betekent een bijdrage tot het behoud van heel wat soorten.

In Vlaanderen is ontbossing of het kappen zonder opnieuw te bebossen of te laten verbossen, principieel verboden. Alle grondoppervlakten met bomen of struiken worden als bos beschouwd. Er zijn uitzonderingsmogelijkheden die het ontbossingsverbod afzwakken. Hier wordt verder ingegaan op:

[1] *Schattingen van het Vlaamse bosareaal variëren naargelang ze op de Biologische Waarderingskaart (BWK) [252] of de boskartering [5] zijn gebaseerd (zie hoofdstuk 11 Bossen). In hoofdstuk 33 Bosbeleid wordt zoals in de meeste bosbeleidsdocumenten, de boskartering gebruikt. Een vergelijkende tabel is beschikbaar op http://www.nara.be/.*

- de stedenbouwkundige vergunning voor ontbossing;
- de ontheffing van het ontbossingsverbod;
- de ontbossing in functie van natuurontwikkeling en -beheer;
- de handhaving.

Stedenbouwkundige vergunning voor ontbossing

In volgende vier gevallen kan een stedenbouwkundige vergunning tot ontbossing worden aangevraagd:
- in de bestemmingen woon- of industriegebied (in de ruime zin);
- voor werken van algemeen belang;
- in niet-vervallen vergunde verkavelingen;
- als een ontheffing van het ontbossingsverbod werd bekomen (zie verder).

Een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning tot ontbossing of een aanvraag voor een verkavelingsvergunning in een beboste zone, gebeurt bij het college van burgemeester en schepenen of bij AROHM (administratie voor Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en landschappen). Elk dossier vereist een advies van AMINAL - afdeling Bos en Groen [62]. Dit advies is niet bindend. De dienstnota van Bos en Groen over de ontheffing van het ontbossingsverbod en de stedenbouwkundige vergunning tot ontbossing [322] voorziet een ongunstig advies als het bos aan één van volgende criteria voldoet:
- het ligt in een Speciale Beschermingszone (SBZ);
- er bevindt zich een habitat uit bijlage I van de Habitatrichtlijn;
- het is een zeldzaam, Ferraris- of biologisch zeer waardevol bos;
- het vormt een verbinding tussen belangrijke natuur- en bosgebieden;
- het sluit aan op een groene planologische bestemming of het gewenste VEN;
- het is groter dan 2 ha en recreatief belangrijk;
- het maakt deel uit van een zoekzone voor bosuitbreiding.

Er wordt alleen een uitzondering gemaakt voor bepaalde ontbossingen van beperkte omvang voor natuurontwikkeling. Een visietekst van AMINAL - afdeling Bos en Groen [7] vertaalt deze beperkte omvang in maximum 0,5 ha én maximum 15 % van een totale boseigendom.

Tussen eind 1999 en juli 2002 zijn 2745 vergunningsaanvragen ingediend. Deze zijn goed voor 531 ha (0,2 ha per dossier). Dit zijn allen dossiers die voldoen aan de voorwaarden voor ontvankelijkheid. Voor 343 ha of 65 % van de aangevraagde ontbossing is een vergunning toegekend (0,23 % van het bosareaal) (figuur 33.1, 4e balkje). De meeste overige dossiers zijn nog in behandeling. Voor 21 dossiers is door Bos en Groen een negatief advies geformuleerd, 7 daarvan hebben toch een vergunning gekregen. Minstens één keer op drie houdt AROHM dus geen rekening met het advies. Een onbepaald aantal dossiers is nog niet afgehandeld. Zowel aanvragen als vergunningen handelen voor iets minder dan de helft van de oppervlakte over loof- of gemengd bos.

Een vergunning kan alleen worden verleend als er een compensatie is voor de ontbossing. Dit kan door de realisatie van een be- of verbossing of door de betaling van een bosbehoudsbijdrage. Het compensatiebos mag niet in een woon- of industriebestemming liggen, moet het 'stand still'-beginsel respecteren, mag geen concurrentiekrachtige soorten als Amerikaanse eik, douglas of robinia bevatten en moet rekening houden met de bodemgeschiktheid.

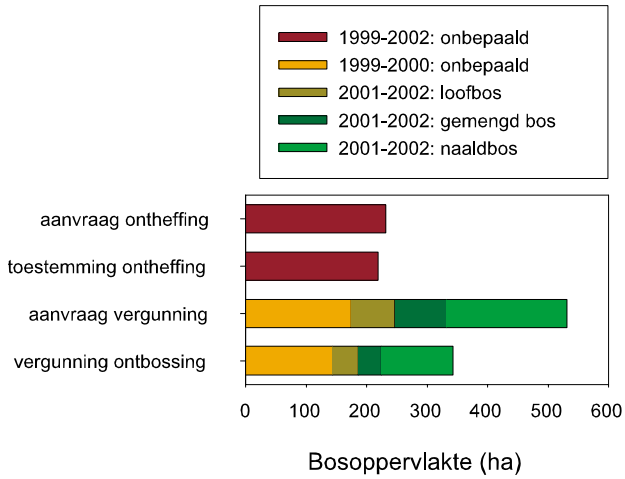
Voor 250 ha of 73 % van de vergunde ontbossing bestond de compensatie uit een bosbehoudsbijdrage. Deze wordt aangewend voor bosuitbreiding door AMINAL - afdeling Bos en Groen (zie punt 1.3). Voor de overige 93 ha is compensatiebos gerealiseerd. Een belangrijk knelpunt is dat het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen geen planologische ruimte voorziet om compensatiebos te realiseren.

Ontheffing van het ontbossingsverbod

Een aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning voor ontbossing buiten de hierboven opgesomde categorieën, kan mogelijk worden gemaakt via een ontheffing van het ontbossingsverbod. De aanvraag voor een ontheffing gebeurt bij AMINAL - afdeling Bos en Groen en moet een ecologische evaluatie over de zorgplicht bevatten. De administratie formuleert een advies. De bevoegde minister beslist over het al dan niet toestaan van de ontheffing. Een eventuele ontheffing moet nog altijd door een stedenbouwkundige vergunning worden gevolgd en voorzien zijn van een compensatievoorstel. Richtlijnen voor de formulering van het advies bevinden zich in de dienstnota van AMINAL - afdeling Bos en Groen over de ontheffing van het ontbossingsverbod en de stedenbouwkundige vergunning tot ontbossing [322]:
- In groene bestemmingen wordt steeds ongunstig advies verleend, behalve voor natuurontwikkeling. De aanvraag moet een grondige afweging bevatten tussen bos- en niet-bosgebonden natuur. Dit geldt niet voor terreinen die in SBZ vallen omwille van niet-bosgebonden soorten of habitats en voor terreinen die na 1990 spontaan zijn verbost. Ontbossing voor natuurontwikkeling wordt nooit toegestaan in zeldzame bostypes of Ferrarisbos.
- In andere bestemmingen gelden de criteria voor de toekenning van een vergunning voor ontbossing (zie hierboven).
- In zones voor verblijfsrecreatie zonder vergunning en in agrarische gebieden geldt een aparte regeling met

voorwaarden die strenger zijn dan in de andere niet-groene bestemmingen.
- Voor ruilverkavelingen en land- en natuurinrichtingsprojecten geldt een geïntegreerde procedure.

Tussen 1999 en half 2002, zijn 248 aanvragen voor samen 232 ha ontheffing van het ontbossingsverbod ingediend (0,9 ha per dossier). Dit zijn allen dossiers die voldoen aan de voorwaarden voor ontvankelijkheid. Voor 94 % van de oppervlakte is een ontheffing verleend (figuur 33.1, 1ste en 2e balkje). Voor slechts 3 % van de oppervlakte is ontheffing geweigerd. De dossiers voor de overige 3 % van de oppervlakte zijn nog in behandeling. 7 dossiers of 61 ha waren voor natuurontwikkeling. Daarvan maakten 6 dossiers deel uit van een natuurinrichtingsproject en 1 betrof het herstel van heide in een natuurreservaat. Alle 7 dossiers kregen een positief advies. De grootste oppervlakten ontheffing zijn toegestaan in ontginnings-, natuur- en agrarische gebieden (respectievelijk 88, 75 en 33 ha). Het grootste aantal geweigerde ontheffingen was in agrarische gebieden (19 aanvragen). Het grootste aantal toegestane ontheffingen werden aangevraagd voor de bouw van weekendhuisjes in recreatie- of verblijfsrecreatiezones (104 ontheffingen). In deze zones bedraagt de maximaal te ontbossen oppervlakte 2 are. De ontheffingsdossiers betreffen gemiddeld grotere oppervlakten dan de vergunningsdossiers.



Figuur 33.1: Aanvragen en ontheffingen van het verbod op ontbossing en aanvragen en vergunningen voor ontbossing van eind 1999 tot half 2002 (bron: AMINAL - afdeling Bos en Groen). Details over het bostype zijn alleen beschikbaar voor de vergunningsdossiers van 2001 en 2002.

Natuurontwikkeling en -beheer

Het verbod op ontbossing beschermt alle bos, dus alle gronden met bomen en struiken, tegen een verandering van bestemming. Ook natuurontwikkeling en -herstel, waarbij bos wordt omgezet in open biotoop (bv. heide) is per definitie een ontbossing. Hiervoor moet men dezelfde procedures doorlopen. In twee gevallen is er een uitzondering voorzien:
- In bossen kunnen binnen welomschreven randvoorwaarden kleine open plekken worden gecreëerd, mits grondige afweging tussen de natuurwaarde van het huidige bos en de verwachte waarde van de nieuwe open plek.
- In erkende natuurreservaten kunnen ook grotere oppervlakten (bv. verboste heide) worden ontbost, mits grondige afweging van de natuurwaarde voor en na de ontbossing in een goedgekeurd beheerplan.

De creatie van tijdelijke en permanente open plekken voor natuurbehoud en -ontwikkeling kan deel uitmaken van een goedgekeurd beheerplan voor een erkend natuurreservaat, bosreservaat of bos. Dit wordt door Bos en Groen juridisch niet als een ontbossing beschouwd indien de open plekken kleiner blijven dan 50 are en gezamenlijk niet meer dan 15 % van de bosoppervlakte beslaan. Ook de creatie van 'open bosbestanden', waarbij de boomlaag minstens 50 % van de bodem blijft bedekken, wordt niet als ontbossing gezien. Dit kadert binnen de 'open plekken regeling'. Hier gelden de strenge procedures voor ontbossing niet, maar verwacht Bos en Groen wel dat de aanvraag voldoende wordt onderbouwd. Er komt een positief advies voor het voorgestelde open plekkenbeheer als de aanvrager kan argumenteren dat de natuurwaarden in de open sfeer duidelijk hoger liggen dan bij behoud van het gesloten bos [7]. Deze open plekken worden beschouwd als een wezenlijk onderdeel van een natuurlijk bosecosysteem en worden niet als een ontbossing gezien. Hiervoor is dus geen compensatie vereist.

Een goedgekeurd beheerplan voor een erkend natuurreservaat kan binnen een huidig bosperceel een natuurstreefbeeld voorzien dat geen bos is en niet onder bovenstaande beperkingen valt. Voor een dergelijke ontbossing geldt op basis van het Natuurdecreet een vrijstelling van de ontheffings- en vergunningsprocedures en van de compensatieplicht. Natuurreservaten waarin bos ligt, zijn voor hun erkenning afhankelijk van een gunstig advies van AMINAL - afdeling Bos en Groen. De voorwaarden voor een positief advies zijn dezelfde als deze voor het bekomen van een ontheffing van het ontbossingsverbod in groene bestemmingen. Omdat de situatie in natuurreservaten dikwijls zeer specifiek is, tracht AMINAL - Bos en Groen de adviezen te stroomlijnen door middel van een dienstnota met basisrichtlijnen [8]. Gelijkaardige ontbossingen binnen een

goedgekeurd beheerplan voor bos of bosreservaat vereisen wel een compensatie.

De bovenstaande twee gevallen zijn afhankelijk van een goedgekeurd beheerplan. Dit is voor heel wat biologisch waardevolle open natuur niet beschikbaar (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten). Drie knelpunten zijn hiervoor verantwoordelijk:

- Er is een grote achterstand in de opmaak en de goedkeuring van beheerplannen. De snelheid waarmee de aankopen gebeuren is groter dan de tijd die nodig is om reservaten te erkennen en beheerplannen goed te keuren.
- 28 % van de reservaten van terreinbeherende verenigingen wordt gehuurd of is in concessie én krijgt van de eigenaar geen akkoord om erkenning aan te vragen. Hierdoor kan ook geen beheerplan worden goedgekeurd.
- Heel wat waardevolle open natuur - zowel door de Habitatrichtlijn beschermde habitats als natuurwaarden van nationaal of regionaal belang - bevindt zich buiten reservaten. Voor natuurterreinen van gemeenten en provincies bijvoorbeeld is er geen mogelijkheid tot erkenning als natuurreservaat.

De hier aanwezige biologisch waardevolle open vegetaties mogen evenmin verloren gaan. Een versnelling in de erkenning van natuurreservaten kan het eerste knelpunt oplossen. De twee volgende knelpunten betekenen dat het beheer van de betrokken biologisch waardevolle open vegetaties moeilijk blijft door administratieve procedures en de compensa-

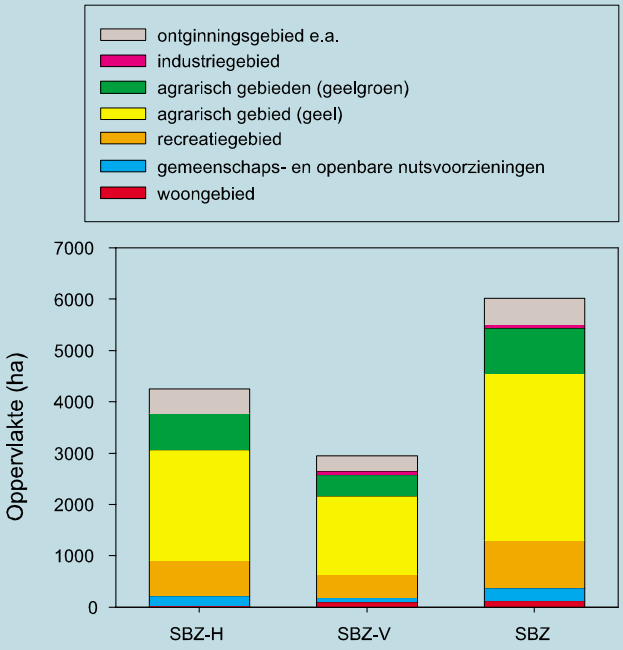
Zonevreemde bossen

Vanuit planologisch standpunt zijn bossen die niet in groen-, park- of bosgebied liggen zonevreemd, ongeacht hoe lang ze al bestaan. Het gaat om 46.000 ha bos of meer dan 30 % van het Vlaamse bosareaal [203]. Daarin bevinden zich veel structuurarme naald- en populierenbossen, maar ook 'opslag en kapvlakten', zuur mesofiel bos en moerasbos (zie hoofdstuk 11 Bossen). Bossen in bufferzones en militaire domeinen zijn minder bedreigd dan de andere zonevreemde bossen. Wanneer deze buiten beschouwing worden gelaten blijft nog 38.000 ha zonevreemd bos over. Een analyse van deze oppervlakte levert de volgende informatie op:

- 6000 ha is biologisch zeer waardevol, 1300 ha is biologisch waardevol tot zeer waardevol en 16.000 ha is biologisch waardevol bos [252] (zie ook NARA 1999, p. 128).
- Naar schatting 1600 ha is Ferrarisbos, dit is ongeveer 7 % van de 22.000 ha Ferrarisbos die Vlaanderen rijk is [88].
- 6000 ha bevindt zich in Speciale Beschermingszones (figuur 33.2). De Europese richtlijnen vragen nochtans om behoud en herstel van soorten en habitats in deze gebieden te garanderen.

De meest bedreigde bossen zijn deze in woongebied of industriezones (8.000 ha of 5 % van het bosareaal). In die zones kan een stedenbouwkundige vergunning tot ontbossing worden bekomen zonder ontheffing te moeten aanvragen bij de minister.

Uit de boskartering blijkt dat er tussen 1990 en 2000 nog 6000 ha bos is verloren gegaan [5]. Het verlies van bos situeerde zich doorgaans in woongebieden, agrarische gebieden en industriegebieden. Om deze trend tegen te gaan is het belangrijk om vooral de biologisch (zeer) waardevolle bossen, de Ferraris-bossen en de bossen in SBZ te regulariseren via ruimtelijk uitvoeringsplannen. Deze wijzigingen komen naast de in het Ruimtelijke Structuurplan Vlaanderen voorziene 10.000 ha extra bosgebied. In afwachting van regularisering geeft AMINAL - afdeling Bos en Groen hier een negatief advies voor aanvragen tot ontheffing van het verbod op ontbossing of voor vergunning tot ontbossing.



Figuur 33.2: Verdeling van de zonevreemde bossen volgens planologische bestemmingen over de Speciale Beschermingszones (SBZ): habitatrichtlijngebied (SBZ-H) en/of vogelrichtlijngebied (SBZ-V).

DEEL VI

tieplicht. Een degelijk onderbouwd dossier heeft een grote kans om in een vergunning te resulteren. Ook dan echter blijft de compensatieplicht gelden. Dat dit een probleem is wordt geïllustreerd in de Focus over de Zwarte Beek (zie deel VI).

Handhaving

Bij illegale ontbossing of bij vergunde ontbossing waar niet aan de compensatie is voldaan, worden, na een procedure van aansporingen en aanmaningen, processen verbaal opgesteld door de buitendiensten van AMINAL - Bos en Groen. Het bestaan van deze pv's bewijst dat illegale ontbossingen nog steeds gebeuren. Informatie over de pv's wordt niet opgeslagen in databanken, maar informatisering is in voorbereiding. Voorlopig is het bijeenbrengen van gegevens moeilijk. Een rondvraag heeft volgend resultaat opgeleverd:

- Oost-Vlaanderen: 2001: 4 processen, totaal 11,5 ha, populier en gemengd bos:
- Antwerpen: 2000: 29 processen; 2001: 60 processen; 2002 (tot juli): 39 processen; informatie over bostype en oppervlakte kon niet worden verstrekt.
- Limburg: hier worden de pv's door AROHM opgesteld; de pv's vorderen herstelmaatregelen en nadien vervalt het dossier; informatie hierover is moeilijk op te sporen.

De gegevens zijn niet volledig en wellicht worden ook niet alle ontbossingen opgespoord. Het percentage ontbossingen dat wordt vastgesteld varieert naargelang de aandacht die de buitendienst in kwestie aan opsporing kan besteden. De cijfers kunnen dus niet worden vergeleken. Illegale ontbossingen in natuurreservaten zijn bovendien niet opgenomen. Hierover zijn geen gegevens beschikbaar. Deze overtredingen worden doorgaans niet vervolgd.

Dat pv's opgemaakt worden voor illegale ontbossingen op privé-gronden en niet systematisch voor deze in natuurreservaten is juridisch niet correct en stuit op onbegrip bij zowel de administratie als de bevolking. Het is dan ook belangrijk naar een meer haalbare regeling te zoeken voor het beheer van open vegetaties buiten erkende reservaten (zie paragraaf Natuurontwikkeling en –beheer). Dit kan bijvoorbeeld door ook buiten erkende reservaten beheerplannen goed te keuren en van een ontheffing van de compensatieplicht te voorzien. Bij ontbossing voor natuurontwikkeling is voorlichting van de bevolking en van de betrokken ambtenaren bijzonder belangrijk. Onbegrip kan immers het draagvlak voor bos- en natuurbeleid ondermijnen.

1.2 Kwalitatief bosbehoud

Om de kwaliteit van de Vlaamse bossen te behouden en te verbeteren is een tweesporenbeleid vereist. Dit omvat:

- de bescherming van het bos tegen externe bedreigingen;
- een evenwichtig bosbeheer.

Externe bedreigingen zijn o.a. verzuring, vermesting, verdroging, versnippering en verontreiniging. Deze bedreigingen beperken is essentieel en moet voornamelijk aan de bron gebeuren. Voor meer details kan het deel Verstoringen worden geraadpleegd: hoofdstukken 19 tot 24. De omvorming naar een ecologisch evenwichtig bos kan de weerstand tegen verstoringen wel verhogen. Hier wordt verder ingegaan op het bosbeheer.

In het Vlaamse bosbeheer staat het principe van de multifunctionaliteit centraal. De stedenbouwkundige voorschriften voor planologisch bosgebied zijn nog niet aangepast. Het Bosdecreet (BS 28 september 1990) vermeldt dat het bos verschillende functies tegelijk kan vervullen: economische, sociale, educatieve, wetenschappelijke, ecologische en schermfuncties. Het herstel en behoud van stabiele bosecosystemen en de ontwikkeling van natuurwaarden in bossen krijgen tegenwoordig evenveel aandacht als andere aspecten zoals houtoogst en recreatie. De nieuwe aandacht voor natuurbehoud is een positief gegeven. Toch is de evenwaardigheid voor natuurbehoud meer beperkend dan voor de andere functies omdat minder soorten niet hetzelfde is als minder hout en minder bezoekers (zie hoofdstuk 11 Bossen, punt 2). Daarom is ook een zeker areaal vereist waar het beheer volledig of in de eerste plaats in functie van natuurbehoud gebeurt (zie hoofdstukken 11 Bossen, 35 Natuurreservaten en 36 Bosreservaten). In dit hoofdstuk wordt gefocust op de bossen waar de verschillende functies evenwaardig aan bod komen. Er worden vier instrumenten besproken die erop gericht zijn een kwalitatief bosbehoud te realiseren: beheerplannen, beheersubsidies, exploitatieregeling en bosgroepen.

Deze instrumenten zijn vastgelegd in Besluiten van de Vlaamse regering (BVR). Begin 2003 zijn volgende besluiten nog van kracht:

- BVR over het vaststellen van beheerplannen voor bossen (7 maart 1992);
- BVR over de subsidiëring van de eigenaars van privébossen en de erkenning van bosgroeperingen van privé-boseigenaars (16 juli 1991; gewijzigd op 11 december 1999).

Deze BVR's worden vervangen door 5 nieuwe Besluiten waarvan 1 reeds is goedgekeurd. De nieuwe BVR's zijn:

- BVR over de kopers en exploitanten van hout (8 november 2002);
- BVR tot vaststelling van de criteria duurzaam bosbeheer voor bossen gelegen in het Vlaamse Gewest (in voorbereiding);
- BVR over beheerplannen van bossen (in voorbereiding);
- BVR over de erkenning en subsidiëring van bosgroepen en de wijze waarop leden van het Bosbeheer kunnen meewerken in erkende bosgroepen (in voorbereiding);
- BVR over de subsidiëring van beheerders van openbare en privé-bossen (in voorbereiding).

Beheerplannen

Het bosbeheer wordt vastgelegd in beheerplannen. Volgens het Bosdecreet (BS 28 september 1990) moeten alle openbare bossen en de privé-bossen van minstens 5 ha een beheerplan krijgen. Voor reservaten is er een afzonderlijke regeling. De verplichting beheerplannen op te stellen en die vervolgens aan een goedkeuring te onderwerpen, betekent een belangrijke controle op het kwalitatief bosbehoud. Bij afwezigheid van een goedgekeurd beheerplan moet voor het vellen van bomen steeds een kapmachtiging worden aangevraagd.

Verplichtingen in verband met de opmaak van beheerplannen zijn gekoppeld aan de eigenaarscategorie (openbaar of privé) en in de toekomst ook aan de ligging in het VEN of in SBZ's. Daarom wordt in tabel 33.1 een overzicht gegeven van de bosoppervlakten die in de verschillende categorieën vallen.

De opmaak van beheerplannen gebeurt begin 2003 nog volgens het 'BVR betreffende de vaststelling van beheerplannen voor bossen van 7 maart 1992'. Om een beheerplan voor openbaar bos op te stellen is meer informatie vereist (bv. een beschrijving van het biologisch milieu en maatregelen ter bescherming van flora en fauna) dan voor een beheerplan voor privé-bos. De goedkeuring van beheerplannen en het afleveren van kapmachtigingen wordt verder geregeld door de omzendbrief privé-bos van september 1999 [323]. Hierbij worden normen gehanteerd, o.a. voor leeftijd of omtrek van te vellen bomen, voor oppervlakte in geval van kaalslag en voor dunningsintensiteit. Bij herbebossingen moet het stand still-beginsel worden nageleefd: inheemse soorten mogen alleen door inheemse soorten worden vervangen. Voor natuurbehoud zijn er bepalingen over schoontijd, de aanleg van open plekken en de zorg voor kwetsbare bodems, onderetage, natuurlijke verjonging en te behouden soorten. Tussen 1991 en half 2002 is voor 12 % van de openbare bossen en voor 25 % van de privé-bossen het beheerplan goedgekeurd (zie hoofdstuk 25 Duurzame houtoogst). De opmaak van beheerplannen kent meer succes in de privé-bossen dan in de openbare bossen. Dit is o.a. een gevolg van het feit dat de opmaak van deze plannen veel minder werk vergt. De administratie schuift plannen zonder gekwantificeerde doelen of termijnen gemakkelijker achteruit.

Het nieuwe 'BVR betreffende de beheerplannen voor bossen' (in voorbereiding) schenkt meer aandacht aan duurzaamheid en natuurbehoud:

- Een uitgebreid beheerplan moet voldoen aan de criteria duurzaam bosbeheer (zie kader). Het bevat o.a. de geldende gebiedsgerichte beschermingen, een beschrijving van het biotische milieu, specifieke maatregelen en een gericht beheer voor de bescherming van flora en fauna en voor de bevordering van open plekken, bosranden en gradiënten, dood hout en oude bomen. Deze beheerplannen worden na 10 jaar getoetst aan de doelstellingen. Daarna kan een goedkeuring van het gevoerde beheer volgen.
- Een beperkt beheerplan moet aan het basisniveau voldoen (zie kader). Het bevat o.a. de geldende gebiedsgerichte beschermingen en de Biologische Waarderingskaart voor het gebied. Er is ruimte voor (1) herstel of ontwikkeling van open plekken, bosranden, poel-moeras of specifieke vegetaties en (2) de bescherming van specifieke fauna-elementen.

Volgens het BVR over beheerplannen (in voorbereiding) moeten alle openbare bossen (binnen of buiten het VEN; 35.000 ha) en alle privé-bossen (binnen het VEN; 35.000 ha in VEN eerste fase) een uitgebreid beheerplan krijgen. Elk privé-bos van minstens 5 ha (buiten VEN) moet minstens een beperkt beheerplan krijgen. De eigenaar kan vrijwillig kiezen voor een uitgebreid beheerplan en voldoen aan de criteria duurzaam bosbeheer.

De invulling van het VEN, dat in eerste fase 56.000 ha bos omvat, vereist een delicate afstemming tussen het bos- en natuurbeleid:

- Het Natuurdecreet maakt binnen het VEN onderscheid tussen Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Het GEN zal "bij voorrang ten opzichte van andere functies" en het GENO zal "rekening houdend met de

Tabel 33.1: Oppervlakten bos (ha) in Vlaanderen binnen verschillende categorieën (bron: [203]).

	Openbaar bos	Privé-bos	Totale bosoppervlakte
Oppervlakte	35.000	108.000	146.000
Oppervlakte met beheerplan	5.000	24.500	29.500
Oppervlakte binnen VEN, eerste fase	20.000	35.000	56.000
Oppervlakte binnen SBZ	17.000	38.000	59.000
Oppervlakte binnen VEN, eerste fase én SBZ	12.000	23.000	35.000
Oppervlakte binnen SBZ en buiten VEN, eerste fase	7.000	15.000	23.000

Noot: de som van de oppervlakte openbaar en privé-bos is meestal kleiner dan het totaal omdat niet van alle bossen de eigenaarscategorie gekend is.

overige functies in het gebied", maatregelen nemen in functie van het natuurbehoud.
- In het 'BVR houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgerichte natuurbeleid' (in voorbereiding) wordt aangegeven dat natuurrichtplannen bepaalde boshabitats of vegetaties kunnen afbakenen. Daarbinnen krijgen bosbeheerders strengere maatregelen opgelegd dan de criteria duurzaam bosbeheer om de gebiedsvisie te verwezenlijken.
- Het Besluit over beheerplannen (in voorbereiding) stelt dat in alle bossen van het VEN (behalve privébossen kleiner dan 5 ha) de 'criteria duurzaam bosbeheer' gelden, of m.a.w. hetgeen het natuurbeleid voor het GENO voorstelt. Hierdoor wordt in de privé-bossen een gelijkwaardige aandacht voor natuurbehoud opgelegd. Dit is een duidelijke vooruitgang, maar voor de privé-bossen binnen het GEN is er minder prioriteit voor het natuurbehoud dan voorzien in het Natuurdecreet. Het bosbeleid voorziet in het GEN geen dwingende maar wel stimulerende maatregelen via subsidies (zie verder). Beheerplannen voor openbare bossen zijn onderhevig aan de goedkeuring van AMINAL - afdeling Natuur en krijgen een extra verplichting. Uiterlijk 2 jaar na het van kracht zijn van een natuurrichtplan moet het goedgekeurde bosbeheerplan aan dit natuurrichtplan worden aangepast.

Over de implementatie van bovenstaande regelgeving bestaat nog geen consensus tussen natuur- en bosbeheerders.

Hetzelfde geldt voor de Vogel- en Habitatrichtlijnen.
- Deze richtlijnen stellen dat binnen SBZ's (met 59.000 ha bos) duurzaam gebruik mogelijk moet zijn op voorwaarde dat de handhaving en/of het herstel van habitats en soorten van communautair belang blijft gewaarborgd en er geen andere beperkingen bestaan. De overheid is verplicht passende maatregelen te treffen om de bescherming, het herstel of de instandhou-

Bosbeheer op drie niveaus

Het Vlaamse bosbeleid maakt onderscheid tussen drie beheerniveaus: de beheervisie voor openbare bossen, de criteria duurzaam bosbeheer en het basisniveau.

De beheervisie voor openbare bossen [65] schenkt uitgebreid aandacht aan de natuurkwaliteit van het bos. Maatregelen zijn:
- een aantal bomen de natuurlijke leeftijdgrens laten bereiken;
- het volume staand en liggend dood hout verhogen;
- op lange termijn streven naar 80 % (binnen het VEN: 100 %) inheemse loofboomsoorten;
- 5 tot 15 % van de bosoppervlakte als permanente of tijdelijke open plekken (diameter van 1 tot 1,5 maal de boomhoogte) beheren;
- specifieke biotopen zoals bv. interne bosranden, aangepast beheren;
- het onderhoud van afwateringssystemen strikt beperken of stopzetten.

De beheervisie legt natuurgerichte randvoorwaarden op voor duurzame houtoogst en jacht. Er wordt aandacht besteed aan de maatschappelijke participatie in het bosbeheer en aan de toegankelijkheid.

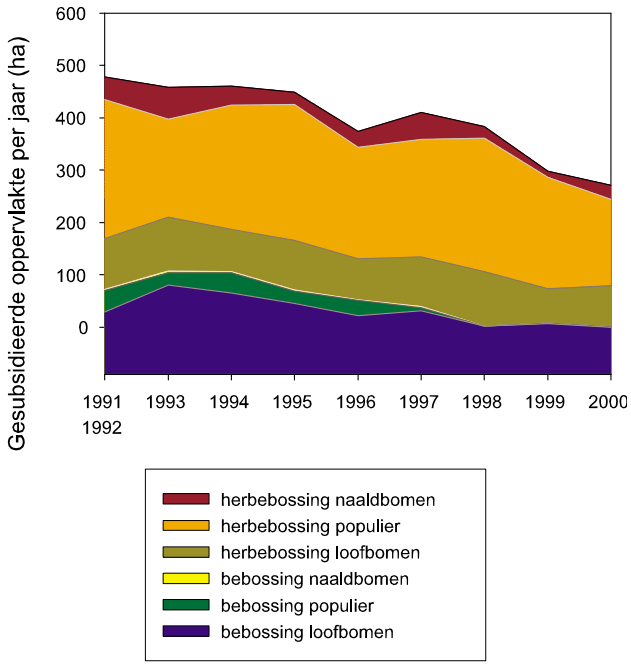
De criteria duurzaam bosbeheer worden opgelegd door het 'BVR betreffende de beheerplannen voor bossen' (in voorbereiding) en uitgewerkt in het 'BVR tot vaststelling van de criteria duurzaam bosbeheer voor bossen gelegen in het Vlaamse Gewest' (in voorbereiding). Ze leggen randvoorwaarden op om de diverse functies van het bos te waarborgen:
- de socio-culturele functie: kansen voor maatschappelijke participatie in het beheer, selectieve toegankelijkheid, aandacht voor bijzondere waarden van het bos, zorg voor de arbeidsomstandigheden van het bosbeheerpersoneel;
- de economische functie: economische levensvatbaarheid zonder afbreuk te doen aan de hernieuwbaarheid van de hulpbron of aan de overige functies;
- milieubeschermingsfunctie: milieuvreemde stoffen uit het bos weren, waar mogelijk bijdragen tot een integraal waterbeheer;
- natuurbehoudsfunctie: maatregelen voor de instandhouding van habitats en populaties van wilde plant- en diersoorten (incl. inventarisatie), minimaal aandeel inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten (streven naar ten minste 20 % van het bos), een gevarieerde bosstructuur.

Het belangrijkste verschil tussen de criteria duurzaam bosbeheer en de beheervisie is dat ze streven naar resp. minstens 20 % en minstens 80 % inheemse boomsoorten. Dit heeft met het verschillende tijdsvenster te maken. De criteria duurzaam bosbeheer zijn aan de beheerplanperiode van 20 jaar gekoppeld, terwijl de beheervisie op zeer lange termijn (termen van bosgeneraties) naar 80 % (100 % in het VEN) inheemse boomsoorten streeft.

Ook het basisniveau wordt door het Besluit betreffende de beheerplannen opgelegd. Het richt zich minstens op 'stand still'. Er worden natuurgerichte randvoorwaarden aan de exploitatie opgelegd zoals. het respecteren van een schoontijd tussen 1 april en 30 juni. Er kunnen maatregelen voor het behoud van specifieke soorten worden voorgesteld.

ding van habitats en soorten waarvoor deze gebieden zijn aangewezen, te verzekeren [98].

- Het 'BVR over maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgerichte natuurbeleid' (in voorbereiding) geeft aan dat binnen natuurrichtplannen bepaalde boshabitats of vegetaties kunnen worden afgebakend. In deze afgebakende gebieden krijgen bosbeheerders strengere maatregelen opgelegd dan de criteria duurzaam bosbeheer om de gebiedsvisie te verwezenlijken.
- Door de verplichting (Besluit over beheerplannen in voorbereiding) beheerplannen voor openbare bossen aan het natuurrichtplan aan te passen wordt aan de Vogel- en Habitatrichtlijn voldaan (17.000 ha in SBZ's). Voor de privé-bossen is deze aanpassing niet voorzien (38.000 ha in SBZ's). Het beheer volgens het natuurrichtplan wordt in privé-bossen niet afgedwongen maar wel gestimuleerd door subsidies (zie verder). Privé-bossen met of zonder goedgekeurd beperkt beheerplan die in het VEN komen te liggen, moeten wel een uitgebreid beheerplan krijgen (23.000 ha binnen SBZ's én het VEN eerste fase). In de privé-bossen buiten het VEN is een beperkt beheerplan voldoende (15.000 ha binnen SBZ's en buiten het VEN eerste fase). Voor bossen die in het VEN en in SBZ's liggen moet AMINAL - afdeling Bos en Groen bij de goedkeuring van nieuwe beheerplannen (beperkt of uitgebreid) controleren of het beheer niet strijdig is met de doelstellingen van de SBZ. Bij goedgekeurde beheerplannen voor privé-bossen die niet in het VEN vallen maar wel in een SBZ, bestaat deze mogelijkheid niet (VEN eerste fase, maximaal 15.000 ha). Daar zal de controle pas kunnen gebeuren als na 20 jaar de looptijd van het beheerplan verstreken is. De instandhouding van de habitats wordt in deze bossen onvoldoende gegarandeerd. Hier maakt het beleid onvoldoende gebruik van het beschikbare instrumentarium (criteria duurzaam bosbeheer) om de SBZ te realiseren. Instandhouding betekent volgens de richtlijn immers behoud en herstel van soorten en habitats en er wordt naar een gunstige staat van instandhouding gevraagd. Dit wil zeggen dat de oppervlakte habitat stabiel is of toeneemt. In de huidige beperkte beheerplannen wordt echter alleen over 'stand still' gewaakt. Dat in totaal 23.000 ha bos in SBZ's niet in het VEN eerste fase werd opgenomen, heeft met de oppervlaktelimiet te maken waarbinnen het VEN kon worden afgebakend.



Figuur 33.3: Evolutie van de gesubsidieerde (her)bebossing met populier, andere loofbomen en naaldbomen (brongegevens: AMINAL - afdeling Bos en Groen).

Beheersubsidies

Bovenstaande bindende bepalingen over beheerplannen, worden aangevuld met een stimuleringsbeleid.

Begin 2003 is het 'BVR betreffende de subsidiëring van de eigenaars van privé-bossen en de erkenning van bosgroeperingen van privé-boseigenaars' (16 juli 1991; gewijzigd op 11 december 1999) geldig. Het BVR voorziet in subsidies voor be- en herbebossing. De geldelijke middelen zijn gedifferentieerd naargelang de boomsoort. In deze lijst zijn nog diverse exoten opgenomen. Figuur 33.3 maakt de balans op van dit Besluit. Tussen 1991 en 2000 is in totaal 3100 ha herbebossing en 500 ha bebossing gesubsidieerd. Herbebossing met populier was de meest populaire maatregel (2000 ha). Eén van de redenen hiervoor is dat deze boomsoort op veel jongere leeftijd wordt geoogst, waardoor regelmatiger herbebossing is vereist. Fluctuaties in de herbeboste oppervlakte hebben met schommelende kapactiviteiten te maken (bv. een reactie op de houtprijzen). Vanaf 1996 is de jaarlijkse oppervlakte gesubsidieerde bebossing verminderd, omdat op dat ogenblik de subsidies voor bebossing van landbouwgronden beschikbaar werden (zie hoofdstuk 25 Duurzame houtoogst). Op landbouwgronden is deze regeling voordeliger. Tussen 1996 en 2000 zijn in totaal 660 ha bebossing van landbouwgronden gesubsidieerd.

Het nieuwe 'BVR betreffende de subsidiëring van beheerders van openbare en privé-bossen' (in voorbereiding) voorziet o.a. in subsidies voor be- en herbebossing en in beheersubsidies. Basisvoorwaarde voor beheersubsidies is een uitgebreid beheerplan conform de criteria duurzaam bosbeheer. Hierdoor worden ook de privé-eigenaars van bossen

buiten het VEN (63.000 ha buiten VEN-eerste fase) aangemoedigd om aandacht te schenken aan duurzaam bosbeheer, inclusief natuurbehoud. Bosgroepen kunnen hierbij een belangrijke rol vervullen (zie kader). Subsidies zijn beschikbaar voor de opmaak van het beheerplan, gevolgd door een jaarlijkse vergoeding voor (1) het beheer van bossen met inheemse boomsoorten en (2) het beheer van zaadbronnen van inheemse boom- en struiksoorten waar zaad wordt geoogst. Binnen de perimeters die in het natuurrichtplan zijn afgebakend en in functie van de geformuleerde gebiedsvisie kan de vergoeding verhoogd worden voor (1) natuurbeheer op bosvrije oppervlakten en (2) het beheer van bosnatuurdoeltypen. Met dit laatste wordt de omzetting van het VEN en SBZ's in de beheerplannen gestimuleerd. Dit geldt ook voor de privé-eigenaars van bossen in SBZ's en buiten het VEN.

Het Besluit over de subsidiëring van het bosbeheer (in voorbereiding) bevat geen subsidies meer voor be- en herbebossing met exoten (inclusief populier). Hierop zijn twee uitzonderingen:

- Bij een eerste bebossing van landbouwgronden kan populier nog worden gesubsidieerd. De snelle groei van deze soort laat toe voedselrijke graslanden of akkers op korte termijn te veranderen in bos. De bodemverzuring bij deze soort blijft beperkt. In een volgend stadium kan naar een divers en structuurrijk bos worden gestreefd.
- Na het kappen van naaldbomen kan een herbebossing met grove den nog worden gesubsidieerd.

Zoals voorheen zijn de subsidies gedifferentieerd naargelang de soort. Nog meer dan vroeger is er een voorkeurbehandeling voor zomer- en wintereik. Aanbevolen herkomsten (zie hoofdstuk 4 Bomen en struiken) worden extra gestimuleerd. Een stimulans voor be- of herbebossingen conform het natuurrichtplan is niet opgenomen, maar de subsidies kunnen alleen worden toegekend als de (her)bebossing niet strijdig is met de doelstellingen van het natuurrichtplan.

Bosexploitatie

Als een bosbeheerder een goedgekeurd beheerplan of een kapmachtiging bezit, besteedt hij het vellen en ruimen van de bomen uit aan een bosexploitant. Het vellen en uitslepen van zware boomstammen houdt een ernstig risico in voor de beschadiging van andere bomen en voor de verstoring van bodem, flora en fauna. Bosexploitanten hebben dikwijls weinig aandacht voor duurzaamheid en natuurbehoud.

Om hieraan tegemoet te komen bestaat de traditie lastenboeken op te stellen. Hierin worden richtlijnen opgenomen met betrekking tot de planning van de werken, het gebruik van vaste ruimingstracés en het gebruik van aangepaste machines en technieken. Een standaard schoontijd is voorzien van 1 april tot 30 juni. Redenen om de schoontijd aan te passen of uit te breiden zijn o.m. de bescherming van voorjaarsflora, broedgevallen, paddentrek, dassenburchten, zeer drassige gronden, kleine landschapselementen en van bijzondere biotopen. Redenen om geen schoontijd toe te passen kunnen zijn: homogene populierenbossen zonder waardevolle flora of onderetage, homogene naaldbossen op droge zandgrond én toepassing van de schoontijd leidt niet tot een betere bescherming van het ecosysteem.

Om de controle op de bosexploitatie nog te vergroten voorziet het 'BVR houdende de kopers en exploitanten van hout (8 november 2002)' in een erkenningsregeling voor kopers en bosexploitanten. De hoofddoelstelling van de erkenningsregeling is tweeërlei. Enerzijds wil men de schade aan bossen beperken en anderzijds wil men de sector zuiveren van onachtzame en vaak in overtreding zijnde exploitanten. Een belangrijke voorwaarde om erkend te worden is het bezit van de nodige bosbouwtechnische kennis en ervaring. Ook de personeelsleden moeten een vorming volgen die door de minister is aanvaard. In geval van klachten kan de erkenning worden geschorst of ingetrokken. Het Bosdecreet laat alleen erkende kopers of exploitanten beroepsmatig exploitatiewerken uitvoeren in de Vlaamse openbare bossen. Aangezien de regeling onlangs in voege is getreden, zijn nog geen gegevens beschikbaar over de implementatie en de resultaten.

1.3 Bosuitbreiding

Aansluitend op het kwantitatieve bosbehoud plant het bosbeleid ook bosuitbreiding. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen voorziet 10.000 ha ecologisch verantwoorde bosuitbreiding tussen 1994 en 2007 (reële bosuitbreiding). Om dit mogelijk te maken wordt tegen 2007 10.000 ha bijkomend bosgebied voorzien (planologische bosuitbreiding). Er bestaan ruimtelijke prioriteiten voor bosuitbreiding: bij voorkeur nabij stedelijke agglomeraties, in bosarme streken of in verbinding met bestaande historische boscomplexen. Deze zijn vertaald in een bosuitbreidingskaart die aandachtsgebieden voor bosuitbreiding lokaliseert. Daarnaast wordt ook 10.000 ha tijdelijke bosuitbreiding binnen de agrarische structuur voorzien. Deze laatste komen aan bod in hoofdstuk 25 Duurzame houtoogst.

De realisatie gebeurt voor een aanzienlijk deel door AMINAL - afdeling Bos en Groen. Tussen 1994 en 2002 heeft Bos en Groen 1391 ha aangekocht. Daarvan blijft 209 ha open voor natuurbehoud, is 732 ha reeds bebost (figuur 33.4) en zal 450 ha later worden bebost. Deze 450 ha wordt tijdelijk nog door landbouwers gebruikt. Het project Waaltjesbos in Lommel (205 ha), een bebossing na een planologische wijziging van landbouw- in bosgebied omwille van bodemverontreiniging, neemt een aanzienlijk deel van de bosuitbreiding in. Dit project is verantwoordelijk voor de grotere uitbreiding tussen 1995 en 1998. Ook andere openbare besturen en particulieren nemen initia-

Bosgroepen: spelers in de houtwinning, nieuwe partners voor het natuurbehoud?

Ongeveer 70 % van de Vlaamse bossen is eigendom van privé-personen. Dit is iets meer dan het Europese gemiddelde van 65 % [309]. De Vlaamse bossen worden niet alleen door een ruimtelijke, maar ook door een organisatorische en een eigendomsversnippering gekenmerkt. Privébossen worden soms niet en andere keren uitsluitend voor houtwinning gebruikt. Bosgroepen vormen een instrument om hier verandering in te brengen. Via een vrijwillige samenwerking tussen privé- en openbare eigenaars en een groepering van het beheer over grotere fysische complexen streven de bosgroepen naar een meer coherent en duurzaam bosbeheer.

Het 'BVR betreffende de subsidiëring van de eigenaars van privé-bossen en de erkenning van bosgroeperingen van privé-boseigenaars' (16 juli 1991, gewijzigd op 11 december 1999) biedt privé-boseigenaars de mogelijkheid om via een bosgroepering subsidies te ontvangen voor de opmaak van een gezamenlijk beheerplan en voor de uitvoering van gemeenschappelijk beheerwerk. Met het nieuwe 'BVR betreffende de erkenning en de subsidiëring van bosgroepen en de wijze waarop leden van het bosbeheer kunnen meewerken in erkende bosgroepen' (in voorbereiding) worden de mogelijkheden uitgebreid. Het gaat niet meer om groeperingen maar om groepen waar ook openbare eigenaars kunnen aan deelnemen. In afwachting van de goedkeuring van het besluit worden pilootbosgroepen opgericht. Wanneer het nieuwe Besluit van kracht wordt, kunnen deze pilootgroepen worden erkend en gesubsidieerd. Er zijn basis-, beheer-, project- en vormingssubsidies mogelijk. De projectsubsidies kunnen onder meer worden aangewend voor de uitvoering van natuurbeheerwerken. Ook de vorming kan betrekking hebben op natuurbehoud. De eigendomsversnippering betekent dat via een bosgroep een groot aantal grondbezitters kan worden bereikt over o.a. duurzaam bosbeheer en natuurbehoud.

Vlaanderen is ingedeeld in een gebiedsdekkend netwerk van 19 bosgroepen. Eind 2002 waren er 7 pilootbosgroepen met een totale potentiële bosoppervlakte van 59.000 ha (bijna 40 % van de bosoppervlakte). Veel privé-bossen zijn niet (meer) beheerde structuurarme bossen, met voornamelijk naaldbomen of populier. De leden van de bosgroepen krijgen professionele ondersteuning voor o.a. de aantekening van dunningen en organiseren gezamenlijke houtverkopen (zie hoofdstuk 25 Duurzame houtoogst). Dit zorgt voor een financiële meerwaarde. Meteen wordt ook de omvorming naar meer natuurlijke bossen ingezet. De dunningen zorgen voor licht, een kruidachtige vegetatie en voor inheemse boomsoorten zoals zomereik in talrijke monotone dennen- of populierenbossen. Navraag over concrete initiatieven voor natuurbehoud heeft volgend overzicht opgeleverd:

Bosgroep Kempense heuvelrug
- bestrijding Amerikaanse vogelkers
- beheer van open plekken en kleinschalig heideherstel
- maaien en plaggen
- aanleg en onderhoud van drie bosranden
- ontdekking van interessante hakhoutstoven van winterlinde en mooie populaties van boskers en ratelpopulier.
- voorbeeldbossen in samenwerking met Stichting Kempens Landschap (o.a. aanduiding boomgroepen om op stam te laten afsterven; aangepast te beheren waardevolle vegetaties; zaadbomen; mantel- en zoomvegetaties)

Bosgroep Zuiderkempen
- bestrijding Amerikaanse vogelkers
- ontwikkeling methodologie voor de aanleg van ecologisch verantwoorde bosranden (in samenwerking met AMINAL - afdeling Bos en Groen en Natuur en het IBW)
- voorbeeldbossen in samenwerking met Stichting Kempens Landschap (o.a. aanduiding boomgroepen om op stam te laten afsterven; aangepast te beheren waardevolle vegetaties; zaadbomen; mantel- en zoomvegetaties)
- een groep eigenaars heeft zich akkoord verklaard om een uitgebreid beheerplan te laten opstellen; ze wachten op de goedkeuring van de BVR's over bosgroepen, beheerplannen en subsidiëring van het bosbeheer (allen in voorbereiding).

Bosgroep Noord-Hageland
- bestrijding Amerikaanse vogelkers
- zaadoogst van bomen en struiken die als autochtoon worden aangeduid; in samenspraak met het IBW werden deze zaden als contractteelt opgekweekt bij een lokale boomkweker

Bosgroep West-Limburg
- samenwerking met Natuurpunt voor het beheer van de Willekensberg (Lummen)
- ontdekking van zeer oude hakhoutstoven van haagbeuk en winterlinde, middelhout met grauwe abeel als oud boomhout

Het nieuwe Besluit over bosgroepen is nog niet in voege. Dit betekent dat er nog geen projectsubsidies voor o.a. natuurbeheer mogelijk zijn. Toch hebben bosgroepen al initiatieven genomen die met dit thema hebben te maken. Bosgroepen blijken een belangrijk medium voor de communicatie over duurzaam bosbeheer en natuurbehoud. Bosgroepen hebben ook een impact op SBZ's, voornamelijk via de opmaak van beheerplannen (bv. boscomplex De Stropers in Oost-Vlaanderen).

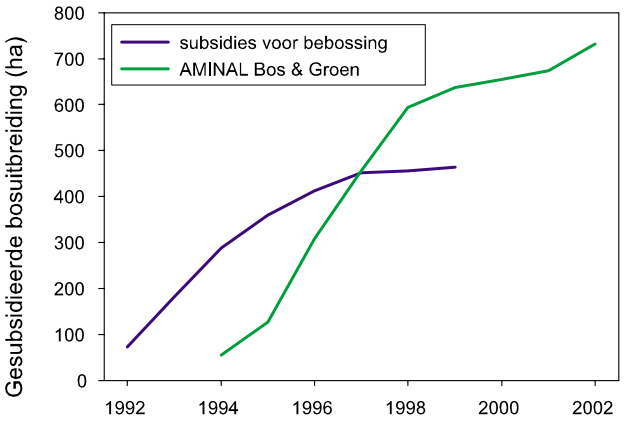
Recent zijn enkele studies gemaakt over de attitude van Vlaamse privé-boseigenaars [316, 210]. Zonder bosgroep blijken subsidies toereikend te zijn om bebossingen en her-

bebossingen te stimuleren (figuur 33.3), maar falen ze om de individuele boseigenaar te overtuigen van nieuwe beheerpraktijken, en zeker van natuurbehoud. Redenen hiervoor zijn een gebrek aan informatie, maar vooral een tekort aan praktijkgerichte vorming en persoonlijke contacten. Via een bosgroep lukt het wel om bijvoorbeeld aandacht te schenken aan bijzondere biotopen en voor inheemse boomsoorten en natuurlijke verjonging te kiezen. Aandachtspunten zoals dood hout en verwaarlozing van de ontwatering hebben een moeilijker aanvaardingsproces. Voor de optimale werking van een bosgroep is het belangrijk rekening te houden met de eigenaars zelf. Boseigenaars met een hogere opleiding en/of grotere boseigendommen treden sneller toe tot een bosgroep. Afhankelijk van de motivatie van de eigenaar - economisch, ecologisch of recreatief - zal ook de benadering anders moeten gebeuren. De 'kleine eigenaars' (< 2ha) worden vooral lid van de bosgroep omwille van de informatieve waarde, maar vinden het gezamenlijke beheerwerk ook zeer belangrijk. De 'grote eigenaars' (>15 ha) zien de bosgroep als een middel om inspraak te krijgen in het beleid. Een tweede motivatie van deze groep mensen is ook het gezamenlijke beheer. Een belangrijke factor in het succes van de bosgroep is de juiste benadering van de eigenaars en hun motieven.

tieven in bosuitbreiding, maar hierover bestaan geen cijfers. Via de subsidieregeling zijn tussen 1991 en 2001 alvast 286 ha loof-, 165 ha populieren- en 14 ha naaldbos aangeplant (figuur 33.3). Daarnaast is er ook spontane verbossing op braakliggende gronden en in natuurreservaten waarover geen cijfergegevens beschikbaar zijn. De beschikbare data bewijzen een totale bosuitbreiding van 1400 ha bos (waarbinnen de 200 ha open ruimte) en 450 ha voorziene bebossingen. In deze cijfers zijn wel de bebossingen met de bosbehoudsbijdrage ter compensatie van ontbossing (ontbossing van 250 ha tussen 1999 en half 2002) begrepen (zie punt 1.1). Dit wil zeggen dat er 1150 ha van de voorziene 10.000 ha is gerealiseerd. De verwezenlijkte bosuitbreiding blijft ver verwijderd van de doelstelling. Oorzaken van de vertraging zijn:

- de omslachtige, tijdrovende en rigide aankoopprocedure (gebonden aan schattingsprijzen);
- de eigen selectiecriteria, waardoor niet op alle aanbiedingen wordt ingegaan;
- de hoge prijzen van landbouwgronden;
- de wetgeving over machtiging en adviezen voor bebossing (Veldwetboek en Bosdecreet);
- de herhaaldelijke lokale weerstand in de landbouwsector (NIMBY-effect of 'not in my backyard'), die doorweegt op de lokale politieke besluitvorming;
- het gebrek aan een ambtelijk draagvlak bij andere administraties;
- de tijd die is vereist voor de wetenschappelijke voorbereiding van stadsbossen.

Illustratief voor het gebrek aan draagvlak, zijn twee gemeentelijke weigeringen voor de aflevering van een bebossingsmachtiging overeenkomstig het Veldwetboek. De reden hiervoor was dat de (planologische) afbakening van het agrarisch gebied nog niet is afgerond.



Figuur 33.4: Evolutie van de gerealiseerde bosuitbreiding door AMINAL - afdeling Bos en Groen en door subsidies voor bebossing (brongegevens: AMINAL - afdeling Bos en Groen). De 200 ha open ruimte in het bos en de 450 ha aangekochte te bebossen gronden zijn niet in de figuur opgenomen.

Uit de opeenvolgende boskarteringen blijkt dat gedurende de laatste 10 jaar nog 6000 ha of gemiddeld 600 ha bos per jaar is verdwenen. Tussen eind 1999 en half 2002 waren er 343 ha vergunde en een onbepaalde oppervlakte illegale ontbossingen (zie punt 1.1), tegenover 95 ha bosuitbreiding - deels ter compensatie van de 250 ha vergunde ontbossingen. Er wordt nog steeds meer ontbost dan bebost.

2 Evaluatie

Uit voorgaand overzicht kan worden afgeleid dat duurzaamheid centraal staat in het huidige bosbeleid. De volgende aandachtspunten zijn het resultaat van de analyse:

Voor de beleidsdoelstellingen:

- Bos- en natuurbeleid groeien naar elkaar toe.
- Toch zijn de doelstellingen niet altijd voldoende op elkaar afgestemd. Binnen het VEN stuurt het bosbeleid aan op evenwaardige en het natuurbeleid op prioritaire aandacht voor natuurbehoud.
- Aan de vernieuwde instrumenten zijn onvoldoende gekwantificeerde doelstellingen en tijdschema's gekoppeld. Hierdoor ontstaat het risico op prioriteitsverlies bij de beleidsuitvoering (bv. opmaak beheerplannen). Het

project bosbeleid (definitief Ontwerp MBP-3) legt bij voorkeur concrete beleidsdoelen en –termijnen vast.

Voor de instrumentering:
- Het verbod op ontbossing wordt verzwakt door de ontheffings- en vergunningsmogelijkheden. Er zijn te veel zonevreemde bossen.
- De administratieve procedures en de compensatieplicht uit het ontbossingsverbod bemoeilijken soms het beheer en het herstel van biologisch waardevolle open vegetaties.
- Er worden kansen gemist om bosbeleidsinstrumenten in te zetten in het natuurbeleid. De criteria duurzaam bosbeheer worden niet in alle bossen opgelegd die in een SBZ liggen. Subsidies voor (her)bebossingen worden niet verhoogd om de realisatie van natuurrichtplannen te stimuleren.
- Dat er geen planologische ruimte is voorzien voor compensatiebebossingen is een voorbeeld van een onvoldoende uitgebouwd instrument.

Voor de beleidsuitvoering:
- Hoewel er ruimtelijke uitvoeringsplannen lopen, krijgen 1600 ha Ferrarisbos en 6000 ha biologisch zeer waardevol bos nog steeds harde planologische bestemmingen. De druk om groene Ruimtelijke Uitvoeringsplannen te verwezenlijken is te klein.
- De omslachtige aankoopprocedure voor gronden voor bosuitbreiding getuigt van een gebrek aan ambtelijk draagvlak bij andere administraties.
- De bosuitbreiding, die onvermijdelijk meestal op landbouwgronden gebeurt, kampt met een draagvlakprobleem in de landbouwsector, dat doorweegt op de lokale besluitvorming.
- De toegenomen aandacht voor duurzaamheid en natuurbehoud betekent ook meer werk (bv. veel uitgebreidere beheerplannen). Er zal een grote inspanning nodig zijn om de plannen op het terrein te realiseren.
- De uitvoeringsfase verloopt niet altijd zoals gepland. In vergunningsdossiers worden negatieve adviezen minstens één op drie keer niet overgenomen door de vergunningverlenende instantie.
- Bij instrumenten die voor de maatschappij tegenstrijdig lijken, is uitgebreide voorlichting vereist (bv. bij ontbossingen voor natuurontwikkeling).
- Bosgroepen zijn een veelbelovend instrument om duurzaam bosbeheer en natuurbehoud te realiseren en verdienen een verdere uitbouw en ondersteuning. Een nauwe opvolging is aangewezen.

Voor de resultaten:
- De resultaten van het kwalitatieve bosbehoud worden pas op zeer lange termijn zichtbaar. Bovendien worden ze doorkruist door de resultaten of het gebrek aan resultaten van o.a. het milieubeleid. Dit bemoeilijkt een evaluatie.
- Cijfers wijzen nog steeds op meer verlies aan bosoppervlakte dan bosuitbreiding.
- Een betere evaluatie van de ingezette instrumenten is mogelijk door een betere uitbouw van de databanken met gegevens over de uitvoering van die instrumenten. De verplichte inventarisatie binnen de criteria duurzaam bosbeheer kan in een evaluatie-instrument worden omgezet.

3 Kennis

Kwantitatief bosbehoud en bosuitbreiding worden opgevolgd via de periodieke actualisering van de boskartering. Deze levert gegevens op over veranderingen op niveau Vlaanderen maar is minder geschikt om voor percelen te gebruiken. Over kleinschaligere processen, zoals ver- en ontbossing in natuurreservaten bestaan geen cijfers. Bijgevolg is er nood aan volgende informatie:
- Een kwantitatieve evaluatie die aangeeft of ver- of ontbossing de overhand heeft, en welke natuurtypen hierdoor voor- of achteruitgaan. Dit kan variëren naargelang het om heide- of valleigebieden of niet-alluviale moerasgebieden gaat. Deze informatie kan deels worden afgeleid uit de beheerplannen.
- Een kwalitatieve evaluatie die kan identificeren waar met ver- of ontbossing aan natuurwinst of -verlies wordt gedaan, en die ook maatregelen kan voorstellen om veranderingen in de richting van natuurwinst te sturen.
  Het zou zinvol zijn ook een onderscheid te maken tussen natuur binnen en buiten de erkende reservaten (zie punt 1.1, Natuurontwikkeling en -beheer).

In het hoofdstuk 11 Bossen (punt 3) worden een aantal instrumenten besproken die de boskwaliteit volgen. Zij maken een algemene evaluatie van het bosbeleid mogelijk:
- De bosinventaris volgt de toestand van de Vlaamse bossen (zie hoofdstuk 11 Bossen, punt 1.1).
- De monitoring van integrale bosreservaten volgt de toestand van niet-beheerde bossen, m.a.w. de referentietoestand (zie hoofdstuk 36 Bosreservaten).
- De monitoring van bos in natuurreservaten maakt deel uit van de reservatenmonitoring (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten).
- Externe invloeden worden opgevolgd door de intensieve monitoring van bossen (zie hoofdstukken 19 Vermesting en 20 Verzuring, telkens punt 1.1).
- Het vitaliteitsmeetnet volgt de gezondheidstoestand van de bossen, en die toestand is het resultaat van het bosbeheer en de externe invloeden (zie hoofdstuk 11 Bossen, punt 1.3).

Daarnaast wordt best ook aandacht besteed aan de opvolging van de ingezette instrumenten. Hiervoor bestaan twee nog niet uitgewerkte mogelijkheden:

- Bosbeheerplannen die aan de criteria duurzaam bosbeheer voldoen, moeten habitats en populaties van wilde plant- en diersoorten inventariseren. Het is nog niet duidelijk hoe en in welke mate dit kan gebeuren. Het werkprogramma 2003 van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer geeft hiertoe een aanzet. Een degelijk protocol voor deze inventarisaties kan tot een zinvol monitoringsysteem leiden.
- Een verdere opbouw van databanken over de beleidsuitvoering (vergunningen, ontheffingen, pv's, beheerplannen, subsidies, bosuitbreiding, enz.), indien mogelijk gekoppeld aan geografische informatiesystemen, kan de evaluatie van het bosbeleid verder ontwikkelen.

Met medewerking van:

Brenda Bussche, Annemie Clarysse, Nico Coppé, Johan Cosijn, Wim De Maeyer, Bart Roelandt, Theo Vitse, Martine Waterinckx en de buitendiensten van AMINAL, afdeling Bos en Groen
Klaartje Van Loy - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Lectoren

Carole Ampe, RUG - Vakgroep Geologie en Bodemkunde
Brenda Bussche, Nico Coppé, Carl De Schepper, Wim De Maeyer, Bart Roelandt, Martine Waterinckx - AMINAL, afdeling Bos en Groen
Ann Crabbé - UA, Steunpunt milieubeleidswetenschappen
Kris Decleer – Instituut voor Natuurbehoud
Luc De Keersmaeker, Geert Sioen, Kris Vandekerkhove, Klaartje Van Loy, Jos Van Slycken - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Olivier Honnay – KULeuven, Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap
Noël Lust - RUG, Laboratorium voor Bosbouw
Stijn Overloop – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Joris Van Acker - RUG, Laboratorium voor Houttechnologie

Hoofdstuk 34
Verwerving van natuurgebieden

Kris Decleer - Sophie Vanroose - Instituut voor Natuurbehoud

- De oppervlakte natuur- en bosreservaat is in 2001 en 2002 aanzienlijk gegroeid met respectievelijk 2376 en 2310 ha tot een totale oppervlakte van 25.645 ha of 1,89 % van Vlaanderen. Vlaanderen scoort nog ver onder het Europees gemiddelde en het internationale streefcijfer van 10 % van het grondgebied. Slechts 57 of 7 % van de natuur- en bosreservaten hebben een oppervlakte groter dan 100 ha.

- De financiële inspanningen zijn in 2001 en vooral 2002 aanzienlijk toegenomen. Toch zal de beleidsdoelstelling van 50.000 natuur- en bosreservaat tegen 2007 niet worden gehaald. De totale oppervlakte zal tegen die tijd vermoedelijk 35.000 ha bedragen.

- De beleidsdoelstelling om tegen 2002 3000 ha bosreservaat te halen is niet bereikt. Ook hier zijn extra inspanningen nodig.

- De natuurdomeinen, waar natuur een nevengeschikte functie is, waren op 1/1/2003 17.997 ha groot en zijn in 2001 en 2002 met respectievelijk 642 en 697 ha gegroeid. Opvallend is de relatief grote investering in gronden die bestemd zijn voor bosuitbreiding (479 ha).

- In 2001 en 2002 zijn respectievelijk 2365 en 2344 ha natuur- en bosreservaat of natuurdomein aangekocht, waarvan bijna de helft door terreinbeherende verenigingen. De beleidsdoelstelling die is vooropgesteld in het regeerakkoord van 1999, streefde naar een jaarlijkse aankoop van 3000 ha natuurterrein. Deze doelstelling is niet gehaald.

- De inzet van het instrument 'recht van voorkoop' levert slechts bescheiden resultaten op.

- De beleidsdoelstellingen voor de aangroei van het areaal natuur- en bosreservaat, zoals geformuleerd in het Ontwerp derde milieubeleidsplan, zijn onduidelijk en daarom moeilijk meetbaar.

Met de term natuurgebieden worden drie soorten gebieden bedoeld: de natuur- en bosreservaten, de natuurdomeinen en de militaire domeinen. Het eerste deel van dit hoofdstuk behandelt de stand van zaken van de verwerving of de toename van het areaal van de natuurgebieden. Ook de budgettaire middelen worden besproken. In het tweede deel worden de gegevens van het eerste deel kritisch geëvalueerd. Voor de drie soorten gebieden worden vragen beantwoord: 'Hoe doet Vlaanderen het in vergelijking met de andere landen van de EU?', 'Welke aangroeiritmes zijn er waar te nemen?', 'Zijn er verschillen tussen provincies?', 'Is er vooruitgang ten opzichte van het verleden?', ' Is er een verschil in verwerving door de Vlaamse overheid en door de natuurverenigingen?', 'Zijn er voldoende budgettaire middelen?', 'Wat levert het recht van voorkoop op?' Voor elk van deze vragen wordt gestreefd naar een verklaring. In de bespreking en evaluatie wordt de periode 2001-2002 vergeleken met de periode daarvoor, zoals vermeld in NARA 2001.

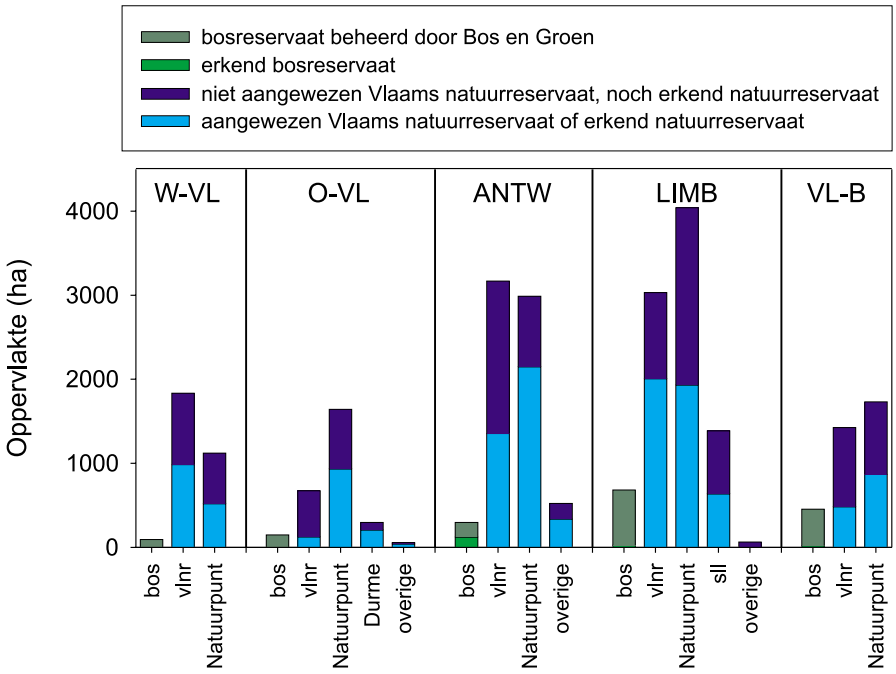
1 Toestand

De aankoop van natuurgebieden door de overheid en erkende terreinbeherende verenigingen - met een deskundig ecologisch beheer - garandeert het best de ontwikkeling, het herstel, de duurzame instandhouding en de functionering van hoogwaardige natuur in Vlaanderen. Buiten de beschermde natuurgebieden, en de natuurreservaten in het bijzonder, kunnen op lange termijn onvoldoende garanties worden geboden om kritische soorten en levensgemeenschappen in stand houden. Terreinverwerving is dus een essentieel instrument voor het behoud van de biodiversiteit. Dit is zeker zo in een dichtbevolkte en dichtbebouwde regio als Vlaanderen, waar natuur onder grote druk staat. In dit hoofdstuk worden de evoluties tot 1/1/2003 besproken van de aangroei van het areaal natuur- en bosreservaat (natuur is de hoofdfunctie; recreatie, landbouw en andere functies zijn ondergeschikt) en het areaal natuurdomein (natuur als neven- of ondergeschikte functie).

1.1 Natuur- en bosreservaten

Tot deze categorie gebieden behoren:

- natuurreservaten beheerd door AMINAL - afdeling Natuur of de 3 erkende terreinbeherende verenigingen. Mits een goedgekeurd beheerplan worden de terreinen van de verenigingen aangeduid als 'erkend



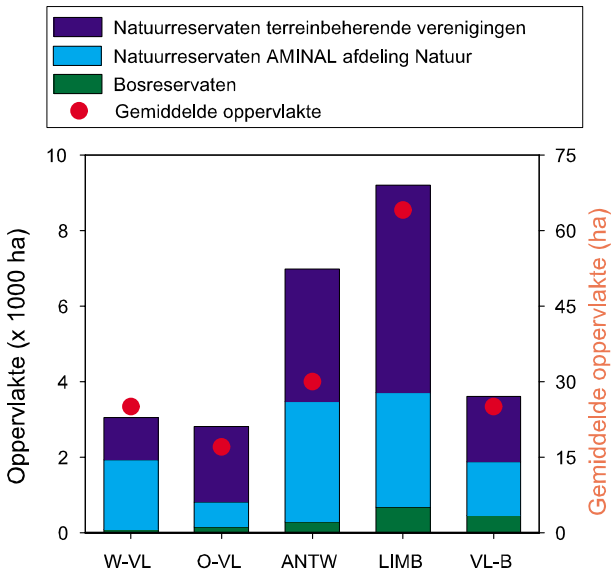
Figuur 34.1: Oppervlakteverdeling natuur- en bosreservaten per beheerinstantie en per provincie op 1/1/2003. bos: bosreservaat, vlnr: Vlaams natuurreservaat, Durme: vzw Durme, sll: Stichting Limburgs Landschap.

natuurreservaat' (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten). In de statistieken zijn ook erkende natuurreservaten opgenomen van enkele kleinere, niet erkende terreinbeherende verenigingen. De terreinen die worden beheerd door de afdeling Natuur worden 'aangewezen' als 'Vlaams natuurreservaat' mits een goedgekeurd aanwijzingsdossier. Dit dossier bevat niet noodzakelijk een beheerplan. Er kon in deze bijdrage nog geen rekening worden gehouden met de natuurreservaten die worden beheerd door gemeenten of provincies (gering in aantal en oppervlakte).

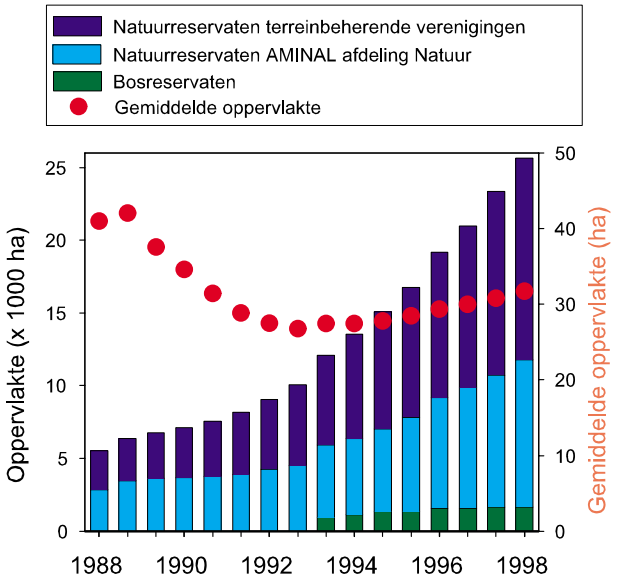
- bosreservaten beheerd door AMINAL - afdeling Bos en Groen of - in geringe mate en mits 'erkenning' door het Vlaamse Gewest -, privé-personen en lokale overheden (zie hoofdstuk 36 Bosreservaten).

Hoewel er qua statuut, procedure en rechtsgrond duidelijke verschillen zijn tussen beide type gebieden, wordt er weinig onderscheid gemaakt tussen de effectieve bescherming van de natuur en kunnen ze bijgevolg samen worden besproken. Er bestaat immers ook een categorie 'gericht bosreservaat' die zich voor een belangrijk deel richt op natuurwaarden buiten de bossfeer. Anderzijds zijn er talloze 'natuurreservaten' waar het beheer gericht is op bescherming en ontwikkeling van bosecotopen. Voor meer uitvoerige definities en juridische achtergronden kunnen de begrippenlijst in bijlage en de hoofdstukken 35 Natuurreservaten en 36 Bosreservaten worden geraadpleegd.

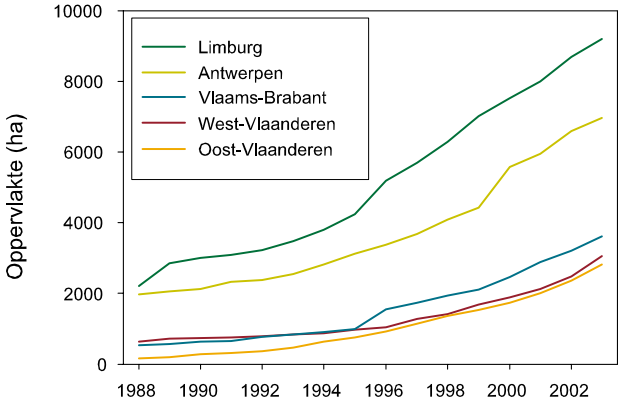
Ten opzichte van vorige natuurrapporten zijn wijzigingen in de databank doorgevoerd als gevolg van de fusie van Natuurreservaten vzw en Wielewaal vzw tot Natuurpunt vzw. Verschillende reservaten zijn samengevoegd onder één naam. Terreinen van de vroegere Wielewaal die berusten op louter mondelinge beheerovereenkomsten zijn weggelaten. De aangroeigeschiedenis van de gehuurde Wielewaalreservaten kon worden gereconstrueerd. Van de terreinen die worden beheerd door afdeling Natuur zijn enkele militaire domeinen in een aparte categorie ondergebracht (zie verder). Dit impliceert dat de cijfers uit de vorige natuurrapporten zijn aangepast en een vergelijking met deze cijfers niet helemaal mogelijk is.



Figuur 34.2: Oppervlakteverdeling natuur- en bosreservaten per categorie en per provincie, met gemiddelde oppervlakte op 1/1/2003.



Figuur 34.3: Aangroei totale en gemiddelde oppervlakte natuur- en bosreservaat in Vlaanderen periode 1987-2002.

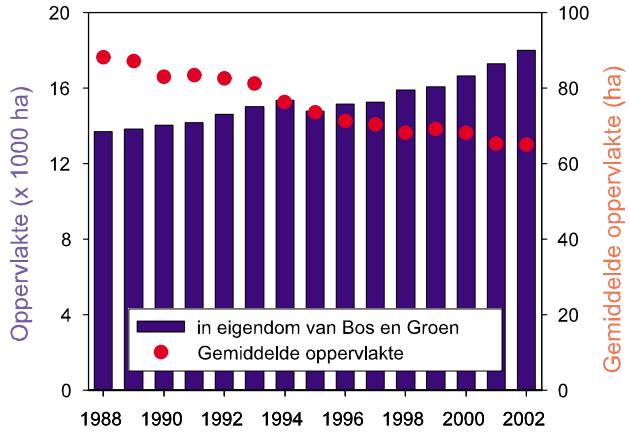


Figuur 34.4: Aangroei totale oppervlakte natuur- en bosreservaat per provincie periode 1987-2002.

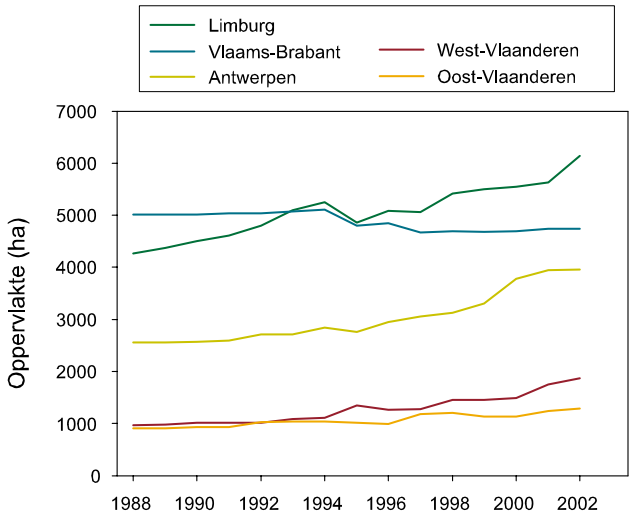
Op 1/1/2003 telde Vlaanderen 809 natuur- en bosreservaten. Deze zijn goed voor een totale oppervlakte van 25.645 ha of 1,89 % van Vlaanderen. De natuurreservaten nemen 23.975 ha voor hun rekening, de bosreservaten 1670 ha. Een volledige lijst met alle projecten en details over oppervlakte, beheerders, enz. staat op http://www.nara.be/. Een toestand van de situatie op 1/1/2003 is weergegeven in de figuren 34.1 tot 34.4. Punt 2.1 bespreekt de situatie.

1.2 Natuurdomeinen

De categorie natuurdomeinen heeft geen juridische rechtsgrond en is een verzamelterm voor de natuurterreinen die, naast een belangrijke recreatieve en economische



Figuur 34.5: Aangroei totale en gemiddelde oppervlakte natuurdomein in Vlaanderen tussen 1998 en 2002. De periodieke afname van de oppervlakte is te wijten aan de aanwijzing en van domeinbossen als bosreservaat.



Figuur 34.6: Aangroei totale oppervlakte natuurdomein per provincie tussen 1988 en 2002. De periodieke afname van de oppervlakte is te wijten aan de aanwijzing van domeinbossen als bosreservaat.

functie, ook een nevengeschikte (evenwaardige) ecologische functie hebben. Onder deze term vallen de meeste provinciale en gemeentelijke natuurdomeinen en de domeinbossen, viswateren en andere terreinen die worden beheerd door AMINAL - afdeling Bos en Groen. Omdat voor de provinciale en gemeentelijke natuurdomeinen nog geen gebiedsdekkende databank beschikbaar is, wordt de bespreking beperkt tot de terreinen onder het beheer van AMINAL - 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 (een verschil met vorige natuurrapporten). Hetzelfde geldt voor de bossen van lagere overheden

waarvan Bos en Groen ambtshalve het beheer controleert of uitvoert. Terreinen die aangekocht zijn voor bosuitbreiding zijn wel opgenomen.

Op 1/1/2003 telde Vlaanderen 17.997 ha natuurdomein (zonder de bosreservaten) die worden beheerd door het Vlaamse Gewest, deze oppervlakte is verdeeld over 277 gebieden. Een lijst met extra informatie over alle domeinen is te vinden op http://www.nara.be/. Een toestand van de situatie op 1/1/2003 is weergegeven in de figuren 34.5 en 34.6.

1.3 Militaire domeinen

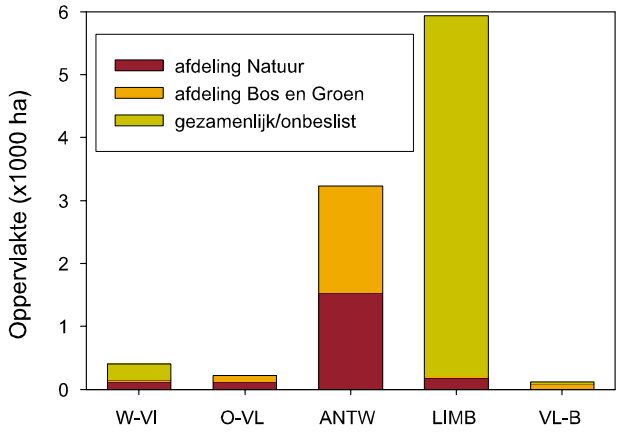
De categorie militaire domeinen omvat de terreinen met een militair gebruik[1] eigendom van het ministerie van Landsverdediging. Ze worden beheerd door AMINAL - afdeling Natuur of afdeling Bos en Groen via een samenwerkingsprotocol. De militaire functie primeert en stelt randvoorwaarden, maar de vaak unieke ecologische, en recreatieve/economische waarden zijn intussen erkend en worden overeenkomstig beheerd. Een aantal militaire domeinen wordt ook als natuurreservaat beheerd door één van de drie erkende terreinbeherende verenigingen. Deze domeinen zijn niet in deze statistieken opgenomen, maar wel in die van de natuurreservaten. Het zijn gebieden die mogelijk hun militaire functie grotendeels hebben verloren.

Op 1/1/2003 telde Vlaanderen 9911 ha militair domein dat onder het 'protocol-regime' van de afdeling Natuur of afdeling Bos en Groen valt. Een lijst met extra informatie over alle gebieden staat op http://www.nara.be/. De toestand van de situatie op 1/1/2003 is weergegeven in figuur 34.7.

1.4 Budgettaire middelen

In figuur 34.8 wordt de evolutie geschetst van de budgettaire middelen die worden ingezet door het Vlaamse Gewest en de provincies voor terreinverwerving. Met de vastleggingen van het geschatte aankoopkrediet wordt geen rekening gehouden, omdat een aankoopdossier, na vastlegging, tijdens de verdere aankooponderhandelingen nog steeds kan afspringen. Dit is een mogelijke verklaring voor de waargenomen terugval van de middelen die door de afdeling Natuur in 2001 konden worden besteed. Een tabel met meer gedetailleerde cijfers over het aankoopbeleid staat op http://www.nara.be/.

[1] *Ze hebben niet noodzakelijk een bestemming van militair domein op het gewestplan.*



Figuur 34.7: Oppervlakteverdeling militair domein per beheerinstantie en per provincie.

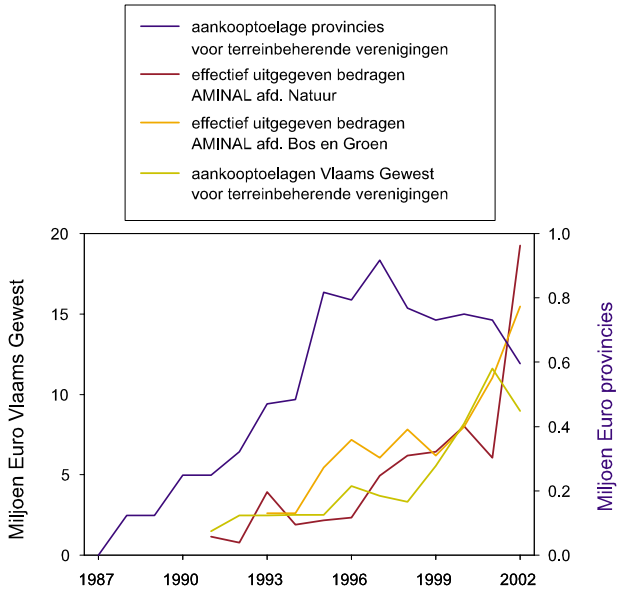
In 2001 en 2002 heeft het Vlaamse Gewest respectievelijk 17,7 en 28,2 miljoen euro uitgegeven voor de aankoop van natuurreservaten (ten gunste van de afdeling Natuur en erkende terreinbeherende verenigingen) en respectievelijk 11 en 15,5 miljoen euro voor de verwerving van natuurdomeinen en bosreservaten (ten gunste van afdeling Bos en Groen). De provincies hebben gezamenlijk respectievelijk 0,73 en 0,6 miljoen euro besteed aan aankooptoelagen voor aankopen door terreinbeherende verenigingen.

1.5 Recht van voorkoop

Het doel van het recht van voorkoop voor natuurbehoud is de verwerving van gronden in:

- de voorkoopperimeters van de Vlaamse en erkende natuurreservaten; dit zijn de groene, bos- en bosuitbreidingsgebieden volgens het gewestplan binnen een 'visiegebied' langs het natuurreservaat;
- de gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN);
- de groene, bos- en bosuitbreidingsgebieden volgens het gewestplan binnen de Natuurverwevings- en Natuurverbindingsgebieden (IVON) (nog niet vastgesteld);
- de natuurinrichtingsprojecten.

Met dit instrument kan de Vlaamse overheid - de Vlaamse Landmaatschappij treedt als gemachtigde op - gronden verwerven die te koop worden aangeboden om er natuurdoelstellingen te realiseren. De gebruiksrechten, als het terrein vrij van gebruik is, worden toegewezen aan de afdeling Natuur of, na advies van deze afdeling, aan de afdeling Bos en Groen, de administratie Waterwegen en Zeewezen – als het gronden betreft binnen de maritieme duinstreek -, aan een ander openbaar bestuur of aan een erkende terreinbeherende natuurvereniging.



Figuur 34.8: Evolutie budget terreinverwerving.

Of het recht van voorkoop effectief wordt uitgeoefend, wordt bepaald door een aantal factoren:

- de verkoopsprijs moet lager liggen dan de schattingsprijs van het Comité van Aankoop;
- in bepaalde gevallen, hoge prijs of aanwezigheid van gebouwen, wordt er extra advies gevraagd aan de Inspectie van Financiën;
- de afdeling Natuur van het Vlaams ministerie geeft een bindend advies over de mogelijke aankoop; de administratie Land- en Tuinbouw en de administratie Waterwegen en Zeewezen geven, indien nodig, een niet-bindend advies over de mogelijke aankoop;
- landbouwers-pachters kunnen beroep doen op een voorkooprecht op basis van de pachtwetgeving;
- het recht van voorkoop geldt niet als het goed verkocht wordt aan de echtgenoot, (aangenomen) kinderen of mede-eigenaars of aan hun echtgenoten of (aangenomen) kinderen of aan leden van een erkende bosgroepering;
- als een erkende terreinbeherende vereniging koper is binnen de perimeter van een erkend natuurreservaat wordt het recht van voorkoop vaak niet uitgeoefend - afdeling Natuur geeft in dit geval ook een negatief advies.

Tabel 34.1 geeft een overzicht van de resultaten voor de periode 2000-2002. In 2000, 2001 en 2002 kon respectievelijk 60 ha, 42 en 146 ha met het recht van voorkoop worden verworven. Voor 2001 bedraagt dit slechts 5,8 % van de aangeboden oppervlakte waarop het recht van voorkoop effectief van toepassing is. Voor 2000 en 2002 ligt dit percentage op ongeveer 13,5 %. De grootste aankoop in 2000 omvatte 15,7 ha, in 2001 6,8 ha en in 2002 71,7 ha. In 2 dossiers van 2001 waarin overgegaan is tot verwerving was er sprake van gebouwen (6 dossiers in 2000).

2 Evaluatie

2.1 Natuur- en bosreservaten

Ten opzichte van de toestand op 1/1/2001 is er een toename met 110 projecten en 4.686 ha. Samen met 1999 waren 2001 en 2002 piekjaren qua uitbreiding van het areaal natuur- en bosreservaat. Dit is vooral te wijten aan de toename in de eigendomsverwerving. In 2001 en 2002 is er sprake van recordoppervlaktes van meer dan 1600 ha per jaar.

De voornaamste conclusies kunnen als volgt worden samengevat en komen deels overeen met die uit het Natuurrapport 2001:

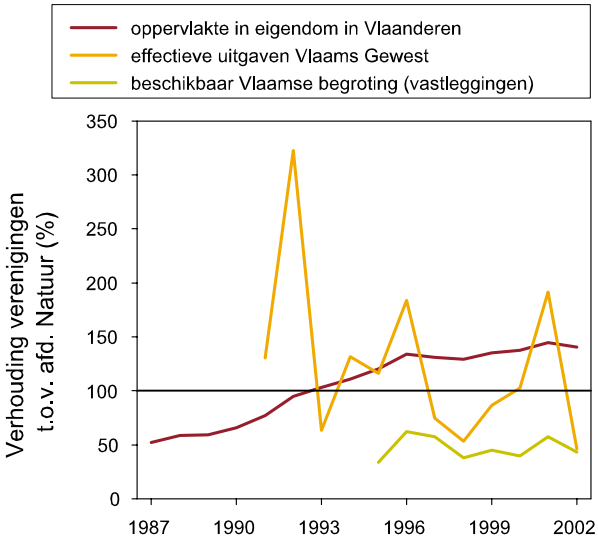
- het areaal natuur- en bosreservaat in Vlaanderen is nog ver verwijderd van het Europees gemiddelde (in 1996 4,8 % van de landoppervlakte) en de internationale streefwaarde van 10 % van de landoppervlakte met

Tabel 34.1: Overzicht van de aanbiedingen (aantal dossiers en oppervlakte) van onroerende goederen voor het recht van voorkoop (RVV) in 2000, 2001 en 2002 (brongegevens: VLM).

	RVV van toepassing	Positief advies afd. Natuur en gunstige schatting	%	Aangekocht of aankoopbeslissing in uitvoering	%
Aantal dossiers					
in 2000	350	109	31,1	42	12
in 2001	435	71	16,3	54	12,4
in 2002	560	122	22,1	84	15
Oppervlakte (ha)					
in 2000	449,3	80,5	17,9	60,3	13,4
in 2001	726,2	68,2	9,4	42,3	5,8
in 2002	1.077,1	201	18,7	145,5	13,5

hoofdfunctie natuur (zie [107]);
- de gemiddelde oppervlakte van een natuur- of bosreservaat in Vlaanderen blijft licht stijgen en bedraagt nu 31,7 ha ten opzichte van 30,0 ha eind 2000. Toch blijft 35,1 % van de terreinen kleiner dan 5 ha. Slechts 57 gebieden hebben een oppervlakte groter dan 100 ha, waarvan 27 in de provincie Limburg. De gemiddelde oppervlakte ligt met 17 ha het laagst in de provincie Oost-Vlaanderen;
- de aangroeiritmes in de verschillende provincies blijven grosso-modo gelijk aan de vorige jaren. De aangroei in de periode 2001-2002 was het grootst in de provincies Limburg (1.205 ha) en Antwerpen (1.027 ha) en het kleinst in de provincie Vlaams-Brabant (724 ha);
- de bijdrage van de verenigingen in de jaarlijkse aangroei anno 2001 en 2002 blijft significant: 2751 ha of 59 % van de totale aangroei, waarvan 1961 ha in eigendom. De terreinen van afdeling Natuur zijn in dezelfde periode uitgebreid met 1827 ha, waarvan 1301 ha in eigendom. Opvallend is het zeer goede resultaat van AMINAL - afdeling Natuur in 2002, met de aankoop van 765 ha, gekoppeld aan een significante toename aan financiële middelen ten opzichte van 2001 (13 miljoen euro meer). Daartegenover deden de verenigingen het in 2002 minder goed dan in 2001, met de aankoop van 'slechts' 882 ha, gekoppeld aan een afname van de financiële middelen (2,7 miljoen euro minder toelagen van het Vlaams Gewest en 0,1 miljoen euro minder van de provincies). De bosreservaten zijn in 2001 uitgebreid met 107 ha, waarvan 83 ha in eigendom van afdeling Bos en Groen (geen uitbreiding in 2002);
- het belang van de eigendomsverwerving door de verenigingen komt tot uiting in figuur 34.9.

Sinds 1987 is het aandeel van de verenigingen in de eigendomsverwerving bijna verdubbeld ten opzichte van het aandeel van afdeling Natuur. De verenigingen hebben nu 41 % meer reservaten in eigendom dan afdeling Natuur. Nochtans zijn de beschikbare budgetten in de Vlaamse begroting - kredieten die worden vastgelegd voor aankopen - voor de verenigingen de laatste jaren met ongeveer de helft verminderd ten opzichte van het budget van de afdeling Natuur. Dit toont aan dat de verenigingen erin slagen om efficiënt in te spelen op het grondaanbod en op de mogelijkheden om via sponsoring en toelagen van lagere overheden de nodige restfinanciering bijeen te brengen. Anderzijds moeten de resultaten worden genuanceerd omdat de afdeling Natuur, complementair met de verenigingen, geregeld relatief duurdere aankopen verricht (bv. terreinen met gebouwen op, onteigeningen). Bovendien komt het geregeld voor dat een deel van de beschikbare middelen in de begroting door de afdeling Natuur niet kan worden benut omdat de onderhandelingen na vastlegging zonder succes worden afgerond. Opvallend is dat er tijdens



Figuur 34.9: Aankoopefficiëntie van de verenigingen t.o.v. afdeling Natuur. De evolutie in de eigendomsverwerving en het jaarlijkse aankoopbudget worden weergegeven, telkens uitgedrukt in een procentuele verhouding tussen het aandeel van de verenigingen en dat van de afdeling Natuur. 100 % betekent dat de verenigingen en de afdeling Natuur eenzelfde oppervlakte in eigendom hebben en over eenzelfde hoeveelheid financiële middelen beschikken. Onder en boven de 100 % ligt deze verhouding respectievelijk in het nadeel en het voordeel van de terreinbeherende verenigingen.

de laatste 15 jaar behoorlijke verschillen zijn ontstaan tussen de provincies in het ritme van eigendomsverwerving tussen verenigingen en de afdeling Natuur. In absolute cijfers is in Antwerpen en Vlaams-Brabant door beide partijen ongeveer even veel aangekocht. In Limburg is het aankoopritme bij de verenigingen ruim 2,5 maal groter en in Oost-Vlaanderen ruim 3 maal zo groot. Alleen in West-Vlaanderen hebben de verenigingen minder gekocht dan AMINAL - Natuur (ca. 0,7 maal minder). Dit suggereert dat er nog andere factoren de provinciale verschillen verklaren. Deze kunnen zijn: beschikbare inzet van menskracht, een goede samenwerking met aankoopcomités (afdeling Natuur), het vlot aanboren van sponsoring of toelagen van lagere overheden (natuurverenigingen) of het feit dat de afdeling Natuur in de provincie meer actief is in aankoopprojecten met hogere grondprijzen of financieel grotere aankopen kan realiseren.
- De oppervlakte aangewezen 'Vlaams natuurreservaat' is in 2001 en 2002 toegenomen met 418 ha en omvat 48,8 % van de terreinen die worden beheerd door de afdeling Natuur (op 1/1/2001: 54,5 %). De oppervlakte 'erkend natuurreservaat' is in dezelfde periode met 2454 ha toegenomen en omvat 54,9 % van de terreinen die in het beheer zijn van de verenigingen (op 1/1/2001: 46,4 %). In deze laatste categorie is dus een klein gedeelte van de achterstand ingehaald.

- 9.890 ha of 38,5 % van alle natuurreservaten wordt gehuurd en is niet in eigendom van de terreinbeherende organisatie. In de jaren '80 bedroeg het aandeel huur nog meer dan 65 %.
  Dit betekent een verdere geleidelijke afname van het aandeel gehuurde natuurreservaten (in privé- of overheidseigendom), met soms een geringere garantie op duurzame bescherming.
- Van de 1670 ha bosreservaat is 1506 ha eigendom van de afdeling Bos en Groen. Deze vertegenwoordigt slechts 8 % van alle bossen van de afdeling Bos en Groen. Van alle privé-bossen en bossen van lagere overheden wordt slechts 164 ha als bosreservaat beheerd. Het beheer van deze reservaten kan ook aan de afdeling Bos en Groen worden overgedragen. Op beide niveaus worden belangrijke mogelijkheden nog onvoldoende benut. De meeste bosreservaten bevinden zich achtereenvolgens in Limburg, Vlaams-Brabant en Antwerpen. Omdat de meeste gebieden al vele jaren eigendom zijn van de afdeling Bos en Groen voor ze worden aangewezen als bosreservaat, is een analyse van de aankoopbudgetten niet relevant.

2.2 Natuurdomeinen

In 2001 en 2002 is een toename genoteerd van respectievelijk 11 en 12 projectgebieden, of een aangroei van respectievelijk 642 en 697 ha. Deze oppervlaktetoename is de grootste van de laatste jaren. De sterkste aangroei is in de provincie Limburg genoteerd: 588 ha. Positief is dat er in de bosarme provincie West-Vlaanderen belangrijke inspanningen zijn gebeurd voor bosuitbreiding (388 ha). In totaal bedroeg 36 % van alle aankopen in 2001 en 2002 gronden die niet bebost waren (479 ha).

Voor de realisatie van de beleidsdoelstelling van 10.000 ha ecologisch verantwoorde bosuitbreiding tegen 2007 zijn, samen met andere overheidspartners, nog grote inspanningen noodzakelijk. Voor meer achtergrondinformatie: hoofdstuk 33 Bosbeleid.

2.3 Militaire domeinen

De militaire domeinen herbergen een groot aandeel van de meest waardevolle natuur die Vlaanderen nog rest. Men kan toejuichen dat de militaire overheid samenwerkingsovereenkomsten afsluit met de afdeling Natuur en de afdeling Bos en Groen. Uit een rondvraag bij de buitendiensten blijken er zich toch nogal wat problemen voor te doen. Zo is men op sommige domeinen niet steeds te vinden voor de uitvoering van gerichte beheermaatregelen, ontbreekt het soms aan draagvlak bij de militairen, zijn er soms onduidelijke territoriumafspraken tussen de afdeling Natuur en de afdeling Bos en Groen en is er in het algemeen een grote beheerachterstand voor de handhaving of ontwikkeling van specifieke, bedreigde natuurtypen.

2.4 Budgettaire middelen

De financiële middelen die door het Vlaamse Gewest daadwerkelijk aan aankopen zijn besteed, zijn al in 2000 significant toegenomen met 6,05 miljoen euro en in 2001 en 2002 zijn er respectievelijk nog eens 4,5 en 19,5 miljoen euro bijgekomen. Met een totaalbudget van 43,7 miljoen euro is in 2002 een nooit eerder geziene inspanning geleverd voor de aankoop van natuurterreinen. Deze geldsom vertegenwoordigt ongeveer het drievoudige van wat in 1997 ter beschikking is gesteld. Vooral de daadwerkelijke uitgaven voor de aankopen door de afdeling Bos en Groen en terreinbeherende verenigingen zijn in 2001 sterk toegenomen. De afdeling Natuur heeft in 2000 een recordbedrag vastgelegd voor concrete aankoopdossiers, maar heeft hier, als gevolg van de procedure, uiteindelijk slechts een deel van kunnen 'verzilveren' in 2001. Ook in 2001 is opnieuw een recordbedrag door de afdeling Natuur vastgelegd; Dit maal met meer succes want 93 % van de vastleggingen kond in 2002 worden besteed. Dit komt overeen met een recordbedrag van 19,3 miljoen euro. Ook de afdeling Bos en Groen heeft in 2002 haar financiële armslag zien toenemen met ruim 3 miljoen euro tot 15,5 miljoen euro. De verenigingen hebben het in 2002 minder goed gedaan. De aankooptoelagen van het Vlaamse Gewest zijn ingekrompen met 2,6 miljoen euro t.o.v. 2001. Een direct aanwijsbare oorzaak is er niet, maar vermoedelijk is er wel een correlatie met het schrappen van de financiële toelage door de provincie Antwerpen. Hierdoor neemt de last voor restfinanciering aanzienlijk toe en worden de aankopen in die provincie moeilijker.

De toelagen van de provincies voor aankopen door de erkende terreinbeherende verenigingen schommelen de laatste jaren rond 0,7 miljoen euro. Ze zijn van cruciaal belang om de restfinanciering voor de verenigingen te milderen en het aankoopritme op peil te houden. In 2001 hebben de provincies West-Vlaanderen en Antwerpen hun budgetten licht verminderd en in 2002 is het budget van de provincie Antwerpen geschrapt. Als deze trend zich verder zet, zal dit ongetwijfeld gevolgen hebben voor het aankoopritme van de verenigingen in die provincies en het karakter van deze aankoopstrategie ondermijnen. De kleinste provincie, Vlaams-Brabant, blijft het goede voorbeeld geven met in 2001 en 2002 een aankooptoelage van 0,28 miljoen euro.

2.5 Recht van voorkoop

Het aantal dossiers is tussen 2000 en 2002 duidelijk gestegen. Dit is te wijten de start van nieuwe natuurinrichtingsprojecten (van 4.220 ha in 2000 tot 6.488 ha in 2002) en de erkenning van nieuwe reservaten (uitbreiding van de voorkoopperimeter van 36.604 ha in 2000 tot 50.100 ha in 2002). Met de definitieve afbakening van het VEN in de loop van 2003 zal deze trend zich ongetwijfeld doorzetten.

De resultaten van de inzet van het instrument in 2000, 2001 en 2002 zijn echter bescheiden: respectievelijk 12 %, 12,4 % en 15 % van de dossiers zijn met succes afgerond, of met andere woorden 60, 42 en 146 ha. De cijfers moeten enigszins worden genuanceerd omdat een groot aantal aangeboden dossiers betrekking hebben op aankoopovereenkomsten met terreinbeherende verenigingen. Bij deze overeenkomsten is het voor de overheid niet opportuun om gebruik te maken van het recht van voorkoop. De gegevens hierover zijn echter onvolledig. Zo zijn er in 2001 van de 155 aangeboden dossiers in de VLM-afdelingen Brugge en Diest, 69 dossiers waarbij de koper een erkende terreinbeherende vereniging was. Dit vertegenwoordigt een oppervlakte van 162 ha op een totaal van 255 ha. Van de resterende 93 ha kon slechts 12,2 ha of 13 % worden aangekocht via het recht van voorkoop.

Er wordt vastgesteld dat het recht van voorkoop nog niet optimaal functioneert. Om het instrument slagkrachtiger te maken, zijn twee elementen belangrijk:

- men moet kunnen beschikken over prijsschattingen van het Comité van Aankoop die voldoende aangepast zijn aan de lokale situatie;
- het voorkooprecht van het Vlaamse Gewest moet altijd kunnen primeren op dat van de pachter [320, 49]. Het gaat immers over een aankoop 'van algemeen openbaar belang'. Momenteel wordt dit principe vaak andersom toegepast. Als de overheid deze gronden koopt, geniet de pachter nog een tijd van het pachtrecht. Dat de relatie met landbouw in de groene gebieden van het gewestplan gevoelig ligt, blijkt ook uit beslissingen van de administratie Land- en Tuinbouw: van de 17 dossiers waar in 2001 sprake was van landbouwgebruik, heeft de administratie 10 ongunstige adviezen gegeven en 2 maal expliciet gevraagd het recht van voorkoop van de pachter te laten voorgaan.

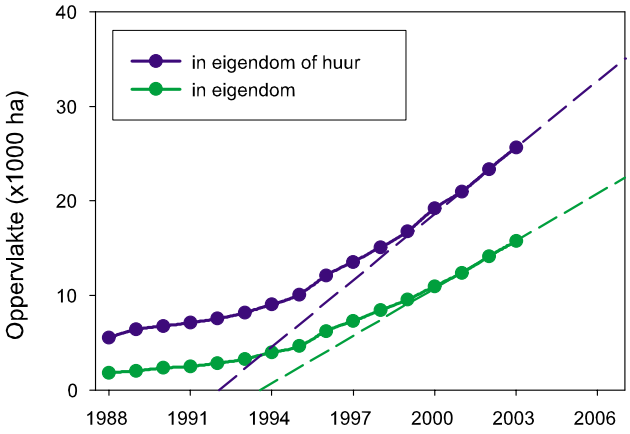
Voor het visiegebied rond de bosreservaten en voor de gebieden met een bestemming bosuitbreiding geldt het voorkooprecht momenteel niet. Het is wenselijk hiervoor een juridische basis te creëren.

2.6 Doelafstand voor het terreinverwervingsbeleid

In het MBP-2 wordt gestreefd naar de uitbouw van 50.000 ha natuur- en bosreservaat in huur of eigendom in Vlaanderen tegen 2007. Deze doelstelling wordt bevestigd in het ontwerp MBP-3, maar een jaartal wordt niet meer vernoemd en er is sprake van een inhoudelijk vage - en dus in de toekomst moeilijk meetbare - omschrijving: 'natuurgebied met een verbeterde kwaliteit van natuurwaarden'. Ondanks de recente substantiële verhoging van de financiële middelen zal met het huidige aankoopritme de doelstelling van 50.000 ha niet worden gehaald tegen 2007. Uit trendanalysen (zie figuur 34.10) blijkt dat, als de inspanningen van de laatste 3 jaar worden aangehouden, ongeveer 35.000 ha zal zijn gekocht tegen 2007. Om de kloof van 50.000 ha - 25.645 ha (toestand 1/1/2003) = 24.355 ha te dichten tegen 2007, zou via aankoop en huur tussen 2003 en 2006 (4 jaar) een jaarlijkse aangroei van 6.089 ha moeten worden gerealiseerd. Dit impliceert een substantiële verhoging van de financiële middelen. Op basis van de recente statistieken mogen de verenigingen rekenen op een toelage van ca. 11 miljoen euro door het Vlaams Gewest en ca. 1 miljoen euro door de provincies om 1000 ha aan te kopen. Als de afdeling Natuur 1000 ha wil aankopen moet men uitgaan van een effectieve uitgave van ca. 15 miljoen euro en een totaal budget van minstens 20 miljoen euro op de Vlaamse begroting om de nodige vastleggingen mogelijk te maken. Om de doelstelling van 50.000 ha tegen 2007 te kunnen realiseren is een totaal vastleggingskrediet noodzakelijk van ca. 50 miljoen euro/jaar. Deze berekening houdt geen rekening met stijgende grondprijzen, het aanbod op de grondmarkt en de restfinanciering die door de verenigingen moet worden bijeen gebracht. Aangroei is ook mogelijk door het beheer te verwerven van terreinen via huurovereenkomsten en door terreinen van de afdeling Bos en Groen aan te wijzen als bosreservaat.

Momenteel is slechts 8 % van de domeinbossen van de afdeling Bos en Groen aangeduid als bosreservaat. Dit betekent dat belangrijke actuele of potentiële natuurwaarden, binnen of buiten de bossfeer, in het grootste deel van de terreinen van Bos en Groen formeel slechts een nevengeschikte functie krijgen toebedeeld. Ondanks het perspectief op een belangrijke verbetering via de beheervisie Bos en Groen en de criteria duurzaam bosbeheer, zal dit in de praktijk ertoe leiden dat natuur doorgaans minder optimaal kan worden beschermd of ontwikkeld dan met een reservaatstatuut (bv. op niveau van oppervlakte van zeldzame ecotopen, populatiegrootte van bijzondere soorten of nastreven van de strengste milieukwaliteitsnormen)(zie hoofdstuk 11 Bossen).

Een substantiële verhoging van het aandeel bosreservaat in de volgende jaren in combinatie met een verhoog-



Figuur 34.10: Verwachte uitbreiding van het areaal natuur- en bosreservaat in Vlaanderen bij voortzetting van het huidige beleid (gegevens AMINAL-afdeling Natuur, afdeling Bos en Groen en terreinbeherende verenigingen samen, voor de periode 1/1/1988-1/1/2003). De trendlijn is berekend op basis van de resultaten van de laatste 3 jaar.

de inspanning voor aankoop en huur van nieuwe natuurterreinen zou ertoe kunnen leiden dat de doelstelling alsnog wordt gehaald. Het ambitieniveau voor de aangroei van het areaal bosreservaat is echter beperkt. In het MBP-2 is er sprake van een doelstelling van 3.000 ha of 2 % van het Vlaamse bosareaal; in het Ontwerp derde milieubeleidsplan kan geen streefcijfer worden teruggevonden.

De doelstelling van 2 % van het Vlaamse bosareaal is bovendien onduidelijk omdat het verwarring kan scheppen met de talrijke ecologisch waardevolle bossen (zie Hoofdstuk 35 Natuurreservaten) die in de traditionele natuurreservaten zijn gelegen. In deze reservaten is behalve de beheerder, geen onderscheid met het statuut van bosreservaat mogelijk. Om de complexiteit van het natuurbeleid voor de buitenwereld te vereenvoudigen, is het op termijn wenselijk om niet langer een juridisch onderscheid te maken tussen bosreservaten en natuurreservaten. De term bosreservaat kan wel in het taalgebruik behouden blijven voor de aanduiding van bossen waar de natuurdoelstellingen centraal staan. Op deze manier blijft ook een internationale context vergelijking en afstemming mogelijk.

Een andere doelstelling, vermeld in het regeerakkoord van 13 juli 1999, bepaalt dat jaarlijks 3000 ha 'bos-, duin- en natuurgebied' wordt aangekocht tijdens de 5-jarige legislatuur (15.000 ha in totaal). Voor 2001 en 2002 is de doelstelling van 3000 ha niet gehaald (totaal respectievelijk 2365 en 2344 ha). Tijdens de vorige regeerperiode 1999-2002 is een totale eigendomsverwerving van 8.285 ha gerealiseerd (6.196 ha natuurreservaat en 2.089 ha natuurdomein) of 2071 ha per jaar. Om de doelstelling van 15.000 ha te halen, zou in 2003 nog 6.715 ha moeten worden verworven. In het Ontwerp derde milieubeleidsplan 2003-2007 wordt de doelstelling van 3000 ha per jaar bevestigd en in drie schijven van 1000 ha verdeeld over de afdeling Natuur, afdeling Bos en Groen en de verenigingen. Deze streefoppervlakte van 1000 ha is door de verenigingen nagenoeg gehaald voor de periode 2001-2002 (gemiddeld 980 ha), maar is niet bereikt door de afdeling Natuur (gemiddeld 650 ha) en de afdeling Bos en Groen (gemiddeld 711 ha). Hieruit kan enerzijds worden geconcludeerd dat met de aankoopstrategie van de overheid om de verenigingen te subsidiëren een efficiënt aankoopbeleid kan worden gevoerd dat zijn vruchten afwerpt. Anderzijds is het nodig om de aankoopprocedure van de administraties te versoepelen zodat er efficiënter kan worden ingespeeld op het aanbod op de grondmarkt. De provincie Oost-Vlaanderen verdient de meeste aandacht, omdat zowel de afdeling Bos en Groen als de afdeling Natuur het daar minder goed lijken te doen.Daarenboven zijn tussen alle terreinbeherende organisaties goede afspraken noodzakelijk over een afbakening van aankoopperimeters. Om het aankoopbeleid en het beheer te optimaliseren is het in de toekomst wenselijk, in gebieden waar verschillende terreinbeherende instanties actief zijn, goede onderlinge afspraken te maken. Bij sterke versnippering of verweving van de activiteiten van deze instanties in eenzelfde gebied, kan worden gekozen voor een herverdeling van het werkterrein. Dit moet niet alleen de afstemming en de samenhang van het ecologisch beheer bevorderen, maar het is ook relevant op het niveau van bijvoorbeeld financieel en recreatief beheer, duidelijke communicatie naar de buitenwereld en het inspelen op uitbreidingsmogelijkheden.

2.7 Aankoopbeleid in de Speciale Beschermingszones

Er mag worden verwacht dat de inspanningen voor de uitbouw van natuur- en bosreservaten groter zijn in de Speciale Beschermingszones. Een GIS-bestand van alle natuur- en bosreservaten in Vlaanderen (ruim 23.000 ha), toont aan dat 9638 ha of 41 % van de reservaten in een vogelrichtlijngebied is gelegen en 15.703 ha of 68 % in een habitatrichtlijngebied. Daarmee lijkt bovenstaande hypothese bevestigd. In absolute oppervlakte is het areaal natuur- en bosreservaat nog zeer beperkt om te voldoen aan de instandhoudings- en ontwikkelingsdoelstellingen die voor de Speciale Beschermingszones gelden. Slechts 10 % van de vogelrichtlijngebieden en 15 % van de habitatrichtlijngebieden hebben een statuut van natuur- of bosreservaat. De inspanningen voor prioritaire terreinverwerving in de Speciale Beschermingszones moet worden verder gezet.

Met medewerking van:

Tim Audenaert, André Verstraeten – vzw Durme
Willy D'Exelle, Bernard Van Elegem, Martine Waterinckx – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Ingrid Fizgal – Stichting Limburgs Landschap
Valerie Goethals – Instituut voor Natuurbehoud
Koen Grolus, Michel Janssens, Jens Verwaerde – Natuurpunt
Joost Reyniers, Peter Willeghems – AMINAL, afdeling Natuur
Koen Trappeniers – Vlaamse Landmaatschappij
Kris Vandekerkhove – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Lectoren

An Cliquet – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Valérie Goethals – Instituut Natuurbehoud
Michel Janssens - Natuurpunt
Bob Peeters, Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Bernard Van Elegem, Martine Waterinckx – AMINAL, afdeling Bos en Groen

Hoofdstuk 35
Natuurreservaten

Gisèle Weyembergh - Instituut voor Natuurbehoud

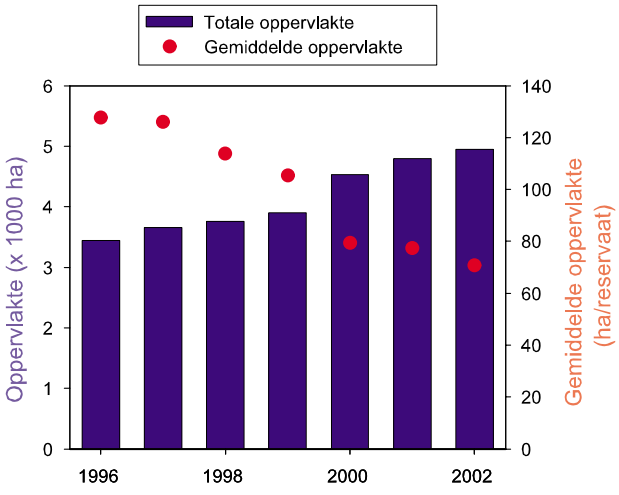
- In januari 2003 waren er 12.551 ha erkende en aangewezen Vlaamse natuurreservaten.
- De gezamenlijke toename in 2001 is 1480 ha en in 2002 1392 ha.
- Met 1240 ha is de toename van de erkende oppervlakte in 2002 de grootste sinds het Natuurdecreet.
- Er is een inhaaloperatie gestart voor de erkenning van terreinen, maar de helft van de terreinen moet nog worden erkend; een inhaalbeweging voor de oprichting van terreinen als Vlaams natuurreservaat is nodig.
- Er is een grote achterstand opgelopen in de opmaak van beheerplannen voor de Vlaamse natuurreservaten; een blauwdruk beheerplan ligt wel klaar.
- Er is een ontwerp van vademecum afgewerkt voor een gestandaardiseerde reservatenmonitoring; hierin wordt voorgesteld om ook de Vlaamse natuurreservaten op te volgen.
- Natuurreservaten bestaan voor 78 % uit zeldzame biotopen.
- 78 % van de (erkende of aangewezen) natuurreservaten ligt in SBZ-H; 9 % van de SBZ-H ligt in natuurreservaat.

In dit hoofdstuk wordt uitsluitend gerapporteerd over de volgens het Natuurdecreet juridisch gedefinieerde natuurreservaten: de Vlaamse aangewezen en de erkende natuurreservaten. Bosreservaten worden in hoofdstuk 36 besproken. Voor de juridische achtergronden kan Weyembergh [391] worden geraadpleegd. Ook de toestand tot 2002 wordt geëvalueerd.

1 Toestand

1.1 Aanwijzing Vlaamse natuurreservaten

In 2001 is de totale aangewezen oppervlakte met 265 ha toegenomen. Er zijn 5 nieuwe Vlaamse natuurreservaten opgericht met een gezamenlijke oppervlakte van 211,7 ha. De aangewezen oppervlakte van vier al bestaande Vlaamse natuurreservaten is met 53,3 ha uitgebreid. In 2002 is de totale aangewezen oppervlakte met 152 ha toegenomen. Er zijn 8 nieuwe Vlaamse reservaten opgericht. Ondertussen is de gemiddelde oppervlakte met 8,8 ha afgenomen.



Figuur 35.1: Evolutie van de aangewezen oppervlakte tussen 1996 en 2002 (bron: afdeling Natuur en IN).

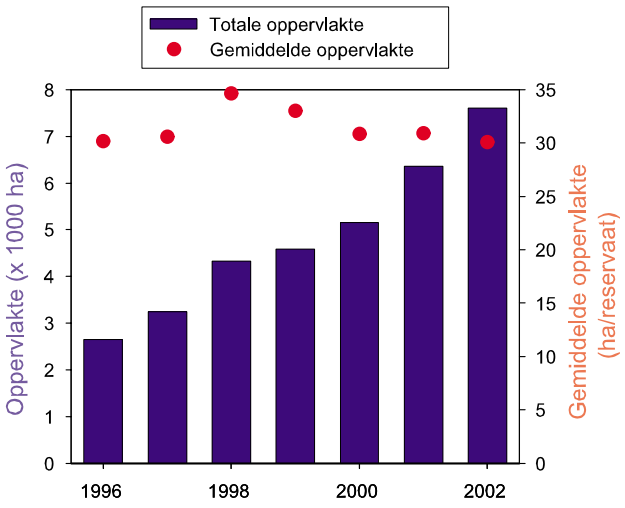
In totaal zijn er 70 Vlaamse natuurreservaten aangewezen. Samen hebben ze een oppervlakte van 4947 ha (toestand januari 2003). Het kleinste reservaat is De Lage Moere van Meetkerke (1,1 ha) en het grootste is De Kalmthoutse Heide (914,4 ha). De gemiddelde oppervlakte bedraagt 70,67 ha; de mediaan is 26,5 ha.

1.2 Beheerplannen Vlaamse natuurreservaten

De goedkeuring van een beheerplan is geen voorwaarde voor de aanwijzing - in tegenstelling tot wat wordt geëist voor de erkenning van de private natuurreservaten - als Vlaams natuurreservaat. Een enquête bij de buitendiensten van de afdeling Natuur over de toestand van de beheerplannen (januari 2002) toont aan dat de situatie onveranderd is t.o.v. 2001. In totaal is er een goedgekeurd beheerplan voor 12 (19 %) van de 62 reservaten of m.a.w. voor 1775 (37 %) van de 4795 ha aangewezen oppervlakte.Voor de reservaten zonder beheerplan bestaat wel een beknopt aanwijzingsdossier, nodig voor de aanwijzingsprocedure. Naarmate nieuwe informatie wordt verzameld en studies worden uitgevoerd, worden de aanwijzingsdossiers van een aantal reservaten aangevuld en verder uitgebouwd tot een beheerplan. Er zijn ook reservaten waarvoor een overkoepelende ecosysteemvisie bestaat. Voor reservaten gelegen in natuurinrichtingsprojecten, waar veel gericht onderzoek gebeurt, wordt gewacht op de onderzoeksresultaten voordat beheerplannen worden opgemaakt (West-Vlaamse binnenland en kust). In afwachting van het goedgekeurd beheerplan worden in Limburg de meest dringende beheerwerken uitgevoerd. Alleen in Antwerpen bestaat voor alle natuurreservaten een beheervisie.

1.3 Erkenning natuurreservaten

In 2001 is de totale oppervlakte erkend natuurreservaat met 1214 ha toegenomen. Er zijn 39 nieuwe natuurreservaten erkend. Deze hebben een totale oppervlakte van 740,9 ha. De oppervlakte van 43 erkende natuurreservaten is met 473,3 ha uitgebreid. In 2002 is de totale oppervlakte erkend reservaat met 1240 ha toegenomen. Er zijn 47 nieuwe reservaten erkend. Ondertussen is de gemiddelde oppervlakte met 0,8 ha afgenomen. Figuur 35.2 toont de evolutie van de oppervlakte erkende natuurreservaten: de toename in 2002 is het grootst sinds het Natuurdecreet.



Figuur 35.2: Evolutie van de erkende oppervlakte tussen 1996 en 2002 (bron: afdeling Natuur en IN).

In Vlaanderen zijn in totaal 253 natuurreservaten erkend, met een totale oppervlakte van 7604 ha (toestand januari 2003). Het kleinste erkende natuurreservaat is het Droogveld (0,2 ha) en het grootste is, de Vallei van de Zwarte Beek (441 ha). De gemiddelde oppervlakte bedraagt 30,1 ha; de mediaan is 12,26 ha. Naar aanleiding van de recente fusie van Natuurreservaten vzw en De Wielewaal Natuurvereniging vzw tot Natuurpunt worden een aantal reservaatprojecten samengevoegd tot grotere eenheden. Dit proces is volop bezig.

1.4 Conformaanvragen

De reservaten die zijn erkend vóór de inwerkingtreding van het erkenningsbesluit van 29 juni 1999 (zie NARA 2001) kunnen een conformverklaring aanvragen om zich met dit besluit in regel te stellen. Daarvoor moeten ze beschikken over een goedgekeurde natuurstreefbeeldenkaart, een actuele natuurtypekaart en een openstellingsplan. Deze reservaten zijn ook onderhevig aan de monitoringsplicht. In totaal zijn 128 reservaten conform verklaard: 11 in 1999, 63 in 2000, 42 in 2001 en 12 in 2002 (toestand september 2002).Van de 144 erkende reservaten van vóór de inwerkingtreding van het erkenningsbesluit blijven er nog 16 - of 8 % van de stand op 1/1/2002 - (nog) niet conformverklaarde reservaten over.

1.5 Beheer en monitoring actuele habitattypes in de erkende natuurreservaten

Op basis van de gegevens over de subsidies voor het beheer en de monitoring kon eind oktober 2002 een stand van zaken worden gemaakt. In functie van de rapporteringsverplichtingen die uit de Habitatrichtlijn voortvloeien, wordt in het overzicht vooral aandacht besteedt aan de (volgens de Habitatrichtlijn) zogenaamde prioritaire habitattypes (zie hoofdstuk 30, tabel 30.2). De totale (gesubsidieerde) oppervlakte habitattypes bedraagt 6551 ha en is als volgt verdeeld:

- 433 ha prioritaire habitats volgens Habitatrichtlijn gelegen in SBZ's
- 293 ha prioritaire habitats volgens Habitatrichtlijn gelegen buiten SBZ's
- 3827 ha andere habitats gelegen in SBZ's
- 1987 ha andere habitats gelegen buiten SBZ's

Tabel 35.1: Overzicht van de (gesubsidieerde) al dan niet prioritaire habitattypes (indicatieve oppervlakte in ha) in de erkende natuurreservaten met verdeling buiten en binnen SBZ's (brongegevens: afdeling Natuur).

Habitattypes	Buiten SBZ	In SBZ	Totaal
Bos: prioritaire habitattypes	191,6	367,5	559,2
Grasland: prioritaire habitattypes	10,3	7,4	17,7
Heide: prioritair habitattype	0	0,8	0,8
Moeras: prioritair habitattype	0	0,4	0,4
Struweel: prioritaire habitattypes	91,2	57,5	148,7
Overige habitatypes	1986,8	3827,2	5824

SBZ = Speciale beschermingszones (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)

Dit kan bij benadering als indicator worden gebruikt voor de oppervlakte habitattypes die worden beheerd en gemonitord in de erkende natuurreservaten.

Sinds de inwerkingtreding van het Erkenningsbesluit zijn 16 monitoringsrapporten ingediend. Er was eind 2002 nog slechts een ontwerp van vademecum beschikbaar met de methodologie om de eerste drie luiken - evolutie flora en fauna, kaart natuurtypes en mogelijke bijstelling streefbeelden - van het monitoringsrapport duidelijk in te vullen. Voor de volledige opgelegde inhoud en de al bestaande achtergronddocumenten kan het Natuurrapport 2001 worden geraadpleegd. De aanpak, de structuur en de detailgraad van de rapporten variëren sterk afhankelijk van de vereniging. In het algemeen kan het volgende worden gezegd:

- meestal wordt verklaard dat de effecten van het beheer positief zijn
- er worden problemen van diverse aard aangehaald: eigendomstructuur met versnipperde percelen nadelig voor begrazingsbeheer, negatieve invloed van buitenaf (bv. ruilverkavelingswerken), distels, uitroeien van Amerikaanse vogelkers, populierenopslag, vraat van muskusratten en Canadese ganzen, bemesting door grauwe ganzen.

Die monitoringsrapporten betreffen een reservaateigen monitoring (gekozen op te volgen parameters en meetmethode) in functie van de specifieke beheerdoelen (en beschikbare monitoringskracht). Omdat de gegevens niet volgens een standaardmethode zijn gemeten en verzameld en omdat die heterogeen en van uiteenlopende aard zijn en bovendien maar 16 reservaten op 253 betreffen, is een aggregatie en een synthese op Vlaams niveau niet mogelijk. Interpreteren naar de globale toestand van de reservaten in Vlaanderen, globaliseren naar een beoordeling en toetsing aan de Vlaamse beleidsdoelstellingen kan op die basis zeker niet gebeuren (zie ook kader Monitoring).

Monitoring van het beheer van de natuurreservaten in Vlaanderen

In het kader van actie 121 van het Milieubeleidsplan 1997-2001 zijn 3 concrete projecten opgestart [391]. Het derde project betreft het onderbouwen en uitwerken van een monitoring van de natuurreservaten.
De doelstelling van dit project is de efficiëntie van het gevoerde beheer nagaan, een administratieve controle mogelijk maken, de evaluatie en bijsturing van het lokale beheer en de systematische rapportering van de natuurkwaliteit in de natuurreservaten toelaten. Er is gekozen voor een systeem met vier verschillende monitoringniveaus opdat de betrokken individuen, verenigingen en overheden in functie van de beschikbare middelen en de gestelde eisen in staat zouden zijn om hun monitoringinspanning rationeel te verdelen, maar waarbij toch van alle reservaten relevante en bruikbare informatie kan worden verzameld. Met die vier monitoringniveaus (in een afnemend aantal reservaten, een toenemende monitoringintensiteit) komen vier evaluatieniveaus overeen:

- -een basismonitoring om een evaluatie te maken van het beheer in het reservaat;
- -een standaardmonitoring om een globale evaluatie te maken van de toestand van de natuur in de reservaten;
- -een meetnetmonitoring om een globaal beeld te krijgen van de ontwikkeling van de natuur in de reservaten van Vlaanderen;
- -een intensieve monitoring om causale verbanden tussen veranderingen te leggen.

Om de monitoringgegevens nadien te kunnen synthetiseren en integreren, 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 uitvoering van de monitoring een haalbare zaak blijft.

1.6 Openstelling erkende natuurreservaten

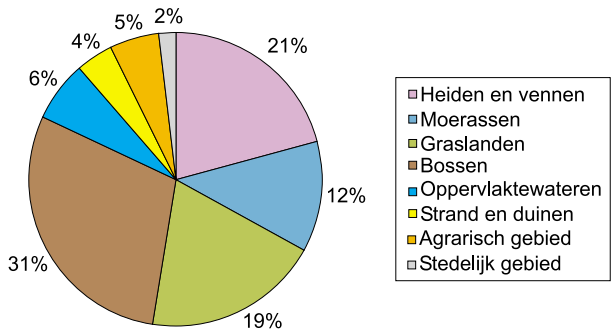
Het Vlaamse Gewest subsidieert de openstelling van de erkende reservaten (zie hoofdstuk 39 Draagvlak voor natuur). Die openstelling is alleen mogelijk als de draagkracht van het gebied dit toelaat.

Het Decreet houdende wijziging van het Natuurdecreet

Het Wijzigingsdecreet van 19 juli 2002 heeft implicaties voor de natuurreservaten.
- Terreinen met een agrarische bestemming in de SBZ kunnen ook als natuurreservaat worden erkend.
- Als een natuurreservaat geheel of gedeeltelijk in een SBZ ligt, moeten in het beheerplan de nodige instandhoudingmaatregelen worden opgenomen.
- De toegankelijkheid van natuurreservaten wordt door het nieuwe decreet ook meer in detail geregeld.

1.7 Biotopensamenstelling van de aangewezen en erkende natuurreservaten

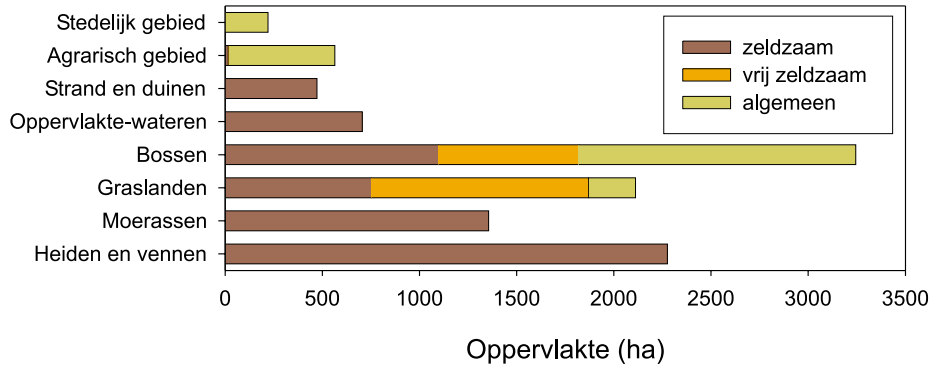
De oppervlakte van de grote biotoopgroepen in alle natuurreservaten wordt berekend door de digitale bestanden van de GGK [252] en het reservatenbestand over elkaar te leggen. Het resultaat wordt in figuur 35.3 (oppervlaktepercentage) en 35.4 (absolute oppervlakte biotoopgroepen per zeldzaamheidscategorie) weergegeven. De grootste oppervlakte wordt bestreken door bos (31 % of 3245 ha waarvan 1820 zeldzaam of vrij zeldzaam), vervolgens, in dalende volgorde, heiden en vennen (21 % of 2275 ha van de totale reservaatoppervlakte), graslanden (19 % of 2112 ha waarvan 1871 zeldzaam of vrij zeldzaam) en tenslotte moerassen (12 % of 1356 ha). De biotopen die onder de categorie zeldzaam ressorteren, zijn in dalende volgorde van oppervlakte: heiden en vennen (21 %), moerassen (12 % met moeras, moerasbos of rietland), bossen (10 % of 1098 ha, waarvan



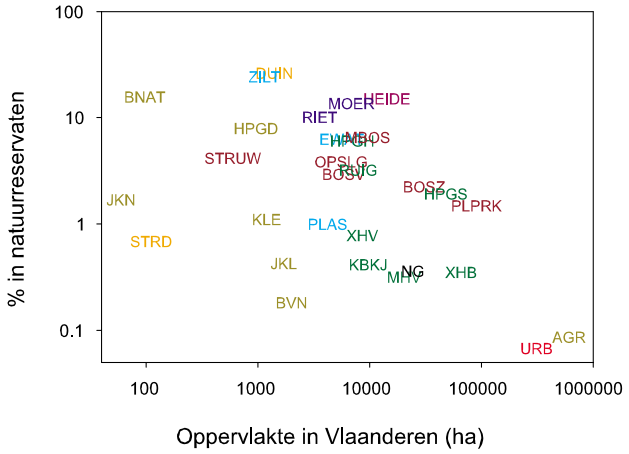
Figuur 35.3: Aandeel van de biotoopgroepen in de natuurreservaten (bron: digitaal bestand reservaten en grondgebruikskaart op basis van de BWK).

658 ha alluviaal bos of struweel) en graslanden (6 % of 753 ha waarvan 443 ha halfnatuurlijk of zilt grasland). Van de 705 ha oppervlaktewateren die in de natuurreservaten liggen, is er 287 ha zilt (slik, schor of zilte waters).

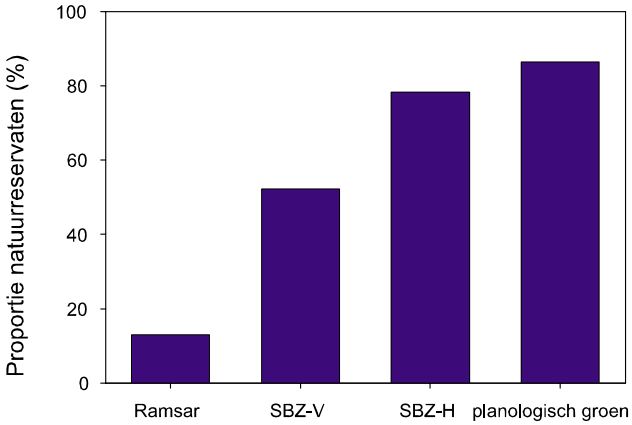
565 ha natuurreservaat of 5 % van de totale reservaatoppervlakte bestaat nog uit intensief gebruikt grasland of akker ('niet planologisch agrarisch gebied'): 20 ha is zeldzaam of vrij zeldzaam (akker met zeldzame akkerkruiden en akker met verspreide natuurwaarden) en 545 ha is algemeen (uitgangssituatie is of was intensief agrarisch grondgebruik). De 'aanplanten en parken', een algemene categorie onder de 'bossen', beslaan 1425 ha (13 %). Zowel voor het 'agrarische gebied' als voor de 'aanplanten en parken' slaat de analyse op 'de op het terrein waargenomen natuurwaarden' gedurende de karteringsperiode 1997-2002 (67 %) respectievelijk 1978-1986 (33 %). De analyse geeft dus geen overzicht van de natuurpotenties of van de natuurstreefbeelden. Via inrichting, omvormingsbeheer (natuurontwikkeling) en vervolgens natuurbeheer - zoals vermeld in het beheerplan - kan het natuurstreefbeeld worden bereikt en onderhouden. Daarnaast is nog 220 ha natuurreservaat toegekend aan het stedelijk gebied. Van de reservaatoppervlakte bestaat 2 % uit urbaan en/of industrieel gebied (zie hoofdstuk 18 Stedelijk gebied). De oppervlakte bestaat deels uit opgehoogde terreinen en terrils



Figuur 35.4: Verdeling van de biotoopgroepen volgens zeldzaamheidscategorie in de natuurreservaten (bron: digitaal bestand reservaten en grondgebruikskaart op basis van de BWK).



Figuur 35.5: Percentage van de oppervlakte per biotoop in natuurreservaten t.o.v. de totale oppervlakte die de biotoop inneemt in Vlaanderen (bron: digitaal bestand reservaten en grondgebruikskaart op basis van de BWK).
Biotoopcodes: zie tabel II.1. Biotoopgroepen; bruin: bossen; paars: heiden en vennen; groen: graslanden; donkerblauw: moerassen; lichtblauw: oppervlaktewateren; olijfgroen: agrarisch gebied; oranje: strand en duinen; rood: stedelijk gebied.

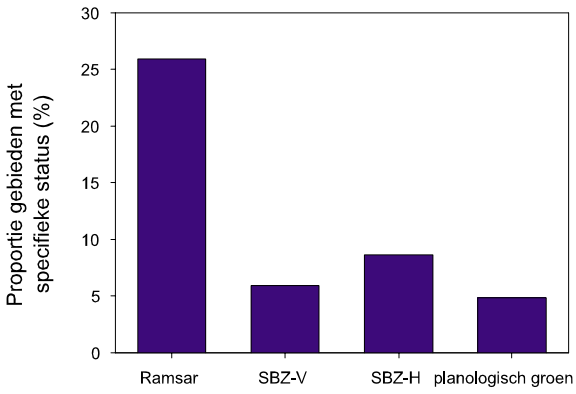


Figuur 35.6: Oppervlakte aangewezen en erkende natuurreservaten in gebieden met specifieke statuten voor natuurbehoud (bron: digitaal bestand reservaten en OCGIS Vlaanderen).

(vooral BWK, versie 1; inmiddels vermoedelijk begroeid en dus behorend tot de andere categorieën) en voor meer dan de helft van de oppervlakte uit artefacten door digitale verschillen tussen de gebruikte bestanden.

1.8 Aandeel van de biotopen in de natuurreservaten

Figuur 35.5 geeft het percentage van de oppervlakte per biotoop (voor biotoopcodes zie inleiding deel II, tabel II.1) in natuurreservaten t.o.v. hun totale oppervlakte in Vlaanderen. Van de zeldzame biotopen (duinvegetatie, slik, schor en zilt water) is meer dan 20 % van de totale oppervlakte opgenomen in de natuurreservaten; van akkers met zeldzame kruiden, heiden en vennen en van moerassen (moeras, moerasbos en rietland) is dit meer dan 10 %. Het blijkt dat hoe kleiner (zeldzamer) de oppervlakte van een biotoop is, hoe hoger het percentage dat is opgenomen in de reservaten. Vooral in de biotoopgroepen bossen en graslanden is dit verband terug te vinden.



Figuur 35.7: Oppervlakte gebieden met specifieke statuten voor natuurbehoud in aangewezen en erkende natuurreservaten (bron: digitaal bestand reservaten en OCGIS Vlaanderen).

1.9 Natuurreservaten in gebieden met specifieke statuten voor natuurbehoud

Er is een GIS-analyse gemaakt d.m.v. een overlay van het digitale reservatenbestand met de kaarten van de gebieden met specifieke statuten voor natuurbehoud. Figuur 35.6 toont dat 86 % van de natuurreservaten in groene planologische bestemmingen ligt, 78 % in Habitatrichtlijngebied, 52 % in Vogelrichtlijngebied en 13 % in ramsargebied.

Aanvullend geeft figuur 35.7 de oppervlakte aan van de gebieden met specifieke statuten die in de natuurreservaten liggen: 26 % van de ramsargebieden, 9 % van de Habitatrichtlijngebieden, 6 % van de Vogelrichtlijngebieden en 5 % van de groene planologische bestemmingen.

2 Evaluatie

2.1 Planevaluatie

In het Milieubeleidsplan 1997-2001 zijn kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen geformuleerd met betrekking tot erkenning en aanwijzing. Initiatief 106 voorziet de optimalisering van het instrument erkenning/aanduiding van

reservaten: "er wordt gestreefd naar een totale oppervlakte van 10.000 ha, waarin een toetsbaar en kwaliteitsvol beheer gevoerd wordt". De respectievelijke bijdrage van erkenning en aanduiding is niet apart gespecificeerd. Als concreet geplande activiteiten voor 2003 staat op het programma van MJP 2003: de aankoop van 1000 ha terreinen ter erkenning (contradictio in terminis) als Vlaams natuurreservaat en 1000 ha terreinen ter erkenning als erkend natuurreservaat. Verder wordt de erkenning van 1000 ha bos- en natuurreservaten gepland voor 2003 (zonder respectieve aandeel) en wordt 12.500 ha erkend natuurreservaat aangegeven als na te streven mijlpaal tegen 2007. De plannen zijn niet duidelijk over de respectievelijke bijdrage van de verschillende instrumenten (oprichting als Vlaams natuurreservaat, erkenning als privaat natuurreservaat, erkenning als bosreservaat). Er zou voor de volgende doelstelling kunnen worden gekozen: binnen de 5 jaar na aankoop moet het terrein aangewezen zijn als Vlaamse natuurreservaat of erkend als privénatuurreservaat (zie ook verder, Dynamiek).

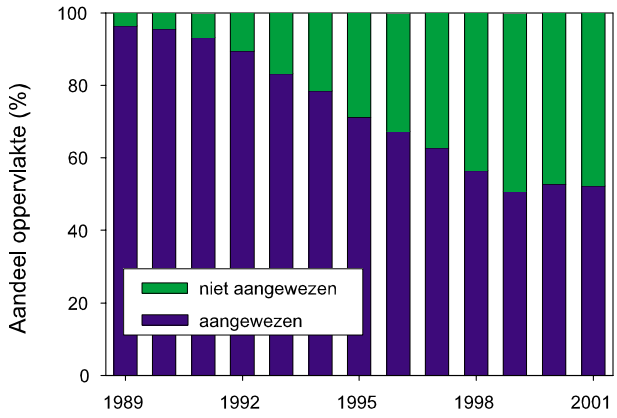
In de Beleidsnota Leefmilieu 2000-2004 schetst de minister de prioriteiten, te volgen bij de aankopen van waardevolle terreinen door de overheid en de terreinbeherende verenigingen. Belangrijk zijn de verwerving van terreinen met een speciaal beschermingsstatuut in het af te bakenen VEN, de uitbreiding van bestaande natuurgebieden, het veiligstellen van bedreigde natuurgebieden en de realisatie van groene planbestemmingen. Er wordt vastgesteld dat de optimale bescherming van waardevolle gebieden kan worden verkregen door het statuut van reservaat toe te kennen. In een planmatige aanpak kan dit worden omgezet naar prioriteiten over de ligging van erkende en aangewezen natuurreservaten.

2.2 Procesevaluatie

Dynamiek oprichting Vlaamse natuurreservaten

Tussen 1981 en 1996 is per jaar gemiddeld 1 nieuw Vlaams natuurreservaat aangewezen. De jaarlijkse aangroei van de aangewezen oppervlakte bedroeg in die periode 136 ha. Gedurende de periode van het MBP-2 (1997-2001) zijn jaarlijkse gemiddeld 7 nieuwe Vlaamse natuurreservaten aangewezen met een gemiddelde jaarlijkse aangroei van 269,6 ha. Er is dus in de opeenvolgende periodes een verbetering van het aantal nieuwe reservaten per jaar en van de jaarlijkse aangroei van Vlaamse natuurreservaten.

Figuur 35.8 toont voor de periode 1989 -1999 een duidelijke daling van de aanwijzingsgraad; sinds 2000 is er een lichte toename tot boven de 53 %. Hierbij moet worden opgemerkt dat heel wat terreinen niet aanwijsbaar zijn en ook niet erkend kunnen worden als natuurreservaat (bv. militair domein met bijkomende functies).

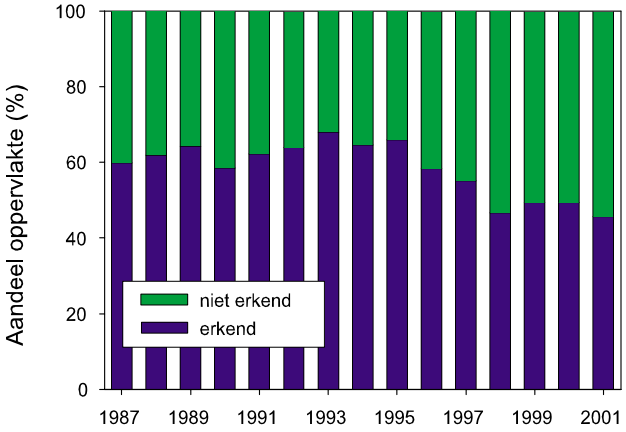


Figuur 35.8: Aandeel van de oppervlakte aangewezen natuurreservaat t.o.v. het totaal areaal beheerd door de afdeling Natuur (bron: afdeling Natuur en IN).

In het kader van MBP-2 is een impuls gegeven aan de aankopen en is hiervoor personeel voorzien. Voor de rest van de procedure (aanwijzingsdossier en beheerplan) is de personeelsgrootte gelijk voor een stijgende oppervlakte (zie hoofdstuk 34 Verwerving, figuur 34.3). Om het cijfer van het MJP 2003 te bereiken moet een sterke inhaalbeweging gebeuren.

Dynamiek in het opstellen van beheerplannen voor de Vlaamse natuurreservaten

Slechts voor één vijfde van de aangewezen natuurreservaten is er een goedgekeurd beheerplan. Alleen voor de kust is er geen grote achterstand de opmaak van beheerplannen. Voor de Vlaamse natuurreservaten kan dus nog altijd niet gesproken worden van een toetsbaar, kwaliteitsvol beheer zoals in het MBP-2 is gepland. De kwalitatieve doelstelling is niet bereikt. Het MJP 2002 stipuleert dat simultaan met de prospectie en de aankopen, aanduidingsdossiers worden opgemaakt, dat basisgegevens over het gebied worden verzameld en dat beheerplannen worden voorbereid. Het stelt vast dat nog maar weinig beheerplannen zijn afgewerkt en goedgekeurd binnen de planperiode en dit omwille van de intensieve voorbereiding die hieraan voorafgaat. Een blauwdruk beheerplan is aangekondigd (einde 2001). Deze blauwdruk zal worden aangewend om de plannen op een meer uniforme en efficiëntere wijze voor te bereiden. De opmaak van beheerplannen voor de Vlaamse reservaten staat als project omschreven in het kader van actie 108. Het startjaar van dit project is 2002, het heeft de status 'gepland' maar het voorziene bedrag is 0 euro. Het MJP 2003 voorziet in het project 19 'Ruimte voor Natuur' een onderdeel 'verwerving van natuurgebieden' waar beheerplanning duidelijk wordt vermeld, met de afwerking van en vorming over blauwdruk en beheeruitvoering. In het onderdeel 'inrichting en beheer



Figuur 35.9: Aandeel van de oppervlakte erkend natuurreservaat t.o.v. het totaal areaal beheerd door de verenigingen (bron: afdeling Natuur en IN).

van gebieden' wordt het opmaken van natuurbeheerplannen gepland voor 2003 (zowel inhaalbeweging achterstand als nieuwe aankopen). Het beleid is er zich dus van bewust dat er nood is aan beheerplanning. Om de verklaarde intenties over beheerplannen te concretiseren, moeten ook de nodige middelen ter beschikking worden gesteld. Dit was in 2002 niet het geval.

Dynamiek in de erkenning van privé-natuurreservaten

Tussen 1981 en 1996, zijn jaarlijks gemiddeld 5,8 nieuwe natuurreservaten erkend en de jaarlijkse aangroei van de erkende oppervlakte bedroeg 166 ha. Gedurende de periode van het MBP-2 (1997-2001) zijn jaarlijks gemiddeld 23,6 nieuwe natuurreservaten erkend voor een gemiddelde (jaarlijkse) aangroei van 742 ha. Er is dus een aanzienlijke positieve evolutie - in termen van aantal nieuwe reservaten en van jaarlijkse aangroei - in de erkenning van natuurreservaten tussen die twee periodes. Met 47 nieuwe erkende reservaten en een aangroei van 1240 ha scoort het jaar 2002 boven het gemiddelde van de MBP-2 periode.

Figuur 35.9 toont voor de periode 1987-1995 een fluctuerende trend van de erkenningsgraad; sinds 1996 is er een globale toename van 40 % tot net boven de 50 %. Het MJP 2002 stelt vast dat de verenigingen de laatste jaren een inhaaloperatie van erkenningdossiers hebben doorgevoerd voor de verworven terreinen (160 erkenningdossiers per jaar). Er wordt in 2002 een stabilisatie verwacht.

Als concreet geplande activiteiten voor 2003 staat op het programma van het MJP 2003 de aankoop van 1000 ha terreinen ter erkenning als privaat natuurreservaat. Verder wordt de erkenning van 1000 ha bos- en natuurreservaten gepland voor 2003 en wordt 12.500 ha erkend natuurreservaat als nagestreefde mijlpaal aangegeven tegen 2007. Om dit cijfer tegen eind 2007 te halen is de erkenning van 1000 ha natuurreservaat per jaar een minimum (12.500 ha – 7604 ha = 4996 ha op 5 jaar).

Naleving van de Habitatrichtlijn en implementatie van art. 6

De behandeling van de dossiers tijdens de erkenningprocedure volgt de indieningsvolgorde. Er wordt geen prioriteit gegeven aan de terreinen die in een SBZ gelegen zijn. De subsidies voor het beheer en het toezicht, volgens het Erkenningsbesluit van 26 juni 1999, van natuurtypes zijn niet eenduidig hoger dan die voor de prioritaire habitattypes. Subsidies voor huur, eerste inrichting, monitoring, uitzonderlijke eenmalige inrichtingen en openstelling liggen niet hoger in reservaten gelegen in een SBZ. Met het Wijzigingsdecreet van 19 juli 2002 moeten in het beheerplan van de reservaten die in een SBZ gelegen zijn, de nodige instandhoudingsmaatregelen worden opgenomen. Voor zulke reservaten moet een afstemming van de beschermings- en beheermaatregelen op de doelstellingen van de SBZ gebeuren.

2.3 Productevaluatie

Aangewezen Vlaamse natuurreservaten

Er zijn geen duidelijke kwantitatieve beleidsdoelstellingen over de oppervlakte aangewezen Vlaams natuurreservaat. Ze zijn samen met de erkende natuurreservaten opgenomen in de doelstelling van het MBP-2: 10.000 ha reservaten waarin een toetsbaar en kwaliteitsvol beheer wordt gevoerd. Indien men veronderstelt dat de Vlaamse natuurreservaten daar tot de helft toe bijdragen, dan is de kwantitatieve doelstelling bereikt op 205 ha na. Voor het kwalitatief aspect wordt verwezen naar de evaluatie van de opmaak van beheerplannen.

Erkende natuurreservaten

Analoog met de aangewezen Vlaamse natuurreservaten, zijn er ook geen duidelijke kwantitatieve beleidsdoelstellingen over oppervlakte erkend natuurreservaat (zie hoger) Als men opnieuw veronderstelt dat de erkende natuurreservaten daar voor de helft toe bijdragen, dan is met 6364 ha de kwantitatieve doelstelling bereikt. Die erkende reservaten beschikken allemaal over een goedgekeurd beheerplan en, met uitzondering van een klein percentage (8 %), over gedefinieerde natuurstreefbeelden. Bovendien zijn ze monitoringplichtig. De erkende reservaten beantwoorden dus aan het kwalitatief aspect van de aangehaalde doelstelling - met de beperking dat het vademecum voor beheermonitoring nog in de ontwerpfase zit).

Biotopensamenstelling van erkende en aangewezen natuurreservaten

De ruimtelijke analyse toont dat de natuurreservaten hoofdzakelijk uit zeldzame (78 % = 59 % zeldzame en 19 % vrij zeldzame) biotopen bestaan (zie ook figuur 35.4). Die verhouding is conform de doelstelling een optimale bescherming van vooral waardevolle gebieden te bekomen - door ze het statuut van reservaat toe te kennen - en met de prioriteit om vooral bedreigde natuurgebieden veilig te stellen (Beleidsnota Leefmilieu 2000-2004). Figuur 35.5 illustreert de bijdrage van de natuurreservaten tot de algemene beleidsdoelstelling natuurbehoud van het MBP-2: het behoud, de bescherming, het herstel, de ontwikkeling en het beheer van de natuur in het Vlaams Gewest en van het natuurlijk milieu binnen het VEN en groengebieden. Er bestaan geen normen over de oppervlakte per biotoop die, in relatie tot zijn zeldzaamheid, als natuurreservaat moet worden beschermd.

Gebiedsgericht beschermingsstatuut van erkende en aangewezen natuurreservaten

Figuur 35.6 toont dat de natuurreservaten overwegend in groene planologische bestemmingen en in Speciale Beschermingszones liggen. Die ligging is conform de prioriteiten voor de verwerving van natuurgebieden zoals is opgesomd in de Beleidsnota Leefmilieu 2000-2004. Er zijn geen richtcijfers over de oppervlakte van de gebieden met specifieke statuten voor natuurbehoud (zie figuur 35.7) die moeten worden opgenomen als natuurreservaat.

3 Knelpunten en kennisleemten

Het cijfer dat de gemiddelde oppervlakte aangeeft, moet met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. De vermelde oppervlakte per reservaat gaat niet steeds over 100 % aaneengesloten oppervlakten. Heel dikwijls bestaat een reservaat uit losliggende percelen en deelgebieden in een ruimer gebied. In dit grotere gebied zullen percelen worden verworven en ter erkenning voorgedragen.

De vertaling van de habitattypes uit de bijlage 1 van de Habitatrichtlijn (Corine-typologie) naar de BWK-typologie is sinds 2001 aan interpretatieverbetering onderhevig (zie tabel 30.2), maar blijft zeer complex. Meestal bestaat een habitattype uit verschillende BWK-eenheden en dikwijls bestaat het ook uit delen van BWK-eenheden. Een exacte ruimtelijke analyse van de in de natuurreservaten opgenomen habitats volgens de Habitatrichtlijn is dus niet mogelijk.

Er is weinig gekend over de invloed van verstoring, betreding, enz. op de draagkracht van de verschillende biotopen en hun fauna. Met betrekking tot de maximale openstelling van paden moet daar wel rekening mee worden gehouden.

Het is tot nu niet altijd mogelijk een 'momentopname' te genereren van alle - op een bepaald moment bestaande - reservaten in een geografisch systeem gelinkt aan een relationele databank (synchroon met het GIS). De natuurgebiedendatabank, die nu in volle opbouw is, zal daarvoor een heel handig instrument zijn.

Een volledig overzicht van de natuurreservaten waar aan natuurbeheer en -ontwikkeling wordt gedaan, een overzicht van de uitgevoerde beheermaatregelen (gekoppeld aan de beheerdoelstellingen) en een overzicht van de bereikte beheerresultaten vormen de drie basisluiken voor een optimale rapportering over de natuurreservaten. Hiervoor is naast een goed gestructureerd monitoringsysteem (in ontwerpfase), de coördinatie, centralisatie en integratie door een centrale instantie onontbeerlijk. Overleg over de wenselijkheden en de mogelijkheden hiervan is belangrijk. Het huidige Erkenningsbesluit voorziet in een relatief laag bedrag voor de monitoring. Dit volstaat niet om alle verwachtingen over monitoring in te lossen. Afhankelijk van de beschikbaarheid en de bruikbaarheid van de bestaande gegevens op niveau Vlaanderen is in dit Natuurrapport de rapportering beperkt tot het eerste luik.

Met de medewerking van:

Valérie Goethals, Desiré Paelinckx, Sophie Vanroose, Carine Wils – Instituut voor Natuurbehoud
Peter Willeghems – AMINAL, afdeling Natuur

Lectoren

An Cliquet – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
Kris Decleer, Valérie Goethals, Maurice Hoffmann – Instituut voor Natuurbehoud
René Meeuwis, Bert Vanholen, Peter Willeghems – AMINAL, afdeling Natuur
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Jens Verwaerde – Natuurpunt

Hoofdstuk 36
Bosreservaten

Luc De Keersmaeker - Kris Vandekerkhove - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

- Bosreservaten hebben zowel een ecologische als een wetenschappelijke functie
- Er bestaan integrale bosreservaten waar spontane ontwikkeling centraal staat en gerichte bosreservaten waar een specifiek beheer wordt uitgevoerd.
- Op 1/1/2002 waren er ongeveer 1670 ha bosreservaat, voor ongeveer 600 ha bos is de procedure aangevat.
- Bijna alle bosreservaten zijn opgenomen in het VEN en in een SBZ.
- Oude boscomplexen en moerasbossen met een hoge ecologische waarde zijn relatief goed vertegenwoordigd in het netwerk van bosreservaten. Om wetenschappelijke redenen zijn ook bossen opgenomen met een geringere natuurlijkheid, zoals aanplantingen van populieren en naaldhout.
- Om de wetenschappelijke functie van bosreservaten te benutten, is een monitoringproject opgestart dat tot doel heeft de spontane processen te bestuderen.
- De eerste resultaten daarvan tonen aan dat in bosbestanden met oude bomen, de structuurdiversiteit bij een nulbeheer sterk kan toenemen op korte termijn. De meerwaarde van een nulbeheer voor de globale biodiversiteit is echter relatief 'onzichtbaar'. Voornamelijk minder opvallende soortengroepen, zoals specifieke fungi en dood-hout insecten, zijn gebonden aan een ruim en continu aanbod aan dood hout.

1 Toestand op 1/1/2002

1.1 Doelstellingen van bosreservaten en procedure voor aanwijzing of erkenning

In de bosreservaten wordt gestreefd naar het behoud en het tot stand brengen van natuurlijke bosgemeenschappen en van bijzondere bostypes met hun specifieke natuurwaarden. Zowel openbare bossen als privé-bossen kunnen bosreservaat worden. Bossen in eigendom van de Vlaamse Gemeenschap worden 'aangewezen' als bosreservaat, bossen van andere openbare besturen en particuliere bossen worden 'erkend'. Hiervoor moet de eigenaar een voorstel indienen dat, na gunstig advies van de Lokale Adviescommissie voor de Bosreservaten en van de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, de Hoge Jachtraad en de Vlaamse Hoge Bosraad, uiteindelijk bij ministerieel Besluit wordt goedgekeurd. Bosreservaten hebben twee prioritaire functies: de wetenschappelijke functie en de ecologische functie. Beide functies zijn nevengeschikt aan elkaar. Naar beheer toe wordt een onderscheid gemaakt tussen integrale bosreservaten en gerichte bosreservaten. In integrale bosreservaten primeren spontane processen. Dit betekent dat er een nulbeheer wordt gevoerd. In gerichte bosreservaten wordt een aangepast beheer uitgevoerd om bepaalde beheervormen en bijzondere natuurwaarden te behouden of te creëren. Het beheer van bosreservaten wordt vastgelegd in een beheerplan, dat binnen de 3 jaar na de erkenning of aanwijzing wordt opgemaakt. Voor de erkende bosreservaten worden subsidies gegeven. Deze worden berekend op basis van het geschatte inkomstenverlies. Momenteel wordt jaarlijks ongeveer 23.000 euro betaald (gemiddeld ca 160 euro/ha). Meer informatie over doelstelling, procedure en de verschillen met de Vlaamse natuurreservaten is te vinden in Vandekerkhove [350] en in Weyembergh [391].

1.2 Beheer van de bosreservaten

Op 1/1/2002 is een oppervlakte van 1670 ha aangewezen of erkend als bosreservaat (cijfer gebaseerd op de ministeriële besluiten (kadasters)). Tussen februari 2001 en januari 2002 (zie NARA 2001) is er ongeveer 100 ha bosreservaat bijgekomen. Voor ongeveer 600 ha loopt de procedure. Een beschrijving van de eigendomsstatuten, vegetatietypes enz. kan worden gevonden in NARA 2001 [350]. Voor gegevens over de nieuwe reservaten wordt verwezen naar Vandekerkhove [351].
Van de huidige oppervlakte bosreservaat heeft ongeveer 1200 ha (72 %) het statuut van integraal reservaat en ongeveer 470 ha (28 %) is gericht bosreservaat. Van deze 470 ha is ongeveer 90 ha (5 %) open terrein (heide, grasland, waterpartijen).

In de meeste integrale reservaten wordt, vóór het instellen van een nulbeheer, voor een korte periode, een éénmalig startbeheer gevoerd. Het betreft doorgaans locaties waar agressief verjongende exoten voorkomen zoals Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, en enkele naaldboomsoorten. Dit startbeheer beperkt zich tot de bestrijding van deze soorten en streeft ernaar om binnen de 5 jaar een nulbeheer in te stellen.
In de gerichte reservaatsdelen worden uiteenlopende ingrepen uitgevoerd, naargelang de lokale doelstellingen. Een overzicht:

- Hak- en middelhoutbeheer: totaal over ca 70 ha
- Extensieve begrazing (ontwikkeling en behoud halfopen structuur): ca 25 ha
- Behoud halfopen structuur via kapbeheer: ca 45 ha
- Maaibeheer (heide en schraalgrasland): ca 20 ha
- Beheer open water (waterpeilbeheer, voorkomen verlanding en dichtgroeien): ca 25 ha
- Specifiek kapbeheer (in functie van wetenschappelijk experiment): ca 25 ha
- Omvormingsbeheer naar natuurlijker bosecosysteem met inheemse boomsoorten: ca 250 ha

Dit omvormingsbeheer omvat vooral bosgedeelten waar er een sterke dominantie is van exoten en naaldhout. Het is, net zoals bij het startbeheer in integrale reservaten, de bedoeling om op termijn tot een nulbeheer te komen. De verwijdering op korte termijn van alle exoten zou een te drastische ingreep zijn. Daarom wordt deze gespreid over een termijn van 20 jaar of meer.

In de bosreservaten geldt geen resultaatsverbintenis maar een 'beheerverbintenis': de beheerder (openbaar of privé) verbindt er zich toe de beheermaatregelen uit te voeren die in het beheerplan zijn opgenomen. Regelmatig worden de voortgang en de resultaten van het beheer op het terrein geëvalueerd door de Lokale Adviescommissie voor de Bosreservaten.

Tabel 36.1: Beboste oppervlakte van de bosreservaten die in het VEN en de SBZ gelegen is [203].

	Ha	%
Enkel VEN	75	5
VEN + SBZ	1360	86
Enkel SBZ	55	3
Buiten VEN of SBZ	110	7
Totaal	1580	100

SBZ = Speciale beschermingszones (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk

1.3 Oude bossen in het bosreservatennetwerk

Globaal is in Vlaanderen slechts 15 % (ongeveer 22.000 ha) van het totale bosareaal permanent bebost gebleven sinds 1775 [88]. In het bosreservatennetwerk is dat aandeel veel hoger, namelijk 35-40 % (600-650 ha). Dit is ook logisch want de ecologische waarde van bossen, een prioritaire functie van bosreservaten, wordt in belangrijke mate bepaald door de ouderdom van het boscomplex. De structurele diversiteit en de biodiversiteit van recent onstane bossen zijn vaak veel geringer dan deze van eeuwenoude, mogelijk nooit ontboste, locaties. Oude boscomplexen beschermen is een prioriteit omwille van hun onvervangbaarheid.

1.4 Bosreservaten in het VEN 1ste fase en SBZ's (habitat- en vogelrichtlijngebieden)

Van de beboste oppervlakte in het totale bosreservatennetwerk is 1446 ha (92 %) opgenomen in het VEN 1ste fase. Een vergelijkbare oppervlakte (1415 ha of 90 %) is opgenomen in de SBZ. Slechts 110 ha (7 %) valt buiten het VEN 1ste fase en buiten de SBZ's (zie tabel 36.1).

Habitattypes van de Habitatrichtlijn die in de bosreservaten terug te vinden zijn: (uiteraard) alle bostypes (codes 9110, 9120, 9130, 9160, 9190 en 91EO), maar daarnaast ook, en vaak op een beperkte oppervlakte, heidevegetaties en vennen en schraalgraslandtypes. Deze zijn tevens opgenomen in de richtlijn (code zie Hoofdstuk 30 en tabel 30.2). Deze zones worden steeds aangetroffen in gerichte reservaatsgedeelten en krijgen het noodzakelijke aangepaste beheer.

1.5 Monitoringonderzoek

Hoewel sinds mei 2000 een monitoringonderzoek loopt in de integrale bosreservaten, bestaat geen monitoringplicht. Het monitoringonderzoek heeft tot doel de spontane dynamiek te bestuderen in ongeveer 30 integrale bosreservaten met een totale oppervlakte van 1500 ha. Aan de eigenlijke monitoring gaat een startprogramma vooraf, waarbij weinig veranderlijke gegevens worden verzameld over bodem, historisch landgebruik, enz. De resultaten van het bodemkundige onderzoek verschijnen in het 'bodemrapport'. De overige gegevens worden verwerkt tot het 'basisrapport'. Daarbij wordt veel aandacht besteed aan de compilatie van bestaand onderzoek dat in de bosreservaten is verricht.
De eigenlijke monitoring omvat metingen van boomlaag, struiklaag en kruidlaag en wordt om de 10 jaar uitgevoerd

in gelokaliseerde permanente proefvlakken. Voor meer details over de methodiek: NARA 2001 [350].

Momenteel wordt geen specifiek monitoringprogramma uitgevoerd voor de evaluatie van het beheer in de gerichte reservaten. In de nabije toekomst zal worden nagegaan in hoeverre dit inpasbaar is in het onderzoeksprogramma van IBW en IN.

2 Evaluatie

2.1 Planevaluatie

Het Milieubeleidsplan (1997-2001) voorzag 3000 ha bosreservaat tegen 2002. Dit streefcijfer is dus niet gehaald. Een van de redenen hiervoor is de duur van de procedure die een voorstel tot bosreservaat moet doorlopen tot de uiteindelijke aanwijzing of erkenning. Deze termijn bedraagt gemiddeld 1 jaar tussen de eerste principiële goedkeuring door de Adviescommissie en de eigenlijke aanwijzing of erkenning door een ministerieel Besluit. Als de dossiers die de Adviescommissies voor de Bosreservaten al gunstig heeft beoordeeld (circa 600 ha) ook in rekening worden gebracht, dan bedraagt de totale oppervlakte ongeveer 2300 ha.

Overeenkomstig de Beleidsnota Leefmilieu 2000-2004 zijn al verschillende ecologisch zeer waardevolle bossen onlangs aangekocht voor de oprichting van bosreservaten: Grotenhout (300 ha, ca 70 ha voorstel bosreservaat), gemeentebossen Voeren (260 ha, ca 220 ha voorstel bosreservaat). Een aantal andere gelijkaardige aankoopdossiers lopen nog.

Er bestaat geen Europese richtlijn of verordening die normen oplegt voor bosreservaten. In vergelijking met de buurlanden is het streefcijfer van 3000 ha bosreservaat (ongeveer 2 % van het bosareaal) vrij ambitieus. In Frankrijk heeft 22.500 ha bos het statuut 'réserve biologique', waarvan 1355 ha met een strikt nulbeheer. Het de bedoeling om 1 % van de Franse domeinbossen het statuut van bosreservaat te geven [138]. In Duitsland is gemiddeld 1 % van het bosareaal in bosreservaat opgenomen, en ook in Nederland beslaat het netwerk van bosreservaten 3000 ha (1 % van het bosareaal). In Wallonië heeft minder dan 1000 ha bos (< 0,2 %) het statuut van bosreservaat. Het betreft bovendien bossen waar vaak nog een vrij regulier exploitatiebeheer kan plaatsvinden. In Nederland heeft ca 30 % van het bosareaal een hoofdfunctie Natuurbehoud; ca 6 % heeft er officieel een reservaatstatus [56]. Als alle bossen in bos- of natuurreservaat worden meegerekend [203], dan bedraagt de actuele oppervlakte bos in Vlaanderen met reservaatstatuut ca 6000 ha (4 %). Toch is een kleine nuance nodig: in de erkende en aangewezen natuurreservaten - ruim 4000 ha van deze 6000 ha - is het bosbehoud niet overal gegarandeerd omdat het natuurstreefbeeld vaak 'niet-bos' is (zie ook Hoofdstuk 35 Natuurreservaten).

Voor de 'kwaliteit' van de geselecteerde gebieden zijn in het beleid geen richtlijnen vastgelegd. Alle nieuwe voorstellen tot bosreservaat worden steeds voorgelegd aan de Lokale Adviescommissie voor de Bosreservaten en aan de Vlaamse Hoge Raden (zie hoger). Zij waken erover dat alleen kwaliteitsvolle voorstellen worden weerhouden. Verder worden alle voorstellen ook getoetst aan de criteria die door het IBW zijn vooropgesteld [349].

2.2 Procesevaluatie

Procedure en beheer

De gemiddelde tijd tussen het opstarten van een dossier en de eigenlijke aanwijzing of erkenning bedraagt gemiddeld 1 jaar. De procedure voor erkenning of aanwijzing als bosreservaat bevat een aantal evaluatiemomenten door de adviescommissie en de hoge raden en is daardoor vrij tijdrovend. Ook het beschikbare personeel voor de opmaak van de dossiers is beperkt tot 1 persoon bij de afdeling Bos en Groen. De procedure staat echter borg voor diverse inhoudelijk gefundeerde toetsingen en laat tegelijk toe om over de kwaliteit van de voorstellen te waken.

Wettelijk is vastgelegd dat binnen drie jaar na de aanwijzing of erkenning, een beheerplan voor het reservaat moet zijn goedgekeurd. Momenteel zijn voor alle reservaten die vóór 2001 zijn opgericht, ontwerpteksten van beheerplannen opgemaakt. Voor 40 % van de reservaten bestaat een goedgekeurd beheerplan, nog eens 25 % heeft een ontwerp-beheerplan dat al is goedgekeurd door de Adviescommissie. Voor de overige reservaten liggen de hoofdlijnen qua beheer reeds vast, maar moeten de teksten nog redactioneel worden bijgewerkt. In afwachting van een beheerplan wordt in alle reservaten - in overleg met de lokale adviescommissie - een beheer uitgevoerd dat in overeenstemming is met de huidige richtlijnen en beheervisie voor het bosreservaat.

Monitoringonderzoek

Midden 2002 is de inventarisatie van het bosreservaat Kersselaerspleyn in het Zoniënwoud afgerond [27, 87]. De monitoring in de bosreservaten Wijnendalebos, Everzwijnbad (Meerdaalwoud) en de Heirnisse lopen nog. Verder zijn ook metingen verricht in enkele Vlaamse

natuurreservaten die eveneens een nulbeheer kennen. Het betreft hier locaties waar vroeger reeds metingen zijn gebeurd, zodat interessante vergelijkingen kunnen worden gemaakt: de Withoefse heide in Kalmthout [355], het Rodebos in Huldenberg, het Walenbos in Tielt-Winge en het Hannecartbos in Koksijde [184, 183, 185].

Aanvullend op het monitoringprogramma worden ook andere specifieke onderzoeken verricht. In Kersselaerspleyn (Zoniënwoud) is de relatie tussen dood beukenhout en de diversiteit van fungi bestudeerd [384]. Verder zijn ook invertebraten onderzocht in verschillende reservaten: spinnen in Sevendonck (RUG), mycoflora in Beiaardbos en Wijnendale (IBW) en saproxyle invertebraten in Kolmont, Jongenbos (LIKONA) en Zoniënwoud (KBIN).

Naleving van de Habitatrichtlijn

Aangezien de meerderheid van de bosreservaten in habitatrichtlijngebied ligt, is een gepast beheer van de habitats die moeten worden beschermd van groot belang. In elk beheerplan is een specifiek hoofdstuk gewijd aan het statuut van habitatrichtlijngebied en worden de beheervoorstellen getoetst aan de aanwezige habitats en soorten. Voor de open habitats in de bosreservaten vereist dit een aangepast beheer. Bij de opmaak van de beheerplannen krijgen dergelijke habitats het statuut van gericht bosreservaat en wordt een specifiek beheer ingesteld dat behoud en verdere ontwikkeling van deze habitats beoogt (maaibeheer, kapbeheer, begrazingsbeheer; zie hoger). Integrale bosreservaten vereisen een minimumoppervlakte - het Minimum Structuurareaal (MSA) - om de bosdynamiek volledig ongestoord te laten verlopen. Binnen dit MSA, met een oppervlakte die afhankelijk van het bostype varieert van 10 ha tot 50 ha, is het noodzakelijk dat elke vorm van beheer wordt stopgezet (zelfs het maaien van paden) om een volwaardige spontane ontwikkeling mogelijk te maken. Ecologisch minder waardevolle open ruimten die niet onmiddellijk de potentie hebben om te ontwikkelen tot een bijzonder habitattype en ingesloten liggen door zones met integraal beheer, worden in de bosreservaten meestal opgenomen in het integraal reservaat Het eventuele verlies aan – doorgaans ecologisch minder relevante - soorten weegt er niet op tegen de meerwaarde van een volwaardige spontane ontwikkeling. Soms spelen echter niet alleen ecologische criteria een rol bij deze afweging. Als het bos deel uitmaakt van een beschermd landschap kan ook vanuit landschappelijke of historische overwegingen worden opgelegd dat bepaalde paden of dreven, waterlopen, grensbomen of specifieke beheervormen moeten worden behouden. Hierdoor kunnen voorstellen van integraal bosreservaat worden gehypothekeerd.

Wat het beheer van de bossen zelf betreft, zijn zowel de gerichte ingrepen (omvorming, exotenbestrijding) als het nulbeheer in overeenstemming met de doelstellingen en vereisten van de Habitatrichtlijn en de bepalingen van artikel 6 van de richtlijn.

Door de onduidelijke formulering in de Europese handleiding bij de Habitatrichtlijn-typologie [267] zijn vele bossen onterecht aangeduid als het bostype 'oude zuurminnende eikenbossen' (9190). Heel wat eikenbossen die in Vlaanderen zijn aangemeld als bostype 9190 zijn immers geen climaxvegetaties maar successiestadia of door de mens gecreëerde dominantiefases met eik. Bij een spontane ontwikkeling zullen beuk en esdoorn meer en meer het bos gaan domineren waardoor het bostype evolueert naar een climaxvegetatie van acidocliene beukenbossen (9120). Een strikte interpretatie van de richtlijn zou betekenen dat hier moet worden ingegrepen om de dominantie van eik te behouden en dit is uiteraard in tegenspraak met het integraal statuut. Daarom worden bij de evaluatie van het beheer in de richtlijngebieden deze twee zuurminnende bostypes best samengenomen; het onderscheid tussen beide is immers zeer onduidelijk. Het instellen van een nulbeheer in het overgrote deel van de bosreservaten is bijzonder gunstig voor de ontwikkeling van de bosgebonden richtlijnsoorten zoals Vliegend hert, en de bosgebonden vleermuissoorten (groter aanbod aan boomholtes, zwaar dood hout, …).

2.3 Productevaluatie

Kwantiteit en kwaliteit van de bosreservaten

Zoals reeds vermeld, is de oppervlaktedoelstelling niet gehaald (3000 ha tegen 2002). Deze vertraging is geenszins te wijten aan een gebrek aan aanbod van waardevolle voorstellen tot bosreservaat of onvoldoende interesse van de afdeling Bos en Groen. Het heeft vooral te maken met de tijdrovende procedure en de beperkte administratieve ondersteuning om de dossiers in te dienen en op te volgen. Ook de omslachtige aankoopprocedures houden een aantal dossiers voor nieuwe reservaten of uitbreidingen lange tijd op. Eens de reservaten zijn aangewezen of erkend, gebeurt een goede opvolging van de planning en de uitvoering van het beheer. Voor zowat alle reservaten is een beheerplan beschikbaar en de praktische realisatie op het terrein wordt regelmatig geëvalueerd door de adviescommissies en het hoofdbestuur.

Door in het bosreservatennetwerk alle bostypen aan bod te laten komen, wordt getracht een 'representatief' staal van het Vlaamse bos te creëren. Sommige bostypes zijn, in vergelijking met hun aandeel in het Vlaamse bosareaal, relatief sterk vertegenwoordigd, terwijl andere weer

minder sterk vertegenwoordigd of zelfs afwezig zijn. Tot deze laatste groep behoren de 'zoetwatergetijdebossen', duinbossen en alluviale bossen langs de grote rivieren. De nieuwe voorstellen voor bosreservaten bevatten wel een aantal duinbossen. Moerasbossen op venige bodems en bossen op lemige bodems zijn relatief goed vertegenwoordigd. Moerasbossen moeten volgens de Habitatrichtlijn een primaire bescherming genieten. Een sterke vertegenwoordiging in het bosreservatennetwerk is dus gerechtvaardigd. De meeste van de waardevolle oude boscomplexen (Zoniënwoud, Meerdaalwoud, Hallerbos, bossen van de Vlaamse Ardennen) situeren zich in de Leemstreek. Bovendien komen hier bostypes voor, met name Atlantische eiken- en beukenbossen, die in Europa maar een beperkte verspreiding kennen en waarvoor Vlaanderen dus ook op Europees vlak een belangrijke rol kan spelen. Ook voor deze bostypes is een sterke vertegenwoordiging in het bosreservatennetwerk wenselijk. Bossen op arme zandige gronden zijn ondervertegenwoordigd. Op dergelijke arme zandgronden zijn slechts weinig goed ontwikkelde oude boscomplexen te vinden [88]. Nieuwe initiatieven voor de oprichting van bosreservaten in Grotenhoutbos (Gierle) en 's Herenbos (Oostmalle) trachten hieraan te verhelpen.

Bij de selectie of afbakening van bosreservaten wordt de aanwezigheid van habitat- en vogelrichtlijngebied niet als belangrijk criterium gehanteerd; de evaluatie gebeurt aan de hand van de intrinsieke waarden van het gebied en de criteria die zijn opgemaakt door het IBW [349]. Wél is het overgrote deel van de bosreservaten in habitatrichtlijngebied gelegen. Dit is niet verwonderlijk gezien het merendeel van de waardevolle bosgebieden in Vlaanderen is opgenomen in de Speciale Beschermingszones.
Uiteraard wordt bij het beheer wel rekening gehouden met de aanwezige habitats en soorten van de richtlijn.

Het overzicht van biotopen en hun vertegenwoordiging in de bosreservaten bevestigt dat biotopen in de bossfeer domineren en dat het netwerk van bosreservaten voor deze biotopen een belangrijke schakel vormt in het natuurbehoud in Vlaanderen. Volgens oppervlakte zijn de belangrijkste biotopen in bosreservaten (biotooptypering zie deel II Gebieden, Inleiding en tabel II.1): mesofiele zure bossen (39 %; vrij zeldzaam), aanplantingen (20 % populier, naaldhout en parken; algemeen), mesofiel bos met voorjaarsflora (16 %; zeldzaam), moerasbos en moeras (9 % en 7 %; beiden zeldzaam). De als moeras gekarteerde bosreservaten bestaan eveneens uit moerasbos. Van de mesofiele bossen met voorjaarsflora is een aanzienlijk deel van het totale areaal (4,4 %) in bosreservaten terug te vinden. Het gaat voornamelijk over de grote oude boscomplexen op leembodems in het zuiden van Vlaanderen. Ongeveer 2 % van de mesofiele zure bossen heeft het statuut van bosreservaat; van moerassen en moerasbossen is telkens ca. 1,5 % van het areaal in bosreservaat gelegen (zie figuren 9.1 en 11.5). Ongeveer 2 % of 33 ha van de oppervlakte bosreservaten wordt ingenomen door schraalgraslanden, heide of vennen (zie ook figuur 8.1). Deze habitats zijn voornamelijk te vinden in de Kempense bosreservaten.

De aanwezigheid van zowel aanplantingen van populier en naaldhout als van ecologisch waardevolle bossen (moerasbossen, oude bossen) weerspiegelt de dubbele doelstelling van bosreservaten: enerzijds hebben ze een wetenschappelijke functie, anderzijds een ecologische functie. Vanuit wetenschappelijk standpunt is de aanwezigheid van aanplantingen van naaldhout en populier van groot belang. Ongeveer 50 % van het Vlaamse bosareaal bestaat immers uit dergelijke homogene en structuurarme aanplantingen [6] en het is zowel voor het bos- als het natuurbeheer van belang te weten hoe deze, sterk door de mens beïnvloede bossen spontaan ontwikkelen. Het is ook belangrijk om na te gaan in welke mate de beoogde doelstellingen daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd bij een gericht omvormingsbeheer naar meer inheems loofhout en wat hiervan de sturende factoren zijn.

Resultaten van beheer en monitoring

De verwerkte gegevens van het bosreservaat Kersselaerspleyn in Zoniënwoud tonen in de eerste plaats aan dat zeer oude bosbestanden met inheemse boomsoorten - ook al zijn ze door de mens aangeplant - op korte termijn een structuur kunnen verwerven die sterk gelijkt op die van langdurig (> 100 jaar) onbeheerde bossen, en zelfs primaire bossen. De uitgangssituatie in Kersselaerspleyn was een nagenoeg homogeen beukenbos met 210 jaar oude zeer hoge bomen. Voornamelijk door stormen in 1985 en in 1990 is het aantal dode bomen toegenomen tot ongeveer 10 per ha; samen ongeveer 140 m^3 dood hout per ha. Na 17 jaar nulbeheer lijkt Kersselaerspleyn, wat de hoeveelheden dood en levend hout betreft, sterk op Centraal-Europese, door beuken gedomineerde bosreservaten. De geringe verteringsgraad van het dode hout verraadt dat het bosreservaat in het Zoniënwoud pas een nulbeheer kent sinds 1983 [87]. De meeste andere Vlaamse bossen kennen veel jongere bosbestanden, waardoor bij niets doen, veranderingen veel langer op zich laten wachten. Zo is in de kernvlakte van het Vlaamse natuurreservaat Rodebos, waar vitale beuken domineren, na 10 jaar weinig veranderd. Hier kan het nog tientallen jaren duren voor de ecologisch waardevolle aftakelingsfase optreedt. Het komt er dus op aan geduld te oefenen en bij voorkeur oude bestanden, waar vrij snel dynamiek is te verwachten, voor een nulbeheer uit te kiezen.

3 Kennis en aanbevelingen voor verder onderzoek

Aangezien de monitoring van bosreservaten in Vlaanderen nog in de kinderschoenen staat in vergelijking met gelijkaardig onderzoek in Centraal en Oost-Europa, zijn er nog veel hiaten in de kennis. Er zijn in Vlaanderen geen langdurig onbeheerde referentiebeelden van de verschillende bostypes. Het gevolg is dat de dominantieverhoudingen tussen de verschillende boomsoorten meestal niet zijn gekend. Een andere onduidelijkheid die hiermee verband houdt, is de evolutie van aanplantingen (populieren en naaldhout). Kunnen dergelijke onlangs ontstane en weinig natuurlijke bossen zich ontwikkelen tot referentiebeelden voor onze regio (oude boscomplexen) en op welke termijn? Een langetermijnonderzoek in bosreservaten is de enige mogelijkheid om hierop een antwoord te geven.

Toch laat het lopende onderzoek toe een tipje van de sluier op te lichten over de natuurlijke dynamiek in onze bossen (zie hierboven) en de biodiversiteit die hieraan kan worden gekoppeld. Zo blijkt uit het lopende onderzoek van dood hout in het Zoniënwoud, dat onze integrale reservaten een grote soortenrijkdom herbergen. Deze is echter weinig opvallend of onbekend en wordt daardoor minder naar waarde geschat. Hoewel het bosreservaat geen uitzonderlijke diversiteit aan hogere planten herbergt (nauwelijks een 100-tal soorten), zijn reeds meer dan 200 soorten dood-houtfungi aangetroffen. 14 soorten hiervan zijn specifieke indicatorsoorten voor waardevolle bossen. Deze duiken vaak pas op zware dode bomen op na een langdurig nulbeheer. Deze soortenrijkdom moet nauwelijks onder doen voor andere Centraal- en Westeuropese bosreservaten waar al veel langer een nulbeheer is ingesteld, en is een stuk rijker dan in de Nederlandse bosreservaten [384]. Ook het invertebratenonderzoek van dood hout in de bosreservaten toont aan dat dood- houtfauna is verarmd en dus minder soortenrijk is dan in Centraal-Europese bossen.Toch is de fauna nog zeer divers en bevat ze een belangrijk aandeel bijzondere, ook op Europees vlak, zeldzame soorten bevat [308].

Een belangrijk hiaat in onze kennis, is het ontbreken van een éénduidige Vlaamse bostypologie. De afwezigheid van referentiebeelden met een hoge natuurlijkheid vormt een belangrijk struikelblok, zowel op Vlaams als op Europees niveau (Habitatrichtlijn-typologie). Voor Vlaanderen start alvast begin 2003 met een onderzoeksproject in opdracht van de afdeling Bos en Groen om een éénduidige en volledige typologie voor bossen te kunnen opstellen. Die onderzoeksopdracht zal worden uitgevoerd door de KULeuven (Instituut voor Bos, Natuur en Landschap), in samenwerking met het IBW.

Ook het gebrek aan goed gestructureerde en gecentraliseerde GIS-databanken is een belangrijk hiaat en heeft ertoe geleid dat de afbakening van de verschillende beschermingszones (VEN, habitatrichtlijngebieden, beschermde landschappen, bos- en natuurreservaten) soms onvoldoende op elkaar zijn afgestemd.

Lectoren

Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Paul Stryckers – Centrum voor Natuureducatie
Bernard Van Elegem – AMINAL, afdeling Bos en Groen
Jos Van Slycken – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Hoofdstuk 37
Natuurinrichting

Hilde Heyrman[1] - Ilse van Dienderen[1] - Gisèle Weyembergh[2]

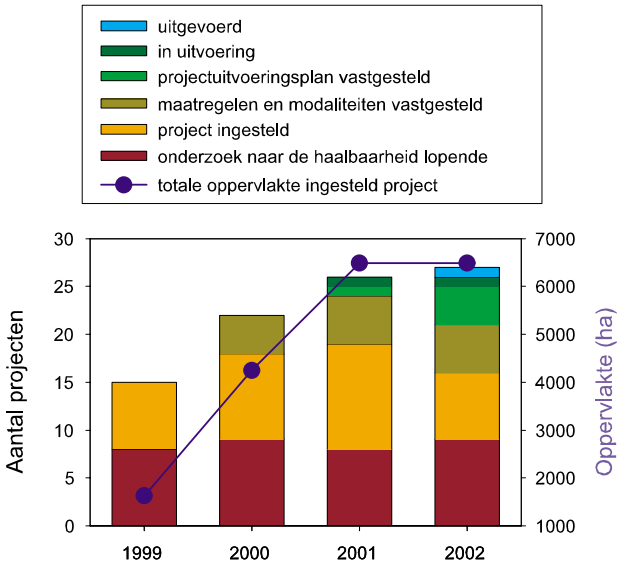
[1] Vlaamse Landmaatschappij - [2] Instituut voor Natuurbehoud

- Tot oktober 2002 liepen er 18 natuurinrichtingsprojecten voor een totaal areaal van 6488 ha;
- Op het terrein is een eerste project in september 2002 afgewerkt, een tweede is bijna afgerond;
- Natuurinrichting heeft een maatregelenpalet ter beschikking: van kavelruil tot aanleg natuureducatieve voorzieningen, grond- en waterwerken en opleggen van erfdienstbaarheden, enz.;
- Het instrument kan met deze maatregelen ook knelpunten oplossen: bv. ontsnipperingsmaatregelen zowel via het aanpassen van infrastructuur als door kavelruil;
- Natuurinrichting richt SBZ's in en ondersteunt het VEN;
- Door het inbouwen van inspraak en overleg kan natuurinrichting zorgen voor de uitvoering van 'gedragen' projecten.
- Het Wijzigingsdecreet (19 juli 2002) heeft de 90/10 regel geschrapt.

Om de doelstellingen van natuurontwikkeling en -herstel in grote gebieden - al dan niet reservaatoverschrijdend - te realiseren voorziet het Natuurdecreet het instrument natuurinrichting. Dit zijn maatregelen en inrichtingswerkzaamheden die gericht zijn op de creatie van voorwaarden voor de totstandkoming of het herstel van de natuur o.a. in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (bv. als invulling van de Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling), in de Speciale Beschermingszones (SBZ's), in de groen-, park-, buffergebieden en bosgebieden. Twee overheidsdiensten zijn zeer nauw betrokken bij natuurinrichting: de afdeling Natuur van AMINAL en de Vlaamse Landmaatschappij. Voor elk project dat ingesteld is, wordt een projectcomité met vertegenwoordigers van de betrokken overheden en maatschappelijke groepen en een projectcommissie met belanghebbenden (eigenaars en gebruikers) en deskundigen opgericht. Het projectcomité adviseert de bevoegde minister over de te treffen maatregelen en is belast met de uitvoering van het project; het wordt door de projectcommissie geadviseerd. Een natuurinrichtingsproject begint met een onderzoek naar de haalbaarheid en doorloopt vervolgens verschillende fases (zie ook Uitgebreid Natuurrapport 2001 deel 5.9.4 Natuurinrichting op de website http://www.nara.be/): instelling, vaststelling van de maatregelen en modaliteiten, projectuitvoeringsplan, projectuitvoering op het terrein.

1 Toestand op 1/10/2002

1.1 Fase en aantal natuurinrichtingsprojecten



Figuur 37.1: Stand van zaken natuurinrichtingsprojecten, aantal en fase (1999 – 2002). (bron: VLM).

In figuur 37.1 wordt de jaarlijkse dynamiek van de natuurinrichtingsprojecten (sinds 1999) in grafiek gebracht met het aantal projecten per fase en de totale oppervlakte (cumulatief) van de ingestelde projecten. In de periode 1/1/2001 tot 1/10/2002 zijn er 5 nieuwe projecten ingesteld: Bergerven, Zwarte Beek, Stropers, kanaal Ieper-IJzer en Meetkerkse Moeren. De West-Vlaamse Scheldemeersen zijn heringesteld na een rechtszaak voor de Raad van State.

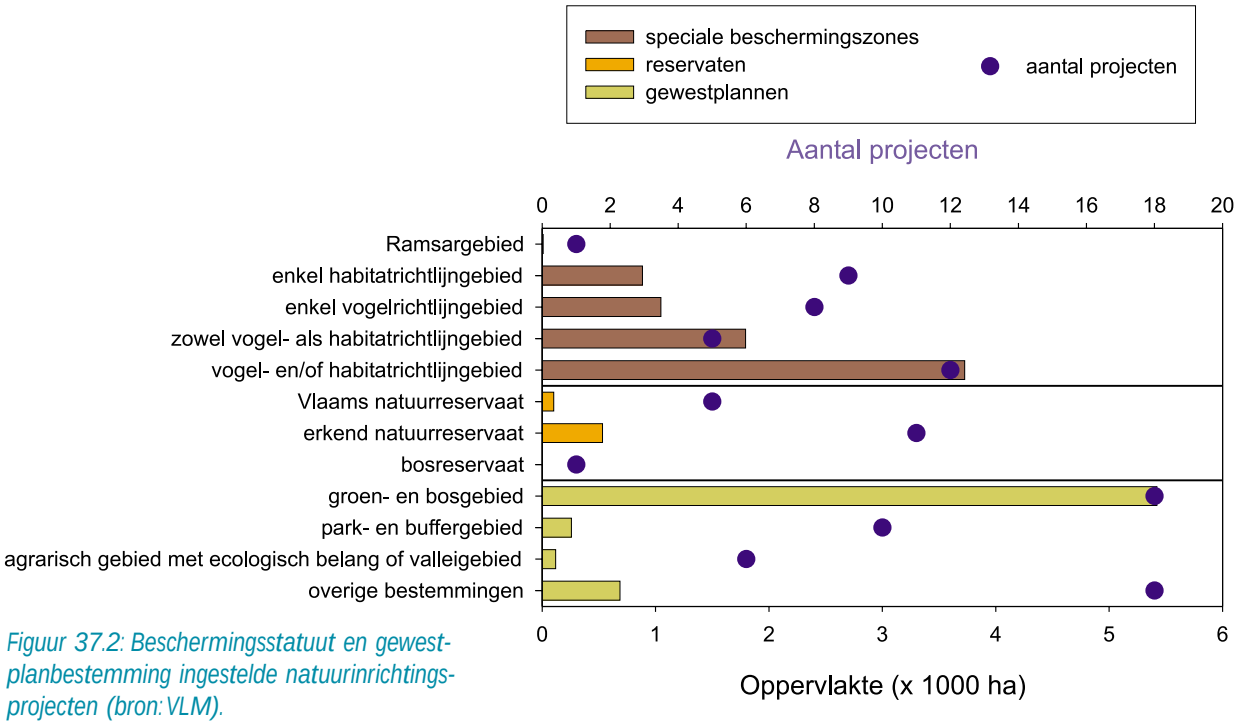
De eerste werken zijn in december 2001 gestart in Bospolder-Ekers Moeras. Op 24 september 2002 is tijdens een persmoment de laatste hand gelegd aan de afwerking. Alleen een deel van de beplanting moest toen nog gebeuren. In de Oosthoekduinen is de uitvoering op het terrein begonnen in de loop van augustus 2002. Op 6 september 2002 is ook hier een regionaal persmoment voor georganiseerd. De start van de inrichtingswerken in het Smeetshof, Vinne, kanaal Ieper-IJzer, Bourgoyen-Ossemeersen, Turnhouts Vennengebied (deelgebied Klein Kuylen – Weversgoor) en een deel van de Latemse Meersen is gepland voor 2003. De aanbestedingen hiervoor zijn reeds in het najaar van 2002 gebeurd.

1.2 Ruimtelijke kenmerken ingestelde projecten

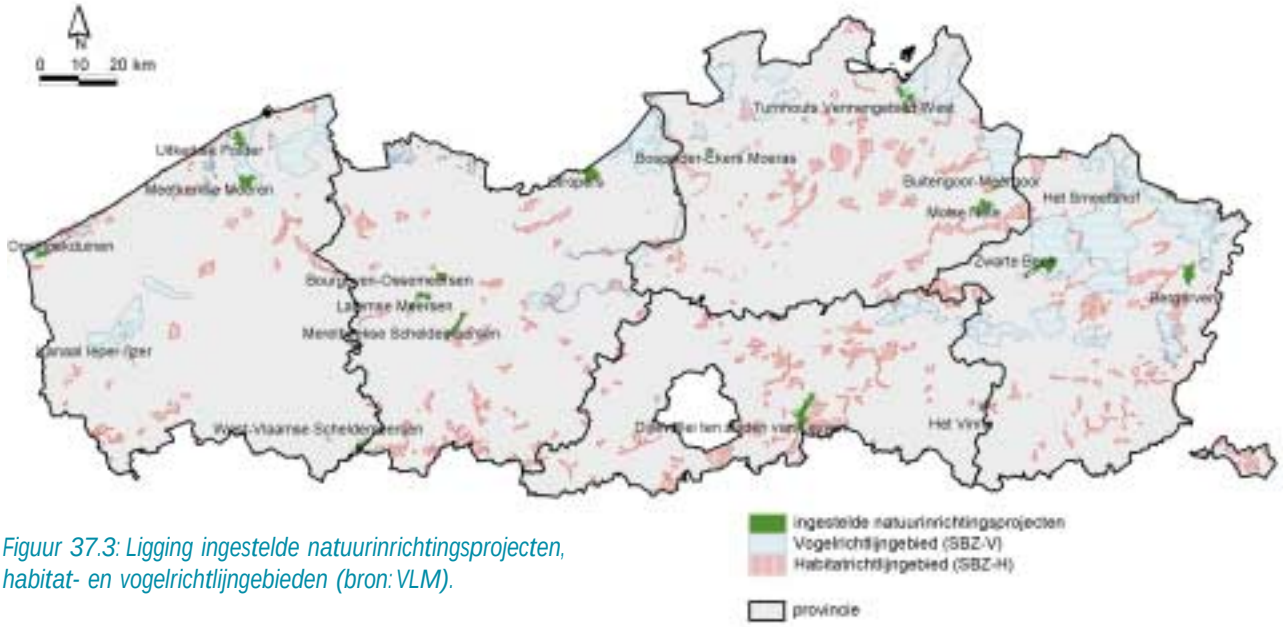
Figuur 37.2 geeft het gebiedsgerichte beschermingsstatuut en de gewestplanbestemming van de ingestelde natuurinrichtingsprojecten weer. 12 van de 18 ingestelde projecten liggen geheel of gedeeltelijk in Europees vogel- en/of habitatrichtlijngebied. In totaal gaat het over 3727 ha of 57 % van de totale projectoppervlakte. Slechts 10 % (641 ha) van de oppervlakte heeft op dit moment het statuut van reservaat. Wel zijn alle natuurinrichtingsprojecten voor het grootste deel volgens het gewestplan bestemd als groengebied, natuurgebied of reservaatgebied, overeenkomstig de bepaling uit het Natuurdecreet. Het decreet stelde tot voor kort dat minimaal 90 % (de zogenaamde 90/10-regel) van het projectgebied in deze bestemmingen moet liggen.

1.3 Maatregelen

Op de website (http://www.nara.be/) wordt een uitgebreide tabel gegeven van goedgekeurde inrichtings- en beheermaatregelen in natuurinrichtingsprojecten, gegroepeerd per milieuthema naargelang de beoogde resultaten. Het betreft de 11 projecten waarvan de maatregelen en modaliteiten al via een ministerieel besluit zijn vastgelegd. Het merendeel van de maatregelen kadert in de verhoging van de biodiversiteit op soort-, ecotoop- en landschapsniveau. In 6 projecten worden specifieke soortbeschermingsmaatregelen genomen. In alle projecten is het de bedoeling om aanwezige exoten of cultuursoorten te verwijderen; omvorming naar streekeigen bos met inheemse soorten wordt ook nagestreefd. Ontbossing in functie van natuurontwikkeling wordt bij natuurinrichting gecompenseerd, al dan niet binnen het plangebied. In 4 projecten wordt bebossing of spontane verbossing beoogd en in 10 projecten is het de bedoeling om bos of struweel naar (half) open vegetatietypes om te vormen. In 8 projecten worden maatregelen voor kleine landschapselementen genomen (aanplant/onderhoud lijnvormige elementen, aanvulling bestaande bomenrijen en/of aanleg poelen). Via een extensieve begrazing wordt in een aantal gevallen de variatie op microschaal vergroot en beoogt men meestal een half-open landschap. In bijna alle projecten wordt ook gestreefd naar het ecologisch inrichten van de oevers van waterlopen en/ of plassen. In alle projecten, behalve kanaal Ieper-IJzer, worden één of meerdere maatregelen voorzien die verschraling - door omvorming akker naar grasland, verminderen bemesting, verwijderen van strooisel, afplaggen of maaibeheer - tot doel hebben. Het terugdringen van verdroging wordt in 10 van de 11 projecten nagestreefd. Om vernatting



Figuur 37.2: Beschermingsstatuut en gewestplanbestemming ingestelde natuurinrichtingsprojecten (bron: VLM).



Figuur 37.3: Ligging ingestelde natuurinrichtingsprojecten, habitat- en vogelrichtlijngebieden (bron: VLM).

te bekomen wordt steeds een combinatie van verschillende maatregelen toegepast. Het resultaat is zowel het herstel van vroegere natte situaties of kwel met de overeenkomstige ecotopen als de introductie en ontwikkeling van nieuwe natte ecotopen, zoals moerassen, vennen, natte graslandtypes, enz. De verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit wordt in 5 van de 11 projecten beoogd. Dit gebeurt door het slib te ruimen, kleinschalige waterzuivering in te zetten en huishoudelijke lozingspunten op de riolering aan te sluiten en de aanleg van een dijk om infiltratie van gebiedsvreemd water te voorkomen. Ruiming van vervuild slib en kleinschalige waterzuivering zijn afhankelijk van medefinanciering. Voor beide maatregelen bestaan reeds financieringskanalen, maar deze volstaan meestal niet. Dergelijke werken worden alleen uitgevoerd als ze ook een meerwaarde voor de natuur in het gebied betekenen. De aanwezigheid van verontreinigde gronden vormt een probleem in Bourgoyen-Ossemeersen. Sanering is een oplossing, maar overstijgt de doelstellingen en het budget van natuurinrichting. Daarom wordt dit alleen uitgevoerd als een andere overheid een deel van de kosten draagt. Hetzelfde geldt voor de aanleg van een geluidswerende constructie om geluidshinder van drukke verkeerswegen terug te dringen. Bij gebrek aan medefinanciering wordt in Bospolder-Ekers moeras geen geluidswering aangelegd. In 4 projecten zijn maatregelen voorzien om versnippering tegen te gaan: opbreken niet functionele wegen, aanleg of verbetering ecotunnel, mogelijkheden voor vismigratie, enz. In alle projecten worden maatregelen genomen ter verbetering van het visuele aspect van het landschap. Dit gaat van het verbergen van storende elementen met schermgroen tot het volledig verwijderen van storende gebouwen. Naast deze sterk natuurgerichte maatregelen worden in elk project ook een reeks maatregelen genomen met een natuureducatieve en /of recreatieve functie zoals observatie-, informatie- en wandelvoorzieningen voor de natuurliefhebber en voor de recreant.

Daarnaast zijn er nog maatregelen eigen aan het instrument natuurinrichting: in zes projecten wordt getracht om via kavelruil, bedrijfsverplaatsing en/of het opleggen van tijdelijke erfdienstbaarheden de vooropgestelde doelstellingen te bereiken.

1.4 Monitoring en monitoringsplannen

Het 'Vademecum monitoring in natuurinrichting' is afgewerkt in oktober 2001 en wordt sindsdien gebruikt in alle projecten voor de uitwerking van het monitoringsplan. Eerst bekijkt men welke ecologische doelstellingen worden nagestreefd op beleids- en op projectniveau. Alle voorziene maatregelen worden vervolgens gerangschikt per doelstelling of thema. Daarna wordt bepaald met welke parameters het effect van elk van de maatregelen kan worden opgevolgd. Omdat het zelden (financieel) haalbaar is alle parameters werkelijk op te volgen, wordt vervolgens een eerste keuze gemaakt van op te volgen parameters. Parameters die zeker worden opgevolgd: maatregelen voor het toetsen van doelen in het kader van Europese regelgeving, maatregelen met een hoge kostprijs of een onzeker resultaat en maatschappelijk 'gevoelige' maatregelen. Parameters die een ingesteld beheer in bossen en natuurreservaten evalueren, zijn minder belangrijk dan parameters die een inrichtingsmaatregel evalueren. De monitoring hiervan gebeurt bij voorkeur door de beheerder. De resultaten van de beheermonitoring moeten wel worden verwerkt in de gebiedsevaluatie. Voor de weerhouden parameters wordt vervolgens concreet vastgelegd hoe, waar en wanneer de opvolging moet worden uitgevoerd (meetnetontwerp). Er wordt een schatting van de kostprijs gemaakt.

Voor 7 projecten (toestand november 2002) bestaat reeds een door het projectcomité goedgekeurd monitoringsplan: Bospolder-Ekers Moeras, Oosthoekduinen, Turnhouts Vennengebied, deelgebied Klein Kuylen – Weversgoor, Smeetshof, Vinne, Bourgoyen-Ossemeersen en kanaal Ieper–IJzer. Voor Latemse Meersen bestaat een uitgewerkt plan dat nog moet worden goedgekeurd. Voor 6 andere projecten (West-Vlaamse Scheldemeersen, Merelbeekse Scheldemeersen, Uitkerkse polder, Meetkerkse Moeren, Buitengoor-Meergoor en Bergerven) is het plan nog in opmaak.

De eerste stap in de uitvoering van het monitoringsplan is het vastleggen van de uitgangssituatie 1 jaar vóór de uitvoering van de werken. Tijdens of onmiddellijk na de werken worden de parameters vastgelegd die de op te volgen maatregelen als het ware 'sturen' (bv. afgegraven oppervlakte of ingestelde stuwhoogte). Deze eerste stap is reeds achter de rug voor Bospolder (2001), Oosthoekduinen (2002) en grotendeels ook voor het Vinne en Smeetshof. De maatregelen die in de 7 goedgekeurde monitoringsplannen worden opgevolgd, betreffen de maatregelen i.v.m. vernatting, natuurlijke inrichting van waterlopen en stilstaand water, bosomvorming, verwijdering van exoten, soortbeschermingsmaatregelen en, behalve in Bourgoyen-Ossemeersen, een waaier van maatregelen die op landschapsniveau ingrijpen (aanleg KLE, beheer, e.a.). Dit alles uiteraard voor zover ze worden uitgevoerd in de betreffende projecten. De werking van de ecotunnel in Smeetshof en de verbindingsfunctie van struweel in Ieper-IJzer zullen ook worden geëvalueerd, net als de bosomvorming in het Smeetshof en de maatregelen die in het Vinne en in Ieper-IJzer verschraling beogen. Hetzelfde geldt voor het pakket aan maatregelen dat de verbetering van de waterkwaliteit in het toekomstige meer van het Vinne nastreeft. In Bourgoyen-Ossemeersen zullen verder de geluidsreducerende maatregelen opgevolgd worden.
Omdat het monitoringsplan van Oosthoekduinen niet volgens de principes van het vademecum is opgebouwd, is het minder duidelijk welke maatregelen worden gemonitord en worden ze hier niet besproken.

2. Beleidsevaluatie

2.1 Planevaluatie

Het Wijzigingsdecreet (Decreet van 19 juli 2002 tot wijziging van het Natuurdecreet) heeft de 90/10-regel geschrapt. Het instrument kan nu worden ingezet in de gebieden die als VEN kunnen worden aangeduid. Mits motivering kan de Vlaamse regering ook elders het instrument inzetten. Er is ook een natuurinrichtingsmaatregel toegevoegd: de afschaffing en het vestigen van erfdienstbaarheden[1]. De doelstelling van natuurinrichting wordt als volgt omschreven:" (…) maatregelen en inrichtingswerkzaamheden (…) die gericht zijn op een optimale inrichting van een gebied met het oog op het behoud, het herstel, het beheer en de ontwikkeling van natuur en natuurlijk milieu in het VEN, de Speciale Beschermingszones en in groen-, park-, buffer-, bos- en bosuitbreidingsgebieden en de ermee vergelijkbare gebieden, aangeduid op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening." Deze decretale omschrijving geeft duidelijk de beleidsdoelstellingen van natuurinrichting aan: de realisatie op het terrein van het VEN, de SBZ's en bepaalde bestemmingen van de plannen ruimtelijke ordening.

Op basis van deze strategische doelstelling is in het milieujaarprogramma 2001, bij wijze van operationele doelstelling, aangegeven dat er werd gestreefd naar de instelling van 8 nieuwe natuurinrichtingsprojecten per jaar. Met deze 8 nieuwe projecten zou 2400 ha kunnen worden ingericht, wat binnen 30 jaar tot een realisatie van de helft van de oppervlakte van het VEN zou leiden. Deze kwantitatieve doelstelling is niet gehaald. In 2001 zijn 5 projecten ingesteld; in totaal 2203 ha. Er zijn verschillende factoren die kunnen verklaren waarom het streefdoel, 8 nieuwe projecten per jaar, niet is gehaald. Zo is gebleken dat er tijd moet worden geïnvesteerd in overleg en de creatie van een maatschappelijk draagvlak (zie ook 2.2). Dit is essentieel voor een duurzame inrichting van de natuur. Inmiddels is ook het belang dat wordt gehecht aan nieuwe instellingen afgenomen ten voordele van een kwaliteitsvolle uitvoering van de projecten op het terrein. In dit verband is het tevens vermeldenswaardig dat het budget voor de uitvoering van natuurinrichting vrij beperkt is. Natuurinrichting en –ontwikkeling vormen, naast verwerving, de grootste posten op de (beperkte) begroting van de afdeling Natuur. Voor 2002 was voor de uitvoering van studies en werken een budget van 3.436.000 euro beschikbaar. In functie van het milieubeleidsplan 2003-2007 is een verhoging van de middelen aangevraagd. Gezien het MBP-3 financieel slechts heel weinig extra armslag krijgt, is deze verhoging in verhouding ook slechts minimaal.

Naast deze kwantitatieve benadering is het niet minder belangrijk na te gaan of natuurinrichting de beleidsdoelstellingen waarmaakt zoals ze decretaal zijn vastgelegd. Wat de relatie tussen natuurinrichting en het Vlaams Ecologisch Netwerk betreft, blijkt dat 68,6 % van de natuurinrichtingsprojecten, zowel de ingestelde als deze in onderzoek, gelegen zijn in de voorlopige afbakening van

[1] *last, op een erf gelegd, tot het gebruik en het nut van een erf dat aan een andere eigenaar toebehoort, bv. recht van doorgang*

het VEN, eerste fase. Het ligt voor de hand dat natuurinrichting haar opdracht vervult inzake de realisatie van bestemmingen van de geldende plannen van de ruimtelijke ordening. Tot voor kort (31/8/2002) moest immers 90 % van het projectgebied wettelijk in de groene bestemmingen van het gewestplan liggen. De cijfers geven deze verhouding ook aan: 5681 van de 6488 ha zijn gelegen in deze gebieden. Uit het cijfermateriaal hierboven blijkt dat 12 van de 18 ingestelde projecten Speciale Beschermingszones bevatten.

2.2 Procesevaluatie

De procedure van natuurinrichting wordt omschreven in het Uitvoeringsbesluit van 28 juni 1998[1]. Deze procedure is zwaar en laat weinig flexibiliteit toe. In functie van de wijziging van het decreet werken de VLM en afdeling Natuur voorstellen uit om dit besluit aan te passen.
Tevens is gebleken dat de participatieprocessen die natuurinrichting begeleiden nog verder moeten worden verfijnd. Communicatie in de projecten moet meer op maat van de doelgroepen en de betrokkenen gebeuren. Resultaten van een VLINA-onderzoek [49] zijn in dit verband erg interessant en kunnen mee in rekening worden gebracht voor de aanpassing van het Uitvoeringsbesluit. De aandachtspunten voor deze wijziging zijn: een duidelijkere rol van en verhouding tussen comité en commissie, meer flexibiliteit invoeren in de procedure met deeluitvoeringen, vervroegde uitvoeringen, deelaktes, medefinanciering van andere overheden dan de afdeling Natuur, betere afstemming op de procedure van MER en enkele noodzakelijke technisch-administratieve bepalingen.

Om de uitvoering op het terrein vlot en kwaliteitsvol te laten verlopen, hebben de VLM en de afdeling Natuur de volgende initiatieven genomen: organisatie van een interne cursus ecologie voor niet-ecologen, betrokkenheid van biologen bij de uitvoering, afspraken over de financiering van natuurinrichting met een duidelijke taakverdeling tussen de afdeling Natuur en de VLM, studiereis naar reeds gerealiseerde natuurontwikkelingsprojecten, workshops 'rond draagvlak en natuurbeelden' voor provinciale afdelingen en rapportering hierover [105], uitwisseling van informatie en ervaringen in interne competentienetwerken van de VLM.

Werkwijze bij projecten in (de nabijheid van) een vogel- of habitatrichtlijngebied

Om tegemoet te komen aan de interne dienstorder[2] van LIN in de toepassing van artikel 6 lid 3[3] en 4 van de Habitatrichtlijn, wordt van bij de aanvang van een project gestart met de opmaak van een meldingsfiche. Deze fiche is in overleg met afdeling Natuur opgesteld naar analogie van het formulier voor het indienen van gegevens bij de Europese Commissie. Hierin worden de mogelijke invloeden van de inrichtingsmaatregelen op de SBZ's geschetst. De invulling van de meldingsfiche gebeurt in nauw overleg met de bevoegde nationale instantie, afdeling Natuur. De fiche vormt ook de basis van een passende beoordeling die bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag moet worden gevoegd. Voor elk project dat geheel of gedeeltelijk in Europees vogel- en/of habitatrichtlijngebied ligt, wordt systematisch een fiche ingevuld met alle gegevens die verband houden met de aangeduide habitats en soorten. Zo kan bij het begin van de planvorming rekening worden gehouden met doelstellingen van de SBZ's. Deze gegevens worden, voor zover beschikbaar, ingevuld en meegestuurd als een Rapport of Ontwerp-ministerieel besluit naar de minister wordt verstuurd. Zo is zij steeds op de hoogte van de gevolgen van het natuurinrichtingsproject op de Speciale Beschermingszones. Ondertussen zijn de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn voor iedereen van kracht door hun implementatie in het Natuurdecreet in de artikels 36bis en 36ter. De overheden zijn theoretisch al vanaf 2 jaar na de publicatie van de Habitatrichtlijn aan deze bepalingen gebonden. Dit is dus vanaf 1994. Met de uitvaardiging van een LIN-dienstorder in 2001 is het departement Leefmilieu en Infrastructuur met de daadwerkelijke uitvoering van de Habitatrichtlijn gestart. Vanaf toen is de richtlijn ook voor natuurinrichting uitgewerkt.

2.3 Productevaluatie

Om het product natuurinrichting te evalueren, is het nog wat te vroeg. Eén project is uitgevoerd, andere projecten hebben nog een traject af te leggen. Monitoring maakt het mogelijk de effectiviteit van natuurinrichting zowel op niveau van het project als op het niveau van het beleid te meten. Monitoring wordt sinds 2001 geïmplementeerd in de projecten door de vastlegging van de uitgangssituatie; de evaluatie van de terreinresultaten kan in dit stadium nog niet gebeuren.

---

1 *Besluit van de Vlaamse regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 23 juli 1998*

2 *Dienstorder LIN 2001/11 van 18 juli 2001 betreffende LIN-dienstorder 'Procedures Beschermingsgebieden' – fase 1. Uitvoering departementale doelstelling 5a geïntegreerd samenwerken; bevat o.a. de procedure voor alle projecten van LIN waarvoor een vergunning nodig is en die gelegen zijn in of in de nabijheid van een SBZ in toepassing van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.*

3 *Artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn bepaalt o.a dat, voor elk plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor een SBZ, een "passende beoordeling" moet worden gemaakt. Dit is een schriftelijk verslag waarin de beoordeling met redenen moet worden omkleed. Het is een stap in de procedure die aan de andere stappen – met name de toelating of weigering van een plan of project – voorafgaat*

De organisatie van de opvolging van monitoring op gebieds- en beleidsniveau zal dit jaar worden uitgewerkt.

3 Kennis en knelpunten

De volgende leemten zijn vastgesteld: definitieve afbakening VEN, natuurrichtplannen, te weinig gegevens over het milieu van de natuur. Knelpunten bij natuurinrichting zijn van verschillende orde. Financieel gezien staat een te krappe budgettering de realisatie van projecten in de weg. Ook een onvoldoende groot draagvlak kan voor problemen zorgen. Op het niveau van de uitvoering is er een juridisch probleem met de vervuilde gronden; de strenge wetgeving over veilig grondverzet (VLAREBO) vormt een belangrijke randvoorwaarde.

Extra knelpunt is het huidige Besluit over natuurinrichting. Dit vertoont nog een aantal gebreken: de instrumenten kavelruil en bedrijfsverplaatsing zijn slecht uitgewerkt, het vergoedingenstelsel geldt alleen voor de eigenaars, niet voor de gebruikers, strikt genomen kan er niet in deelprojecten worden gewerkt, uitvoering kan pas starten nadat het projectuitvoeringsplan is vastgesteld.

Lectoren

Griet Celen – Vlaamse Landmaatschappij
An Cliquet – RUG, Faculteit Rechtsgeleerdheid
René Meeuwis – AMINAL, afdeling Natuur
Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

Hoofdstuk 38
Samenwerking met lokale overheden

Johan Peymen - Instituut voor Natuurbehoud

- De Vlaamse overheid verwacht dat 50 % van de gemeenten in 2003 en 80 % van de gemeenten in 2004 de overeenkomst zullen ondertekenen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de doelstelling voor 2003 ruimschoots is gehaald (toestand begin 2003: 72 %).
- 41 % van de gemeenten die een dossier hebben ingestuurd, vragen subsidies aan voor de aanwerving van een duurzaamheidambtenaar.
- Opdat de gemeenten die de samenwerkingsovereenkomst niet hebben ondertekend, hun beleid in zekere mate zouden afstemmen op Vlaamse milieubeleid, is onder andere de opmaak van een gemeentelijk milieubeleidsplan bij Decreet vastgelegd.
- Ongeveer 6 % van de gemeenten heeft nog nooit een convenant (MC of SO) ondertekend.

In het Natuurrapport 2001 zijn een aantal resultaten van de tweede en derde milieuconvenant beschreven. De nadruk lag in dat rapport op de gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen (GNOP). In dit Natuurrapport zal in de eerste plaats een toestandsbeschrijving worden gegeven van de nieuwe samenwerkingsovereenkomst 'Milieu als opstap naar een duurzame ontwikkeling'. Daarnaast zal vooral de nadruk worden gelegd op de continuïteit van de gemeenten met betrekking tot de ondertekening van een milieuconvenant (MC) of samenwerkingsovereenkomst (SO). Het is echter niet de bedoeling om in dit stadium al na te gaan of de gemeenten door het instrument een meer 'all-round' milieubeleid voeren.

1 Toestand

Een samenwerkingsovereenkomst over milieu- en natuurbeleid tussen lokale overheden (gemeenten en provincies) en het Vlaamse Gewest is een belangrijk instrument om een efficiënter milieubeleid te voeren en de uitwerking van nieuwe projecten te stimuleren. De overeenkomst stimuleert de gemeenten en provincies om hun milieubeleid af te stemmen op het beleid van de Vlaamse overheid. Ze beschikken ook over de mogelijkheid een deel van hun inspanningen en investeringen voor een duurzaam milieubeleid via subsidies terug te winnen.

Deze vorm van samenwerking tussen gewest en lokale overheden bestaat sinds 1992 door de eerste milieuconvenant (1992-1996). Deze convenant is opgevolgd door een tweede milieuconvenant voor de periode van 1997-1999. Vervolgens is een overgangsconvenant uitgewerkt (2000-2001) door de Vlaamse regering, in afwachting van een nieuw concept dat moest leiden tot de samenwerkingsovereenkomst 'milieu als opstap naar duurzame ontwikkeling' 2002-2004 [11].

De overheid wil met deze nieuwe samenwerkingsovereenkomst de idee van de duurzame ontwikkeling ook bij de gemeenten introduceren en inburgeren. De vorige convenanten hebben immers vooral tot een bundeling van losstaande acties zonder veel planning geleid, terwijl bij deze samenwerkingsovereenkomst integratie van verschillende beleidsdomeinen zeer belangrijk is. Op deze manier hoopt de Vlaamse overheid een breed draagvlak te creëren. De overeenkomst omvat 3 belangrijke aspecten:

- een basispakket met een instrumentarium[1] nodig voor de uitbouw van een basismilieubeleid
- 8 thematische clusters[2] : integraal waterbeleid, vaste stoffen, hinder, natuurlijke entiteiten (natuur, bos, groen en landschappen), energie, mobiliteit, gebiedsgericht beleid en doelgroepen.
- elk onderdeel is opgebouwd in 3 ambitieniveaus: hoe hoger het niveau, hoe meer afstemming, integratie en duurzaam milieubeleid. Terwijl het eerste ambitieniveau eerder gericht is op inventarisatie, zal in ambitieniveau 2 en 3 meer de nadruk liggen op de uitvoering van pro-

1 *Instrumentarium: is één van de twee grote onderdelen van de overeenkomst en er tevens de basis van. Het Instrumentarium bevat bepalingen die te maken hebben met de organisatie van de gemeentelijke diensten, de organisatie van inspraak in het gemeentelijk milieubeleid en het basismilieubeleid (milieujaarprogramma, milieubeleidsplan).*

2 *Cluster: De 8 clusters zijn het tweede grote onderdeel van de samenwerkingsovereenkomst. Elke cluster omvat een aantal bepalingen in verband met één specifiek onderdeel van het gemeentelijk milieubeleid. Volgende clusters maken deel uit van de overeenkomst: Water, Vaste Stoffen, Energie, Mobiliteit, Natuurlijke Entiteiten, Hinder, Burgers en Doelgroepen, Gebiedsgericht Beleid.*

jecten op het terrein. Daarbij staat in het derde niveau het opzetten van een integraal project (beleidsdomein overschrijdend) centraal waarbij de gemeente of provincie haar eigen projectvoorstel uitwerkt. Een gemeente of provincie kan volgens naar eigen middelen, mogelijkheden, inzichten en capaciteiten in elk onderdeel haar niveau bepalen.

Alle informatie moet via het milieujaarprogramma (MJP) worden gecommuniceerd worden. Het wordt voor gemeenten en provincies dan ook belangrijk om een stevig onderbouwd milieujaarprogramma te maken. Het MJP is het document waarin de lokale overheid haar milieu- en natuurbeleid voor het huidige en volgende jaar neerschrijft. Naast een uitwerking rond de verschillende clusters, bevat het MJP ook acties en initiatieven die worden ondernomen om het beleid te ondersteunen. Zo geeft het MJP ook informatie over de werking van de milieuraad, de wijze waarop de milieudienst is georganiseerd en met welke diensten wordt samengewerkt. Deze ondersteunende activiteiten vinden hun weerslag in het onderdeel Instrumentarium. Overleg, terugkoppeling, participatie en dialoog zijn belangrijke klemtonen binnen het MJP. De opwaardering van het MJP van administratieve verplichting tot een actief lokaal werkdocument is één van de achterliggende doelstellingen van de huidige overeenkomst.

Een belangrijk aspect van de samenwerkingsovereenkomst tussen provincie en Vlaams Gewest is de ondersteunende taak die de provincies krijgen voor de gemeenten. Zij worden mede verantwoordelijk gesteld voor deze begeleidingopdracht, door de uitbouw van een provinciaal aanspreekpunt.

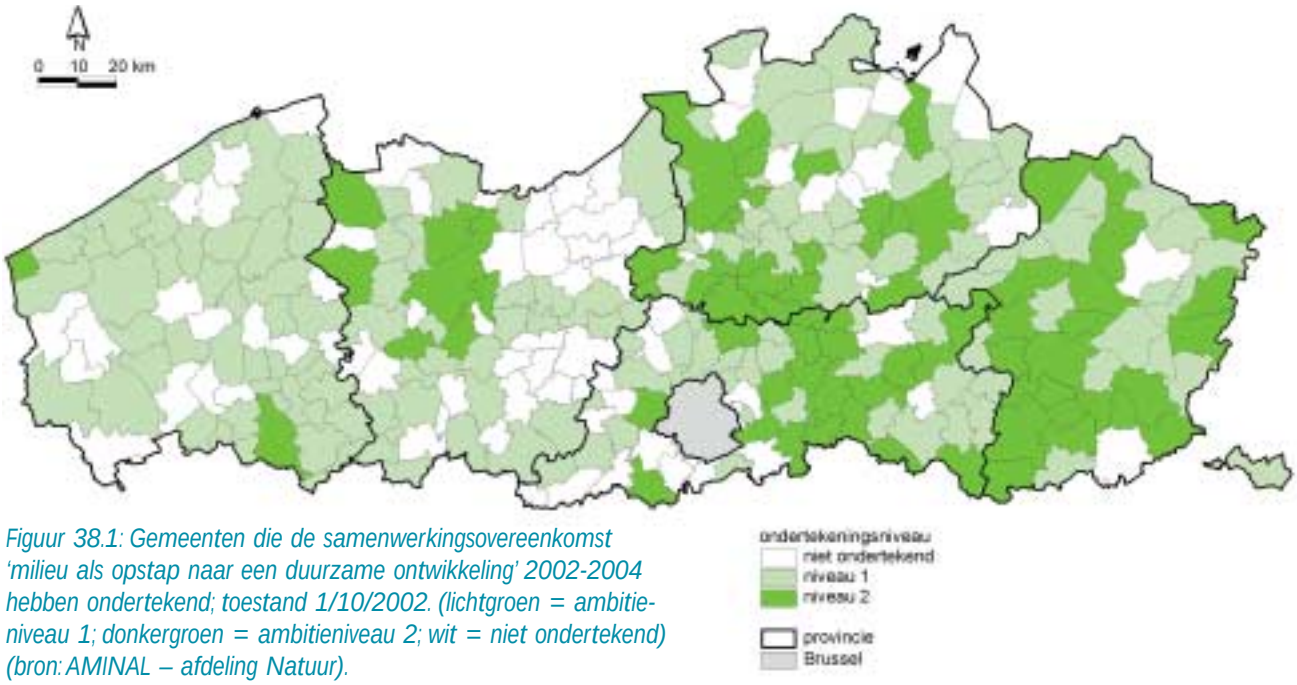
Om de opvolging van de uitvoering van de overeenkomst beter te stroomlijnen is in het Vlaamse Gewest een aanspreekpunt 'gemeenten en provincies' uitgebouwd. Dit moet de lokale besturen beter ondersteunen en begeleiden.

Op 1 januari 2002 is de samenwerkingsovereenkomst 'Milieu als opstap naar duurzame ontwikkeling' van start gegaan. Dit is de opvolger van de vroegere milieuconvenant en met de steden, de gemeenten en de provincies.

Tot 1 juli 2002 konden de gemeenten en provincies intekenen op deze overeenkomst. Het resultaat (figuur 38.1) is dat 222 gemeenten (72 %) en 5 provincies (100 %) een dossier hebben ingediend.

Van de gemeenten die de overeenkomst hebben ondertekend, zijn er 151 die voor het eerste ambitieniveau kiezen en 71 gemeenten die zich engageren voor het 2de ambitieniveau. Momenteel wordt door geen enkele gemeente (provincie) voor ambitieniveau 3 gekozen. Gedurende de periode van de overeenkomst kunnen gemeenten en provincies wel overstappen naar een hoger ambitieniveau.

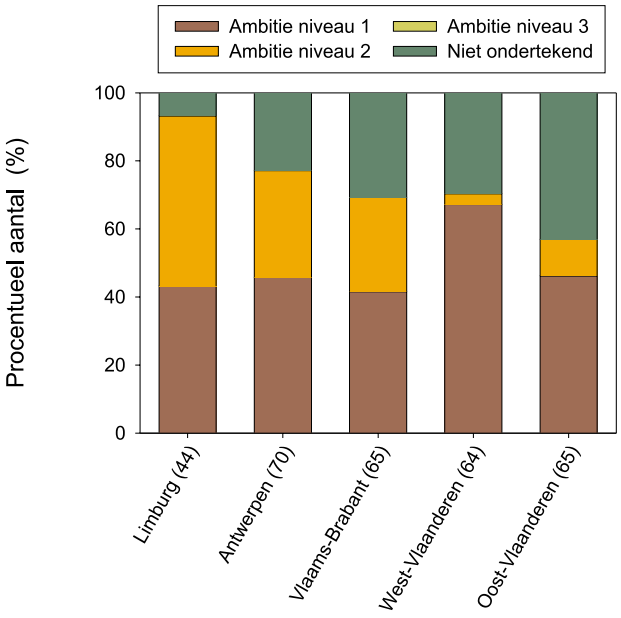
Binnen niveau 1 kiest ongeveer 25 % van de gemeenten voor het absolute minimum (instrumentarium + 4 clusters). Ruim 40 % ondertekent alle clusters op niveau 1. Van de steden en gemeenten die niveau 2 ondertekenen, kiest ca 33 % voor een minimale ondertekening (instrumentarium + 2 clusters), terwijl 10 % van de gemeenten voor niveau 2 op alle clusters inschrijven.



Figuur 38.1: Gemeenten die de samenwerkingsovereenkomst 'milieu als opstap naar een duurzame ontwikkeling' 2002-2004 hebben ondertekend; toestand 1/10/2002. (lichtgroen = ambitieniveau 1; donkergroen = ambitieniveau 2; wit = niet ondertekend) (bron: AMINAL – afdeling Natuur).

Als de verdeling op provinciale schaal wordt bekeken, (figuur 38.2) valt al snel op dat Limburg de hoogste bezettingsgraad heeft (93 %). Antwerpen, Vlaams-Brabant en West-Vlaanderen hebben een ondertekeningsgraad van ongeveer 72 % (vergelijkbaar met het Vlaamse gemiddelde). Voor West-Vlaanderen is het opmerkelijk dat ongeveer 95 % van de ondertekenende gemeenten voor het eerste ambitieniveau kiezen. Oost-Vlaanderen heeft een opvallend laag inschrijvingspercentage. Slechts 55 % van de gemeenten is bereid de overeenkomst af te sluiten. Op figuur 38.1 kan men ook zien dat er in Oost-Vlaanderen 2 regionale blokken van gemeenten zijn die niet ondertekenen. Het aandeel gemeenten per provincie dat dit engagement aangaat, heeft gevolgen voor de werking van de provincie. Deze moet een sturend en ondersteunend contactpunt zijn voor de gemeenten met betrekking tot de uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst.

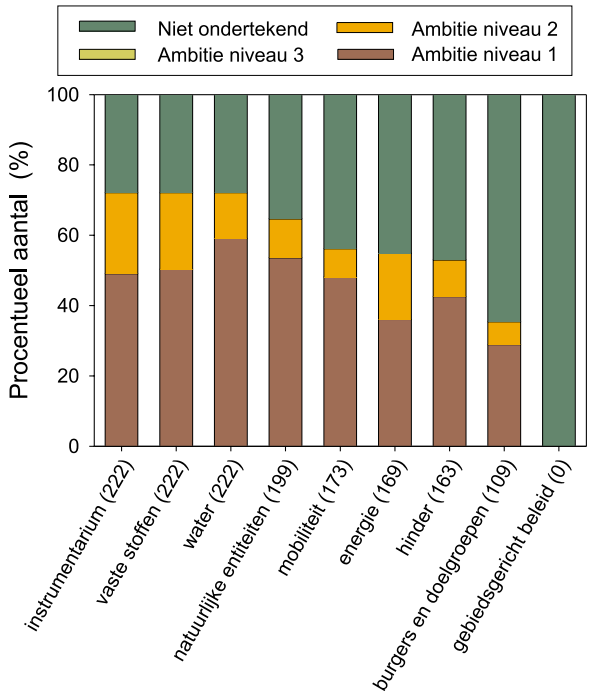
Van de 13 centrumsteden (zie ook hoofdstuk 18: Stedelijk gebied) ondertekenen er 11 de overeenkomst.



Figuur 38.2: Procentuele verdeling van de ondertekening van de overeenkomst (+ ambitieniveau) per provincie. Aantal gemeenten per provincie staat tussen haakjes.

In figuur 38.3 wordt weergegeven welke clusters zijn ondertekend en voor welk ambitieniveau is gekozen. Het instrumentarium, alsook de cluster vaste stoffen en water, scoren het hoogst. Dit is te verklaren door het feit dat het instrumentarium de vertrekbasis is voor het aangaan van de samenwerkingsovereenkomst en dat de clusters vaste stoffen en water verplicht zijn. Naast de verplichte onderdelen, wordt vooral ingetekend op de cluster natuurlijke entiteiten (90 %). De clusters mobiliteit, energie en hinder scoren een percentage van ongeveer 75 %. Op het tweede ambitieniveau wordt de cluster energie door de gemeenten bijna dubbel zoveel keer gekozen dan de clusters energie en mobiliteit. Voor de cluster burgers en doelgroepen, waarbij sensibilisering en de creatie van een maatschappelijk draagvlak centraal staan, wordt weinig interesse getoond. Dit is mogelijk toe te schrijven aan het feit dat in alle clusters gerichte sensibiliseringsacties kunnen worden uitgewerkt. De cluster gebiedsgericht beleid is aan ambitieniveau 3 gekoppeld en wordt door geen enkele gemeente ondertekend. Dit is logisch want geen enkele gemeente heeft voor niveau 3 – het meest veeleisende niveau - gekozen.

Gedurende 2 jaar kan deze indicator worden opgevolgd en kan worden afgeleid of gemeenten op termijn 'rijp' zijn voor een hoger ambitieniveau.



Figuur 38.3: Clusters en ambitieniveau dat door gemeenten is ondertekend.

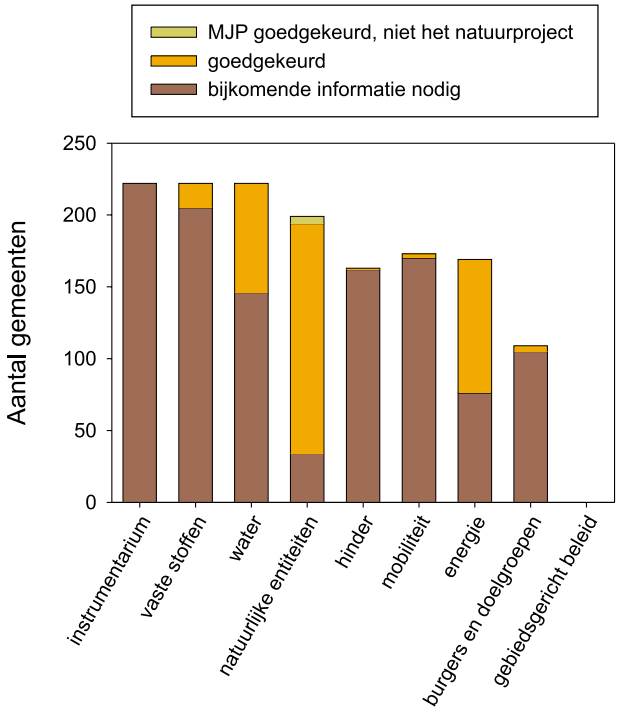
2 Evaluatie

De Vlaamse overheid had tot 1 oktober 2002 de tijd om alle dossiers na te kijken en al dan niet goed te keuren. Alle dossiers zijn teruggestuurd naar de desbetreffende gemeenten en provincies voor extra toelichtingen. De

belangrijkste redenen hiervoor zijn:
- Onvolledigheid van het dossier
- Ontbreken van een visie
- Projecten die niet in een hogere visie passen

Figuur 38.4 geeft een beeld van de resultaten van de evaluatieprocedure die door de Vlaamse overheid is uitgevoerd. Uit deze grafiek blijkt dat de verschillende clusters op een zeer uiteenlopende wijze zijn beoordeeld. Zo kan worden afgeleid dat voor geen enkele gemeente het instrumentarium correct werd ingevuld. Daartegenover kan men zien dat van de cluster natuurlijke entiteiten door de betrokken administratie reeds 80 % is goedgekeurd. Bij de cluster natuurlijke entiteiten kan nog een extra categorie worden onderscheiden (geel in de grafiek), waarbij het MJP is goedgekeurd, maar het 'natuurproject' niet voldoet aan de gestelde eisen. De clusters hinder, mobiliteit en burgers en doelgroepen scoren zeer laag. Bijna alle dossiers hierover moeten door de betrokken gemeenten worden aangevuld of aangepast. Voor elke cluster hebben andere mensen de beoordeling en evaluatie uitgevoerd. Dit kan een effect hebben op deze resultaten.

De vraag naar extra informatie mag niet worden gelijkgesteld aan de afkeuring van het dossier. Nieuwe informatie betekent alleen een vraag naar aanvulling of het opnieuw bewerken van delen van het dossier die niet helemaal duidelijk zijn. Deze informatie moest door de gemeenten ten laatste op 31 oktober aan de Vlaamse overheid worden bezorgd. Op basis van een aantal redenen kan een gemeente 1 maand uitstel vragen om het dossier te vervolledigen. In het verdere verloop van de procedure zal de Vlaamse overheid in een tweede evaluatieronde de ingediende dossiers al dan niet definitief goedkeuren. Bij de goedkeuring moet de minister ondertekenen en kan een voorschot van 50 % - van de subsidies die een gemeente kan krijgen voor wat ze heeft ingediend - aan de gemeenten uitbetaald worden.



Figuur 38.4: Overzicht per cluster over evaluatie (goedkeuring) in de eerste ronde door de Vlaamse overheid (bron: AMINAL – afdeling Natuur).

De redenen voor de gemeenten om niet te ondertekenen kunnen van verschillende aard zijn:
- Afwachtende houding
- Aanwerving personeel (duurzaamheidsambtenaar) is een knelpunt
- Onafhankelijk gemeentelijk milieubeleid
- Niet voldoen aan voorwaarden (bv. geen containerpark, waardoor men geen overeenkomst kan ondertekenen, aangezien de cluster 'Vaste stoffen' een verplichte cluster is.)

Vele gemeenten nemen een afwachtende houding aan om na te gaan hoe de omliggende gemeenten omgaan met deze nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Uit de vorige milieuconvenanten is gebleken dat gemeenten lange tijd moeten wachten voor de toekenning en uitbetaling van subsidies. Zo moeten er nog steeds subsidies worden uitbetaald aan gemeenten die een project hebben ingediend tijdens de overgangsconvenant 2000-2001.

Ondanks het feit dat de aanwerving van personeel een knelpunt kan zijn, is dit voor vele gemeenten een belangrijke reden geweest om de overeenkomst te ondertekenen. Het geeft hen immers de mogelijkheid om subsidies te ontvangen voor de aanwerving van personeel. Zo heeft 41 % van de gemeenten die een dossier hebben ingestuurd subsidies aangevraagd voor de aanwerving van een duurzaamheidambtenaar. Hieruit blijkt dat er een duidelijke personeelsbehoefte is om het gemeentelijk milieu- en natuurbeleid te kunnen uitvoeren.

Opdat de gemeenten die de samenwerkingsovereenkomst niet hebben ondertekend, hun beleid zouden afstemmen op het Vlaamse milieubeleid, is onder andere de opmaak van een gemeentelijk milieubeleidsplan bij Decreet vastgelegd. Dit decreet bepaalt dat, ook de gemeenten die de samenwerkingsovereenkomst niet ondertekenen, ten laatste op 1 mei 2005 een gemeentelijk milieubeleidsplan (MBP) moeten hebben opgemaakt. Aangezien er een verplicht advies moet worden geformuleerd door de gemeentelijke milieuraad, wordt deze laatste via dit decreet indirect tot een verplichte gemeentelijke adviesraad benoemd. Deze verplichting staat in een uitvoeringsbesluit bij het decreet algemene bepalingen milieu-

beleid en is samen met de goedkeuring van de samenwerkingsovereenkomst aangekondigd. De Vlaamse regering legt deze verplichting op "omdat enerzijds de gemeenten de nodige onderlegdheid bezitten maar niet steeds alle met een planning werken, en anderzijds het milieubeleid hoofdzakelijk lokaal gerealiseerd moet worden." In de milieuraad moeten nu ook de "meest belanghebbende overheidsorganen, instellingen en privaatrechtelijke organisaties" zetelen, die op vraag van het schepencollege advies moeten geven over het ontwerp MBP-3.

De Vlaamse overheid verwacht dat 50 % van de gemeenten in 2003 en 80 % van de gemeenten in 2004 de overeenkomst over milieu- en natuurbeleid zullen ondertekenen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de doelstelling voor 2003 ruimschoots is gehaald (toestand begin 2003: 72 %).

Als wordt teruggekeken naar de vroegere milieuconvenanten en het percentage van de gemeenten die hebben ondertekend (tabel 38.1), dan valt op dat er een dalende trend is in het aantal gemeenten die intekenen op een overeenkomst met de Vlaamse overheid. Het streefcijfer voor 2004 (80 %) geeft niet aan dat er in die dalende trend verandering zal komen.

In tabel 38.2 wordt weergegeven hoe het gesteld is met de continuïteit. M.a.w. blijven de gemeenten zich engageren om een overeenkomst te ondertekenen? Er kan worden vastgesteld dat 215 van de 308 gemeenten (circa 70 %) reeds van in het begin een overeenkomst zijn aangegaan met het Vlaamse Gewest. Slechts 7 gemeenten (2 %) die de tweede convenant ondertekenden, hebben dit engagement niet verder gezet. Wat opvalt in tabel 38.2 is dat heel wat gemeenten hebben geaarzeld om de stap naar de nieuwe samenwerkingsovereenkomst te zetten. 62 gemeenten, die de convenanten al eens ondertekenden, hebben afgehaakt. Een mogelijke verklaring is het nieuwe instrument dat is uitgewerkt. De overeenkomst stelt hogere eisen aan het engagement van een gemeentebestuur. Men kan zich afvragen wat het beste is: is het beter dat gemeenten blijven intekenen op een instrument dat minder eisen stelt of is het beter een instrument te hebben dat hogere eisen stelt, maar waarbij er minder gemeenten het engagement aangaan. De tijd zal uitwijzen of de gemeenten die nu de kat uit de boom kijken ook de SO zullen ondertekenen. Ongeveer 6 % van de gemeenten heeft nog nooit een MC ondertekend. Het zijn meestal gemeenten die minder dan 8000 inwoners tellen. Deze kleinere gemeenten hebben vaak niet de mogelijkheden om aan de eisen van een overeenkomst met het Gewest te voldoen. Er zijn binnen deze groep 3 gemeenten (Zele, Knokke-Heist, Denderleeuw) die meer dan 15.000 inwoners tellen. Op deze gemeenten is de hoger genoemde beperking niet van toepassing. Belangrijker is de vraag wat met de gemeenten gebeurt die wel willen meedoen, maar dit niet kunnen? Een andere bedenking die kan worden gemaakt is dat de nieuwe Samenwerkingsovereenkomst niet het instrument is om gemeenten te engageren die nog nooit een convenant hebben ondertekend. Er is namelijk geen enkele gemeente die voorheen nog geen convenant heeft ondertekend en nu wel op de samenwerkingsovereenkomst intekent.

Om de ondertekeninggraad van de voorgaande convenanten te halen (92 - 95 %), is het belangrijk dat de knelpunten met betrekking tot het niet ondertekenen van een convenant of overeenkomst worden geëvalueerd. De evaluatie kan gebeuren op basis van eerder aangegane engagementen van een gemeente. Ze kan lokale overheden ertoe aanzetten de overeenkomst met het Vlaamse Gewest aan te gaan. Er wordt verwacht dat gemeenten die nooit een convenant hebben ondertekend, andere argumenten (knelpunten) hebben om niet in te tekenen, dan gemeenten die afhaken bij de nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Een gerichte evaluatie van deze knelpunten, met als doel een gerichte communicatie opzetten naar de lokale overheden, moet de dalende trend van de ondertekenigsgraad ombuigen.

3 Kennis

Aangezien heel wat informatie zal worden opgenomen in een databank, zal de uitvoering van deze overeenkomst op het terrein kunnen worden geëvalueerd. Voor de cluster natuur zullen indicatoren zoals aanleg groendaken (oppervlakte en budget), aankoop gronden (oppervlakte en budget) en soortbeschermingsacties de evaluatie mogelijk maken.

Tabel 38.1: Percentage van de gemeenten die in de afgelopen jaren een convenant (overeenkomst) hebben ondertekend (brongegevens: AMINAL).

Convenant	Periode	Gemeenten ondertekend	
		Aantal*	%
Eerste milieuconvenant	1992-1996	294	95
Tweede milieuconvenant	1997-1999	284	92
Overgangsconvenant	2000-2001	283	92
Samenwerkingsovereenkomst	2002-2004	222	72 (toestand 10/2002)

** totaal aantal gemeenten in Vlaanderen: 308*

Tabel 38.2: Overzicht van de continuïteit met betrekking tot ondertekening van de milieuconvenant of samenwerkingsovereenkomst (gegevens van 1ste MC waren niet beschikbaar).

Tweede milieuconvenant	Overgangsconvenant	Samenwerkingsovereenkomst	Aantal gemeenten
ja	nee	nee	7
ja	nee	ja	5
ja	ja	nee	62
ja	ja	ja	215
nee	ja	ja	2
nee	ja	nee	5
nee	nee	ja	0
nee	nee	nee	18

Het is echter ook belangrijk om bij de aanvang van deze samenwerkingsovereenkomst indicatoren op te stellen die bij afloop van de overeenkomst een evaluatie mogelijk maken. Het is immers gebleken dat het antwoord op de vraag van de Vereniging voor Steden en Gemeenten aan het Vlaamse Gewest of een evaluatie kon worden gemaakt van de overgangsconvenant 2000-2001 negatief was (digitale milieunieuwsbrief van VVSG, jaargang 200, nr. 4). De kennis en randvoorwaarden ontbraken om op korte termijn een overzicht te geven.

Interdisciplinaire integratie is zeer belangrijk en wordt in deze overeenkomst goed uitgewerkt (mobiliteit, energie, landschap). Doordat deze disciplines onder de bevoegdheid van verschillende ministers vallen, bestaat het gevaar dat het uitwerken van projecten complex is en er een grote vertraging optreedt. Het gevolg hiervan is dat de effecten op het terrein beperkt kunnen zijn.

In functie van een aantal bepalingen kan men voor de concrete uitvoering van acties en projecten in de cluster natuur hogere subsidies krijgen. Het betreft hier meer specifiek projecten die vallen binnen volgende aandachtsgebieden:

- Speciale Beschermingszones (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn)
- Grootstedelijk en regionaal stedelijk gebied
- Ankerplaatsen en beschermde landschappen
- Goedgekeurde groene BPA's of RUP's

Aangezien het grootstedelijk en regionaal stedelijk gebied nog niet is afgebakend, is er een probleem voor de toekenning van subsidies. Ook de afbakening van het VEN-IVON en de begrenzing van deelbekkens met betrekking tot de DuLo-waterplannen zijn nog niet verwezenlijkt. De lokale overheden moeten dus inspelen op gewestelijke plannen die er nog niet zijn.

Lectoren

Yves Coppens, Björn Deduytsche – AMINAL, afdeling Natuur
Lode De Beck – Instituut voor Natuurbehoud
Bob Peeters, Barbara Tieleman – Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Bart Roelandt - AMINAL, afdeling Bos en Groen

Hoofdstuk 39
Draagvlak voor natuur

Dirk Bogaert - Martine De Zitter - Tijl Wymeersch - Arteveldehogeschool

➡ Sociaal draagvlak: beschikbare gegevens wijzen op een groot draagvlak bij de Vlaming voor natuur.

➡ Middenveld draagvlak: de nieuwe fusievereniging Natuurpunt vzw telde in 2002 47.014 leden.

➡ Bestuurlijk draagvlak: slechts 0,6 % van het totale budget van het Vlaamse Gewest gaat naar natuurbeleid.

Een draagvlak is een dynamisch gegeven met een passieve (aanvaarden van) en een actieve (participeren aan) component en beperkt zich niet tot de individuele burger. Deze bijdrage bespreekt onder meer het sociaal, het middenveld-, het ambtelijk en het politiek draagvlak, waartussen heel wat interactie bestaat (zie NARA 2001, hoofdstuk 6.1 Relatie mens en natuur). De Vlaamse overheid heeft in maart 2002 de opdracht gegeven een onderzoek te voeren naar de ontwikkeling van een korf van indicatoren om het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen te kunnen meten[1]. Dit project onderzoekt de toepasselijkheid van 43 draagvlakindicatoren. Een aantal van deze indicatoren worden in deze bijdrage uitgewerkt. Waar mogelijk zijn bij de analyse besluiten en aanbevelingen opgenomen.

Literatuuronderzoek maakt duidelijk dat er nagenoeg geen indicatoren zijn ontwikkeld voor het meten van het draagvlak voor de natuur. Gemakkelijk te ontsluiten data beperken zich bovendien hoofdzakelijk tot 'ecologische' indicatoren met betrekking tot biodiversiteit. In Nederland wordt, onder het luik 'natuur en samenleving', een eerste aanzet gegeven voor draagvlakindicatoren in het natuurcompendium (http://www.rivm.nl/natuurcompendium/).

1 Toestand

1.1 Sociaal draagvlak

Het sociaal draagvlak omvat de houding en het gedrag van niet-georganiseerde burgers.

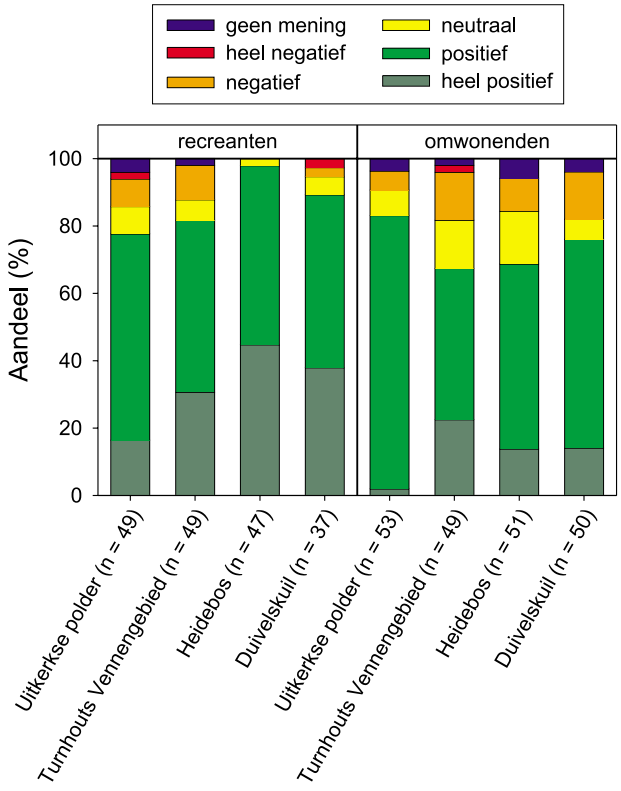
Volgende indicatoren komen aan bod:
- actiebereidheid
- bezoek aan bos- en natuurgebieden
- deelname 'open natuurdagen'
- bezoek NME-centra
- houding tegenover natuurreservaten

Het meten van waarden, houdingen en gedrag gebeurt bij uitstek door surveys. In het vorige Natuurrapport is het bestaande Nederlandse en Vlaamse opinieonderzoek over natuur toegelicht [48]. Het enige opinie-onderzoek over natuur in Vlaanderen dateert van 1999 en leverde unieke data inzake waardering van groen en landschap [225]. Op dit ogenblik ontbreekt het echter aan longitudinaal onderzoek over natuur. Toch zijn fragmentaire gegevens beschikbaar. Sinds 1996 organiseert de Administratie Planning en Statistiek (APS) van de Vlaamse gemeenschap jaarlijks een survey bij 1500 Vlaamse respondenten. Elk jaar focust een variabel gedeelte op een specifiek beleidsthema. In de APS-survey van 1996 en 2000 is een onderdeel over milieu opgenomen waarover onder andere in Stativaria 25 is gerapporteerd [159]. In de surveys komen ook gegevens aan bod die betrekking hebben op het sociaal draagvlak voor de natuur.

Zo is naar de houding van Vlamingen gepeild tegenover de investering van de overheid in het behoud en de terugwinning van natuurgebieden. De Vlaming stond hier in 1996 en 2000 positief tegenover. De surveys polsten ook naar de actiebereidheid voor natuur. In 1996 was 35,5 % van de Vlamingen bereid om deel te nemen aan een optocht voor het behoud van de natuurgebieden in Vlaanderen. In 2000 is dit gestegen tot 40,5 %. Tenslotte is het aantal bezoeken aan bossen of natuurgebieden onderzocht. De groep Vlamingen die meerdere keren per maand een bos of natuurgebied bezocht, is van 8,1 % in 1996 gestegen tot 15,2 % in 2000. In 2001 was dit 13 %. In 1996 ging 59,2 % van de Vlamingen minstens meerdere keren per jaar naar een bos of natuurgebied. In 2000 is dit percentage gestegen tot 69,2 % en in 2001 is het opnieuw gedaald tot 61 %. De toenmalige mond- en klauwzeerproblematiek is een verklaring voor deze daling, omdat daardoor natuur- en bosgebieden tijdelijk voor recreatie zijn afgesloten [159] (brongegevens: APS).

[1] *Het 'Onderzoek naar het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen' omvat 2 deelopdrachten:*
-de ontwikkeling van een korf van indicatoren om het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen te kunnen meten.
-een methode voor de evaluatie van het beleid inzake het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen.

De deelnemersaantallen aan de 'open natuurdagen' en het aantal bezoeken aan NME-centra zijn andere indicatoren voor het sociaal draagvlak. Tijdens de 'open natuurdagen' worden in heel Vlaanderen de natuurreservaten opengesteld voor het grote publiek. In 1998 lokten de 'open natuurdagen' 10.590 bezoekers, in 1999 waren er dit 15.363, in 2000 7.696 en in 2001 13.000 (brongegevens: Natuurpunt). Gezien de impact van externe factoren (klimatologische omstandigheden, feestdagen, enz.), moet men bij de interpretatie van deze cijfers de nodige voorzichtigheid aan de dag leggen. De bezoeken aan NME-centra worden hier beperkt tot de bezoekers aan 'natuuractiviteiten'. Milieu en duurzame ontwikkeling worden buiten beschouwing gelaten. Concreet varieerden de bezoekersaantallen van vier centra in 2001 van 3429 tot 8642. Het Provinciaal Natuurcentrum van Limburg steekt hier bovenuit en krijgt jaarlijks ongeveer 20.000 bezoekers over de vloer. Haar ligging in het domein Bokrijk speelt hierin een belangrijke rol (brongegevens: eigen bevraging).



Figuur 39.1: Houding tegenover natuurreservaat bij omwonenden en recreanten (bron: [49]).

Verder worden aanwijzingen over het sociaal draagvlak gevonden in het draagvlakonderzoek bij natuurontwikkelingsprojecten in Vlaanderen dat in 2002 is afgerond [49]. Hierbij is de houding van in totaal 203 omwonenden en 182 recreanten/passanten tegenover 4 natuurreservaten onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat het draagvlak bij de omwonenden en bij de recreanten/passanten groot tot zeer groot is. Een gebrek aan kennis over de natuurreservaten heeft een negatieve invloed op het draagvlak. Zo dachten sommige respondenten dat de gebieden niet toegankelijk waren.

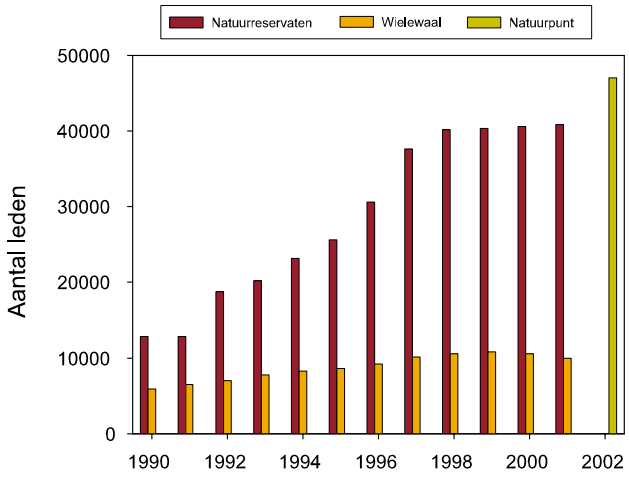
1.2 Middenvelddraagvlak

Het draagvlak bij klassieke en nieuwe sociale bewegingen en actiegroepen heet het middenvelddraagvlak.

Volgende indicatoren komen aan bod:
- ledenaantal natuurverenigingen,
- aantal afdelingen
- vrijwilligersaantallen
- professioneel kader

Deze bijdrage beperkt zich tot Natuurpunt vzw, de grootste Vlaamse natuurvereniging, ontstaan door een fusie van Natuurreservaten en De Wielewaal.

Een eerste indicator voor het middenvelddraagvlak zijn de ledenaantallen van de fusievereniging en de vroegere verenigingen (figuur 39.2).



Figuur 39.2: Ledenaantallen van Natuurpunt, De Wielewaal en Natuurreservaten 1990-2002 (brongegevens: Natuurpunt).

De ledenaantallen van Natuurreservaten en De Wielewaal namen sterk toe tijdens de jaren '90, maar stagneerden nagenoeg vanaf '98-'99. Aangezien ongeveer een derde van de leden van De Wielewaal ook lid was van Natuurreservaten, werd verwacht dat de nieuwe fusievereniging Natuurpunt in 2002 ongeveer 47.500 leden zou

tellen. Natuurpunt sloot 2002 af met 47.014 leden. Het betreft hier gezinslidmaatschappen waardoor er eigenlijk 1,95 % van de Vlaamse gezinnen worden bereikt. Een rondvraag bij vier regionale natuurverenigingen (Stichting Limburgs Landschap, Vrienden van Heverleebos en Meerdalwoud, De Torenvalk en Stichting Omer Wattez) levert data op sinds 1996. Deze gegevens wijzen eveneens op een vrijwel stabiel ledenaantal. De 4 verenigingen telden in 2002 tussen de 899 en 1794 leden. Ook het ledenaantal van JNM, de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, blijft al drie jaar stabiel. JNM heeft ongeveer 2400 leden. Bij twee grote internationale milieu- en natuurorganisaties, WWF en Greenpeace, doen zich verschillende tendensen voor. Het aantal Vlaamse sympathisanten van WWF daalde van 63.574 in 1999 tot 52.594 in 2002. Bij Greenpeace daarentegen, was er een stijging in het ledenaantal met 47 % tot 56.185 eind september 2002.

Naast de naakte cijfers van ledenaantallen is vooral het profiel van de leden belangrijk. Het is opvallend dat bepaalde doelgroepen weinig of niet worden bereikt door de milieu- en natuurverenigingen. Zo worden meer mannen bereikt dan vrouwen [159]. Ook hoger opgeleiden worden proportioneel meer bereikt. Uit onderzoek blijkt dat in 1998 7 % van de leden van milieu- en natuurverenigingen laaggeschoold was en 52 % een diploma hoger onderwijs op zak had [131]. Er is duidelijk sprake van een ondervertegenwoordiging van laaggeschoolden. Een enquête bij 460 leden van de algemene vergaderingen van Natuurreservaten en De Wielewaal in 2000, leert dat de oververtegenwoordiging van mannen - met 81,1 % mannen tegenover 18,9 % vrouwen - nog sterker is dan bij de leden van milieu- en natuurverenigingen in het algemeen. Het verschil van opleidingsgraad is ook groot: 68,9 % hoog opgeleiden en 8,2 % laaggeschoolden. De leeftijdsverdeling is vrij regelmatig, met uitzondering van een laag aantal jongeren en een groot aantal 60-plussers (brongegevens: Natuurpunt).

Een volgende belangrijke indicator zijn de vrijwilligersaantallen van Natuurpunt. De vrijwilligers zijn actief in 142 lokale afdelingen. Hierdoor kan Natuurpunt aanwezig zijn in 282 gemeenten en heeft de vereniging een 'dekkingsgraad' van 92 %. In sommige gemeenten ligt het aantal leden wel laag. Toch versterkt de hoge 'dekkingsgraad' het draagvlak van deze middenveldorganisatie, omdat hij kan wegen op het beleid via vertegenwoordiging in lokale adviesraden en commissies. Natuurpunt telt 498 vertegenwoordigers in lokale adviesraden (MiNa-raden, cultuurraden) en 246 in GECORO's en GNOP-commissies. Daarnaast zijn 525 leden conservator van een natuurreservaat en bedraagt het totale aantal bestuursleden van de lokale afdelingen 2216. Deze cijfers geven alleen de langdurige engagementen weer. Daarnaast zijn duizenden vrijwilligers actief tijdens beheerwerkdagen, het begeleiden van wandelingen en het organiseren van allerlei activiteiten. Deze vrijwilligersaantallen worden echter niet systematisch bijgehouden. (brongegevens: Natuurpunt)

Naast het aantal vrijwilligers is ook het professionele kader een belangrijke indicator. Natuurpunt stelde eind 2002 193 mensen tewerk, verdeeld over 179 voltijdse aanstellingen. Een vergelijking met de situatie in 2001 bij Natuurreservaten en De Wielewaal levert twee vaststellingen op: Ten eerste is het aantal voltijdse equivalenten gestegen met 35 % van 132,3 tot 179. Ten tweede is er een stijging van het aantal personen dat wordt tewerkgesteld in het reguliere arbeidscircuit. Voor de fusie was dit nog 33 % van het personeelskader, nu is dit gestegen tot 45 %. Professioneel gezien is Natuurpunt dus sterker dan de verenigingen vóór de fusie. Toch zijn er bijvoorbeeld nog problemen met het profiel (opleiding, anciënniteit), het statuut en het verloop van medewerkers (brongegevens: Natuurpunt).

Twee dossiers van 2001-2002 hebben duidelijk gemaakt dat het middenvelddraagvlak voor natuur niet alleen kan worden beperkt tot de klassieke of nieuwe sociale bewegingen. Actiegroepen zetten zowel rond het Hoppebos in Flobecq (zavelontginning en afvalstort), als rond het Lappersfortbos te Brugge (uitbreiding ring en industrialisatie) een veelheid van acties op voor natuurbehoud. Door hun mobiliserend vermogen zijn beide dossiers uitgegroeid tot symbooldossiers van het draagvlak voor de natuur in Vlaanderen. Een mix van nieuwe actiemethoden (bv. bosbezetting, internetcampagnes) hebben heterogeen samengestelde netwerken voor natuurbehoud gecreëerd. Meer dan een jaar is het Lappersfort geweldloos bezet (11-08-2001 tot 14-10-2002). Dit resulteerde op zaterdag 20 oktober 2002 in een betoging van meer dan 4000 sympathisanten.

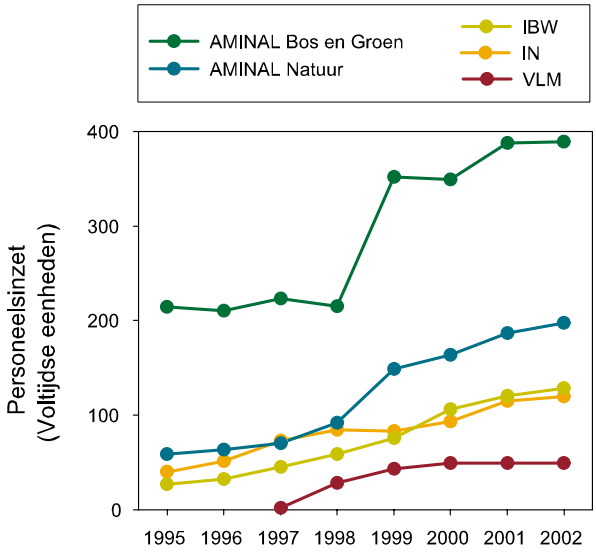
1.3 Ambtelijk draagvlak

Het ambtelijk draagvlak verwijst naar de steun voor natuur(beleid) bij de betrokken sectorale administraties van de diverse bestuurlijke niveaus.
De indicator die aan bod komt:

- personeelsinzet voor natuurbeleid

Voor de uitvoering van natuurbeleid is het lokaal niveau van heel groot belang. In dit Natuurrapport is het echter onmogelijk een overzicht te geven van lokale besturen. Het vorige Natuurrapport (zie NARA 2001, 6.1.6 Draagvlakindicatoren) heeft voor het eerst de personeelsinzet voor natuurbeleid bij AMINAL - afdeling Natuur, afdeling Bos en Groen en VLM-medewerkers natuur geschetst. Uit dat overzicht blijkt dat er een discrepantie bestaat tussen de feitelijke en de gewenste personeelsinvulling, zowel

naar het medewerkercontingent als naar de vereiste kwalificatie. Op dit moment wordt de Vlaamse administratie gereorganiseerd. Dit gebeurt in het kader van het project 'Beter Bestuurlijk Beleid' (BBB). Een weergave van de huidige situatie is dan ook van belang als toekomstig referentiekader.



Figuur 39.3: Personeelsinzet voor natuurbeleid binnen het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, de Vlaamse Landmaatschappij en de Wetenschappelijke instituten (brongegevens AMINAL, VLM, IN en IBW). Noot: voor VLM zijn alleen de effectieve medewerkers 'natuur' opgenomen (= 7 % in 2002), bij IBW bevatten de cijfers van 1995 en 1996 geen privé-contracten).

De algemene toename van het personeelscontingent sinds 1997 moet worden geplaatst tegenover de toename van taken en opdrachten. Bij AMINAL - afdeling Natuur is het personeelscontingent tussen 1997 en 1999 verdubbeld. Dit is te verklaren door een combinatie van factoren: de implementatie van het milieubeleidsplan 1997-2001, de aanwerving van bijkomende natuurwachters n.a.v. de bos- en heidebranden, de aanwerving van natuurarbeiders door de toename van verworven natuurreservaten, het ontstaan van drie nieuwe ecologische impulsgebieden, enz. De kleine toename die zich aftekent tussen 2000 en 2002 situeert zich vooral bij het hoofdbestuur. De situatie in de buitendiensten varieert sterk, met aan het ene uiterste de buitendienst Antwerpen met 46 medewerkers en aan het andere uiterste de buitendienst Oost-Vlaanderen met 16 medewerkers. De forse stijging bij AMINAL – afdeling Bos en Groen in 1999 wijst niet op een reële personeelstoename, maar is te verklaren door een verandering van statuut. Vanaf 01-07-1999 is het privéstatuut van 112 arbeiders die voor Bos en Groen werkten, gewijzigd in een contract van onbepaalde duur bij het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Bij VLM is de personeelsinzet voor natuur niet veranderd tegenover 2000. Toch heeft ook hier het Natuurdecreet voor nieuwe taken gezorgd, zoals de actieve promotie en de dossierafhandeling van beheerovereenkomsten. Vanaf 2003 mag onder meer door de VEN-afbakening, een verdere toename van opdrachten worden verwacht.

Het is aangewezen na te gaan welke gevolgen de herstructurering zal hebben voor het ambtelijk draagvlak. Vanaf 2003 wordt het overheidslandschap in het kader van 'Beter Bestuurlijk Beleid' herverkaveld. In de plaats van het huidige ministerie van de Vlaamse Gemeenschap komen er 13 'ministeries' of beleidsdomeinen, waaronder het beleidsdomein 'leefmilieu en natuur'. Ook in andere nieuwe verticale beleidsdomeinen, zoals 'landbouw en visserij', 'ruimte, wonen en onroerend erfgoed' situeren zich raakvlakken met natuurbeleid. Het voorzien van een nieuwe 'afdeling communicatie en doelgroepenbeleid' binnen het beleidsdomein leefmilieu en natuur, illustreert de toenemende beleidsaandacht voor een draagvlak. Ter vergelijking: tot 2003 was er slechts één communicatieverantwoordelijke binnen de afdeling Natuur. Een andere belangrijke vernieuwing is de omschakeling naar interne (IVA's) en externe verzelfstandigde agentschappen (EVA's). Zo worden de huidige wetenschappelijke instituten (IN en IBW, zie figuur 39.3) samengevoegd tot het nieuwe Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, een IVA met rechtspersoonlijkheid. Ook de afdelingen Natuur en Bos en Groen van AMINAL zullen worden omgevormd tot een IVA met rechtspersoonlijkheid als Agentschap voor Natuur- en Bosbeheer. De VLM wordt een 'publiek vormgegeven EVA'. In de personeelsbehoeftenplannen (november 2002) die nu voorliggen, wordt gevraagd naar personeelsuitbreiding voor diverse administraties en instituten (zie ook NARA 2001). Gezien de herstructureringen budgettair neutraal moeten zijn, is het de vraag of hieraan zal kunnen worden voldaan.

1.4 Politiek draagvlak

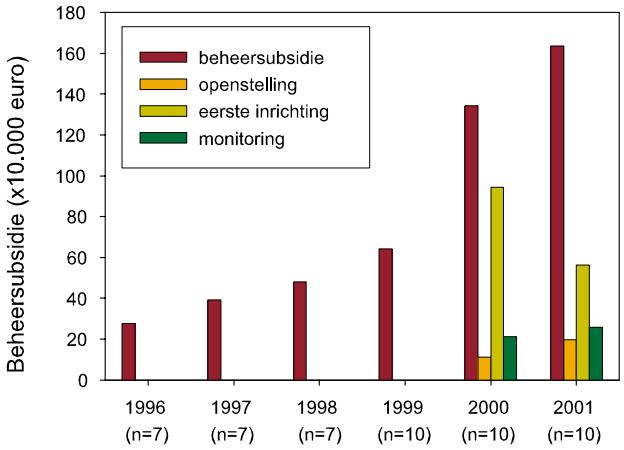
Het politiek draagvlak verwijst naar de steun en de aandacht voor de natuur bij de betrokken beleidsvoerders op de diverse politieke niveaus.
Volgende indicatoren komen aan bod:

- Vlaams budget voor natuur
- Vlaamse en provinciale aankoopsubsidies voor natuurreservaten en bos
- beheersubsidies
- aandeel cluster natuurlijke entiteiten in nieuwe samenwerkingsovereenkomst

De budgetten die een overheid vrijmaakt voor natuur, vormen een duidelijke indicator van het beleid dat ze wenst te realiseren. In 2001 bedroeg het totale budget van

het Vlaamse Gewest ruim 16,6 miljard euro. Daarvan gaat 5,1 % of ruim 853 miljoen euro naar milieubeleid. Het aandeel voor natuurbeleid binnen de uitgaven voor het Vlaamse leefmilieubeleid bedroeg in 2001 12,7 % of ongeveer 0,6 % van het totale budget van het Vlaamse Gewest.Uit een rondvraag bij de provincies bleek het onmogelijk om op korte termijn het exacte aandeel te berekenen dat wordt gespendeerd aan natuurbeleid. De gegevens zijn te verschillend en vaak onvolledig. Wel duidelijk zijn de provinciale subsidies aan terreinbeherende verenigingen voor de verwerving van reservaten. In 2001 bedroegen die samen 0,73 miljoen euro. Ook diverse lokale besturen beschikken over een eigen gemeentelijk subsidiereglement voor de aankoop door natuurverenigingen, doorgaans 10 tot 15 % van de totale aankoopsom.

Uit het draagvlakonderzoek VLINA 9908 [49] blijkt dat het daadwerkelijk verwerven van gronden één van de belangrijkste succesfactoren vormt voor natuurbehoud en –ontwikkeling in Vlaanderen. Het budget dat de overheden besteden aan de aankoop van Vlaamse en erkende natuur- en bosreservaten is dan ook een relevante indicator. De belangrijkste vaststelling is dat ondanks de substantieel verhoogde inzet van financiële middelen de vooropgestelde oppervlaktedoelstellingen niet kunnen worden gehaald met het huidige aankoopbeleid (zie hoofdstuk 34 Verwerving van natuurgebieden).

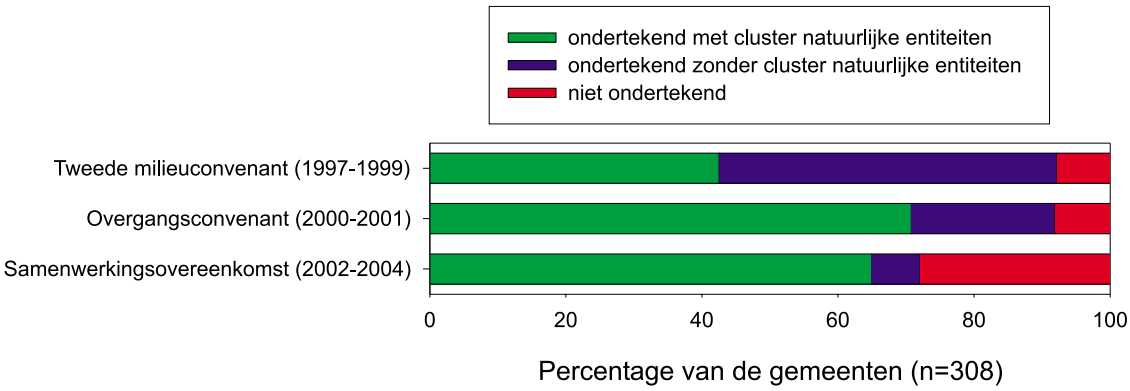


Figuur 39.4: Beheersubsidies voor natuurreservaten (brongegevens: AMINAL)

De Vlaamse overheid geeft naast het beleid over de verwerving van Vlaamse natuurreservaten, ook impulsen voor het beheer van de erkende natuurreservaten via subsidies (zie hoofdstuk 35 Natuurreservaten). De beheersubsidies zijn sinds 1996 gestaag toegenomen en zijn vandaag bijna verzesvoudigd (figuur 39.4). Tussen 1996 en 1998 zijn aan 7 verenigingen middelen toegekend: VZW Durme, Vogelbescherming Vlaanderen, Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde, Koninklijke Vereniging voor Natuur en Stedenschoon, Natuurreservaten, Stichting Limburgs Landschap en Wielewaal. Vanaf 1999 maken ook Orchis, Werkgroep Natuurreservaten Linkeroever-Waasland (WNL) en Werkgroep Hobokense Polder (WHOP) aanspraak op subsidiëring. Op de grafiek kan worden afgelezen dat de subsidies aan terreinbeherende verenigingen tussen 1999 en 2000 zijn verdubbeld. Een verklaring hiervoor is dat in 2000 voor het eerst de doorwerking van het uitvoeringsbesluit met betrekking tot erkenning en subsidiëring (29 juni 1999) zichtbaar werd. De forfaitaire subsidie voor beheer en toezicht varieert sindsdien naargelang oppervlakte en natuurtype, en ligt meestal hoger dan de vroegere forfaitaire 6000fr/ha. Belangrijk voor het draagvlakbeleid is dat nu ook specifieke middelen worden ingezet voor de openstelling voor het grote publiek, de eerste inrichting en de monitoring. Door de openstelling voor het grote publiek (financieel) te stimuleren, geeft het beleid een duidelijke impuls aan de uitbreiding van het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud. Volgende initiatieven zijn ontwikkeld (oktober 2002) voor een totaal van 7505 ha erkende natuurreservaten: 17 kijkhutten waarvan 8 in Speciale Beschermingszones (SBZ), 1673 meter knuppelpaden (826 m in SBZ) en de openstelling van meer dan 419 kilometer paden en wegen (ca. 240 kilometer in SBZ) (brongegevens: AMINAL, Instituut voor Natuurbehoud).

Het aantal gemeenten dat de cluster natuurlijke entiteiten heeft ondertekend van de nieuwe samenwerkingsovereenkomst, wordt gebruikt als indicator voor het politiek draagvlak van het gewestelijk natuurbeleid. Hoofdstuk 38 bespreekt deze samenwerkingsovereenkomsten inhoudelijk. Belangrijk is dat men -naast een verplicht basispakket - kan intekenen op minimum 4 van de 8 thematische clusters. De cluster 'natuurlijke entiteiten' stimuleert gemeenten om creatieve projecten uit te voeren in de natuur-, landschaps-, groen- en bossfeer. Deze cluster bouwt verder op het GNOP-actieplan. Voor elke cluster zijn er drie ambitieniveaus. Niveau 1 legt het accent op de voorbeeldfunctie en de uitvoering van gebiedsgerichte acties en, belangrijk voor het draagvlak, op acties die gericht zijn op sensibilisering en participatie van de bevolking. Op niveau 2 staat de koppeling tussen planvorming en uitvoering centraal. Niveau 3 biedt een projectvoorstel aan en overstijgt de clusters. Er wordt een vergelijking gemaakt met het aantal gemeenten dat in de vorige convenants optie 6 ondertekende. Optie 6 maakte het gemeenten met een goedgekeurd GNOP mogelijk om subsidies aan te vragen voor het uitvoeren van bepaalde terreinacties of natuurprojecten.

Terwijl het aantal ondertekende overeenkomsten de voorbije jaren is afgenomen (zie hoofdstuk 38 Samenwerking met lokale overheden), stijgt de relatieve voorkeur voor de optie/cluster natuur (figuur 39.5). Van de



Figuur 39.5: Overzicht van het aandeel 'thema natuur' in de gemeentelijke samenwerkingsovereenkomsten.

222 gemeenten die de nieuwe samenwerkingsovereenkomst hebben ondertekend, schrijven er 200 gemeenten of 90 % in op de cluster 'natuurlijke entiteiten' (tegenover 46 % en 77 % voor optie 6 bij de convenanten). Deze cluster is trouwens de meest populaire op ambitieniveau 1.Van de 200 betrokken gemeenten hebben 166 gemeenten op niveau 1 en 34 gemeenten op niveau 2 ingetekend.

2 Evaluatie

Het draagvlak voor natuur(beleid) blijft in Vlaanderen een weinig onderzocht item. Uit onderzoek naar ontwikkeling en toepasbaarheid van draagvlakindicatoren aan de Arteveldehogeschool Gent / Universiteit Gent blijkt dat ook in het buitenland weinig expertise bestaat op dit terrein. In Vlaanderen is er bovendien een gebrek aan (gemakkelijk te ontsluiten) data. Op basis van de momenteel beschikbare gegevens kunnen volgende bevindingen worden geformuleerd.

Beschikbare gegevens over het sociaal draagvlak wijzen op een positieve houding van de Vlaming tegenover natuur. Longitudinaal (opinie)onderzoek speelt een belangrijke rol, maar is nagenoeg onbestaande. De toevoeging van specifieke 'natuurvragen' in de jaarlijkse APS-surveys is aanbevolen. Daarnaast is kwalitatief onderzoek wenselijk, o.a. naar natuurbeelden bij specifieke doelgroepen. Tenslotte is het aangeraden onderzoeksresultaten aan te wenden om experimenten op te zetten die het draagvlak versterken. Zowel de passieve als de actieve component (participatie) van draagvlak houden talrijke uitdagingen in voor nieuwe vormen van interactieve beleidsvoering (o.a. consensusconferenties, burgerjury's, focusgroepen). Zo wordt in 2003 onderzoek afgerond naar de ontwikkeling van een communicatiemodel voor een participatieve benadering van de planning, de implementatie en het beheer van nieuwe stadsbossen in Vlaanderen (KULeuven, VBV)[1].

Het middenvelddraagvlak voor natuur is in Vlaanderen weinig onderzocht. Beschikbare data van leden- en vrijwilligersaantallen bij Natuurpunt en een aantal regionale natuurverenigingen wijzen op een lichte groei. Inspanningen voor het bereiken van bepaalde doelgroepen (vrouwen, laaggeschoolden) kunnen het middenvelddraagvlak versterken.
De omvang van de 'natuurambtenarij' bepaalt slechts voor een deel het ambtelijk draagvlak. Minstens even belangrijk zijn de efficiënte werking van de administratie, het profiel van de ambtenaren (leeftijd, opleiding, e.a.), de continuïteit binnen het personeelsbestand, de anciënniteit, de afstemming en de invulling van taak inhouden. Bij het draagvlak voor natuur(beleid) valt op dat er het huidige personeelsbestand van de administraties en instituten zeer weinig medewerkers telt met een sociaal-wetenschappelijk profiel. Gezien de nieuwe taken inzake doelgroepenbeleid, communicatie en draagvlakbeleid,is het aangewezen het personeel te versterken met sociaal-wetenschappelijke medewerkers.

Bij het politiek draagvlak valt op dat niettegenstaande het budget voor natuur de voorbije jaren gevoelig is gestegen, dit nog maar 0,6 % van het totale Vlaamse budget bedraagt. De verhoogde steun aan terreinbeherende verenigingen en de aandacht voor de openstelling in het vernieuwde subsidiebesluit zijn draagvlakversterkend. Lokale besturen hebben een stijgende voorkeur voor de cluster 'natuur' in de nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Voor een evaluatie van het politieke draagvlak is het op dit ogenblik te vroeg. Complementair aan het onderzoek naar een korf van draagvlakindicatoren voor natuur, voert de Universiteit Antwerpen een onderzoek naar een methodiek voor de evaluatie van het beleid inzake het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud in Vlaanderen.

[1] *Het onderzoeksproject 'Draagvlakverbreding bij de planning, de implementatie en het beheer van stadsrandbossen in Vlaanderen. Ontwikkeling van een communicatiemodel' loopt in opdracht van de Vlaamse regering en wordt uitgevoerd door het Centrum voor Sociale Pedagogiek (KULeuven) en de Vereniging voor Bos in Vlaanderen.*

Met medewerking van:

Dominique Aerts, Raf Bormans, Marina De Bruyn, Kathleen De Paepe, Guido Maes, Rene Meeuwis, Dirk Van Hoye, An Van Tornout, Peter Willeghems - AMINAL
Griet Celen, Saskia De Mulder – Vlaamse Landmaatschappij
Luk Daniëls - Natuurpunt
Louis De Smet - Vrienden van Heverleebos en Meerdalwoud
Peter De Smet – Greenpeace
Ingrid Fitzgal – Stichting Limburgs Landschap
Annie Ghys – WWF
Lars Hegemann, Hendrik Van Geel – Administratie Planning en Statistiek
Maurice Hoffmann - Instituut voor Natuurbehoud
Martine Langen – De Torenvalk
Steven Van Hemelrijk - JNM
Anne Verellen – Stichting Omer Wattez
(medewerkers NME-centra)
Marie-France Boschmans – De Helix
Johan Geusens – Het Groene Huis
Jan Kenens – De Watersnip
Gike Neels – Provinciaal Instituut voor Milieu-Educatie
Calixte Nijs – De Halve maan
Sofie Scherpereel – De Kaaihoeve
Rollin Verlinde – Educatief Bosbouwcentrum Groenendaal
Hilde Willems – Eco-huis, Kessel-Lo

Lectoren

An Cliquet – Universiteit Gent
Luc Goeteyn - MiNa-Raad
Lars Hegemann – Administratie Planning en Statistiek
Christin Janssens – KULeuven
Martine Lejeune – AMINAL, afdeling Natuur
Frank Monsecour – Arteveldehogeschool
Paul Quataert – Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA

Hoofdstuk 40
Leren voor natuur

Jurgen Tack[1] - Monique Sys[2]

[1] Instituut voor Natuurbehoud - [2] UA, Instituut voor Milieukunde

- Natuur- en milieu-educatie (NME) kent een inhoudelijke wijziging en wordt 'leren voor duurzaamheid'.
- Een betere afstemming van het NME-beleid op de doelgroepen van het milieubeleid dringt zich op.
- Er is dringend behoefte aan degelijk cijfermateriaal om dit beleid in Vlaanderen beter in kaart te kunnen brengen en beter te kunnen evalueren.
- Naast haar gebruikelijke rol als doorgeefluik van informatie over natuur en milieu, zou NME in de tweede plaats sneller moeten kunnen inspelen op maatschappelijke evoluties en veranderingen in het marktgebeuren die hun invloed hebben op duurzame ontwikkeling en natuurontwikkeling.

Als laatste in dit Natuurrapport wordt natuur- en milieu-educatie behandeld. Nadat het wetenschappelijk onderzoek is uitgevoerd, de resultaten ervan zijn geïmplementeerd in het beleid en het beleid is geëvalueerd, is het belangrijk deze resultaten ook te verspreiden naar verschillende doelgroepen van dit natuurrapport. En is het communicatiemiddel bij uitstek in de natuur- en milieusector niet natuur- en milieu-educatie?

Misschien had dit hoofdstuk eerst moeten worden behandeld in het Natuurrapport. Zonder natuur- en milieu-educatie zou ook het maatschappelijk draagvlak voor natuuronderzoek en natuurbeleid niet bestaan. En zonder dit natuuronderzoek en natuurbeleid zou er ook geen Natuurrapport bestaan.

Dit hoofdstuk is gebaseerd op de onderzoeksresultaten uit het ontwerprapport 'Ontwikkeling en implementatie van het NME-beleid in Vlaanderen: een doelgroepgerichte benadering'. Deze studie is uitgevoerd door het Instituut voor Milieukunde van de Universiteit Antwerpen [44].

1 Inleiding

Om het natuur- en milieubeleid naar behoren uit te voeren is er een maatschappelijk draagvlak nodig. Een beleid dat niet wordt gedragen door de bevolking is immers gedoemd om te mislukken. De overheid moet dus communiceren met de doelgroepen waarvoor ze het draagvlak wil uitbreiden. De communicatie-instrumenten kunnen worden opgedeeld in voorlichting, sensibilisatie en educatie. Educatie slaat op allerlei vormen van scholing en vorming, zowel binnen als buiten het onderwijs en is gericht op het overbrengen van informatie en de ontwikkeling van vaardigheden en attitudes die voor de beroepsmogelijkheden of de algemene ontwikkeling van de persoon in kwestie van belang zijn [149].

Dit hoofdstuk is vooral gericht op de historiek van NME en op de relatie met het doelgroepenbeleid. Hoewel er van NMEducatie wordt gesproken, moet deze term in een ruimer kader worden geïnterpreteerd. Het gaat over de overdracht van kennis, vaardigheden en attitudes (NARA 2001). In het kader van leren voor duurzaamheid wordt meer de nadruk gelegd op ontwikkeling van kennis, vaardigheden en attitudes - de verzamelterm is nu 'competenties' - en dit in overleg tussen aanbieders en ontvangers van de educatie. De inhoudelijke wijziging van natuur- en milieueducatie naar 'leren voor duurzaamheid' brengt zowel een verbreding - toevoeging van sociale en economische dimensies - als een verenging - een instrumentele visie op natuur -. NME moet de andere visies op natuur, zoals de invalshoek biodiversiteit, blijven beklemtonen [205].

Er is de laatste jaren duidelijk een evolutie aan de gang van het louter 'instrumentele leren' naar leerprocessen die onder het 'sociale leren' vallen. NME-initiatieven, die eenzijdig zijn gebaseerd op de klassieke, instrumentele benadering, voldoen niet aan de eisen van het huidige milieubeleid. Er is nood aan alternatieve concepten en organisatiestructuren die beter beantwoorden aan de benadering van NME als dialoog in een doelgroepenbeleid [175].

"De NME'er moet per situatie bewust keuzes maken tussen de klassieke benadering en de meer hedendaagse bena-

dering van NME: hoe zet ik educatie in, wat wil ik bereiken, voor welke strategie en welk leerproces kies ik, is de doelgroep 'competent' en welke rol neem ik als educator?" [393].

NME wordt niet alleen door de overheid ingezet om het milieubeleid te ondersteunen en het draagvlak ervoor te verbreden, ook tal van belangengroepen, niet-gouvernementele organisaties en bedrijven maken gebruik van natuur- en milieu-educatie. Elk van hen heeft hiervoor haar eigen redenen. Een overzicht van de doelgroepen en de intermediairen met koepelorganisaties en verenigingen die momenteel betrokken zijn bij NME in Vlaanderen is terug te vinden op http://www.nara.be/, bijlage.

2 NME in een historische en internationale context

Oorspronkelijk werd in de jaren '50 en '60 gesproken over 'natuurbeschermingseducatie'. Zo werd in Vlaanderen in 1966 het 'Centrum voor Natuurbeschermingseducatie' opgericht, het huidige Centrum voor Natuur- en Milieueducatie. In het Engels hanteerde men de term 'conservation education'. Deze terminologie geeft duidelijk de oorsprong van NME aan, namelijk de natuurbehoudsbeweging. Met het woord 'bescherming' of 'conservation' wordt de doelstelling van de educatie aangegeven.

Rond 1970 raakte de term 'environmental education' internationaal ingeburgerd. Men stootte in het Nederlands op de term 'milieu-educatie', die naast de term 'natuur(beschermings)educatie' werd gebruikt. De verschillende termen werden in de regel gehanteerd door verschillende organisaties. Natuur(beschermings)educatie' wordt voornamelijk teruggevonden in publicaties van organisaties die uit de natuurbehoudsbeweging zijn ontstaan, terwijl de term 'milieu-educatie' eerder werd gebruikt door nieuwe organisaties die zijn ontstaan in de jaren '70 door het groeiende milieubewustzijn.

In de jaren '70 ontwikkelden er zich dus twee stromingen binnen NME: natuur(beschermings)educatie, ontstaan uit liefde voor natuur, ook wel de 'groene educatie' genoemd, en milieueducatie of 'grijze educatie', ontstaan uit angst voor milieuvervuiling. Eind jaren '70 kwamen de twee stromingen tot het inzicht dat de ene niet zonder de andere kon. Zo is de term 'natuur- en milieu-educatie' geboren. Deze wordt vrijwel exclusief gehanteerd in het Nederlandstalige taalgebied [290].

Door de creatie van de dubbelterm NME was nog geen eenvormigheid bereikt. De genoemde en aanverwante termen (bijvoorbeeld milieu-opvoeding en ecologische vorming) werden door elkaar gebruikt. Zo werd bijvoorbeeld 'milieu-educatie' in Vlaanderen opgenomen in de eindtermen voor het basis- en het secundair onderwijs en werd de term gehanteerd door de milieu-administraties die specifiek voor milieuhygiëne zijn bevoegd (bijvoorbeeld OVAM en de VMM). Hiertegenover werd 'natuureducatie' geplaatst als sectormatige opdracht van de groene administratie, AMINAL - afdeling Natuur [290].

Met het rapport 'Our Common Future van de World Commission on Environment and Development' van de zogenaamde Brundtland-commissie kwam in 1987 het concept 'duurzame ontwikkeling' in de belangstelling te staan.

Agenda 21, die op de Conferentie van de Verenigde Naties over Milieu en Ontwikkeling (UNCED) in 1992 in Rio de Janeiro werd goedgekeurd - ook bekend als 'Earth Summit' of 'de Conferentie van Rio' -, is het eerste echte politieke project van duurzame ontwikkeling op wereldschaal dat door de internationale gemeenschap is goedgekeurd. Agenda 21 gaat in op de uitdagingen die de Brundtland-commissie vijf jaar eerder had geformuleerd. Het project bepaalt een reeks indringende acties die zowel op mondiaal als op lokaal niveau moeten worden ondernomen, opdat de ontwikkelingswijze van de mensheid geleidelijk aan duurzaam zou worden [140]. Agenda 21 schetst ook een kader voor een op duurzaamheid gericht milieubeleid tot ver in de 21ste eeuw. Door dit project is het concept duurzame ontwikkeling wereldwijd doorgebroken als fundament voor het milieubeleid van de ondertekenende landen, waaronder België. Duurzame ontwikkeling van het milieu heeft vooral te maken met voorzorg, preventief handelen, voorkeur voor brongerichte bestrijding van milieu-aantastingen en het beginsel dat de vervuiler betaalt [76]. Ook educatie is een bijzonder aandachtspunt in Agenda 21. Het werd op de Rio+10-conferentie in Johannesburg in 2002 tot een van de prioritaire actiedomeinen voor een duurzame toekomst benoemd.

Internationaal begon men NME 'environmental education' steeds meer in te passen in het duurzaamheidsconcept. Ook in Vlaanderen maakte de term haar opgang en werd natuur- en milieubeleid gekaderd in een streven naar duurzame ontwikkeling. Hierbij wordt dan gezocht naar een evenwicht tussen het ecologische, het sociale en het economische en is de maatschappelijke context essentieel (NARA 2001). In deze context maakt de 'duurzame ontwikkelingseducatie' haar opgang. Pedagogen stellen zich vragen bij deze ontwikkeling omdat duurzame ontwikkeling een enge visie op natuur hanteert, nl. natuur die in economische en sociale contexten kan worden geplaatst.

De Mina-raad onderstreept het belang van een pedagogische invalshoek:
"NME vertrekt essentieel vanuit een pedagogische invals-

hoek. Net zoals elke andere vorm van educatie, is deze gericht op het opvoeden tot zelfstandigheid (persoonswording). Mensen moeten in staat gesteld worden de nodige keuzen te kunnen maken om hun bestaan vorm te kunnen geven binnen de samenleving. De overtuiging, die als resultaat van dit opvoedingsproces gevormd wordt, moet geïntegreerd worden in kritiek, dit is het denken onder eigen verantwoordelijkheid. Dit laatste is des te belangrijker geworden in een steeds sneller evoluerende samenleving. NME die zich zou beperken tot het aanleren van concrete gedragregels, dreigt zijn doel voorbij te schieten. Immers, als de kinderen volwassenen geworden zijn, is de kans reëel dat de aangeleerde gedragingen niet langer functioneel blijken. Met andere woorden, in NME wordt uitgegaan van de belangen van de lerenden, niet van een belangengroep of van de overheid. De belangrijkste taak van de overheid is bijgevolg het scheppen van de nodige maatschappelijke voorwaarden opdat de pedagogische opdracht van NME gerealiseerd kan worden" [231].

3 NME en het Vlaamse milieubeleid in een historisch perspectief

In vrijwel alle westerse landen is het milieubeleid in de jaren '70 een min of meer zelfstandig terrein van overheidszorg geworden. Toch besteedde de overheid ook al vóór die tijd aandacht aan de milieuproblematiek. Allereerst betrof dit de bescherming van de volksgezondheid, de hygiëne en de openbare veiligheid. De tweede reeks maatregelen die vóór 1970 zijn genomen, hebben betrekking op de bescherming van de natuurlijke omgeving. Mede onder invloed van de organisaties voor natuurbehoud zijn vooral aan het einde van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw in bijna alle westerse landen maatregelen genomen om de natuur te beschermen.

Doelgroepen van een NME-beleid

De overheid

NME is ook gericht op de overheid zelf. Met de overheid worden de departementen van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, de Vlaamse openbare Instellingen, de provincies en de gemeenten bedoeld. Voor de Vlaamse overheid gaat het over 35.000 ambtenaren [76]. Het is erg belangrijk dat de overheid het goede voorbeeld geeft. De doelgroepen zullen de overheid immers pas ernstig nemen, als ze dezelfde inspanningen levert die ze van de doelgroepen verlangt [149]. De overheid heeft, als administratie, veel mogelijkheden om milieuvriendelijk te handelen. Voorbeelden zijn een milieuvriendelijk aankoopbeleid, aangepaste typebestekken, het terugdringen van energie- en watergebruik in overheidsgebouwen, het rationeel gebruik van grondstoffen, recyclageprogramma's, kilometerreductieplannen, geen pesticiden gebruiken en het natuurgericht beheer van eigendommen en groeninfrastructuur [76]. Ook in de samenwerkingsovereenkomsten of milieuconvenanten tussen het Vlaams Gewest en de provincies en gemeenten wordt bij elk thema de voorbeeldfunctie van de overheid benadrukt.

Bedrijven en KMO's

In de bedrijven is het milieubewustzijn de laatste jaren toegenomen. De meerderheid van de bedrijven heeft een milieucoördinator en enige vorm van milieuzorg. De bedrijven zoeken naar een evenwicht tussen wat economisch rendabel is, wat efficiënt en niet schadelijk voor het milieu is. Concrete programma's zoals het milieubeheeren auditsysteem van de Europese Unie (EMAS) willen de bedrijven op vrijwillige basis aanmoedigen om een milieumanagement te voeren. Voorlopig zijn er slechts een 12-tal bedrijven met een EMAS-registratie. Daarnaast is er de internationaal erkende ISO 14001-normering waarvan meerdere bedrijven certificaathouder zijn. Ook via PRESTI, beheerd door OVAM, wordt aandacht geschonken aan het milieu. Het richt zich op het voorkomen en beperken van afval en emissies en op het beperken van de milieuschadelijkheid ervan. Door het belang van milieuzorg te benadrukken, probeert men het milieubewustzijn te bevorderen.

Burgers

De burger is de laatste jaren heel wat mondiger geworden, waardoor hij veel gemakkelijker opkomt voor zijn rechten en zich eventueel groepeert met gelijkgezinden: het buurt(actie)-comité. Tevens wordt via allerlei kanalen meer inspraak gegeven en gevraagd aan de burger (openbaarheid van bestuur). Milieu ligt de bevolking aan het hart. Het milieubewustzijn is vaak wel aanwezig, maar het omzetten in milieugedrag is nog iets anders. Als men peilt naar het effectief gedrag beweert 80 % van de respondenten bezuinigingsmaatregelen toe te passen zoals het licht uitdoen en de kraan toedraaien. Wat consumptie betreft, liggen de cijfers heel wat lager. Slechts ongeveer 40 % van de ondervraagden neemt bijvoorbeeld een eigen boodschappentas mee naar de winkel [1].

De periode 1970-1972 wordt beschouwd als de startperiode van het milieubeleid in strikte zin. Enerzijds omdat toen op internationaal niveau het milieubewustzijn bij de bevolking begon te groeien en anderzijds omdat in die periode duidelijk werd dat inmenging van de overheid niet alleen wenselijk, maar ook noodzakelijk was [153]. Het milieubeleid dat daaruit is voortgevloeid, legde een redelijk eenzijdige nadruk op directe regulering. De achterliggende gedachte van het beleid was 'sturende overheid en gestuurde samenleving'. Door allerhande politieke, culturele en economische ontwikkelingen in de jaren '80 en '90 werd deze aanpak echter onhoudbaar. De klassieke sturing leverde te weinig resultaten op voor het milieubeleid. Het werd duidelijk dat er andere instrumenten nodig waren en dat de overheid haar doel niet kon bereiken zonder de samenwerking met andere organisaties en instellingen [149]. De overheid deed gedeeltelijk afstand van haar centrale en sturende rol en gaf andere actoren meer en meer ruimte om zelf initiatieven te nemen. Het belang van confrontatie en samenspraak tussen sectoren en doelgroepen voor de vooruitgang van het milieubeleid werd erkend. Een duidelijk voorbeeld hiervan is de samenstelling van de Milieu- en Natuurraad in Vlaanderen (1991) waarin milieu- en natuurverenigingen, de groene sectorraden, representatieve sociale en economische organisaties en niet-stemgerechtigde deskundigen zetelen. De deelname van doelgroepen en andere maatschappelijke actoren is essentieel om een beleid op maat mogelijk te maken. Overheden, maatschappelijke organisaties en privé-actoren hebben elkaar nodig om tot een oplossing te komen [149].

In het MBP-2 werd het hele deel III aan 'doelgroepen' gewijd. Tot dan werd in het Vlaamse milieubeleid weinig gewerkt met een doelgroepenbeleid. Het doelgroepenbeleid werd ingeschreven als beleidsconcept met voordelen: een grotere samenhang en meer betrokkenheid van die groepen in de samenleving die men beschouwde als partners bij het oplossen van milieuproblemen. In grote lijnen was het de ambitie van dit gewestelijk milieubeleidsplan om voor 9 (prioritaire) doelgroepen een concrete overlegagenda op te stellen. Dit zou worden gekaderd binnen Actie 122 van het MBP-2: "Een organisatiestructuur voor het doelgroepenbeleid uitbouwen". Deze ambitie bleek echter te hoog gegrepen en er werd teruggeplooid tot een stapsgewijze aanpak.

In opvolging van het regeerakkoord van de nieuwe Vlaamse regering werd het belang van doelgroepenbeleid uitdrukkelijk bevestigd door de beleidsnota 2000-2004 van de Vlaamse minister van Leefmilieu en Landbouw. Daarin wordt het 'dialogeren met en responsabiliseren van de doelgroepen' beschouwd als één van de 12 kritische succesfactoren voor het realiseren van de strategische doelstellingen van het milieubeleid. In opvolging van deze beleidsnota heeft de minister een strategische project inzake doelgroepenbeleid gestart dat er inhoudelijk op gericht is om Actie 122 van het MBP-2 een extra duw in de rug te geven [148].

Het project Doelgroepenbeleid werd opgestart in september 2001. Het project kadert zowel in de Actie 122 van het MBP-2, als in het strategisch project doelgroepenbeleid van de Vlaamse minister van Leefmilieu en Landbouw. Als gevolg van de politieke prioriteit die de huidige Vlaamse regering gaf aan de doelgroepenbenadering in het milieubeleid, werd in 2001 een team aangeworven (4 procesbegeleiders en een coördinator) om dit relatief nieuwe concept verder gestalte te geven. De cel Natuur- en milieueducatie en –informatie is een cel van de afdeling Algemeen milieu- en Natuurbeleid van AMINAL. Ook het departement Onderwijs, het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, de onderwijsnetten, de VOI's, de provincies en de gemeenten zijn betrokken bij de werking van deze cel. Daarnaast kwam er in 2001 een stappenplan voor een pilootproject doelgroepenbeleid waaraan twee industriële sectoren (voeding en staal) hun medewerking verleenden en kwam een nota tot stand met krachtlijnen voor de verdere ontwikkeling van de doelgroepenbenadering in het milieubeleid.

De missie van het project doelgroepenbeleid luidt als volgt: "Via een optimale betrokkenheid van doelgroepen en andere maatschappelijke actoren bij de voorbereiding, de uitvoering en de evaluatie van het beleid streeft de Vlaamse milieuoverheid naar een maatschappelijk aanvaard, een kwalitatief hoogstaand en – als gevolg daarvan – een meer effectief milieubeleid."

Het project doelgroepenbeleid wil er dan ook naar streven om de betrokkenheid van de doelgroepen – waar ze reeds bestaat – te optimaliseren. Het project wil ook nieuwe mogelijkheden tot betrokkenheid scheppen door een stroomlijning van bestaande en eventueel de creatie van nieuwe procedures en structuren voor overleg [150].

Het doelgroepenbeleid wordt verder uitgelegd in het Ontwerp milieubeleidsplan 2003-2007 [149]. In het Ontwerp milieubeleidsplan is gekozen voor een strikte invulling van het begrip 'doelgroep'. Met de term worden die maatschappelijke actoren bedoeld die een significant aandeel hebben in het ontstaan van milieuproblemen (bijvoorbeeld economische sectoren en consumenten) en bijgevolg ook in de oplossing ervan. In het NME-veld wordt de term 'doelgroep' echter vaak breder ingevuld - in de oorspronkelijke betekenis van het woord -, als "al die groepen waarop het beleid gericht is". Het begrip wordt in dit hoofdstuk in die betekenis gebruikt. Actoren in de NME-sector worden in dit hoofdstuk beschouwd als degenen die bij NME betrokken zijn en aan NME doen.

De aanwezigheid van talrijke initiatieven, maar het ontbreken van coördinatie tussen deze initiatieven wordt erkend in het MBP-2. Initiatief 146 is opgestart om die te verhelpen. De doelstelling van initiatief 146 was het tot stand brengen en inhoudelijk versterken van een natuur- en milieu-educatief netwerk. In de beleidsperiode, 1997 - 2002, zijn heel wat initiatieven genomen om Iniatief 146 te implementeren: netwerkontwikkeling (Vlaams NME-netwerk), milieuzorg op school, NME en jeugd, NME en gezinnen/burgers, NME en landbouw, professionalisering en kwaliteitsbewaking. Van alle voorgestelde acties in Initiatief 146 is minstens een begin gemaakt en vaak heel wat meer. De implementatie is duidelijk geëvolueerd naar een benadering volgens een visie van doelgroepenbeleid en volgens het kader van duurzame ontwikkeling (cf. geregeld overleg met het team van doelgroepenbeleid). Sedert 1997 is de personeelsinzet voor de implementatie van Initatief 146 aanzienlijk verhoogd door een beslissing van de minister van Leefmilieu en Landbouw: van een 5-tal VTE's in 1996 naar 22 VTE's in 2002.

4 NME en de beleidscyclus

NME is een sociaal beleidsinstrument dat kan worden ingezet in verschillende fasen van de beleidscyclus:

- Beleidserkenning (agendavorming):
  In de fase van de beleidserkenning van een bepaald milieuthema of milieuprobleem is het belangrijk voeling te hebben met actoren en doelgroepen die een signaalfunctie kunnen vervullen voor het NME-beleid.
- Beleidsvoorbereiding:
  Bij de ontwikkeling en de voorbereiding van de beleidsintenties en de beleidsdoelstellingen is kennis over vraag naar en aanbod van NME voor het milieubeleid een belangrijk gegeven.
- Beleidsuitvoering:
  NME kan worden ingezet om het maatschappelijk draagvlak voor de natuur en het milieu en het beleid terzake te vergroten en om de toepassing van concrete beleidsmaatregelen te vergemakkelijken of begeleiden.
- Beleidsevaluatie (en terugkoppeling):
  Ook voor NME is het meten van de efficiëntie en de effectiviteit van NME-beleid noodzakelijk, zij het niet de gemakkelijkste opgave. In deze fase is de betrokkenheid en inbreng van de doelgroepen en intermediaire maatschappelijke organisaties belangrijk.

Deze korte situering geeft aan hoe belangrijk NME is voor het beleid.

5 Knelpunten

In de hoger aangehaalde studie van het Instituut voor Milieukunde (Universiteit Antwerpen) zijn 24 'bevoorrechte' getuigen uit 21 organisaties die bij NME zijn betrokken, gevraagd naar knelpunten in het huidige NME-beleid. De 'bevoorrechte' getuigen zijn geselecteerd met aandacht voor spreiding over de verschillende typen actoren enerzijds en hun ervaring inzake NME anderzijds.

Volgende knelpunten kwamen tot uiting:

- weinig overleg en weinig uitwisseling van informatie en ervaringen;
- over de instrumenten en de te volgen strategie moet kunnen worden gediscussieerd; ze moeten namelijk op voorhand vastliggen;
- verwarring over de terminologie;
- visies over doelstellingen van NME komen niet altijd overeen bij de overheid en de intermediairen;
- weinig betrokkenheid van bepaalde doelgroepen;
- uitgebreid aanbod voor bepaalde doelgroepen (onderwijs en het grote publiek); voor andere doelgroepen is er een grotere vraag dan aanbod;
- NME is een gesloten sector;
- weinig consensus; geen gemeenschappelijke probleemstelling;
- terugkoppeling gebeurt te weinig;
- deskundigheid is in onvoldoende mate aanwezig;
- doelgroepspecifieke informatie is onvoldoende aanwezig.

6 Beleidsaanbevelingen

De beleidsaanbevelingen worden opgesomd per onderdeel van de beleidsprocesketen [44]:

Beleidserkenning en agendavorming:

- Gelet op het belang van het vergroten van het maatschappelijk draagvlak voor natuur en milieu en het beleid terzake, en het belang om de sociale weerbaarheid van burgers te verbeteren, is het aangewezen NME meer via lokale debatten aan te brengen. Burgers voelen zich veel meer betrokken bij wat in hun onmiddellijke omgeving gebeurt en kunnen zo veel meer gesensibiliseerd worden voor natuur- en milieuthema's. Dergelijke aanpak is een toepassing van het principe 'think globally, act locally' en legt een belangrijke NME-verantwoordelijkheid bij de lokale besturen en organisaties. Volgens dit principe worden pogingen ondernomen in het milieubeleid (o.a. via de samenwerkingsovereenkomsten met de gemeenten, de provinciale NME-netwerking), maar deze kunnen nog worden versterkt en uitgebreid.

Beleidsvoorbereiding:

- De doelgroepen worden best vanaf het begin bij de beleidsontwikkeling betrokken. Hun mening kennen en daar rekening mee houden is een belangrijk uitgangspunt voor het natuur- en milieubeleid in het algemeen en voor het NME-beleid in het bijzonder. Hiervoor moet men overleg opstarten met de doelgroepen.
- Een peiling naar de behoeften van de doelgroepen moet antwoorden geven op volgende vragen: wat willen doelgroepen, hoe kan NME het best worden ingeschakeld in het geheel van de instrumentenmix, op welke manier kan dat best gebeuren, welke intermediairen kunnen worden ingeschakeld. Er wordt aanbevolen om eerst elke doelgroep in kaart te brengen: wie zijn het, wie zijn de betrokken intermediairen, hoe kunnen deze doelgroepen het best worden bereikt, enz. Daarna kan een gespreksbasis worden gecreëerd voor overleg met de overheid (en andere actoren) om vervolgens aangepaste NME-activiteiten te ontwikkelen.
- De ontwikkeling van een NME-beleid kan dus de activiteiten in de sector aansturen. Bijzondere aandacht moet uitgaan naar de langetermijnperspectieven, het doelgroepenbereik en doelgroepenbetrokkenheid, de integratie in alle beleidsdomeinen, de kerntaken van de overheid en de netwerksturing in een vernieuwend bestuurlijk bestel. Het is aangewezen om bij de beleidsbepaling een 'NME-reflex' te creëren in alle beleidsdomeinen door NME systematisch in overweging te nemen bij de beleidsbepaling.

Beleidsuitvoering:

- In deze beleidsfase is de positionering van NME in het geheel van de instrumentenmix op alle bestuurlijke niveaus van cruciaal belang voor de realisatie van het natuur- en milieubeleid enerzijds en van milieu geïntegreerd in andere beleidsdomeinen anderzijds. Dit vergt een doordachte inzet van NME als sociaal beleidsinstrument.
- De overheid moet eraan werken om NME langduriger en consequenter qua doelgroepenbereik te maken. NME kent per definitie een procesmatig verloop en kan perfect worden ingepast in het proces van levenslang leren.
- De overheid moet voorzien in voldoende personeel en middelen om de belangrijkste taakstellingen inzake NME volwaardig te kunnen uitvoeren. Inzet van mensen en middelen moet in verhouding staan met de opgelegde taken.
- Vermits NME ook een meer 'autonome' functie heeft en het maatschappelijk draagvlak versterkt, zouden NME-projecten moeten worden gestimuleerd en vergemakkelijkt. De overheid kan steunmaatregelen voor maatschappelijk relevante NME-projecten en/of terzake stimuli geven aan organisaties en centra die NME-doelstellingen willen realiseren.

Beleidsevaluatie en terugkoppeling:

- Er is nood aan onderzoek naar de efficiëntie van NME, en aan de ontwikkeling van NME-beleidsindicatoren.
- Er moet meer terugkoppeling zijn naar de doelgroepen. Terugkoppeling is erg belangrijk om de doelgroepen te informeren en hen te blijven motiveren voor natuur en milieu. Zo kan een draagvlak voor NME worden gecreëerd. Een actieve terugkoppeling is wenselijk (doelgroepen zelf benaderen, niet wachten op hun vraag).
- NME-projecten zouden meer moeten worden geëvalueerd. Van bij de start van een NME-project zou een budget moeten worden voorzien voor projectevaluatie.

Lectoren

Lieve Gossye - Instituut voor Natuurbehoud
Martine Lejeune - AMINAL, afdeling Natuur
Eddy Loosveldt - AMINAL, afdeling Algmeen Milieu- en Natuurbeleid
Paul Stryckers – Centrum voor Natuureducatie
Barbara Tieleman - Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA
Stella Van Hofstraeten - Natuurpunt

Literatuur

NARA 1999. Kuijken E. (1999). Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 6, Brussel.

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

MIRA-T 2001. Van Steertegem M. (2002). MIRA-T 2002. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen – Thema's. Vlaamse Milieumaatschappij en Garant Uitgevers nv, Brussel.

MIRA-T 2002. Van Steertegem M. (2002). MIRA-T 2002. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen – Thema's. Vlaamse Milieumaatschappij en Garant Uitgevers nv, Brussel.

MIRA-S 2000. Van Steertegem M. (2000). MIRA-S 2000. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen: scenario's. Vlaamse Milieumaatschappij, Mechelen.

MBP-2. Heirman J.P. (1997). MINA-Plan 2 – Het Vlaamse milieubeleidsplan 1997-2001. AMINAL, Brussel.

Definitief Ontwerp MBP-3. Heirman J.P. (2002). Definitief Ontwerp Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2007. AMINAL, Brussel. Versie oktober 2002.

1. Administratie Planning en Statistiek van het departement Algemene Zaken en Financiën van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2001). VRIND 2000, Vlaamse Regionale Indicatoren. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

2. Adriaens T., Maes D. & Branquart E. (in voorbereiding). The Multicoloured Asian Ladybird Harmonia axyridis Pallas (Coleoptera: Coccinellidae), a threat for native aphid predators in Belgium? Belgian Journal of Zoology.

3. Alford R.A. & Richards S.J. (1999). Global amphibian declines a problem in applied ecology. Annual Review of Ecology and Systematics 30: 133-165.

4. AMINAL afdeling AMINABEL (2002). Amfibieën onderweg. AMINAL, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, cel Natuurtechnische Milieubouw, Brussel.

5. AMINAL afdeling Bos en Groen (2001). Digitale versie van de Bosreferentielaag. OC GIS-Vlaanderen, Brussel.

6. AMINAL afdeling Bos en Groen (2001). Resultaten van de eerste inventarisatie 1997-1999. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

7. AMINAL afdeling Bos en Groen (2002). Creëren van open plekken en ontbossingen van beperkte omvang en behoeve van natuurontwikkeling. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

8. AMINAL afdeling Bos en Groen (2002). Dienstorder voor behandeling van erkenningdossiers voor natuurreservaten door Bos en Groen. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

9. AMINAL afdeling Natuur (1999). Bonn-verdrag: national report 1999 Belgium. AMINAL afdeling Natuur, Brussel.

10. AMINAL afdeling Natuur (1999). Rapport Bern-verdrag 97-00 Vlaanderen: overzicht afwijkingen. AMINAL afdeling Natuur, Brussel.

11. AMINAL afdeling Natuur (2001). Samenwerkingsovereenkomst 2002-2004 'Milieu als stap naar duurzame ontwikkeling': Rapport. AMINAL afdeling Natuur, Brussel.

12. AMINAL afdeling Natuur (2001). Samenwerkingsovereenkomst 2002-2004 'Milieu als stap naar duurzame ontwikkeling': Handleiding. AMINAL afdeling Natuur, Brussel.

13. AMINAL afdeling Water (2002). Handleiding bij de Samenwerkingsovereenkomst Vlaamse Gewest Gemeenten Provincies, Contracttekst 2002-2004. AMINAL afdeling Water, http://www.mina.vlaanderen.be/instrumenten/convenant/index.htm.

14. Anoniem (1999). Programmeringdocument voor plattelandsontwikkeling Vlaanderen 2000-2006 (PDPO). Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Land- en Tuinbouw, Brussel.

15. Anselin A. & Devos K. (1992). Populatieschattingen van broedvogels in Vlaanderen: periode 1989-1991. Vlavico, Gent.

16. Anselin A., Devos K. & Kuijken E. (1998). Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Vlaanderen in 1995 en 1996. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

17. Anselin A., Devos K. & Vermeersch G. (2002). Monitoring van zeldzame, kolonievormende en exotische broedvogels in Vlaanderen. http://www.instnat.be/Soorten/Broedvogels/BBV/rarebird.htm.

18. Armbruster M., MacDonald J., Dise N.B. & Matzner E. (2002). Throughfall and output fluxes of Mg in European forest ecosystems: a regional assessment. Forest Ecology and Management 164: 137-147.

19. Asman A. H., Munier B. & Andersen J. M. (2000). Spatially detailed ammonia emission/deposition calculations for Denmark. National Environmental Research Institute (NERI), Roskilde, Denmark.

20. Asman A. (1998). Factors influencing local dry deposition of gases with special reference to ammonia. Atmospheric Environment 3: 415-421.

21. Asselberghs J. & Dewelde D. (2000). Onderzoek naar het amfibieënbestand in de regio Duffel. Vlaamse Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubehoud, Natuur 2000 v.z.w., afdeling Netevallei, Duffel.

22. AWZ (2000). Effect van een mogelijke klimaatverandering op het zeespiegelniveau, de rivierafvoer en de frequentie van hoogwaters en stormen. Waterbouwkundig Laboratorium, Antwerpen.

23. AWZ (2002). Onderzoek naar de gevolgen van het Sigmaplan, baggeractiviteiten en havenuitbreiding in de Zeeschelde op het milieu. Geïntegreerd aanvangsverslag van alle percelen. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.

24. AWZ afdeling Waterwegen Kust (2000). Planologisch en juridisch kader voor het gebruik van de zeewering en in het bijzonder strand en dijk. Provincie West-Vlaanderen, Oostende.

25. Ayres M.P. & Lombardero M.J. (2000). Assessing the consequences of global change for forest disturbance from herbivores and pathogens. Science of the Total Environment 262: 263-286.

26. Baert P., Colazzo S., Bauwens D. & Valck F. (2002). De status van de Limburgse amfibieën: recente ontwikkelingen en hoop voor de toekomst. In: Crèvecoeur L. & Stevens J. LIKONA jaarboek 2001. LIKONA, Hasselt. pp. 38-47.

27. Baeté H., De Keersmaeker L., Van de Kerckhove P., Christiaens B., Esprit M. & Vandekerkhove K. (2002). Bosreservaat Kersselaerspleyn: basisrapport. Algemene situering, standplaatsbeschrijving, historische kadering en overzicht wetenschappelijk onderzoek. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

28. Baker J.M.R. & Halliday T.R. (1999). Amphibian colonization of new ponds in an agricultural landscape. Herpetologica 9: 55-63.

29. Bakkenes M., Alkemade J.R.M., Ihle F., Leemans R. & Latour J.B. (2002). Assessing effects of forecasted climate change on the diversity and distribution of European higher plants for 2050. Global Change Biology 8: 390-407.

30. Barbraud C. & Weimerskirch H. (2001). Emperor penguins and climate change. Nature 411: 183-186.

31. Bauwens D. & Claus K. (1996). Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Natuurvereniging De Wielewaal, Turnhout.

32. Beck O., Anselin A., & Kuijken E. (2002). Beheerproblematiek met betrekking tot verwilderende en exotische watervogels. Rapport MINA117/01/01. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

33. Beebee T.C.J. (1995). Amphibian breeding and climate change. Nature 374: 219-220.

34. Belpaire C. (2002). Monitoring van de glasaalrecrutering in België. Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, IBW.Wb.V.WR.2002.87, Hoeilaart.

35. Belpaire C. (2002). Vissoorten. Cursus Bosbouwbekwaamheid. Educatief Bosbouwcentrum Groenendaal, Brussel.

36. Bengtsson G. & Tranvik L. (1989). Critical metal concentrations for forest soil invertebrates: a review of limitations. Water, Air & Soil pollution 47: 381-417.

37. Bennett C.M. (1997). The role of ponds in biodiversity objectives: a case study on Merseyside. In: Boothby J. British Pond Landscapes. The Pond Life Project, Liverpool. pp. 59-66.

38. Berten B. (1993). Limburgse plantenatlas 4 (pteridofyten en spermatofyten). Provincie Limburg, Hasselt.

39. Berten R. & Gora L. (2002). Evolutie van het plantenbestand in de provincie Limburg. Rode Lijst van planten en plantengemeenschappen in Limburg. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2002.02, Brussel.

40. Bervoets L., Lodts M. & Blust R. (2000). Verspreiding van zware metalen in het ecosysteem van het waterlopenstelsel van de Molse Nete - Grote Nete: effecten op de conditie van de grondel. Water, @WEL 6: 1-14.

41. Beyen W. & Meire P. (2002). Abiotische onderbouwing van de natuurtypes voor waterlopen in Vlaanderen. UIA, Antwerpen.

42. Biesbrouck B., Es K., Van Landuyt W., Vanhecke L., Hermy M. & Van den Brempt P. (2001). Een ecologisch register voor hogere planten als instrument voor het natuurbehoud in Vlaanderen. Rapport VLINA 00/01, Brussel.

43. Birdlife International (2000). European Bird Census Council 2000: European bird populations: estimates and trends. BirdLife International, BirdLife Conservation Series nr.10, Cambridge, UK.

44. 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.

45. Block J. (2002). Belastung des rheinland-pfalzischen Waldes durch die Ammoniak-emission aus der Landwirtschaft. Forst und Holz 57: 10-15.

46. Boeye D., Van Haesebroeck V., Verhagen B., Delbaere B., Hens M. & Verheyen R.F. (1996). A local rich fen fed by calcareous seepage from an artificial river water infiltration system. Vegetatio 126: 51-58.

47. Boeye D., van Straaten D. & Verheyen R.F. (1995). A recent transformation from poor to rich fen caused by artificial groundwater recharge. Journal of Hydrology 169: 111-129.

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

49. 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.

50. Bonte D., Cosyns E., De Maeyer K., Provoost S. & Hoffmann M. (2001). Monitoring van de effecten van begrazingsbeheer op vegetatie, flora en fauna van de Vlaamse natuurreservaten langs de Vlaamse kust. Deel I. Vastleggen van de uitgangssituatie en eerste monitoringresultaten. Universiteit Gent, Gent.

51. Bosmans R. (2001). De tijgerspin of Argiope bruennichi (Araneae: Araneidae). Een recente aanwinst voor de Antwerpse fauna, met opmerkingen over de recente kolonisatie en de verspreiding in Vlaanderen. In: Nieuwborg H. ANKONA jaarboek 2000. ANKONA, Antwerpen. pp. 103-112.

52. 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.

53. Bradshaw W.E. & Holzapfel C.M. (2001). Genetic shift in photoperiodic response correlated with global warming. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA 124: 1-3.

54. Breine J. J., Van Thuyne G., Belpaire C., De Charleroy D. & Beyens J. (1999). Het visbestand in de Demer anno 1999. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Hoeilaart.

55. Brockwell P. J. & Davis R. A. (1991). Time series: theory and methods. Springer-Verlag, New York, USA.

56. Broekmeyer M. (1999). The Netherlands. In: Parvianen J., Little D., Doyle M., O'Sullivan A., Kettunen M. & Korhonen M. Research in forest reserves and natural forests in European countries - Country reports for the COST-action E4: Forest Reserves Research Network. EFI Proceedings 16. pp. 177-193.

57. 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.

58. Brouwer E. & Roelofs J.G.M. (2001). Degraded software lakes: possibilities for restoration. Restoration Ecology 9: 155-156.

59. Brouwer E. & Roelofs J.G.M. (2002). Oligotrophication of acidified, nitrogen-saturated softwater lakes after dredging and controlled supply of alkaline water. Archiv Fur Hydrobiologie 155: 83-97.

60. Bruylants B., Vandelannoote A. & Verheyen R. F. (1989). De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren: hun ecologie, verspreiding en bescherming. Water, Energie en Leefmilieu (WEL), Antwerpen.

61. Buijsman E., Aben J., van Elzakker B.G. & Mennen M.G. (1998). An automatic atmospheric ammonia network in the Netherlands: set-up and results. Atmospheric Environment 32: 317-324.

62. Bussche B. (2002). Regelgeving bij het ontbossen. AMINAL, Bos en Groen, Brussel.

63. Buysse D., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2003). Onderzoek naar de migratie van vissen tussen Boven-Zeeschelde en Bovenschelde. Rapport Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

64. Buysse D., Vlietinck K., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2002). Rivierprik in Gentse Ringvaart. Gallinago 1 (1): 16-17.

65. Buysse W., Waterinckx M., & Roelandt B. (2001). Beheervisie openbare bossen. AMINAL Bos en Groen, Brussel.

66. 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.

67. Coart E., Vanden Broeck A., & Van Slycken J. (1998). Behoud van autochtone bomen en struiken: een verkenning. Mededelingen 1998-1, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

68. Colazzo S., Baert P., Valck F. & Bauwens D. (2001). Kwantificeren van recente veranderingen in status van amfibieën en hun biotopen in het landelijke gebied. rapport VLINA 00/02, Brussel.

69. Colazzo S., Baert P., Valck F. & Bauwens D. (2002). Vindplaatsen van de algemene amfibieën in Vlaanderen: winst en verlies. Natuur. focus 1: 103-109.

70. 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.

71. Conrad K.F., Woiwod I.P. & Perry J.N. (2002). Long-term decline in abundance and distribution of the garden tiger moth (Arctia caja) in Great Britain. Biological Conservation 106: 329-337.

72. Convey P. (2001). Terrestrial ecosystem responses to climate changes in the Antarctic. In: Walther G.-R., Conradin A., Burga C.A. & Edwards P.J. 'Fingerprints' of climate change: adapted behaviour and shifting species ranges. Kluwer, New York, USA. pp. 17-42.

73. Cosyns E. (1992). Een standaardlijst en voorlopige Rode Lijst van de vaatplanten in Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

74. Cosyns E., Lamoot I., Deconinck M., Goerlandt A., Van Braeckel A., Callebaut J., Laquiere J. & Hoffmann M. (2001). Monitoring van de effecten van begrazingsbeheer op vegetatie, flora en fauna van de Vlaamse natuurreservaten langs de Vlaamse kust: deel II: habitat- en dieetpreferenties van de geïntroduceerde herbivoren: terreingebruik, voedselkeuze en dieetsamenstelling van ezel en Shetland pony. Universiteit Gent (RUG); Instituut voor Natuurbehoud (IN), Gent; Brussel.

75. Coussement M. (2002). De grote V.V.H.V. hengelsport-enquête. Het Hengelblad 6: 1-10.

76. Coussement M., Van den Berg E. & Breine J.J. (1997). Duurzame bevissing en ecologische inpasbaarheid van de hengelsport. Onderzoeksopdracht AMINAL/BG/V/95.5. AMINAL, Brussel.

77. Crick H.Q.P., Dudley C., Glue D.E. & Thomson D.L. (1997). UK birds are laying eggs earlier. Nature 388: 526.

78. Crick H.Q.P. & Sparks T.H. (1999). Climate change related to egg-laying trends. Nature 399: 423-424.

79. Criel B., Muylaert W., Hoffmann M., De Loose L. & Meire P. (1999). Vegetatiemodellering van de buitendijkse gebieden langs de Zeeschelde. Instituut voor Natuurbehoud; Universiteit Gent, Brussel; Gent.

80. Daehler C.C. (1998). The taxonomic distribution of invasive angiosperm plants: ecological insights and comparison to agricultural weeds. Biological Conservation 84: 167-180.

81. De Becker P. ((in voorbereiding)). Waterpeilmetingen in natuurgebieden. Toestand tot en met 2001. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

82. De Bruyn L., Anselin A., Bauwens D., Colazzo S., Maes D., Vermeersch G. & Kuijken E. (in druk). The status of biodiversity in Flanders 10 years after Rio. Bulletin of the Royal Belgian Institute of Natural Sciences: Biology.

83. De Bruyn L., Grootaert P., Pollet M. & De Knijf G. (1999). Hebben ongewervelden toekomst in onze tuinen? In: Nieuwborg H. ANKONA jaarboek 1999. ANKONA, Antwerpen. pp. 68-83.

84. De Bruyn L., Scheirs J., Thys S. & Verhagen R. (2001). Effects of vegetation and soil on species diversity of soil dwelling Diptera in a heathland ecosystem. Journal of Insect Conservation 5: 87-97.

85. De Bruyn L., Verlinden L. & Verwaerde J. (1992). Gardens: an important refuge for insects, or a green desert ? In: Van Goethem J.L. & Grootaert P. Faunal inventories of sites for cartography and nature conservation. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel. pp. 133-142.

86. De Fonseca P. (1980). De herpetofauna in Oost- en West-Vlaanderen. Verspreiding in functie van enkele milieufaktoren. Doctoraatsthesis Universiteit Gent, Gent.

87. De Keersmaeker L., Baeté H., Van de Kerckhove P., Christiaens B., Esprit M. & Vandekerkhove K. (2002). Bosreservaat Kersselaerspleyn: monitoringrapport. Monitoring van de vegetatie en de dendrometrische gegevens in de kernvlakte en de steekproefcirkels. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

88. De Keersmaeker L., Rogiers N., Lauriks R. & De Vos B. (2001). Ecosysteemvisie Bos Vlaanderen: ruimtelijke uitwerking van de natuurlijke bostypes op basis van bodemgroeperingseenheden en historische boskaarten. Rapport VLINA C97/06b, Brussel.

89. De Kesel A. & Vanholen B. (2000). Een woud vol paddestoelen aan de rand van Brussel. De Levende Natuur 101: 207-208.

90. De Knijf G. (2001). Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825) in 2000 in Vlaanderen: terug van weggeweest of toch nooit volledig verdwenen. Gomphus 17: 9-22.

91. De Knijf G., Anselin A. & Goffart Ph. (2002). The Belgium Odonata atlas project. In: Peeters M. & Van Goethem J.L. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Brussel. pp. 111-112.

92. de Nie H.W. (1996). Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, Nederland.

93. de Nie H.W. & van Ommering G. (1998). Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland: toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen, Nederland.

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

95. De Schrijver A., Kint V., Geudens G. & Lust N. (2002). Bosomvorming - Noodzaak en praktijk van een effectgerichte maatregel tegen verzuring en vermesting. Universiteit Gent, Gent.

96. De Schrijver A., Nachtergale L. & Lust N. (2001). Deelaspecten van de intensieve monitoring van het bosecosysteem in het Vlaamse Gewest. Meetjaar 2000. Vlaamse Gemeenschap, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

97. de Selys-Longchamps M. (1842). Classe IV, Poisons d'eau douce. In: Faune Belge 1. Indication méthodique des mammifières, oiseaux, reptiles et poissons observés jusqu' ici en Belgique. Dessain, Luik. pp. 183-245.

98. De Smyter F. (2002). Procedures beschermingsgebieden. Uitvoering departementale doelstelling 5a geïntegreerd samenwerken. Dienstorder 2002/9. Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Brussel.

99. De Troch F., De Lannoy G., Cabus P., Lust N. & Van Hoydonck G. (2001). Modellering van de impact van vegetatie (heide, loofbos, naaldbos) van infiltratiegebieden op de waterkwaliteit in stroombekkens. Rapport VLINA 99/07, Brussel.

100. De Vocht A. (2002). Vismigratieknelpunten, meer dan migratiebelemmering alleen. In: Referatenmap studiedag vismigratie en visdoorgangen in Vlaanderen: naar het herstel van vrije migratie van vissen in onze waterlopen, dd. 14 juni 2002., AMINAL afdeling Water, Brussel.

101. De Vocht A., Abeels K. & Huvenne P. (2002). Discussienota: regiowerking in de openbare visserij. TWOL-rapport 2000/AMINAL/BG/08/2000, AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

102. De Vocht A. & Achten K. (2002). Afstemming van de bevissing op het natuur- en waterbeleid. TWOL-project 1999/AMINAL/BG/18/1999, AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

103. De Vos B. (2003). Evaluatie van zware metaalgehalten in de strooisellagen van Vlaamse bossen. Instituut voor Bosbouw & Wildbeheer, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Geraardsbergen.

104. de Wavrin H. (1978). Vestiging van de Koreaanse eekhoorn in het Zoniënwoud. Mens en Vogel 4: 170-171.

105. De Zitter M., Bogaert D. & Cliquet A. (2002). Natuur... hoe bedoelt u ? Valorisatie van de onderzoeksresultaten van VLINA 9908, Verslag van de workshops met ambtenaren van VLM en Aminal natuur. Arteveldehogeschool Gent en Universiteit Gent, Gent.

106. Deboeuf C. & Herrier J.-L. (2002). The restoration of mudflats, salt sarshes and dunes on the eastern bank of the Yzer rivermouth, Nieuwpoort. In: Veloso-Gomes F., Taveira-Pinto F. & das Neves L. The changing coast. Proceedings of the 6th international symposium Littoral, EUROCOAST/EUCC, 22-26 september 2002 Vol III., Porto, Portugal. pp. 201-202.

107. Decleer K. & Vanroose S. (2001). Verwerving van natuurgebieden. In: Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., van Straaten D. & Weyembergh G. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18., Brussel. pp. 183-194.

108. Defloor W., Van Gulck T., Peymen J., van Straaten D. & Kuijken E. (2001). Opstellen prioriteitenatlas voor ontsnipperingsmaatregelen op het transport infrastructuurnetwerk. Brussel.

109. Dekoninck W. & Pauly A. (2002). Camponotus vagus Scopoli, 1763 (Hymenoptera, Formicidae) a new ant species for Belgium? Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie 138: 29-30.

110. Delettre Y., Morvan N., Trehen P. & Grootaert P. (1998). Local biodiversity and multi-habitat use in empidoid flies (Insecta, Diptera, Empidioidea). Biodiversity and Conservation 7: 9-25.

111. Demolder H., Adams Y. & Paelinckx D. (2003). Typologie en beheer van soortenrijke cultuurgraslanden. Instituut voor Natuurbehoud (IN), Brussel.

112. Denneman W. D. & Torenbeek R. (1987). Nitraatimmissie en Nederlandse ecosystemen: een globale risico-analyse. Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN), Arnhem.

113. Dennis R. L. H. (1992). The ecology of butterflies in Britain. Oxford University Press, New York.

114. Denters T. (1999). De flora van het urbaan district. Gorteria 25: 65-76.

115. Denys L. (1994). Paleolimnologisch onderzoek van de Blankaartvijver (Woumen) ter vervollediging van het historisch referentiebeeld in het kader van ecologische herstelmaatregelen. Universitair Centrum Antwerpen, Departement Biologie, Antwerpen.

116. Denys L. (1995). Aanvullend paleolimnologisch onderzoek van de Blankaartvijver (Woumen) ter vervollediging van het historisch referentiebeeld in het kader van historische herstelmaatregelen. Universitair Centrum Antwerpen, Departement Biologie, Antwerpen.

117. Denys L. (1996). Algemeen historisch referentiekader t.b.v. natuurontwikkelingsprojecten in stilstaande zoete wateren: samenstelling van diatomeeëngemeenschappen in Vlaanderen als ecologisch referentiekader voor stilstaande zoete wateren. II. Enkele gevalstudies. Universitair Centrum Antwerpen, Departement Biologie, Antwerpen.

118. Denys L. (2000). Historical distribution of 'Red List' diatoms (Bacillariophyceae) in Flanders Belgium. Systematics and Geography of Plants 70: 409-420.

119. Deraedt B., Van Assche J., Colles A., Janssen L., Mensink C., Torfs R., Fierens F. & Bossuyt M. (2002). 2.22 Stedelijk milieu. In: Van Steertegem M. MIRA-T 2002. Garant, Leuven.

120. Devillers P., Roggeman W., Tricot J., Del Marmol P., Kerwijn C., Jacob J. P. & Anselin A. (1988). Atlas van de Belgische broedvogels. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Brussel.

121. Devos K. (2001). Watervogeltellingen tijdens het winterhalfjaar 2000/2001. Vogelnieuws 4: 4-11.

122. Devos K. & Anselin A. (1996). Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Vlaanderen in 1994. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

123. Devos K., Kuijken E., Ysebaert T. & Meire P. (1999). Trekvogels en overwinterende vogels. In: Kuijken E. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. 6. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. pp. 52-59.

124. Dise N.B., Matzner E., Armbruster M. & MacDonald J. (2001). Aluminium output fluxes from forest ecosystems in Europe: a regional assessment. Journal of Environmental Quality 30: 1747-1756.

125. 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.

126. Drouillon M., Hens M., Merckx R., Verhagen B., Meire P. & Boeye D. (2000). Kwantificering van N- en P-kringlopen in moerasvegetaties in Vlaanderen. Katholieke Universiteit Leuven & Universiteit Antwerpen, Leuven en Antwerpen.

127. Dujardin D. (1993). Siberische grondeekhoorn aan de Belgische kust. Zoogdier 3: 36.

128. Eba'a Atyi R. & Simula M. (2002). Forst certification: pending challenges for tropical timber. Tropical Forest Update 12: 3-5.

129. Econnection (2002). Doelmatigheidsanalyse van amfibieëntunnels en -geleidingswanden in Vlaanderen. TWOL rapport, AMINAL afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Brussel.

130. Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties & Europese Commissie (2001). De toestand van de bossen in Europa. Syntheserapport 2001, Genève & Brussel.

131. Elchardus M., Hooghe M. & Huyse L. (2000). Het maatschappelijk middenveld in Vlaanderen. Een onderzoek naar de sociale constructie van democratisch burgerschap. VUB-PRESS, Brussel.

132. Ellenberg H. (1974). Zeigerwerte der Gefäbpflanzen Mitteleuropas. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen, Duitsland.

133. Ellenberg H. (1988). Vegetation ecology of Central Europe. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

134. Elliot N., Kieckhefer R. & Kauffman W. (1996). Effects of an invading coccinellid on native coccinellids in an agricultural landscape. Oecologia 105: 537-544.

135. Ellis W. N. (1988). Biogeografie. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV. 190, Utrecht, Nederland.

136. Envico (2000). Ecohydrologisch onderzoek van de Kalmthoutse Heide. AMINAL afdeling Water, Brussel.

137. European Environmental Agency (2002). Environmental signals 2002. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.

138. Falcone P. (1999). France. In: Little J., Doyle M., O'Sullivan A., Kettunen M. & Korhonen M. Research in forest reserves and natural forests in European countries - Country reports for the COST-action E4: Forest Reserves Research Network. EFI Proceedings 16. pp. 99-108.

139. FAO (2001). State of the world's forests 2001.

140. Federaal Planbureau (1999). Op weg naar duurzame ontwikkeling ?

141. Forchhammer M.C., Post E. & Stenseth N.C. (1998). Breeding phenology and climate. Nature 391: 29-30.

142. Gabriëls J., Stevens J. & Van Sanden P. (1994). Broedvogelatlas van Limburg: veranderingen in aantallen en verspreiding na 1985. Provincie Limburg, Hasselt.

143. Gatter W. (1992). Timing and patterns of visible autumn migration: can effects of global warming be detected? Journal of Ornithology 133: 427-436.

144. Geeraerts-Bracops M. (1974). De strijd tegen de muskusratten. Informatiedossier nr. 3. Gemeentekrediet-Leefmilieu, Brussel.

145. Geilen N., Pedroli B., Van Looy K., Krebs L., Jochems H., Van Rooij S. & Van der Sluis T. (2001). Intermeuse: the Meuse reconnected. Final report of IRMA/SPONGE project no. 9. NCR publication 15-2001. RIZA, Alterra, University of Metz, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

146. Gellens D. & Roulin E. (1996). Global climate change. Possible evolution of the hydrological cycle and water resources in Belgium. Results of the project 'Final Report of the Global Change project GC/34/022'. Royal Meteorological Institute of Belgium, Brussel.

147. Gerritsen E. & Timmermans W. (2001). Groene metropolen 2001. Alterra, Wageningen.

148. Gewestelijk Milieuoverleg (2001). Pilootproject Doelgroepenbeleid: Stappenplan 2001-2003. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

149. Gewestelijk Milieuoverleg (2002). Definitief Ontwerp Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2007. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

150. Gewestelijk Milieuoverleg (2002). Implementatieplan Doelgroepenbeleid. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

151. Ghesquiere U., De Brouwere K., Thijs A. & Merckx R. (2002). Abiotische onderbouwing van kwetsbare natuurtypen met betrekking tot de thema's verdroging, verzuring en vermesting (MINA/112/00/03). KULeuven, Leuven.

152. Gitay H., Suárez A. & Watson R.T. (2002). Climate Change and Biodiversity. Intergovernmental Panel on Climate Change. Technical Paper V, http://www.ipcc.ch/.

153. Glasbergen P. (red) (1994). Milieubeleid: een beleidswetenschappelijke inleiding. VUGA, 's Gravenhage, Nederland.

154. Green A. & Hughes B. (1994). Action plan for the White-headed Duck Oxyura leucocephala. IWRB, Slimbridge, UK.

155. Grootaert P., Pollet M. & Maes D. (2001). A Red Data Book of empidid flies of Flanders (northern Belgium) (Diptera, Empididae s.l.): Constraints and possible use in nature conservation. Journal of Insect Conservation 5: 117-129.

156. Grootaert P., Verlinden L., Meuffels H., Pollet M., Hagebaert G., Leclerq M., De Meyer M. & Magis N. (1988). Diptères de la réserve naturelle de l'étang de Virelles en Belgique. Bulletin et Annales de la Société belge d'Entomologie 124: 320-324.

157. Gundersen P., Emmett B.A., Kjonaas O.J., Koopmans C.J. & Tietema A. (1998). Impact of nitrogen deposition on nitrogen cycling in forests: a synthesis of NITREX data. Forest Ecology and Management 101: 37-55.

158. Hecnar S.J. & M'Closkey R.T. (1996). Regional Dynamics and the Status of Amphibians. Ecology 77: 2091-2097.

159. Hegemann L. (2002). De Vlaming over 'ons' milieu en 'zijn' -gedrag: resultaten van de APS-surveys 1996 en 2000. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Planning en Statistiek, Brussel.

160. Hendrickx A. & Denys L. (2000). Diatomeeënanalyse Turnhouts Vennengebied. Universitair Centrum Antwerpen. Departement Biologie, Antwerpen.

161. Hendrickx F., Maelfait J.-P., Speelmans M. & van Straalen N.M. (2003). Adaptive reproductive variation along a pollution gradient in a wolf spider. Oecologia 134: 189-194.

162. Hermy M. (1993). Annex I of the Habitat Directive 92/43/EEC: Comments with respect to Flanders, Wallonia and Belgium. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

163. Hersteinsson P. & MacDonald D.W. (1992). Interspecific competition and the geographic range distribution of red and arctic foxes Vulpes vulpes and Alopex lagopus. Oikos 64: 505-515.

164. Heybroek H. M. (1992). Behoud en ontwikkeling van het genetisch potentiaal van onze bomen en struiken. Dorschkamprapport nr. 684, Wageningen, Nederland.

165. Hopkin S.P. (1994). Effects of Metal Pollutants on Decomposition Processes in Terrestrial Ecosystems with Special Reference to Fungivorous Soil Arthropods. In: Ross. S.M. Toxic Metals in Soil-Plant Systems. John Wiley, Chichester, UK. pp. 303-326.

166. Hornman M. & Haveman R. (2001). Flora en fauna op militaire heideterreinen. De Levende Natuur 120: 173-176.

167. Hughes B., Kirby J. & Rowcliffe J.M. (1999). Waterbird conflicts in Britain and Ireland: Ruddy ducks Oxyura jamaicensis, Canada geese Branta canadensis, and Comorants Phalocrocorax carbo. Wildfowl 50: 77-99.

168. Hughes L. (2000). Biological consequences of global warming: is the signal already apparent? Trends in Ecology and Evolution 15: 56-61.

169. Humphries M.M., Thomas D.W. & Speakman J.R. (2002). Climate-mediated energetic constraints on the distribution of hibernating mammals. Nature 418: 313-316.

170. Huybrechts W., De Bie E., De Becker P., Wassen M. & Bio A. (2002). Ontwikkeling van een hydro-ecologisch model voor vallei-ecosystemen in Vlaanderen, ITORS-Vl. Rapport VLINA 00/16, Brussel.

171. Hörnfeldt B. & Nyholm E.I. (1996). Breeding performance of Telmalm's owl in a heavy metal pollution gradient. Journal of Applied Ecology 33: 377-386.

172. ICBS (1998). Het Schelde Actieprogramma (SAP). Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde, Antwerpen.

173. Inouye D.W., Barr B., Armitage K.B. & Inouye B.D. (2000). Climate change is affecting altitudinal migrants and hibernating species. Proceedings of the National Academy of Science, USA 97: 1630-1633.

174. IPCC (1996). Climate change 1995: The science of climate change. Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Camebridge, UK.

175. Jans M. & Wildemeersch D. (1998). Natuur- en milieueducatie: van overtuigen naar overleggen. Koning Boudewijnstichting, Brussel.

176. Janssens E., Dauwe T., Van Duyse E., Pinxten R. & Eens M. (2003). Breeding performance of great tits (Parus major) along a gradient of heavy metal pollution. Environmental Toxicology and Chemistry 22 (5): in druk.

177. Jochems H., Schneiders A., Denys L. & Van den Bergh E. (2002). Typologie van de oppervlaktewateren in Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

178. Jooris R. (2002). Exoten onder de inheemse herpetofauna. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen 72: 223-228.

179. Jooris R. (2002). Pelophylax: de groene wachters aan de waterkant. Natuurpunt, Mechelen.

180. Keeling C.D., Chin J.F.S. & Whorf T.P. (1996). Increased activity of northern vegetation inferred from atmospheric CO2 measurements. Nature 382: 146-149.

181. Klok C., de Roos A.M., Broekhuizen S. & van Apeldoorn R.C. (2000). Effects of heavy metals on the badger Meles meles: interaction between habitat quality and fragmentation. In: Kamminga J.E. & Laskowski R. Demography in Ecotoxicology. Wiley, Sussex, UK.

182. Knaepkens G., Bruyndoncx L., Meeus W., Knapen D., Vandervennet E., Bervoets L., Blust R., Coeck J., Verheyen E., & Eens M. (2001). Verlies van genetische variatie bij zeldzame en bedreigde inheemse vissoorten: omvang, consequenties en maatregelen: eindverslag. Rapport VLINA 99/03, Brussel.

183. Koop H., Leten M., Boddez P., Tielens T. & Hermy M. (1992). Bosstructuur en soortensamenstelling van het Hannecartbos: monitoring van bosstaatsnatuurreservaten in Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud (IN); Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Hasselt; Wageningen, Nederland.

184. Koop H., Leten M., Boddez P., Tielens T. & Hermy M. (1992). Bosstructuur en soortensamenstelling van het Rodebos: monitoring van bosstaatsnatuurreservaten in Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud (IN); Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Hasselt; Wageningen, Nederland.

185. Koop H., Leten M., Boddez P., Tielens T. & Hermy M. (1992). Bosstructuur en soortensamenstelling van het Walenbos: monitoring van bosstaatsnatuurreservaten in Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud (IN); Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Hasselt; Wageningen, Nederland.

186. Kowarik I. (1990). Some responses on flora and vegetation to urbanisation in central Europe. In: Sukopp H., Hejny S. & Kowarik I. Urban Ecology. Plants and plant communities in urban environments. SPB Academic Publishing bv, Den Haag, Nederland.

187. Kuijken E. (1996). Ramsar National Report Belgium 1993-1995. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

188. Kuijken E. (1999). Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

189. Kuijken E., Courtens W., Teunissen W., Vantieghem S., Verscheure C. & Meire P. (2001). Aantalsverloop en verspreidingsdynamiek van overwinterende ganzen in Vlaanderen; gegevensverwerking als afwegingskader in gebiedsgericht natuurbeleid: samenvatting. Rapport VLINA 00/03, Brussel.

190. Kuijken E., Devos K. & Meire P. (1992). Ramsar National Report Belgium (Flemish Region) 1990-1992. Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

191. Kuijken E. & Tack J. (in druk). Belgian ecosystems listed in the 'Habitat' Directive. In: Van Goethem J.E. Convention on Biological Diversity: Belgian Country Study. Brussels.

192. Kuijken E., Van Vessem J. & Draulands D. (1986). Ramsar area in the Flemish part of Belgium. Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

193. Kullman L. (2001). 20th century climate warming and tree-limit rise in the southern Scandes of Sweden. Ambio 30: 72-80.

194. Kurstjens G. (2000). Ecologische monitoring proefproject Meers/Grensmaas in 1999/2000. Kurstjens Ecologisch Adviesbureau, Beek-Ubbergen, Nederland.

195. Kyramarios M. (2002). Report from Belgium on the first application of the comprehensive procedure.

196. Lange-Bertalot H. & Steindorf A. (1996). Rote Liste der limnischhen Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 633-677.

197. Lasch P., Lindner M., Erhard M., Suckow F. & Wenzel A. (2002). Regional impact assessment on forest structure and functions under climate change - the Brandenburg case study. Forest Ecology and Management 162: 73-86.

198. Lavrysen L. & Stryckers P. in De Pue E., Lavrysen L. & Stryckers P. Milieuzakboekje 2002. Kluwer, Antwerpen.

199. Lawalrée A. (1981). Beschermde wilde planten in België. Nationale Plantentuin België, Meise.

200. Lefevre F., Bordacs S., Cottrell J., Gebhardt K., Smulders M.J.M., Vanden Broeck A., Vornam B. & van Dam B.C. (2001). Recommendations for riparian ecosystem management based on the general frame defined in EUFORGEN and results from EUROPOP. In: van Dam B.C. & Bordacs S. Genetic diversity in river populations of European Black Poplar. Implications for riparian eco-system management. Proceedings of an international symposium held in Szekszard, Hungary from 16-20 May, 2001, Budapest, Csiszar Nyomda. pp. 157-161.

201. Lensink R. (1996). De opkomst van exoten in de Nederlandse avifauna; verleden, heden en toekomst. Limosa 69: 103-130.

202. Lever C. (1985). Naturalized mammals of the world. Longman Scientific and Technical Books, London.

203. Leyman A. & Vandekerkhove K. (2002). Berekeningen van de oppervlakte bos in Vlaanderen die is opgenomen in verschillende beschermingsstatuten. Resultaten van een GIS-analyse. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

204. Liefveld W. M., Van Looy K. & Prins K. H. (red.) (2000). Biologische monitoring zoete rijkswateren: watersysteemrapportage Maas 1996. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat (RWS), Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), Lelystad, Nederland.

205. Lijmbach S. & Wals A. (2003). Natuur- en milieu-educatie in relatie tot leren voor duurzaamheid: een conceptuele analyse. NovioConsult, Nijmegen.

206. Lockwood J.L. (1999). Using Taxonomy to predict success among introduced avifauna: the relative importance of transport and establishement. Conservation Biology 13: 560-567.

207. Lodge D.M. (1993). Biological invasions: lessons for ecology. Trends in Ecology and Evolution 8: 133-137.

208. Lommelen E. (2000). Ecologie van loopkevers op twee grindbanken langs de Grensmaas. Katholieke Hogeschool Kempen, Geel.

209. Lund M. (1994). Commensal rodents. In: Buckle A.P. & Smith R.H. Rodent pests and their control. CAB International, New York, USA. pp. 23-43.

210. Lust N., Serbruyns I., Mortier F., Deliens L. & Mertens F. (2001). De perceptie van de ecologische functie van bossen: attitudes van privé-boseigenaars in Vlaanderen. Rapport VLINA 98/04, Brussel.

211. MacDonald J.A., Dise N.B., Matzner E., Armbruster M., Gundersen P.K. & Forsius M. (2002). Nitrogen input together with ecosystem nitrogen enrichment predict nitrate leaching from European forests. Global Change Biology 8: 1028-1033.

212. Mackay J. (1997). Legislative and tenancy mechanisms for pond protection and management. In: Boothby J. British Pond Landscapes. The Pond Life Project, Liverpool, UK. pp. 121-128.

213. Maes D. & Van Dyck H. (2001). Butterfly diversity loss in Flanders (north Belgium): Europe's worst case scenario? Biological Conservation 99: 263-276.

214. Maes J. (2001). Stijgende aantallen finten in de Zeeschelde. De Levende Natuur 102: 87.

215. Maes J., Pas J., Vlietinck K., Peeters B. & Ollevier F. (1997). Voorstellen van maatregelen ten einde de visvangst te integreren in het natuur- en milieubeleid. In: Pas J., Peeters B., Maes J., Vlietinck K. & Ollevier F. Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde en de bijhorende overstromingsgebieden. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

216. Maes N. (1993). Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genenmateriaal. IBN-rapport 20, IKC-NBLF, IBN-DLO, Wageningen, Nederland.

217. Maes N. & Rövekamp C. (1989). Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in Vlaanderen. Een onderzoek naar autochtone genenbronnen in de Ecologische Impulsgebieden. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos en Groen, Brussel.

218. Maes N. & Rövekamp C. (2000). Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in het Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen. Een onderzoek naar autochtone genebronnen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos en Groen, Brussel.

219. Mann W., Dorn P. & Brandl R. (1991). Local distribution of amphibians: the importance of habitat fragmentation. Global Ecology Biogeography Letters 1: 36-41.

220. Martens E. (2000). Overzicht van de belangrijkste internationale regelgeving en afspraken voor natuurbehoud, -herstel en -ontwikkeling. AMINAL, afdeling Natuur, Brussel.

221. Martin M.H. & Bullock R.J. (1994). The impact and fate of heavy metals in an Oak woodland ecosystem. In: Ross S.M. Toxic metals in soil-plant systems. John Wiley & Sons, UK.

222. McCarthy J. J., Canziani O. F., Leary N. A., Dokken D. J. & White K. S. (2001). Climate Change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability. Intergovernamental Panel on Climate Change, http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/index.htm.

223. McLaughlin J.F., Hellmann J.J., Boggs C.L. & Ehrlich P.R. (2002). Climate change hastens population extinctions. Proceedings of the National Academy of Science, U.S.A. 99: 6070-6074.

224. Mees P., Sanders D. & Coussement M. (1988). Invloed van een intensieve hengelwedstrijd, met name het wereldkampioenschap '88, op waterkwaliteit van de Damse Vaart. Visserijfonds nr. V.F. 88.1 (deelopdracht 3) VVHV-UIA, Antwerpen.

225. Mens en Ruimte (1999). Maatschappelijke waardering van Groen en Landschap. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

226. Menzel A. & Estrella N. (2001). Plant phenological changes. In: Walther G.-R., Burga C.A. & Edwards P.J. 'Fingerprints' of climate change. Adapted behaviour and shifting species ranges. 123-137. Kluwer Academic Press, New York, USA.

227. Menzel A. & Fabrian P. (1999). Growing season extended in Europe. Nature 397: 659.

228. Mertens W. & Meire P. (2001). Ontwerp van ecosysteemvisie voor de vallei van de Zwarte Beek, Deel V: Knelpunten analyse en potentiekaarten. UIA, Antwerpen.

229. Meykens J. & Vereecken H. (2001). Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermesting van ecosystemen in Vlaanderen. Vlaamse Milieumaatschappij - MIRA, Brussel.

230. Milner J.M., Elston D.A. & Albon S.D. (1999). Estimating the contributions of population density and climatic fluctuations to interannual variation in survival of Soay sheep. Journal of Animal Ecology 68: 1235-1247.

231. MiNa-Raad (1999). Advies van 24 juni 1999 over het NME-beleid in Vlaanderen. Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen, Brussel.

232. MiNa-Raad (2002). Advies 2002/28 van 4 juli 2002 over het voorontwerp van het milieubeleidsplan 2003-2007. Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen, Brussel.

233. MiNa-Raad (2002). Advies van 14 oktober 2002 over het voorontwerp van decreet betreffende het integraal waterbeleid. Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen, Brussel.

234. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2002). Vlaams Ecologisch Netwerk. Vlaanderen, natuurlijk. Brussel.

235. Moons E., Eggermont M., Hermy M., & Proost S. (2000). Economische waardering van bossen. Een case-study van Heverleebos-Meerdaalwoud. Garant, Leuven-Apeldoorn.

236. Munsters K. (1997). De aanwezigheid van amfibieën in Limburgse waterpartijen: de invloed van poelkenmerken. In: Crèvecoeur L. & Stevens J. Jaarboek LIKONA 1997. LIKONA, Hasselt. pp. 67-75.

237. Myneni R.B., Keeling C.D., Tucker C.J., Asar G. & Nemani R.R. (1997). Increased plant growth in the northern latitudes from 1981 to 1991. Nature 386: 698-702.

238. Nachtergale L., De Schrijver A. & Lust N. Deelaspecten van de intensieve monitoring van het bosecosysteem in het Vlaamse Gewest. Meetjaar 2001. Vlaamse Gemeenschap, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

239. Nehring S. (1996). Establishement of thermophilic phytoplankton species in the North Sea: biological indicators of climatic changes? ISEC Journal of Marine Science 55: 818-823.

240. Neirynck J., de Ridder K., Langouche D., Wiedeman T., Kowalski A., Ceulemans R., Mensink C., Roskams P. & van Ranst E. (2001). Bepaling van de verzurings- en vermestinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW); Universiteit van Antwerpen (UA); Universiteit Gent (RUG), Laboratorium voor Bodemkunde; Vlaamse Instelling Technologisch Onderzoek (VITO), Geraardsbergen; Antwerpen; Gent; Mol.

241. Neirynck J., van Ranst E., Roskams P. & Lust N. (2001). Impact of decreasing throughfall depositions on soil chemistry at coniferous monitoring sites in northern Belgium. For. Ecol. Manage. 160: 127-142.

242. Niesar M., Arlinghaus R., Rennert B. & Mehner T. (in druk). Coupling insights from an angler survey with feeding experiments to evaluate chemical composition, amount, type, nutritional quality, and phosphorus input of groundbaits in coarse fishing: the case of carp (Cyprinus carpio L.) angling. Fisheries Management and Ecology.

243. Niewold F. (1992). Onbedoelde vangsten bij de bestrijding van de Muskusratten Ondatra zibethicus. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen, Nederland.

244. Nixon S. C., Gendebien A., Forrow D. M. & Laffon L. (2002). Comparative Analysis of River Quality Classification Schemes in Europe. European Topic Centre for Inland Waters, UK.

245. Noordzeeconferentie (2002). Progress report. Fifth International Conference on the Protection of the North Sea, Bergen, Norway.

246. Odé B., Groen K. & De Blust G. (2001). Het Nederlandse en Vlaamse heidelandschap. De Levende Natuur 102: 145-149.

247. Opstaele B. (2001). Autochtone bomen en struiken in de houtvesterijen Leuven en Hasselt. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos en Groen, Brussel.

248. OSPAR-commission (2002). Common assessment criteria, their assessment levels and area classification within the comprehensive procedure of the common procedure. OSPAR-commission, London, UK.

249. OVAM (2001). Bodemsanering in Vlaanderen 1996-2001. Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest, Mechelen.

250. OVAM (2002). Gecoördineerd besluit van de Vlaamse regering dd. 5 maart 1996 houdende Vlaams reglement betreffende de bodemsanering; samengestelde versie van OVAM van kracht vanaf 1 november 2003. Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest, http://www.ovam.be/FTP/vlarebo/.

251. Paelinckx D. (2002). Implementatie van het BVR 09.02.99 houdende aanvullende bepalingen betreffende de toepassing van artikel 15, § 4, 1°, 2° en 3° van het decreet van 23.01.91 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen voor de groene gewestplanwijzigingen 2001. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

252. Paelinckx D., Wils C., m.m.v., Berten B., Bosch H., De Knijf G., Demolder H., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Dam G., Van Hove M., Vriens L., Ameeuw G., Brichau I., Delafaille S., Gryseels M., Heirman J., Rombouts K., Scheldeman K., Vanallemeersch R. & Zwaenepoel A. (2002). Biologische waarderingskaart en natuurgerichte grondgebruikskaart van het Vlaamse Gewest. Digitaal bestand en metadata van de geïntegreerde versie van de recentst beschikbare karteringen (67 % BWK, versie 2 en 33 % BWK, versie 1) met vereenvoudiging tot een 90- en 30-delige legende. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

253. Parmesan C. (1996). Climate and species' range. Nature 382: 765-766.

254. Parrmesan C., Ryrholm N., Stefanescu C., Hill J.K., Thomas C.D., Descimon H., Huntley B., Kaila L., Kullberg J., Tammaru T., Tennent J., Thomas J.A. & Warren M. (1999). Poleward shifts in geographical ranges of butterfly species associated with regional warming. Nature 399: 579-583.

255. Pedroli B., De Blust G., Van Looy K. & van Rooij S. (2002). Setting targets in strategies for river restoration. Landscape Ecology 17: 5-18.

256. Peeters E. T. H. M. & Gardeniers J. J. P. (1997). Natuurlijke achtergrondgehalten van nutriënten in regionale wateren. Landbouwuniversiteit Wageningen, Vakgroep waterkwaliteitsbeheer en aquatische ecologie, Wageningen, Nederland.

257. Petit R.J., Brewer S., Bordacs S., Burg K., Cheddadi R., Coart E., Cotrell J., Csaikl U.M., Deans J.D., Fineschi S., Finkeldey R., Goicoechea P.G., Jensen J.S., König A.O., Lowe A., Madsen S.F., Matyas G., Munro C., Oledska I., Popescu F., Slade D., Tabbener H., Van Dam B., Ziegenhagen B., de Beaulieu J.L. & Kremer A. (2002). Identification of refugia and postglacial colonisation routes of European white oaks based on chloroplast DNA and fossil pollen evidence. Forest Ecology Management 156: 49-74.

258. Peymen J., Oosterlynck P., Defloor W., Van Gulck T., van Straaten D. & Kuijken E. (2000). Opstellen en beoordelen van ecosysteemkwetsbaarheidskaarten met betrekking tot biotoopverlies en barrière-effect. Rapport VLINA 97/05, Brussel.

259. Philippart J. C., Rimbaud G. & Ovidio M. (2003). Convention d'études pour le suivi scientifique de la réhabilitation du saumon atlantique dans le bassin de la Meuse. Programme Meuse Saumon 2000. Ministère de la Région Wallone. Direction Générale des Ressources Naturellles et de l'Environment. Laboratoire de Démographie des Poissons et d'Hydroécologie de l'Université de Liège, Liège.

260. Poll M. (1945). Contribution à la connaissance de la faune ichthyologique du bas-Escaut. Bulletin du Musée royal d' histoire naturelle de Belgique 21: 1-32.

261. Post E., Peterson R.O., Stenseth N.C. & McLaren B.E. (1999). Ecosystem consequences of wolf behavioural response to climate. Nature 401: 905-907.

262. Provoost S., Ampe C., Bonte D., Cosyns E. & Hoffmann M. Ecology, management and monitoring of dune grassland in Flanders, Belgium. In: Veloso-Gomes F., Taveira-Pinto F. & das Neves L. The Changing Coast. Proceedings of the 6th international symposium Littoral 2002, EUROCOAST/EUCC, 22-26 Septembre 2002 Vol II., Porto. pp. 11-20.

263. Provoost S. & Hoffmann M. (1996). Ecosysteemvisie voor de Vlaamse Kust, 2 delen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

264. Reheul D., Nijs I., Verelst I. & Van Peer L. (2002). Species diversity: importance for the sustainability of ecosystems and impact of climate change. D.W.T.C. Rapport CG/DD/04, Brussel.

265. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2002). Natuurbalans 2002. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, Nederland.

266. Rogister J. E. (1985). De belangrijkste bosplantengemeenschappen van Vlaanderen. Rijksstation voor Bos- en Hydrobiologisch onderzoek, Groenendaal.

267. Romao C. (1999). Interpretation manual of European Union Habitats. Europese Commissie DG Environment, Brussel.

268. Rose P. & Scott D. (1997). Waterfowl population estimates. Wetlands International, Wageningen.

269. Ross S. M. (1994). Toxic metals in soil-plant systems. John Wiley & Sons. Chichester, UK.

270. Roy D.B., Rothery P., Moss D., Pollard E. & Thomas J.A. (2001). Butterfly numbers and weather: predicting historical trends in abundance and the future effects of climate change. Journal of Animal Ecology 70: 201-217.

271. Roy D.B. & Sparks T.H. (2000). Phenology of British butterflies and climate change. Global Change Biology 6: 407-416.

272. RSPB (2002). The biodiversity benefits of organic farming. OECD workshop on organic agriculture, 23-26 september 2002, Washington D.C., USA.

273. Runhaar J., Groen C.L.G., van der Meyden R. & Stevers R.A.M. (1987). Een nieuwe indeling in ecologische groepen binnen de Nederlandse flora. Gorteria 13: 277-359.

274. Rövekamp C. & Maes N. (1999). Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in Vlaanderen. Een onderzoek naar autochtone genenbronnen in de Regionale Landschappen West-Vlaamse Heuvels, Vlaamse Ardennen en de houtvesterijen Hechtel en Bree. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos en Groen, Brussel.

275. Rövekamp C. & Maes N. (2000). Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in het Regionaal Landschap West-Vlaamse Heuvels. Een onderzoek naar autochtone genebronnen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos en Groen, Brussel.

276. Rövekamp C., Maes N. & Zwaenepoel A. (2000). Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken en cultuurwilgen in de Vlaamse Vallei. Een onderzoek naar autochtone genenbronnen in Gent en omgeving. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos en Groen, Brussel.

277. Sagarin R.D., Barry J.P., Gilman S.E. & Baxter C.H. (1999). Climate-related change in an intertidal community over short and long time scales. Ecological Monographs 69: 465-490.

278. Sanders D. (1987). Opstellen van beheerformules voor reptielen en amfibieën. Universiteit Antwerpen, Wilrijk.

279. Sansen U. & Koedam N. (1996). Use of sod cutting for restoration of wet heathlands: revegetation and establishment of typical species in relation to soil conditions. Journal of Vegetation Science 7: 483-486.

280. Schaberg P.G., DeHayes D.H. & Hawleyt G.J. (2001). Antropogenic calcium depletion: a unique threat to forest ecosystem health? Research and Application 7: 214-228.

281. Schops I. (1994). Reeds 13 jaar paddenoverzetacties in Limburg. In: Crèvecoeur L. & Stevens J. Jaarboek LIKONA 1994. LIKONA, Hasselt. pp. 37-44.

282. Schops I. (1999). Amfibieën en Reptielen in Limburg. Verspreiding, bescherming en herkenning. Limburgse Koepel voor Natuurstudie, Genk.

283. Seeuws P., Coeck J. & Verheyen R. F. (1996). Ecologie van beschermde rondbek- en vissoorten, Soortbeschermingsplan voor de beekprik. UIA, 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). UIA, Departement Biologie, Antwerpen.

285. Severyns J., Jochems H. & Van Looy K. (2001). Natuurinrichting en de abiotisch-biotische samenhang in riviersystemen. Vrije Universiteit Brussel (VUB), Vakgroep Hydrologie & Waterbouwkunde; Instituut voor Natuurbehoud (IN), Brussel.

286. Stenseth N.C., Chan K.-S., Tong H., Boonstra R., Boutin S., Krebs C.J., Post E., O'Donoghue, M., Yoccoz N.G., Forchhammer M.C. & Hurrell J.W. (1999). Common dynamic structure of Canada lynx populations within three climatic regions. Science 285: 1071-1073.

287. Sterkx G. (2002). Habitattypes in Vlaanderen. Fiches van de Habitattypes van bijlage 1 van de Habitatrichtlijn. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

288. Stevers R.A.M., Runhaar J., Udo U.d.H.H.A. & Groen C.L.G. (1987). Het CML-ecotopen systeem, een landelijke ecosysteemtopologie toegespitst op de vegetatie. Landschap 102: 135-150.

289. Stoks R., De Knijf G. & Jannis G. (1997). De status van Lestes barbarus in België. Gomphus 13: 8-13.

290. Stryckers P. (2000). Natuur en milieu in educatie. Over inhouden van natuur- en milieueducatie. De Groene Peper. De Wielewaal, Turnhout.

291. Stuyck J. (1998). Resultaatsnormen in de muskusrattenbestrijding:achtergronden en verantwoording. Werkgroep voor wetenschappelijk onderzoek inzake landinrichting., Brussel.

292. Stuyck J. (in druk). De Muskusrat (Ondatra zibethicus) en de Bruine rat (Rattus norvegicus) in Vlaanderen: mechanische versus chemische bestrijding. Lutra.

293. Sukopp H., Hejny S. & Kowarik I. (1990). Urban Ecology: plants and plant communities in urban environments. SPB Academic, Den Haag.

294. Symens D. (1988). Het voorkomen van een Canadese Ganzen Branta canadensis-populatie in de Westelijke Antwerpse Kempen. Oriolus 54: 68.

295. Technische Schelde Commissie (2001). Langetermijnvisie Schelde-estuarium (LTVS). Ministerie van Verkeer en Waterstaat; Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

296. Thomas C.D. & Abery J.C.G. (1995). Estimating rates of butterfly decline from distribution maps: the effect of scale. Biological Conservation 73: 56-65.

297. Thomas C.D.E.J., Bodsworth & et al. (2001). Ecological and evolutionary processes at expanding range margins. Nature 411: 577-581.

298. Thys A. & Merckx R. (2001). Uitwerking van geïntegreerde monitoring van natte natuur i.f.v. een betere onderbouwing van de effecten van verdroging, verzuring en vermesting op natuurkwaliteit (MINA 112/00/04). KULeuven, Leuven.

299. Tojal C., Hendrickx F., Tack F.M.G., Maelfait J.-P., Bogaert N., Willems K., Vernaillen P., Mertens J. & Verloo M.G. (2002). Heavy metal concentrations in de spiders Pirata piraticus (Clerck, 1757) and Clubiona phragmitis (C.L. Koch) along the Scheldt estuary (Belgium). The Scientific World Journal 2: 978-982.

300. Tyler G. (1992). Critical concentrations of heavy metals in the mor horizon od Swedish forests. SEPA, report 4078, Zweden.

301. Ulenaers P. (1995). Natuurbehoud en introductie, herintroductie, repopulatie van soorten: een situatieschets. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

302. Umans L. & Lheureux (1999). Erkenningsregeling voor Bosexploitanten en Kopers van hout. S.O.F.B.O., Brussel.

303. Van Damme D. & De Pauw N. (1996). Ontwikkelingsplan voor de binnenvisserij op de Schelde beneden Gent. Universiteit Gent, Gent.

304. Van Damme S., Struyf E., Jamine D. & Meire P. (2001). Onderzoek Milieu-effecten Sigmaplan: Integratie van de deelstudies van het project OMES. Universiteit Gent, Gent.

305. Van Damme S., Ysebaert T., Meire P. & Van den Bergh E. (1999). Habitatstructuren, waterkwaliteit en leefgemeenschappen in het Schelde-estuarium. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

306. Van De Genachte G. (2001). MER Linkerscheldeoever - Deurgangdock. Aeolus, Antwerpen.

307. 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.

308. Van de Kerckhove P. & Vandekerkhove K. (2002). Dood hout organismen: een eerste bilan van het xylobiontenonderzoek in de reservaten. IBW-BosreservatenNieuws 2: 10-11.

309. Van De Velde J. (2001). EU forests and Natura 2000. Vereniging voor Bos in Vlaanderen, Gontrode.

310. Van den Bergh E., Verbessem I., De Regge N., Soors J., Devos K. & Anselin A. (2002). Watervogels langs de Zeeschelde. Vogelnieuws 4: 14-18.

311. 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.

312. Van den Broeke E. (2000). De Siberische grondeekhoorn, een exoot in het Zoniënwoud. Zoogdier 11: 19-23.

313. Van Dyck H. (2000). Natuurbehoud met een 'hokjesmentaliteit': Glippen onze middenmoters door de mazen van het inventarisatienet? Wielewaal 66: 202-205.

314. Van Goethem J. & Backeljau T. (2002). Recent invasions of terrestrial slugs in BELGIUM (Mollusca Gastropoda). In: Peeters M. & Van Goethem J.L. Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Brussel. pp. 67-70.

315. Van Goethem J. ed. (2001). Convention Biological Diversity: Second National Report Belgium. National Focal Point CBD, Brussel.

316. Van Gossum P. (2002). Bosgroepen en duurzaam bosbeheer: wat verwachten eigenaars van de bosgroepen. Bosrevue 1: 5-8.

317. Van Haesebroeck V., Boeye D., Meire P., Hens M., Merckx R. & Vlassak K. Hydrological, soil chemical and ecological effects of climate change in species rich fens. D.W.T.C. rapport CG/DD/06, Brussel.

318. Van Herzele A., Wiedemann T., Van Overmeire M., Claes I. & van Walsum E. (2000). Stedelijk Milieu. In: Van Steertegem M. MIRA-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's. Vlaamse Milieumaatschappij, Mechelen. pp. 501-515.

319. Van Hoorick G. (1997). Internationaal en Europees Natuurbehoudsrecht. Intersentia Rechtswetenschappen, Antwerpen/Groningen.

320. Van Hoorick G. (2000). Juridische aspecten van het natuurbehoud en de landschapszorg. Intersentia Rechtswetenschappen, Antwerpen/Groningen.

321. Van Hoorick G. & Cliquet A. (2000). (Her)introductie vreemde biota. Eindverslag MINA 117/99/01 Analytische studie naar de wetgeving met betrekking tot de introductie en herintroductie van vreemde en gewijzigde biota. Universiteit Gent, Centrum voor Milieurecht, Gent.

322. Van Hoye D. (2002). Bosdecreet art. 90 bis: criteria bij de beoordeling van aanvragen tot ontheffing van het ontbossingsverbod en bij de adviesverlening bij aanvragen tot het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning tot ontbossing. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

323. Van Hoye D. (2002). Richtlijnen en criteria te hanteren door de ambtenaren van het Bosbeheer bij het toepassen van art. 81 (afleveren kapmachtigingen), art. 43 en 44 (beoordeling bosbeheerplan van privé-boseigenaars). Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos en Groen, Brussel.

324. van Kleef H.H., Leuven R.S.E.W., Esselink R.P.W.H. & van der Velde G. (2001). Herstelbeheer in vennen: macrofauna in gevaar? De Levende Natuur 102: 171-172.

325. Van Landuyt W. (2002). Zeldzaamheid en bedreigingstoestand van een reeks ecotopen in Vlaanderen: rekenen met floragegevens. Natuur.focus 1-2: 56-60.

326. Van Landuyt W., Heylen O., Vanhecke L., Van den Bremt P. & Baeté H. (2000). Verspreiding en evolutie van de botanische kwaliteit van ecotopen gebaseerd op combinaties van indicatorsoorten uit Florabank. Rapport VLINA 96/02, Brussel.

327. van Liere L. & Jonkers D. (2002). Watertypegerichte normstelling voor nutriënten in oppervlaktewater. RIVM, Bilthoven, Nederland.

328. Van Looy K. (2002). Ruigten langs de Gemeenschappelijke Maas. Natuurhistorisch Maandblad 91: 131-136.

329. Van Looy K. & De Blust G. (1999). Stroomdalgraslanden op de Maasdijken. Een beheervisie voor het Maasdijkenplan. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

330. Van Looy K. & Jochems H. (2001). Method and instruments for physical habitat evaluation in spatial planning alternatives, based on carabid beetle communities. Work package 5b. Intermeuse report No. 7. RIZA, Alterra, Universiteit van Metz, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

331. Van Looy K. & Jochems H. (2001). Survey of types of flood protection measures, Work package 1. Intermeuse report no. 1. RIZA, Alterra, University of Metz, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

332. Van Looy K. & Jochems H. (2001). Mapping of river ecological units, Work package 3. Intermeuse report No. 3. RIZA, Alterra, University of Metz, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

333. Van Looy K., Kenzeler K. & Bijlsma R.-J. (2000). Structuur en ontwikkeling van het ooibos in Hochter Bampd. Natuurhistorisch Maandblad 89: 143-148.

334. Van Mierlo T. (2001). Biotische en abiotische factoren op plagplaatsen. Licentiaatsthesis. Universiteit Antwerpen (UIA-UA), Antwerpen.

335. Van Olmen M., Vanacker S., & Hoffmann M. (2000). Hoe aandachtsoorten en grondwaterstanden opvolgen? Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

336. Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1972). Atlas van de Belgische en Luxemburgse flora. 1530 verspreidingskaarten. Nationale Plantentuin van België, Brussel.

337. van Swaay C. A. M. & Warren M. S. (1999). Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera), Nature and Environment. Council of Europe Publishing, Straatsburg, Frankrijk.

338. Van Thuyne G. & Breine J. (2001). Visbestandsopnames op de IJzer. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, IBW.Wb.V.IR.2001.115, Hoeilaart.

339. Van Thuyne G. & Breine J. (2002). Visbestandsopnames op de Grensmaas. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, IBW.Wb.V.IR.2002.125, Hoeilaart.

340. Van Thuyne G. & Breine J. (2003). Visbestandsopnames op de Dender in 2002. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Hoeilaart.

341. van Turnhout C., Stuijfzand S. & Esselink H. (2001). Is het huidige herstelbeheer toereikend voor de heidefauna? De Levende Natuur 102: 183-188.

342. Vanacker S. & Van Looy K. (1999). De Beverrat aan de Grensmaas: een aaibare exoot ? In: Crèvecoeur L. & Stevens J. LIKONA jaarboek. LIKONA, Hasselt. pp. 67-71.

343. Vande Walle I. & Lemeur R. (2001). Biochemical cycles of Belgian forest ecosystems related to global change and sustainable development. D.W.T.C. Rapport CG/DD/05, Brussel.

344. Vandecasteele B., De Vos B., Lauriks R. & Buysse C. (2000). Baggergronden in Vlaanderen. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Hoeilaert.

345. Vandecasteele B., De Vos B., Lauriks R. & Buysse C. (2001). Baggergronden in Vlaanderen. Baggergronden lans de Zeeschelde stroomopwaarts van Dendermonde en langs de Durme. IBW Bb R 2001.010, Geraardsbergen.

346. Vandecasteele B., De Vos B. & Tack F.M.G. (2002). Cadmium and Zinc uptake by volunteer willow species and elder rooting in polluted dredged sediment disposal sites. Science of the Total Environment 299: 191-205.

347. Vandecasteele B., De Vos B. & Tack F.M.G. (2003). Temporal-spatial trends in heavy metal contents in sediment-derived soils along the Sea Scheldt river (Belgium). Environmental Pollution 122: 7-18.

348. Vandecasteele B., Lauriks R., De Vos B. & Mergaert K. (2001). De Belgische Bodemkaart als gegevensbron bij een regionale inventarisatie van oude baggerslibstorten. Landschap 18: 5-14.

349. Vandekerkhove K. (1998). Criteria voor de selectie van bosreservaten in functie van een betere kadering van de Vlaamse bosreservaten in een Europees netwerk. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

350. Vandekerkhove K. (2001). Natuurbeheer en natuurontwikkeling in de Vlaamse bosreservaten. In: Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., van Straaten D. & Weyembergh G. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. pp. 203-210.

351. Vandekerkhove K. (2002). Nieuwe bosreservaten in 2001: even voorstellen. IBW-BosreservatenNieuws 2: 1-2.

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. vzw Water-Energik-Vlario, Wijnegem.

353. 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, Brussel.

354. Vandenabeele P., Belpaire C., Denayer B., Beyens J., Yseboodt R., Samsoen L., Van Thuyne G. & Maes G. (1998). De visstand en de bevissing van de Vlaamse binnenwateren. Water 17: 150-164.

355. Vandewiele S. (2001). Spontane evolutie van de bosstructuur en effect van brand op de bosontwikkeling in de Withoefse Heide. Universiteit Gent, Laboratorium voor Bosbouw, Gent.

356. Vanhecke L. (1976). A propos de la distribution d'Hippuris vulgaris dans le district maritime belge. Bulletin van de Koninklijke Belgische Botanische Vereniging 109: 67-82.

357. Vanhecke L. (1983). Het slijksparretje uit de Polders: Lidsteng. Natuurreservaten 5(1.4): 103-106.

358. Vanhecke L. (1985). De huidige en vroegere verspreiding van Potamogeton coloratus Hornem. in België. Dumortiera 33: 1-6.

359. Vanhecke L. (1986). Scirpus xcarinatus Smith, S. x scheuchzeri Brügger en S. triqueter L. in België. Dumortiera 34-35: 94-100.

360. Vanhecke L., Hoffmann M. & Zwaenepoel M. (in voorbereiding). Water- en moerasplanten in de Uitkerkse Polder: een vergelijking tussen de situatie in 1980/81 en 2000.

361. Vanreusel W. & Smets M. (2002). Plagbeheer niet altijd voldoende voor het herstel van zeldzame heidesoorten. Natuur.focus 1: 53-55.

362. Verbessem I., Ysebaert T., Van den Bergh E., De Regge N. & Soors J. (2002). 10 jaar monitoring op het Groot Buitenschoor. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

363. Verbeylen G. (in druk). Coypus (Myocastor coypus) in Flanders: how urgent is their control? Lutra.

364. Verbeylen G. & De Bruyn L. (2000). Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne, September 2000. Rapport onderzoeksopdracht IBW-AMINAL, Brussel.

365. Verbeylen G. & De Bruyn L. (in voorbereiding). Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne, augustus/september 2001. Rapport onderzoeksopdracht IBW-AMINAL, Brussel.

366. Verbeylen G., De Bruyn L., Adriaensen F. & Matthysen E. (2001). Verspreiding van de Euraziatische rode eekhoorn (Sciurus vulgaris L. 1758) in het Brussels Hoofdstedelijk gewest. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.

367. Verbeylen G., De Bruyn L., Adriaensen F. & Matthysen E. (in druk). Does matrix resistance influence Red squirrel (Sciurus vulgaris L. 1758) distribution in an urban landscape? Landscape Ecology.

368. Verbeylen G., De Bruyn L. & Mathyssen E. (1999). Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne. Rapport 2 augustus-oktober 1999. AMINAL, Brussel.

369. Verbeylen G. & Matthysen E. (1998). Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne, September-oktober 1998. Rapport onderzoeksopdracht IBW-AMINAL, Geraardsbergen.

370. Verbeylen G. & Stuyck J. (2001). Ecologie, verspreiding en bestrijding van de beverrat (Myocastor coypus Molina, 1782). Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

371. Verbeylen G. & Stuyck J. (2002). Naar een ecologisch verantwoorde rattenbestrijding. Natuur.focus 1: 110-115.

372. Verbeylen G., Stuyck J., Thomas P. & Van Der Weeën M. (2002). Samenwerkingsovereenkomst 'Rattenbestrijding in Natuurgebieden'. Intern rapport IBW, Geraardsbergen.

373. Verbeylen G. & Van den Broeke E. (in druk). Le Tamia de Sibérie en Belgique. In: Pascal M. rapport du MATE sur les invasions biologiques de vertébrés sur le territoire métropolitain de la France. Station SCRIBE, Centre INRA de Rennes, Rennes, France.

374. Verbiest H.e.al. (2002). Evaluatie van het barrière-effect van enkele typen kunstwerken. In: Referatenmap studiedag vismigratie en visdoorgangen in Vlaanderen: naar het herstel van vrije migratie van vissen in onze waterlopen. AMINAL afdeling Water, Brussel.

375. Vercoutere B. & De Becker P. (2001). De maten: wat we willen en wat we meten. In: Vercoutere B. De Doode Bemde volgens haar maten - 20 jaar monitoring van natuur. Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud vzw, Leuven.

376. Vermeersch G. & Anselin A. (in voorbereiding). Broedvogelatlas. Instituut voor Natuurbehoud, http://instnat.be/Soorten/Broedvogels/Atlas/Broedvogels.htm.

377. Verschelde T., Sioen G. & Roskams P. (2002). Bosvitaliteitsinventaris 2001. Resultaten van de kroonbeoordelingen in het level-I meetnet. IBW Bb R 2002.004. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

378. Verstraeten G., Poesen J., Van Rompaey A., Van Oost K. & Govers G. (2001). De rol van bufferstroken rondom waterlopen als sedimentvang: een overroepen maatregel? In: Referatenmap: Natuurlijke oeverzones en bufferstroken, theorie en praktijk van een multifunctioneel waterbeheer. 12 oktober 2001. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Aminal, Brussel.

379. Visser M.E., Adriaensen F., van Balen J.H., Blondel J., Dhondt A.A., Van Dongen S., du Feu C., Ivankina E.V., Kerimov A.B., De Laet J., Matthysen E., McCleery R., Orell M. & Thomson D. (in druk). Different responses to large-scale climate change in European Parus populations. Proceedings of the Royal Zoological Society, London: Biology.

380. Visser M.E. & Holleman L.J.M. (2001). Warmer springs disrupt the synchrony of oak and winter moth phenology. Proceedings of the Royal Society London, Biology 268: 289-294.

381. 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.

382. Vriese F.T. (1992). Lokvoer en waterkwaliteit. rapport project HE 89-01, OBV, Nieuwegein, Nederland.

383. Wake D.B. (1991). Declining amphibian populations. Science 253: 860.

384. Walleyn R. & Vandekerkhove K. (2002). Diversiteit, ecologie en indicatorwaarde van paddestoelen op groot dood beukenhout in het bosreservaat Kersselaerspleyn (Zoniënwoud). Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

385. Walse C., Schopp W. & Warfvinge P. (1998). Response of six European forest sites to decided and proposed air pollutant emission reductions. Environmental Pollution 98: 253-267.

386. Walther G.-R. (2000). Climatic forcing on the dispersal of of exotic species. Phytocoenologia 30: 409-430.

387. 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.

388. Waterinckx M. & Roelandt B. (2001). Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. AMINAL afdeling Bos en Groen, Brussel.

389. Werger M.J.A., Prentice J.C. & Helsper H.P.H. (1985). The effect of sod-cutting to different depths on Calluna heathland regeneration. Journal of Environmental Management 20: 181-188.

390. Wetlands International (2002). Waterbird Population Estimates - Third Edition. Wetlands Interional Global Series No 12, Wageningen, Nederland.

391. Weyembergh G. (2001). Natuurbeheer en natuurontwikkeling in de natuurreservaten. In: Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., van Straaten D. & Weyembergh G. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18., Brussel. pp. 196-203.

392. Wiering M., Crabbé A., Leroy P. & Arts B. (2001). Kennis voor beleid natuurlijk. Stroomlijning van het wetenschappelijk natuuronderzoek in Vlaanderen. Nijmegen University Press, Nijmegen, Nederland.

393. Wildemeersch D. (1994). Het maatschappelijk milieudebat. In: Verbruggen A. Leren om te leren. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen. Garant, Leuven. pp. 763-779.

394. Witteveen en bos (2000). Herinrichting Grensmaas: effecten van het Ruw Ontwerp op vispopulaties. Rijkswaterstaat Bureau De Maaswerken, Maastricht, Nederland.

395. Ysebaert T., Devos K., Anselin A., Meire P. & Kuijken E. (1999). Watervogels langs de Zeeschelde 1996/97. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

396. Ysebaert T., Meininger P.L., Meire P., Devos K., Berrevoets C.M., Strucker R.C.W. & Kuijken E. (2000). Waterbird communities along the estuarine gradient of the Schelde estuary, NW-Europe. Biodiversity and Conservation 9: 1275-1296.

397. Yseboodt R., Clement L. & Verheyen R. F. (1995). Advies i.v.m. de visbepoting (1995) door de Provinciale Visserijcommissie Antwerpen in het Netebekken. Rapport U.I.A. i.o.v. de Provinciale Visserijcommissie Antwerpen, Antwerpen.

398. Zwaenepoel A. (2001). BWK-kartering poldergebied Klemskerke-Vlissegem, in de periode juli-augustus 2000. Tussentijds rapport in het kader van een polderecosysteemvisie voor de oostelijke West-Vlaamse polders (Oostende-Knokke-Brugge). West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge.

399. Zwaenepoel A. (2001). BWK-kartering poldergebied Kwetshage. Tussentijds rapport in het kader van een polderecosysteemvisie voor de oostelijke West-Vlaamse polders (Oostende-Knokke-Brugge). West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge.

400. Zwaenepoel A. (2002). Detailstudie poldergebied Meetkerkse Moeren: tussentijds rapport in het kader van een polder-ecosysteemvisie voor de oostelijke West-Vlaamse polders (Oostende-Knokke-Brugge). West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge.

401. Zwaenepoel A. (2002). Detailstudie van het brakke poldergebied aan weerszijden van het Boudewijnkanaal (Lissewege, Dudzele): tussentijds rapport in het kader van een polder-ecosysteemvisie voor de oostelijke West-Vlaamse polders (Oostende-Knokke-Brugge). West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge.

402. Zwaenepoel A. & Jonckheere F. (2002). BWK-kartering poldergebied Oostends krekengebied: tussentijds rapport in het kader van het natuurinrichtingsproject in het Oostends krekengebied. West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge.

403. Zwaenepoel A., T'Jollyn F., Vandenbussche V., & Hoffmann M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor de biotoop grasland. Instituut voor Natuurbehoud (IN); Universiteit Gent (RUG); West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brussel; Gent; Brugge.

Databanken

Decleer K., Goethals V. & Vanroose S. Gegevensbestand van de natuurreservaten en natuurdomeinen in Vlaanderen (met betrekking tot de aangroei van het areaal, eigendomstatuut). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. (januari 2003).

Goethals, V. Digitaal reservatenbestand. Versie: 20/9/2002; aangewezen en erkende reservaten. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. (september 2002).

Willeghems, P. Databank administratie dossiers erkende en Vlaamse natuurreservaten met betrekking tot conformaanvragen, openstelling, beheer en monitoring subsidies. Versie: september-oktober 2002), erkenning en aanwijzing (januari 2003). Afdeling Natuur, Brussel. (januari 2003).

Monden S., Van Liefferinge C., Vandenauweele I., Simoens I., Beyens J., Denayer B., Yseboodt R., Meire P. & De Charleroy D. Databank vismigratieknelpunten op prioritaire waterlopen in het Vlaamse Gewest (online) Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer – Universiteit Antwerpen. http://vismigratie.instnat.be. (maart 2003)

Van Thuyne, G. Meetnet zoetwatervis. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen. http://www.ibw.vlaanderen.be/ (januari 2003)

Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM). Meetnet oppervlaktewaterkwaliteit (online). VMM, Erembodegem. http://www.vmm.be (januari 2003)

Instituut voor Natuurbehoud (2002) Biologische waarderingskaart en natuurgerichte grondgebruikskaart van het Vlaamse Gewest. Digitaal bestand van de geïntegreerde versie van de recentst beschikbare karteringen (67 % BWK, versie 2 en 33 % BWK, versie 1) met vereenvoudiging tot een 90- en 30-delige legende. Brussel.

Openbare Afvalstoffen Maatschappij (OVAM). Bodemregister. OVAM, Mechelen. (oktober 2002)

DredGis (Baggergronden in Vlaanderen), opgemaakt aan het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer in opdracht van de Administratie Waterwegen en Zeewezen.

Begrippen

A

Aandachtsoorten: een vaag begrip dat veel ladingen kan dekken. In het algemeen is een aandachtsoort een soort die om één of andere reden belangrijk geacht wordt en daarom verdient om gevolgd, geïnventariseerd en bestudeerd te worden. De bedoeling van deze aandacht kan verschillen, maar meestal zijn noden vanuit het natuurbehoud, het natuurbeheer of de natuurontwikkeling aan de orde. Voorbeelden van aandachtsoorten zijn rodelijstsoorten of algemenere soorten met bijvoorbeeld ecologische indicatorwaarde.
Aanrijking t.o.v. de referentie (ATR): dit komt overeen met de concentratie gedeeld door de referentiewaarde. Deze omrekening laat toe om de verontreiniging van verschillende parameters met elkaar te vergelijken.
Abiotische factor: factor die te maken heeft met de niet-levende natuur.
Absorptie: (chemie) verschijnsel dat een gas of een vloeistof in het volume van een vaste stof of een vloeistof wordt opgenomen en vastgehouden.
Achtergrondverdroging: algemene daling van de watervoorraden (zie ook: Verdroging)
Acidofiel: zuurminnend, organisme met een voorkeur voor een zuur milieu.
Afvalstof: elke stof of elk voorwerp waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.
Algenbloei: overmatige groei van algen in voedselrijk water waardoor het zuurstofgehalte in het water sterk afneemt met massale vissterfte als gevolg.
Ammoniak: bij kamertemperatuur een kleurloos en scherpriekend gas.
Ammonium: een ion waarvan ammoniumbasen en zouten worden afgeleid.
Antropogeen: van menselijke oorsprong.
Aquatisch: tot het water behorend, in het water levend.
Archeofyt: oude cultuurplant.
Atmosfeer: ca. 300 km hoge luchtlaag rond de aarde, dampkring.
Autochtoon: inheems.

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.
Barrière: elk object dat de verplaatsing van een individu van de ene naar de andere plek beperkt.
Basisch: met een lage zuurtegraad, een pH hoger dan 6.
Beheerovereenkomst: contractuele beheerafspraak tussen doelgroepen (bv. landbouwers) en de overheid met als doel natuurwaarden te behouden of te laten ontwikkelen in bepaalde door de doelgroep gebruikte percelen mits financiële vergoeding.
Beleidsinstrumenten: concrete en specifieke vormen van interventie door overheden, die tot doel hebben het gedrag van actoren in een beleidsveld te beïnvloeden.
Bemestingsnorm: maximale hoeveelheid stikstof of fosfor die onder vorm van dierlijke, kunst- of andere mest mag worden toegediend op landbouwgrond.
Bestemmingsplan: plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan. De plannen van aanleg werden in de wet op de stedenbouw van 1962 omschreven. Bedoeld zijn het gewestplan, het algemeen plan van aanleg (APA) en het bijzonder plan van aanleg (BPA). Het decreet op de ruimtelijke ordening van 1999 heeft het planningsstelsel in de ruimtelijke ordening gewijzigd: de plannen van aanleg worden vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen, die een uitvoering geven aan de ruimtelijke structuurplannen. Er zijn gewestelijke, provinciale en gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.
Bestemmingstype: type of klasse van bodemgebruik zoals gedefinieerd in het gewestplan.
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.
Biodiversiteit of biologische diversiteit: de variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst, met inbegrip van, onder andere, terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat mede de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.
Bio-indicator: karakteristiek organisme voor specifieke milieuomstandigheden of specifieke natuurtypen (zie ook: indicator(soort)).

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.
Biotische factor: factor die te maken heeft met de invloed van levende organismen, inclusief de mens.
Biotoop: ruimtelijk min of meer homogeen gebied met van de omgeving afwijkende levensomstandigheden, bewoond door een bepaalde levensgemeenschap; woongebied van een groep organismen.
Bosgebied: natuurgebied waarvan de vegetatie gedomineerd wordt door boomsoorten. In de planologische betekenis worden hiermee gebieden aangeduid waar bos domineert of ontwikkeld dient te worden.
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: de bosreservaten zijn biologische waardevolle bosgebieden die hun beschermingsstatuut hebben verworven in het kader van het Bosdecreet (artikelen 22 tot 30) en het bijhorende 'Besluit van de Vlaamse Executieve 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 (art. 22 van het Bosdecreet). Het verwerven van kennis in verband met de autonome levensprocessen in het bos en de invloed van specifieke, gerichte beheermaatregelen op de natuurwaarde in het bos is er dus even belangrijk als het nastreven van een verhoging van de natuurwaarde. Dit wijkt duidelijk af van de basisdoelstelling van natuurreservaten, namelijk, 'via een aangepast beheer, een natuurstreefbeeld te behouden of te ontwikkelen' (Natuurdecreet art. 32). Openbare bossen kunnen worden 'aangewezen' als bosreservaat; privé-bossen, en bossen van andere publieke overheden (OCMW, gemeente,…) worden 'erkend' als bosreservaat, Voor openbare bossen geldt deze aanwijzing voor onbeperkte duur. Voor bossen in huur door de Vlaamse gemeenschap is dit voor 54 jaar. Privé-bossen en bossen van andere publieke overheden worden erkend voor periodes van telkens 27 jaar. Er bestaan integrale bosreservaten, waar spontane ontwikkeling centraal staat, en gerichte bosreservaten, waar een specifiek beheer wordt uitgevoerd; in beide gevallen worden bosgebieden onttrokken aan het productiebeheer, en krijgen een extra beschermingsstatus, en een beheer dat leidt tot een hogere natuurwaarde.
Buffering: de mate waarin een milieu (water, bodem) bestand is tegen de aanvoer van verstorende stoffen zonder zichtbaar effect (bv. opname van verzurende stoffen zonder dat de pH sterk wijzigt).
Bufferzone: strook land direct langs een gebied of een waterloop die een beschermende, bufferende functie heeft.
Buitendijks gebied: rivierwaarts van de dijken gelegen.
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

Chloroplast: onderdeel van een plantencel dat instaat voor de fotosynthese en beschikt over een eigen stukje DNA buiten de celkern.
Climaxvegetatie: eindstadium (in de vegetatiekunde) van een successiereeks in een bepaald gebied zonder menselijk ingrijpen, waarbij gedurende lange tijd de levensgemeenschap in dynamisch evenwicht verkeert. De samenstelling van een climaxvegetatie is afhankelijk van het klimaat en andere factoren. In de tropen is dit het tropisch regenwoud, in gematigde streken is dit bv. een gemengd eiken-beukenbos.
Collembolen of springstaarten: kleine arthropoden in de bodem.

D

Debiet: volume van een vloeistof of gas dat per tijdseenheid een bepaald punt passeert.
Decreet Natuurbehoud: zie Natuurdecreet.
Denitrificatie: omzetting van nitraten naar nitrieten en dan naar lachgas of stikstofgas 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 zwaveldioxide/ha.jaar).
Depositiemeetnet verzuring: binnen het MBP-2 opgestart meetnet om in Vlaanderen de trend in verzurende deposities te volgen, uitgevoerd door de VMM.
Derivaatgemeenschap: plantengemeenschap die gedomineerd wordt door soorten die niet typisch zijn voor de plantengemeeschap waartoe de vegetatie gerekend wordt. Vaak zijn het agressief oprukkende niet-inheemse soorten.
Diatomeeën: kiezelwieren, familie van kleine eencellige gele of bruine algen die zowel in zoet water als in de zee leven.
Diffuse verontreiniging: verspreid in het milieu gerakende verontreiniging. Diffuse verontreiniging wordt o.a. veroorzaakt door landbouw, verkeer, atmosferische depositie, enz. De verontreiniging is niet beperkt tot één punt en is daardoor moeilijk te beheersen.
Dispersie: de eenmalige ongerichte verplaatsing van organismen op weg naar een voortplantingsplaats.
DNA: langgerekte molecule met de blauwdruk voor de unieke genetische informatie van een organisme.
Doelgroepen: de marktactoren en -activiteiten die een belangrijk aandeel hebben in de milieu- en natuurproblemen en ook in het oplossen daarvan; de overheid kan hen hierin sturen via instrumenten.

Doelstelling: expliciete formulering van hetgeen moet worden gerealiseerd binnen zekere termijnen. Men maakt een onderscheid tussen 'strategische' en 'operationele' doelstellingen, en tussen 'algemene' en 'specifieke' doelstellingen. Strategische doelstellingen hebben betrekking op de hoofddoelen van (milieu)beleid, vaak op langere termijn. Voorbeelden: duurzame ontwikkeling, rationeel energiegebruik, enz. Operationele doelstellingen geven een nauwkeuriger, bij voorkeur kwantitatief doel aan, inclusief het beoogde tijdstip van realisatie. Bijvoorbeeld de afbakening van 150.000 ha Vlaams Ecologisch Netwerk tegen 2003. Aan de hand van operationele doelstellingen kan de uitvoering van het beleid gecontroleerd worden. Algemene doelstellingen hebben betrekking op het gehele milieubeleid (vaak zijn dat ook strategische doelstellingen); specifieke doelstellingen op een deel van het milieubeleid. Specifieke doelstellingen zijn veldspecifiek, gebiedsspecifiek, doelgroepspecifiek, enz..

Domeinbos: bos beheerd door het Vlaamse Gewest (met name AMINAL - afdeling Bos en Groen).

Duurzaam Lokaal Waterplan (DuLo): dit is een plan voor een deelbekken waarin een brongerichte aanpak met betrekking tot 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 beschreven wordt. Het zoneringvoorstel inzake waterzuivering van het Vlaamse Gewest (al dan niet bijgestuurd door de gemeenten), het waterhuishoudingplan van polders en wateringen en de gemeentelijke erosiebestrijdingplannen zijn hierin geïntegreerd. Ook de wisselwerking met het ruimtelijk beleid (RSP/RUP) is een belangrijk aandachtspunt. Het DuLo-waterplan wordt opgesteld op initiatief van bovengenoemd feitelijk samenwerkingsverband.

Duurzaamheidambtenaar: de gemeente zal tijdens de duur van de overeenkomst haar gemeentelijke diensten zo organiseren dat ze de taken uitvoeren die te maken hebben met milieu- en natuurklachtenbehandeling, natuurontwikkeling, ecologisch bermbeheer, geïntegreerd waterlopenbeheer, toezicht op en verlening van adviezen in verband met milieu- en natuurvergunningen, afvalbeheer, milieubeleidplanning, medewerking aan milieu- en natuuracties van Gewestelijke of provinciale besturen, sensibilisering en educatie rond natuur-, milieu- en duurzaamheidsthema's en bijscholing i.v.m. hierboven vermelde thema's. Daarnaast worden ook de andere taken die expliciet in deze overeenkomst zijn vermeld en de andere taken die door de milieu- en natuurwetgeving al aan de gemeente zijn opgedragen door de gemeentelijke diensten uitgevoerd. Hiervoor kan de gemeente beschikken over een gemeentelijke gesubsidieerde ambtenaar indien hiervoor geopteerd werd in het Instrumentarium in niveau 1.

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

Ecologische infrastructuur: de ecologische infrastructuur bestaat uit: de natuur- en bosgebieden die niet tot grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling, natuurverbindingsgebied of natuurverwevingsgebied behoren, de kleine landschapselementen (holle wegen, taluds, houtkanten, bomenrijen, bronnen, poelen, rietkragen, enz.) en de natuur in de bebouwde omgeving, met name de natuur-, bos- en parkgebieden, beek- en riviervalleien, natuurelementen (bv. wegbermen) in de stedelijke gebieden of in de kernen van het buitengebied.

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.

Efficiëntie: de verhouding tussen de investering en het nut van die investering, verwijst naar de manier waarop aan de behoeften wordt voldaan.

Emissie: uitstoot of lozing van stoffen, golven of andere verschijnselen door bronnen, meestal uitgedrukt als een hoeveelheid per tijdseenheid.

Epifyt: plant die groeit op andere planten van een andere soort (dragerplant) zonder daaraan voedsel te onttrekken.

Erfdienstbaarheid: een last waarmee een onroerend goed (zoals een grond of een gebouw) bezwaard is, tot gebruik en ten nutte van een ander onroerend goed. Voorbeelden zijn een recht van toegang, een bouwverbod,….

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 van 21 oktober 1997 en van het uitvoeringsbesluit van 29 juni 1999 wordt erkend.

Erkend natuurreservaat: privaat natuurreservaat dat, na advies van de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud (indien nodig aangevuld door bijkomende adviezen), door de Vlaamse regering erkend is op verzoek van de eigenaar en/of diegene die het gebruiksrecht heeft, mits beider toestemming, of van de beheerder, mits de eigenaar ermee instemt. De voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten zijn opgenomen in het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigin-

gen en houdende toekenning van subsidies (B.S., 18 september 1999). De erkenning gebeurt op basis van een goedgekeurd beheerplan. Met de erkenning wordt het beheer van het gebied door de Vlaamse overheid financieel ondersteund. De erkenning is geldig voor 27 jaar.
Estuarien: van een estuarium afkomstig. Estuaria zijn brede riviermonden met een sterke invloed van eb en vloed, bv. monding van de Schelde.
Eutrofiëring: zie vermesting
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.
Fosfaatdoorslag: uitspoeling van fosfaat naar diepere, niet-verzadigde bodemlagen bij overschrijding van de fosfaatvastleggingscapaciteit.
Fragmentaire gemeenschap: plantengemeenschap waarin wel kenmerkende soorten terug te vinden zijn, maar dan minder dan in de verzadigde gemeenschap.
Fragmentatie: zie versnippering
Fytoplankton: plantaardig 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. Het gebiedsgericht beleid wordt geplaatst tegenover het horizontale beleid (zie daar). Met het Natuurdecreet van 21 oktober 1997 werd ervoor geopteerd om vooral prioriteit te hechten aan de verdere uitwerking van een gebiedsgericht natuurbeleid: het Decreet bevat een uitgebreid Hoofdstuk V 'Gebiedsgericht beleid', met als afdelingen het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk en natuurreservaten.
Geelgroene bestemming: een geelgroene bestemming staat voor volgende bestemmingscategorieën in de gewestplannen: agrarische gebieden met ecologisch belang, met landschappelijke waarde of met bijzondere waarde; valleigebied of brongebied.
Gemeentelijk milieujaarprogramma: voor de opvolging van het gemeentelijk milieubeleidsplan (meerjarenplan) moet er jaarlijks een milieujaarprogramma opgemaakt worden, dat de volgen elementen bevat: 1° een verslag van de stand van uitvoering van het geldend gewestelijk milieubeleidsplan op gemeentelijk vlak en, voor zover deze bestaan, van het provinciaal milieubeleidsplan en het gemeentelijk milieubeleidsplan; 2° een opgave van de door de gemeente in het komende jaar te verrichten activiteiten en te nemen maatregelen ter uitvoering van het geldend gewestelijk milieubeleidsplan en, voor zover deze bestaan, van het provinciaal milieubeleidsplan en het gemeentelijk milieubeleidsplan; 3° een overzicht van de in het ontwerp van begroting geraamde inkomsten en uitgaven voor de uitvoering van het gewestelijk milieubeleidsplan en, voor zover deze bestaan van het provinciaal milieubeleidsplan en het gemeentelijk milieubeleidsplan.
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP): onderdeel van een milieuconvenant dat vrijwillig tussen de Vlaamse overheid en de gemeentebesturen werd gesloten om een overzicht van de natuur en de mogelijkheden van natuurontwikkeling binnen de gemeente te stimuleren.
Genetisch: de erfelijkheid betreffend.
Gewenste Agrarische Structuur (GAS): kaart opgemaakt door AMINAL - afdeling Land, met aanduiding van de gebieden die belangrijk worden geacht voor al dan niet opname in de agrarische structuur. De kaart geldt als visie vanuit de landbouwadministratie op de gewenste ruimtelijke ordening van het buitengebied en wordt als advies ingebracht in het proces van de ruimtelijke planning, meer bepaald ten behoeve van de taakstellende afbakening van 750.000 ha agrarisch gebied, 38.000 ha extra natuurgebied, 10.000 ha bosuitbreidingsgebied en 70.000 ha natuurverwevingsgebied met landbouw.
Grenswaarde: waarde (vaak concentratiecijfer van immissie) die niet overschreden mag worden. Een overschrijding van deze waarde moet aanleiding geven tot het treffen van maatregelen.
Groene bestemming: een groene bestemming staat voor volgende bestemmingscategorieën in de plannen van aanleg: de natuurgebieden, de reservaatgebieden, de bosgebieden, de groengebieden, de parkgebieden en de bufferzones.
Grondgebruikskaart: een natuurgerichte grondgebruikskaart, afgeleid van de BWK, die het grondgebruik van elk gebied in Vlaanderen weergeeft gebruik makende van een dertigtal grondgebruiksklassen.
Grondgebruiksklassen: groepering van de eenheden van de BWK in een dertigtal klassen die staan voor een specifiek grondgebruik (bv. heiden en vennen, historisch permanent grasland, intensief uitgebaat agrarisch gebied, urbaan en/of industrieel gebied).
Grondwater: water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot water onder de grondwaterspiegel.
Grondwaterstand: afstand tussen het maaiveld en het waterpeil in een peilput.
Grootstedelijk gebied: in het kader van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt stedelijk gebied gedefinieerd als zijnde gebieden waar een intense ruimtelijke, culturele en socio-economische samenhang en verweving bestaat tussen de verschillende menselijke activiteiten waar de dichte bebouwing overheerst en waar het wenselijk is ontwikkelingen te stimule-

ren en te concentreren. Op basis van de stedelijke uitrustingsgraad en het voorzieningenniveau, van het belang van het stedelijk gebied voor de omgeving en voor Vlaanderen en op basis van hun interne stedelijke structuur, wordt beleidsmatig onderscheid gemaakt in de volgende vier categorieën van stedelijke gebieden: grootstedelijke, regionaalstedelijke, structuurondersteunende kleinstedelijke gebieden en kleinstedelijke gebieden op provinciaal niveau. De verschillen tussen deze categorieën situeren zich enerzijds op de doelstellingen inzake ruimtelijk beleid en anderzijds op het kwantitatieve en het kwalitatieve vlak.
Grootvee-eenheden: het aantal eenheden paarden, koeien of andere grote grazers (schapen en geiten daarentegen behoren tot het kleinvee).
Grote Eenheid Natuur (GEN): zie Vlaams Ecologisch Netwerk.
Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO): zie Vlaams Ecologisch Netwerk.

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.
Habitatrichtlijngebied: in het kader van de Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn) afgebakend gebied waarin gestreefd wordt naar de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. De term 'Habitatrichtlijngebied' wordt gebruikt voor een gebied dat een van de volgende twee statuten heeft: (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. Momenteel bestaan enkel gebieden van de eerst vermelde categorie, nl. de 'aangemelde' Habitatrichtlijngebieden. Op de 'definitieve' Habitatrichtlijngebieden (tweede categorie) is het wachten tot na een beslissing ter zake van de Europese Commissie.
Hakhout: bosbeheervorm waarbij de bomen nadat ze zijn afgezet nieuwe stammen vormen; dit gebeurt doorgaans om de 5 à 20 jaar.
Hakhoutbeheer: eeuwenoude bosbouwkundige beheervorm waarbij een duurzame houtproductie wordt verkregen door op regelmatige tijdstippen de bomen onderaan de stam te kappen en alle nieuwe scheuten die ontstaan te laten uitgroeien tot individuele stammetjes. Deze worden op hun beurt na een bepaalde periode gekapt. Niet alle soorten hebben de eigenschap telkens opnieuw op te schieten.
Hakhoutstoof: het geheel van onder- en bovengrondse delen van een boom die onder hakhoutbeheer wordt of werd gehouden. De verschillende stammetjes van een oude hakhoutstoof staan in een cirkel, waarvan de omtrek een indicatie geeft van de leeftijd van de boom (zie ook: Hakhoutbeheer)
Herbicide: onkruidbestrijdingsmiddel.
Herbivoren: dieren waarbij planten het hoofdbestanddeel vormen van het voedsel.
Herkomst: de groeiplaats van een (zaad)bestand of een zaadbron.
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.
Humus: het materiaal dat onder invloed van chemische of biologische processen uit afgestorven plantaardige of dierlijke biomassa ontstaat. Er worden drie typen humus onderscheiden: (1) Mull humus: goed verteerde, sterk gemineraliseerde humuslaag die meestal geleidelijk overgaat in de onderliggende horizont. (2) 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. (3) Moder: een tussenvorm tussen mull en mor humus.

I

Indicator: een indicator is 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 duidt aan, verwijst naar en/of informeert over activiteiten, toestanden, verschijnselen en andere in het milieu.
Indicator(soort): soort die men ecologisch voldoende kent om uit de aan- of afwezigheid en/of talrijkheid ervan, bepaalde ecologische of milieueigenschappen van een terrein te kunnen afleiden.
Infiltratie: indringing van neerslag in de bodem in de hogere delen van het landschap.
Infrastructuurspecie: in tegenstelling tot baggerspecie dat verwijderd wordt bij werken vereist om de bevaarbaarheid van waterlopen te garanderen, is infrastructuurspecie afkomstig van ingrepen in het traject van een waterloop (rechttrekkingen, verdiepingen en verbredingen) of bij de aanleg van grote voorzieningen voor schepen.
Ingebrekestelling: het officieel met een schriftelijk document verklaren dat iemand zijn aangegane verplichtingen niet is nagekomen.

Input: ingaande grondstof- of hulpstofstromen.
Instrumenten: zie beleidsinstrumenten
Integraal Verwevend en Ondersteunend Netwerk (IVON): het IVON is een geheel van gebieden waarin de administratieve overheid zorg draagt voor het behoud van de aanwezige natuurwaarden, maatregelen neemt ter bevordering en versterking van die natuurwaarden, alsook stimulerende maatregelen neemt ter bevordering van de biologische diversiteit. Het IVON omvat natuurverwevingsgebieden en natuurverbindingsgebieden.
Intergetijdengebied: het gebied tussen de vloedlijn en de eblijn of tussen de hoog- en de laagwaterlijn.
Intermediaire gemeenschap: plantengemeenschap met soorten van twee (of meer) gemeenschappen.
Intertidaal: van de getijdenzone, tussen de laagwater en de hoogwaterlijn.
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

Kaalslag: het kappen van een bos zonder aan de grond een ander gebruik te geven.
Kapmachtiging: toelating van AMINAL – afdeling Bos en Groen om bepaalde bomen te vellen.
Kation: positief geladen ion.
Kleine landschapselementen (KLE's): 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 depositielast: hoeveelheid depositie die een ecosysteem gedurende een lange termijn kan verdragen zonder dat er veranderingen in de chemische samenstelling van bodem, water of vegetatie optreden die, volgens de huidige kennis, leiden tot schade aan het ecosysteem.
Kwel: het uittreden van grondwater (algemene definitie), het uittreden van grondwater onder invloed van grotere stijghoogten buiten het beschouwde gebied (specifieke definitie); het uittreden van water dat binnen het gebied aan het oppervlak is toegevoegd, valt dus buiten deze term.

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.
Leefgebied: zie habitat
Levensgemeenschap: totaliteit van elkaar beïnvloedende, tot verschillende soorten behorende organismen, die samen voorkomen op een zelfde plaats.

M

Maaiveld: bodemoppervlak.
Macrofauna: macroscopische dieren.
Macrofyt: macroscopische plant.
Macro-ongewervelden: ongewervelde dieren, groter dan 1 mm.
Macrozoöbenthos: ongewervelde waterbodemdieren, groter dan 1 mm.
Mediaanwaarde: die meetwaarde waarbij, als een verzameling meetwaarden naar opklimmende grootte gerangschikt zijn, er precies evenveel meetwaarden groter als kleiner zijn dan deze meetwaarde.
Mesofiel: gebonden aan matig droge omstandigheden. In de BWK wordt met mesofiele bossen evenwel alle bossen van minder natte standplaatsen bedoeld.
Mesotroof: matig rijk aan voedingsstoffen.
Middelhout: bosbeheervorm waarbij hooghout met hakhout gecombineerd wordt.
Milieueffectrapport (MER): 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.
Milieu-indicator: specifieke aanwijzer van de hoedanigheid van het milieu of van een milieu-aspect (zie ook: indicator)
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. Deze gebieden hebben niet noodzakelijk een bestemming van militair domein op het gewestplan.
Moder humus: zie humus
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 gaat altijd om een herhaalde verzameling van gegevens doorheen de tijd.
Mor humus: zie humus.
Mull humus: zie humus.

N

Natura 2000: Europees netwerk van habitat- en vogelrichtlijngebieden (SBZ-H en SBZ-V).
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, Belgisch Staatsblad 10 januari 1998.
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. Deze gebieden worden beheerd door de overheid en hebben meestal een belangrijke recreatieve functie.
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.
Natuurreservaat (volgens het Natuurdecreet): terrein dat van belang is voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur of voor het behoud en de ontwikkeling van het natuurlijk milieu en dat daarvoor door de Vlaamse regering (bij delegatie: de Vlaamse minister van leefmilieu) als natuurreservaat aangewezen of erkend is. In natuurreservaten wordt via een aangepast beheer een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Voor elk natuurreservaat ingesteld krachtens het Natuurdecreet wordt een beheerplan opgesteld dat de maatregelen vermeldt die voor het beheer en de inrichting getroffen worden (zie ook Vlaams natuurreservaat en erkend natuurreservaat).
Natuurrichtplan (NRP): een gebiedsspecifiek plan dat op grond van het Natuurdecreet moet worden opgesteld voor elk gebied van het VEN, het IVON, de Speciale Beschermingszones (SBZ-V en SBZ-H) en de ramsargebieden. De natuurrichtplannen voor VEN en IVON worden opgesteld tegen 2008. De Vlaamse regering dient een uitvoeringsbesluit vast te stellen met bepalingen over de vorm, de inhoud, de termijn en de procedure van totstandkoming van natuurrichtplannen. De natuurrichtplannen voor het VEN kunnen onder meer ontheffingen bevatten van de verbodsbepalingen die daar in principe gelden.
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 Waarderingskaart (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 waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuur-

beleid gevoerd wordt. De natuurverbindingsgebieden vormen, samen met de natuurverwevingsgebieden, het Integraal verwevings- en ondersteunend netwerk (IVON). De definitie in het Natuurdecreet luidt als volgt: natuurverbindingsgebieden zijn gebieden die ongeacht hun oppervlakte van belang zijn voor de migratie van planten en dieren tussen de gebieden van het VEN en/of natuurreservaten en die strook- of lijnvormig zijn met een aaneenschakeling van kleine landschapselementen. 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).
Neerslagoverschot: gedeelte van de neerslag die uitspoelt naar diepere grondlagen.
Niche: de ecologische plaats en de rol die een soort in een levensgemeenschap inneemt.
Nitraat: Geoxideerde sitkstofverbinding die oplosbaar is in water. De molecule is plantopneembaar en veroorzaakt bij verhoogde concentraties vermesting.
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.
Noordzeeconferentie: internationale conferentie over de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen.
Norm: kwaliteitsniveau dat als maximaal toelaatbaar of noodzakelijk beschouwd wordt.
Nulbemesting: bemesting met maximaal de hoeveelheid dierlijke mest van 2
grootvee-eenheden per hectare.
Nutriënten: (planten)voedingsstoffen waaronder stikstof, fosfor en kalium. Als de hoeveelheid stikstof, fosfor en kalium in het milieu te hoog wordt, treedt vermesting op.

O

Oeverzone: een zone verschillend van vorm en inrichting, die een natuurlijke eenheid met de waterloop vormt.
Oligochaeta: Klasse van de borstelwormen met meestal op elk segment 2 paar bundels borstels.
Oligohalien: Met een saliniteit tussen 0,05 en 0,5 %.
Oligotroof: voedselarm (milieu), arm aan voedingsstoffen.
Ontbossen: het kappen van bomen, waarna een andere bestemming aan de grond gegeven wordt.
Ontsnippering: het proces waarbij door genomen maatregelen (bijvoorbeeld aanleg van kleine landschapselementen) de versnippering (fragmentatie) van gebieden wordt tegengegaan (zie ook: Versnippering).
Open ruimte: concept uit de planologie verwijzend naar het buitenstedelijke gebied, ook aangeduid als het landelijke gebied of het rurale gebied. Het omvat gebieden met landbouwland en dorpen, met bossen, woeste gronden en natuurgebieden.
Oppervlaktewater: aquatische ecosystemen: open water, meren, rivieren, sloten, kanalen, e.d.
Organismen: flora, fauna en overige organismen andere dan de mens.
Orthofosfaat: verzamelnaam voor in water opgeloste fosfaten, die dus beschikbaar zijn voor opname in organismen.
OSPAR: Conventie ter bescherming van het mariene milieu van de Noord-Oost Atlantische zone, genoemd naar de conventies van Oslo en Parijs.
Overstorten: inrichting in een leiding waardoor de overdruk van de wateraanvoer constant gehouden wordt op een matige waarde.

P

Persistent: niet of zeer moeilijk afbreekbaar.
pH: het negatieve logaritme van de concentratie waterstofionen varieert tussen 0 en 14. Tussen elke eenheid ligt een 10-voudig verschil; hoe lager de pH, hoe groter de concentratie waterstofionen en dus hoe zuurder een oplossing is; pH 7 is neutraal.
Pioniervegetatie: eerste vegetatie op een tevoren onbegroeid terrein.
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.
Pleistoceen: geologische periode die gekenmerkt is door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden, ca. 2106 jaar geleden tot het begin van het Holoceen.
Populatie: groep van organismen van dezelfde soort die samen voorkomen in een bepaald gebied.
Predator: dier dat van andere dieren leeft.
Prioriteitenkaart Natuur en Bos (PNB): schetskaart opgemaakt door AMINAL - afdeling Natuur en afdeling Bos en Groen,

i.s.m. Instituut voor Natuurbehoud en Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, met aanduiding van de gebieden die prioritair worden geacht als Grote Eenheid Natuur (VEN), Natuurverwevingsgebied of zoekzone voor bosuitbreiding. De kaart geldt als de visie vanuit de natuuradministratie op de gewenste ruimtelijke ordening van het buitengebied en wordt als advies ingebracht in het proces van de ruimtelijke planning, meer bepaald ten behoeve van de taakstellende afbakening van 125.000 ha VEN, 150.000 ha natuurverwevingsgebied, 750.000 ha agrarisch gebied, 38.000 ha extra natuurgebied en 10.000 ha bosuitbreidingsgebied.

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.
Rechtspersoon: benaming voor wie naast de natuurlijke personen (mensen) rechts- en handelingsbekwaam is als ware het een natuurlijk persoon. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen enerzijds privaatrechtelijke rechtspersonen (zijnde geen overheidsinstanties; voorbeelden: een vereniging zonder winstoogmerk (v.z.w.), een naamloze vennootschap) en anderzijds publiekrechtelijke rechtspersonen (zijnde overheidsinstanties; voorbeelden: het gewest, de provincie, de gemeente).
Regionaal stedelijk gebied: zie grootstedelijk gebied.
Reservaatgebied: planologische term waarmee natuurreservaten of natuurgebieden met wetenschappelijke waarde worden bedoeld.
Rode Lijst: overzicht voor een bepaald gebied van bedreigde soorten, opgesteld volgens specifieke criteria en ingedeeld in meerdere categorieën (bv. 'uitgestorven in Vlaanderen', 'zeldzaam', 'bedreigd',...). rompgemeenschap: plantengemeenschap zonder kenmerkende soorten van de associatie, maar wel met typische soorten van een plantengemeenschap hoger in de hiërarchie.
Rodelijstsoort: soort die in een Rode Lijst als 'uitgestorven', 'met uitsterven bedreigd', 'bedreigd' of 'kwetsbaar' aangeduid staat.
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.
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV): 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 RSV geldt voor vijf jaar en heeft een informatief deel, een richtinggevend deel en een bindend deel. Dat laatste wordt door het Vlaams parlement bekrachtigd. De procedure van totstandkoming en de juridische waarde van het RSV is geregeld in het decreet ruimtelijke ordening van 18 mei 1999. Het huidige RSV 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. De voor natuur en voor landbouw belangrijkste bepalingen zijn te vinden in het deel 'buitengebied' in het richtinggevende en bindende deel van het RSV. Dit omvat o.m. de bindende bepaling dat 125.000 ha VEN en 150.000 natuurverwevingsgebied zal worden afgebakend door de Vlaamse regering.
Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP): een ruimtelijk uitvoeringsplan is een instrument om uitvoering te geven aan een ruimtelijk structuurplan. Het planningsdecreet van 24 juli 1996 voorziet hiervoor twee uitvoeringsinstrumenten: de plannen van aanleg en verordeningen.

S

Saprobiëring: verontreiniging van oppervlaktewater met organisch afval.
Saprobiëring staat naast eutrofiëring: verontreiniging met minerale stoffen.
Scheuren: ploegen van grasland om akkerland te verkrijgen of om opnieuw gras in te zaaien.
Schoontijd: jaarlijks terugkerende periode waarin geen bosexploitatie-activiteiten mogen plaatsvinden, dit omwille van het risico op de verstoring van bodem, flora en fauna.
Schraalgrasland: weinig productief grasland.
Sedimentatie: afzetting van bodemmateriaal.
Speciale Beschermingszone: een door de lidstaten bij een wettelijk, bestuursrechtelijk en/of op een overeenkomst berustend besluit aangewezen gebied van communautair belang waarin de instandhoudingsmaatregelen worden toegepast die nodig zijn om de natuurlijke habitats en/of de populaties van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.
Stagnofiele soorten (versus stroomminnende): soorten typisch voor stilstaand tot langzaam stromend water.
'Stand still'-beginsel: dit beginsel houdt in dat de huidige situatie als norm aangenomen wordt voor de toekomst. Voor het

natuurbehoud betekent dit dat de natuur in kwaliteit en kwantiteit niet achteruit mag gaan. Het 'stand still'-beginsel is opgenomen in o.m. het Decreet Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (art. 1.2.1) en het Natuurdecreet (art. 8).
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.
Stuurgroep Verweving en Afbakening (VERAF): ambtenarenwerkgroep van een strategisch project van het kabinet Leefmilieu en Landbouw, die sturing geeft aan het proces van afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk en de ambtelijke contacten verzekert ten behoeve van de invulling van de natuur-, bos- en landbouwfunctie in de ruimtelijke planning.
Subtidaal: onder de laagwaterlijn.
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: Surveyonderzoek is een courante onderzoeksmethode om het gedrag of de neerslag van het gedrag te bestuderen. We spreken over een survey als een groot aantal onderzoekselementen (individuen, huishoudens, bedrijven, organisaties) via aselecte steekproeftrekking wordt gekozen, en aan de onderzoekselementen vragen worden gesteld met behulp van een gestandaardiseerde vragenlijst in een interview (face to face, telefonisch, schriftelijk, via het internet).

T

Taxon: een groep van genetisch gelijkaardige organismen die samen gegroepeerd worden als een soort, genus, familie, enz.
Tijdelijk grasland: grasland in vruchtwisseling met akker of regelmatig heringezaaid grasland.
Trofie: voedselrijkdom.
Trofisch: op de voedselopname(cyclus) betrekking hebbend.

U

Uitgebrikte gronden: terreinen waarvan de bovenste kleilaag verwijderd werd om er bakstenen van de maken. Deze bakstenen werden meestal gebakken aan de hand van veldovens.
Uitheems: soorten die binnen een bepaald gebied (bv. Vlaanderen) van nature niet voorkomen (synoniem: exoot).
Uurhok: oppervlak van 4 x 4 km binnen het raster van de topografische kaarten van België dat gebruikt wordt voor de inventarisatie van de flora en fauna.

V

Vegetatiewijziging: activiteit waardoor de vegetatie wijzigt. Bepaalde vegetatiewijzigingen zijn vergunningsplichtig, afhankelijk van het gebied waarin de activiteit wordt uitgevoerd. Het gaat om het afbranden, het vernietigen, beschadigen of doen afsterven van vegetatie met mechanische of chemische middelen, het wijzigen van historisch permanent grasland, het aanplanten van vegetatie, het wijzigen van het reliëf met inbegrip van nivellering van het microreliëf, en het wijzigen van de waterhuishouding door drainage, ontwatering, of het wijzigen van het overstromingsregime van vegetatie.
Verdroging: vermindering van de specifieke waterinhoud van een watervoerende laag en van de bodem door antropogene beïnvloeding. Dit sluit wijzigingen als gevolg van natuurlijke elementen en vooral klimaat uit. 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 tenminste lokaal kunnen uitsterven. Versnippering uit zich in de afname van arealen, de toenemende weerstand tussen die kleiner wordende arealen door andere vormen van landgebruik en meer algemeen dus in de toename van aantal en omvang van barrières.
Vervluchtiging: de overgang van een stof naar de dampfase. Verwering: het omzetten of uiteenvallen van bestanddelen van de aardkorst als gevolg van fysische, chemische en biologische processen die er van buitenaf op inwerken.
Verzadigde gemeenschap: plantengemeenschap waarin de te verwachten soorten aanwezig zijn.
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.
Vistrap: inrichting bij of in een stuw of stuwdam om vis de gelegenheid te geven het erboven gelegen traject te bereiken. Vistrappen kunnen volgens verschillende principes worden gebouwd.
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 waar-

nemingen gebeuren in een systematisch meetnet van 4x4 km met 72 proefvlakken. Tien van deze waarnemingspunten maken deel uit van het Europese netwerk van 16x16 km.
Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN): categorie van gebieden uit het Natuurdecreet, waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid gevoerd wordt. Dit beleid is gericht op handhaving en ontwikkeling van hoogwaardige natuur waarbij de natuurfunctie bovengeschikt is aan andere functies. De afbakening van het VEN is een taak van de Vlaamse regering. Er wordt gestreefd naar de afbakening van een samenhangend en ecologisch functioneel geheel van 125.000 ha tegen 2003. De gebieden bestaan uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Zie ook hoofdstuk 31 VEN IVON.
Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling (VLINA): een onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma beheerd door de Vlaamse regering, rond thema's die verband houden met natuur (ontwikkeling, behoud, beheer,...).
Vlaams natuurreservaat: een beschermd natuurgebied dat door de Vlaamse regering, in uitvoering van het Natuurdecreet, wordt 'aangewezen' op gronden die het Vlaamse Gewest in eigendom of in huur heeft of die daartoe ter beschikking worden gesteld.
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. In het Vlaamse gewest zijn de Vogelrichtlijngebieden aangewezen bij besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van Speciale Beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand. Dit besluit maakt een onderscheid tussen integraal beschermde en niet integraal beschermde Vogelrichtlijngebieden (artikel 1 van het besluit).

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. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide of 17 gram ammoniak.
Zuurtegraad: zie pH.
Zware metalen: metalen met een atoommassa groter dan 20. Meestal bedoelt men hiermee de groep van volgende 8 stoffen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink.

Afkortingen

ATR	Aanrijking ten opzichte van de Referentie
AWV	Administratie van Wegen en Verkeer
BBI	Belgische Biotische Index
BBP	Bekkenbeheerplan
BS	Belgisch Staatsblad
B.Vl. Ex.	Besluit Vlaamse Executieve
BVR	Besluit van de Vlaamse Regering
BWK	Biologische Waarderingskaart
BZV	Biologische zuurstofvraag
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CODB	Convention on Biological Diversity
COP	Conference of Parties
DABM	Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid
DuLo	Duurzaam lokaal waterplan
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
GAS	Gewenste Agrarische Structuur
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GEN	Grote Eenheid Natuur
GENO	Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling
GGK	Grondgebruikskaart
GIS	Geografisch Informatiesysteem
GOG	Gecontroleerde overstromingsgebieden
ICS	Internationale Schelde Commissie
ISO	International Standardisation Organisation
IUCN	International Union for Conservation of Nature
IVON	Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
KB	Koninklijk Besluit
KLE's	Kleine landschapselementen
KRW	Europese Kaderrichtlijn Water (Europese richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid)
LVTS	Langetermijnvisie Schelde
MBP	Milieubeleidsplan
MBP-3	Derde Milieubeleidsplan
MER	Milieu-effectrapport
MIRA	Milieu- en Natuurrapport
MIRA-S	Milieu- en Natuurrapport: scenario's
MIRA-T	Milieu- en Natuurrapport: thema's
MJP	Milieujaarprogramma
MKBA	Maatschappelijke Kosten Baten Analyse
NARA	Natuurrapport
NIP	Natuurinrichtingsplan
NME	Natuur- en milieueducatie
NRP	Natuurrichtplan
NTMB	Natuurtechnische milieubouw
NVBG	Natuurverbindingsgebieden
OMES	Onderzoek Milieu-Effecten Sigmaplan in het Schelde-estuarium
OSPAR	(zie begrippenlijst)
OVAM	Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaams Gewest
PCB	Polychloorbifenyl

pv	Process verbaal
RSV	Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
SAP	Schelde Actie Programma uit 1998
SBZ	Speciale Beschermingszone
SBZ-H	Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Vogelrichtlijngebied
sMER	Strategische Milieu Effect Rapportage
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VERAF	Strategisch project verweving-afbakening
VLAREM	Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning
VLINA	Vlaams Impulsprogramma voor Natuurontwikkeling

Instellingen, administraties en raden:

ALT	Administratie Land- en Tuinbouw
Aminabel	(afdeling) Algemeen Milieu- en Natuurbeleid van AMINAL
AMINAL	Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer van LIN
ANKONA	Antwerpse Koepel voor Natuurstudie
AROHM	Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen
EU	Europese Unie
IBW	Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
IN	Instituut voor Natuurbehoud
JNM	Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming
KULeuven	Katholieke Universiteit Leuven
LIKONA	Limburgse Koepel voor Natuurstudie
LIN	Departement Leefmilieu en Infrastructuur
LUC	Limburgs Universitair Centrum
MiNa-raad	Milieu- en Natuurraad Vlaanderen
RUG	Universiteit Gent
UA	Universiteit Antwerpen
ULB	Université Libre de Bruxelles
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOLT	Vlaams Onderzoekscentrum voor Land- en Tuinbouweconomie
WWF	Worldwide Fund for Nature

Soorten

Flora

Nederlandse naam	***Wetenschappelijke naam***
aalbes	*Ribes rubrum*
aangebrande orchis	*Orchis ustulata*
aarbeiklaver	*Trifolium fragiferum*
akkerandoorn	*Stachys arvensis*
akkergeelster	*Gagea villosa*
akkerviltkruid	*Filago arvensis*
akkerwalstro	*Galium spurium*
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*
beemdkamgras	*Cynosurus cristatus*
beklierde duizendknoop	*Polygonum lapathifolium*
biezenknop	*Juncus conglomeratus*
bittere veldkers	*Cardamine amara*
blauwe bosbes	*Vaccinium myrtillus*
blauwgras	*Sesleria caerulea*
bleek bosvogeltje	*Cephalanthera damasonium*
bleekgeel blaasjeskruid	*Utricularia ochroleuca*
bochtige smele	*Deschampsia flexuosa*
borstelgras	*Nardus stricta*
boskers	*Prunus avium*
brave hendrik	*Chenopodium bonus-henricus*
bruinrode wespenorchis	*Epipactis atrorubens*
bultkroos	*Lemna gibba*
Corsicaanse den	*Pinus nigra subsp laricio*
cyperzegge	*Carex bohemica*
dennenwolfsklauw	*Huperzia selago*
donderkruid	*Inula conyzae*
doorgroeid fonteinkruid	*Potamogeton perfoliatus*
driedistel	*Carlina vulgaris*
driekantige bies	*Scirpus triqueter*
drietallig glaskroos	*Elatine triandra*
drijvende egelskop	*Sparganium angustifolium*
drijvende waterweegbree	*Luronium natans*
dubbelkelk	*Picris echioides*
duindoorn	*Hippophae rhamnoides*
Duits viltkruid	*Filago vulgaris*
Duitse gentiaan	*Gentianella germanica*
dwergbloem	*Centunculus minimus*
dwergrus	*Juncus pygmaeus*
dwergvlas	*Radiola linoides*
echte heemst	*Althaea officinalis*
echte kruisdistel	*Eryngium campestre*
eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*
elzenzegge	*Carex elongata*
Engelse alant	*Inula britannica*

fijn goudscherm	*Bupleurum tenuissimum*
fijn hoornblad	*Ceratophyllum submersum*
fioringras	*Agrostis stolonifera*
fladderiep	*Ulmus laevis*
galigaan	*Cladium mariscus*
gebogen driehoeksvaren	*Gymnocarpium dryopteris*
geel cypergras	*Cyperus flavescens*
geel viltkruid	*Filago lutescens*
gegolfd fonteinkruid	*Potamogeton zizii*
geknikte vossenstaart	*Alopecurus geniculatus*
gelderse roos	*Viburnum opulus*
gele anemoon	*Anemone ranunculoides*
gele monnikskap	*Aconitum lycoctonum L. subsp. vulparia*
gelobde maanvaren	*Botrychium lunaria*
gesteeld sterrenkroos	*Callitriche brutia*
gewone dophei	*Erica tetralix*
gewone es	*Fraxinus excelsior*
gewone vleugeltjesbloem	*Polygala vulgaris*
gewoon sneeuwklokje	*Galanthus nivalis*
gipskruid	*Gypsophila muralis*
gladde iep	*Ulmus minor*
glanshaver	*Arrhenatherum elatius*
glanzig fonteinkruid	*Potamogeton lucens*
groene nachtorchis	*Coeloglossum viride*
groenknolorchis	*Liparis loeselii*
groenwier	*Pediastrum boryanum*
grof hoornblad	*Ceratophyllum demersum*
groot nimfkruid	*Najas marina*
groot warkruid	*Cuscuta europaea*
grote boterbloem	*Ranunculus lingua*
grote pimpernel	*Sanguisorba officinalis*
grote vossenstaart	*Alopecurus pratensis*
grote watereppe	*Sium latifolium*
grote wolfsklauw	*Lycopodium clavatum*
grove den	*Pinus sylvestris*
haagbeuk	*Carpinus betulus*
harig wilgenroosje	*Epilobium hirsutum*
harige ratelaar	*Rhinanthus alectorolophus*
harlekijn	*Orchis morio*
hazelaar	*Corylus avellana*
heidekartelblad	*Pedicularis sylvatica*
heksenmelk	*Euphorbia esula*
helm	*Ammophila arenaria*
hemelsleutel	*Sedum telephium*
herfstadonis	*Adonis annua*
herfstschroeforchis	*Spiranthes spiralis*
hoge cyperzegge	*Carex pseudocyperus*
holpijp	*Equisetum fluviatile*
hommelorchis	*Ophrys fuciflora*
hondsroos	*Rosa canina*
hondsviooltje	*Viola canina*
honingorchis	*Herminium monorchis*
hulst	*Ilex aquifolium*
Japanse duizendknoop	*Polygonum*
jeneverbes	*Juniperus communis*
kalketrip	*Centaurea calcitrapa*

karwijvarkenskervel	*Peucedanum carvifolia*
kievitsbloem	*Fritillaria meleagris*
kikkerbeet	*Hydrocharis morsus-ranae*
klein glaskroos	*Elatine hydropiper*
klein kroos	*Lemna minor*
klein nimfkruid	*Najas minor*
klein slijkgras	*Spartina maritima*
klein sterrenkroos	*Callitriche palustris*
klein zeegras	*Zostera noltii*
kleine biesvaren	*Isoetes echinospora*
kleine maanvaren	*Botrychium simplex*
kleine wolfsklauw	*Diphasiastrum tristachyum*
klimopbremraap	*Orobanche hederae*
klimopklokje	*Wahlenbergia hederacea*
klokjesgentiaan	*Gentiana pneumonanthe*
knikkend nagelkruid	*Geum rivale*
knolvossenstaart	*Alopecurus bulbosus*
knoopkruid	*Centaurea L. subgenus Jacea*
korenschijnspurrie	*Delia segetalis*
kraakwilg	*Salix 'fragilis'*
kruipend moerasscherm	*Apium repens*
kruipwilg ondersoort argentea	*Salix repens spp. argentea*
lange zonnedauw	*Drosera longifolia*
langstengelig fonteinkruid	*Potamogeton praelongus*
lidsteng	*Hippuris vulgaris*
liesgras	*Glyceria maxima*
lork	*Larix decidua*
mannetjesorchis	*Orchis mascula*
meiklokje	*Convallaria majalis*
moerasmelkdistel	*Sonchus palustris*
moerasorchis	*Orchis palustris*
moerasvaren	*Thelypteris palustris*
moesdistel	*Cirsium oleraceum*
mosbloempje	*Crassula tillaea*
muisdoorn	*Ruscus aculeatus*
nopjeswier	*Vaucheria sp.*
perzikbladig viooltje	*Viola persicifolia*
pijpenstrootje	*Molinia caerulea*
pluimes	*Fraxinus ornus*
poelruit	*Thalictrum flavum*
polei	*Mentha pulegium*
poppenorchis	*Aceras anthropophorum*
priemkruid	*Subularia aquatica*
puntig fonteinkruid	*Potamogeton friesii*
puntkroos	*Lemna trisulca*
rechte driehoeksvaren	*Gymnocarpium robertianum*
reukgras	*Anthoxanthum odoratum*
ridderzuring	*Rumex obtusifolius*
riempjes	*Corrigiola litoralis*
riet	*Phragmites australis*
rietgras	*Phalaris arundinacea*
rijsbes	*Vaccinium uliginosum*
rivierfonteinkruid	*Potamogeton nodosus*
rode bosbes	*Vaccinium vitis-idaea*
rode ganzenvoet	*Chenopodium rubrum*
rode kornoelje	*Cornus sanguinea*

rood peperboompje	*Daphne mezereum*
rossig fonteinkruid	*Potamogeton alpinus*
rozenkransje	*Antennaria dioica*
ruig zoutkruid	*Bassia hirsuta*
schedefonteinkruid	*Potamogeton pectinatus*
schietwilg	*Salix alba*
schuimalg	*Phaeocystis*
sikkelklaver	*Medicago falcata*
sleedoorn	*Prunus spinosa*
smalle beukvaren	*Phegopteris connectilis*
snavelruppia	*Ruppia maritima*
spatelkruiskruid	*Senecio helenitis*
spiesmelde	*Atriplex prostrata*
spinnenorchis	*Ophrys sphegodes*
spiraalruppia	*Ruppia cirrhoza*
spits fonteinkruid	*Potamogeton acutifolius*
sporkehout	*Frangula alnus*
stekelige muisdoorn	*Ruscus aculeatus*
stekende wolfsklauw	*Lycopodium annotinum*
stijve moerasweegbree	*Baldellia ranunculoides*
stijve zegge	*Carex elata*
strandkweek	*Elymus athericus*
struikhei	*Calluna vulgaris*
teer vederkruid	*Myriophyllum alterniflorum*
torenkruid	*Arabis glabra*
valkruid	*Arnica montana*
veelstengelige waterbies	*Eleocharis multicaulis*
veenzegge	*Carex davalliana*
veldesdoorn	*Acer campestre*
veldgentiaan	*Gentianella campestris*
veldgerst	*Hordeum secalinum*
veldrus	*Juncus acutiflorus*
veldsalie	*Salvia pratensis*
verfbrem	*Genista tinctoria*
vertakte maanvaren	*Botrychium matricariifolium*
vetblad	*Pinguicula vulgaris*
viltig kruiskruid	*Senecio erucifolius*
vingerhelmbloem	*Corydalis solida*
vliegeorchis	*Ophrys insectifera*
vlottende waterranonkel	*Ranunculus fluitans*
vogelkers	*Prunus padus*
vroege ereprijs	*Veronica praecox*
wantsenorchis	*Orchis coriophora*
watergentiaan	*Nymphoides peltata*
waterlobelia	*Lobelia dortmanna*
waterpeper	*Polygonum hydropiper*
waterscheerling	*Cicuta virosa*
weegbreefonteinkruid	*Potamogeton coloratus*
welriekende salomonszegel	*Welriekende salomonszegel*
wilde kardinaalsmuts	*Euonymus europaeus*
wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*
wilgsla	*Lactuca saligna*
wintereik	*Quercus petraea*
winterlinde	*Tilia cordata*
wit bosvogeltje	*Cephalanthera longifolia*
wit hongerbloempje	*Draba muralis*

witte engbloem	*Vincetoxicum hirundinaria*
witte waterlelie	*Nymphaea alba*
witte waterranonkel	*Ranunculus ololeucos*
wollige distel	*Cirsium eriophorum*
zannichellia	*Zannichellia palustris*
zeebies	*Scirpus maritimus*
zeegerst	*Hordeum marinum*
zeekraal	*Salicornia sp*
zevenster	*Trientalis europaea*
zilverschoon	*Potentilla anserina*
zomereik	*Quercus robur*
zomereik	*Quercus robur*
zomerlinde	*Tilia platyphyllos*
zomprus	*Juncus articulatus*
zomerschroeforchis	*Spiranthes aestivalis*
zulte	*Aster tripolium*
zware dreps	*Bromus grossus*
zwarte els	*Alnus glutinosa*
zwarte populier	*Populus nigra*

Fauna

Nederlandse naam	***Wetenschappelijke naam***	**Groep**
aalscholver	*Phalacrocorax carbo*	vogels
alpenwatersalamander	*Triturus alpestris*	amfibieën
alver	*Alburnus alburnus*	vissen
Amerikaanse hondsvis	*Umbra pygmaea*	vissen
Atlantische steur	*Acipenser sturio*	vissen
Atlantische zalm	*Salmo salar*	vissen
Aziatische grondeekhoorn	*Tamias sibiricus*	zoogdieren
baardmannetje	*Panurus biarmicus*	vogels
baardvleermuis	*Myotis mystacinus*	zoogdieren
baars	*Perca fluviatilis*	vissen
barbeel	*Barbus barbus*	vissen
beekforel	*Salmo trutta fario*	vissen
beekprik	*Lampetra planeri*	vissen
beervlinder	*Arctia caja*	insecten, vlinders
bergeend	*Tadorna tadorna*	vogels
bermpje	*Barbatula barbatula*	vissen
bever	*Castor fiber*	zoogdieren
beverrat	*Myocastor coypus*	zoogdieren
bittervoorn	*Rhodeus sericeus amarus*	vissen
blankvoorn	*Rutilus rutilus*	vissen
blauwbandgrondel	*Pseudorasbora parva*	vissen
blauwborst	*Luscinia svecica*	vogels
blauwe kiekendief	*Circus cyaneus*	vogels
blauwe reiger	*Ardea cinerea*	vogels
bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*	vogels
boomkikker	*Hyla arborea*	amfibieën
boomleeuwerik	*Lullula arborea*	vogels
bot	*Platichtys flesus*	vissen
brandgans	*Branta leucopsis*	vogels
brandtsvleermuis	*Myotis brandtii*	zoogdieren
brasem	*Abramis brama*	vissen

bruine kiekendief	*Circus aeruginosus*	vogels
bruine kikker	*Rana temporaria*	amfibieën
bruine rat	*Rattus norvegicus*	zoogdieren
bruine vuurvlinder	*Lycaena tityrus*	insecten, vlinders
Canadese gans	*Branta canadensis*	vogels
Carolina-eend	*Aix sponsa*	vogels
Cetti's zanger	*Cettia cetti*	vogels
das	*Meles meles*	zoogdieren
driedoornige stekelbaars	*Gasterosteus aculeatus*	vissen
duinpieper	*Anthus campestris*	vogels
dwergstern	*Sterna albifrons*	vogels
egel	*Erinaceus europaeus*	zoogdieren
ekster	*Pica pica*	vogels
elft	*Alosa alosa.*	vissen
elrits	*Phoxinus phoxinus*	vissen
fazant	*Phasianus colchicus*	vogels
fint	*Alosa fallax*	vissen
gaffellibel	*Ophiogomphus cecilia*	insecten, libellen
geelbuikvuurpad	*Bombina variegata*	amfibieën
gevlekte witsnuitlibel	*Leucorrhinia pectoralis*	insecten, libellen
gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus*	zoogdieren
gewone pad	*Bufo bufo*	amfibieën
giebel	*Carassius auratus gibelio*	vissen
goudplevier	*Pluvialis apricaria*	vogels
grauwe gans	*Anser anser*	vogels
grauwe kiekendief	*Circus pygargus*	vogels
grauwe klauwier	*Lanius collurio*	vogels
grijze eekhoorn	*Sciurus carolinensis*	zoogdieren
grijze grootoorvleermuis	*Plecotus austriacus*	zoogdieren
grijze zeehond	*Halichoerus grypus*	zoogdieren
groene glazenmaker	*Aeshna viridis*	insecten, libellen
groene kikker	*Rana esculenta*	amfibieën
grote karekiet	*Acrocephalus arundinaceus*	vogels
grote marene	*Coregonus lavaretus*	vissen
grote modderkruiper	*Misgurnus fossilis*	vissen
grote stern	*Sterna sandvicensis*	vogels
grutto	*Grutto grutto*	vogels
haas	*Lepus europaeus*	zoogdieren
halsbandparkiet	*Psittacula krameri*	vogels
hamster	*Cricetus cricetus*	zoogdieren
houtduif	*Columba palumbus*	vogels
houting	*Coregonus oxyrhynchus*	vissen
houtpantserjuffer	*Lestes barbarus*	insecten, libellen
ijsvogel	*Alcedo atthis*	vogels
Indische gans	*Anser indicus*	vogels
kamsalamander	*Triturus cristatus*	amfibieën
kanaaljuffer	*Cerion lindenii*	insecten, libellen
karper	*Cyprinus carpio*	vissen
kemphaan	*Philomachus pugnax*	vogels
kievit	*Vanellus vanellus*	vogels
klapekster	*Lanius excubitor*	vogels
klaverblauwtje	*Polyommatus semiargus*	insecten, vlinders
kleine hoefijzervleermuis	*Rhinolophus hipposideros*	zoogdieren
kleine mantelmeeuw	*Larus fuscus*	vogels
kleine modderkruiper	*Cobitis taenia*	vissen
kleine plevier	*Charadrius dubius*	vogels

kleine rietgans	*Anser brachyrhynchus*	vogels
kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*	amfibieën
kluut	*Recurvirostra avosetta*	vogels
knoflookpad	*Pelobates fuscus*	amfibieën
kokmeeuw	*Larus ridibundus*	vogels
kolblei	*Blicca Bjoerkna*	vissen
kolgans	*Anser albifrons*	vogels
konijn	*Oryctolagus cuniculus*	zoogdieren
koolmees	*Parus major*	vogels
kopvoorn	*Leuciscus cephalus*	vissen
korhoen	*Tetrao tetrix*	vogels
kraai	*Corvus corone*	vogels
krakeend	*Anas strepera*	vogels
kwak	*Nycticorax nycticorax*	vogels
kwartelkoning	*Crex crex*	vogels
langoorvleermuis	*Myotis bechsteinii*	zoogdieren
Maghelaengans	*Chloephaga picta*	vogels
mandarijneend	*Aix galericulata*	vogels
meerkoet	*Fulica atra*	vogels
mercuurwaterjuffer	*Coenagrion mercuriale*	insecten, libellen
muskusrat	*Ondatra zibethicus*	zoogdieren
nachtzwaluw	*Caprimulgus europaeus*	vogels
Nijlgans	*Alopochen aegyptiacus*	vogels
nonnetje	*Macoma balthica*	weekdieren, tweekleppigen
noordse winterjuffer	*Sympecma paedisca*	insecten, libellen
oeverzwaluw	*Riparia riparia*	vogels
oostelijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia albifrons*	insecten, libellen
ortolaan	*Emberiza hortulana*	vogels
otter	*Lutra lutra*	zoogdieren
paapje	*Saxicola rubetra*	vogels
paling	*Anguilla anguilla*	vissen
patrijs	*Perdix perdix*	vogels
pijlstaart	*Anas acuta*	vogels
pimpelmees	*Parus caeruleus*	vogels
pissebed	*Oniscus asellus*	schaaldieren
porseleinhoen	*Porzana porzana*	vogels
pos	*Gymnocephalus cernua*	vissen
ree	*Capreolus capreolus*	zoogdieren
regenboogforel	*Oncorhyncus mykiss*	vissen
rietgors	*Emberiza schoeniclus*	vogels
rietvoorn	*Scardinius erythrophtalmus*	vissen
ringslang	*Natrix natrix*	amfibieën
rivierdonderpad	*Cottus gobio*	vissen
riviergrondel	*Gobio gobio*	vissen
rivierprik	*Lampetra fluviatilis*	vissen
rode draadworm	*Heteromastus filiformis*	borstelwormen
rode eekhoorn	*Sciurus vulgaris*	zoogdieren
roerdomp	*Botauris stellaris*	vogels
rosse grutto	*Limosa lapponica*	vogels
rosse stekelstaart	*Oxyura jamaicensis*	vogels
serpeling	*Leuciscus leuciscus*	vissen
sierlijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia caudalis*	insecten, libellen
slijkgarnaaltje	*Corophium volutator*	schaaldieren
slingerworm	*Tubifex tubifex*	borstelwormen
slobeend	*Anas clypeata*	vogels
smient	*Anas penelope*	vogels

sneep	*Chondrostoma nasus*	vissen
snoek	*Esox lucius*	vissen
snoekbaars	*Stizostedion lucioperca*	vissen
snor	*Locustella luscinioides*	vogels
spiering	*Osmerus eperlanus*	vissen
sprot	*Sprattus sprattus*	vissen
steenmarter	*Martes foina*	zoogdieren
stierkikker	*Rana catesbeiana*	amfibieën
strandplevier	*Charadrius alexandrinus*	vogels
tafeleend	*Aythya ferina*	vogels
tapuit	*Oenanthe oenanthe*	vogels
tiendoornige stekelbaars	*Pungitius pungitius*	vissen
tijgerspin	*Argiope bruennichi*	spinnen
tureluur	*Tringa totanus*	vogels
tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus*	zoogdieren
vale vleermuis	*Myotis myotis*	zoogdieren
vedermug	*Chironomus gr. Plumosus*	insecten, vliegen en muggen
vedermug	*Microchironomus tener*	insecten, vliegen en muggen
vedermug	*Microtendipes*	insecten, vliegen en muggen
vedermug	*Polypedilum*	insecten, vliegen en muggen
veenhooibeestje	*Coenonympha tullia*	insecten, vlinders
velduil	*Asio flammeus*	vogels
vetje	*Leucaspius delineatus*	vissen
vinpootsalamander	*Triturus helveticus*	amfibieën
visdief	*Sterna hirundo*	vogels
vos	*Vulpes vulpes*	zoogdieren
vroedmeesterpad	*Alytes obstetricans*	amfibieën
vuurlibel	*Crocothemis erythraea*	insecten, libellen
vuursalamander	*Salamandra salamandra*	amfibieën
waterhoen	*Gallinula chloropus*	vogels
waterral	*Rallus aquaticus*	vogels
watersnip	*Gallinago gallinago*	vogels
wespendief	*Pernis apivorus*	vogels
wilde eend	*Anas platyrhynchos*	vogels
winde	*Leuciscus idus*	vissen
wintertaling	*Anas crecca*	vogels
wintervlinder	*Operophtera brumata*	insecten, vlinders
woudaapje	*Ixobrychus minutus*	vogels
wulp	*Numenius arquata*	vogels
zandhagedis	*Lacerta agilis*	reptielen
zeeduizendpoot	*Nereis diversicolor*	borstelwormen
zeeforel	*Salmo trutta trutta*	vissen
zeelt	*Tinca tinca*	vissen
zeeprik	*Petromyzon marinus*	vissen
zilveren maan	*Boloria selene*	insecten, vlinders
zilvermeeuw	*Larus argentatus*	vogels
zomertaling	*Anas querquedula*	vogels
zwarte rat	*Rattus rattus*	zoogdieren
zwarte specht	*Dryocopus martius*	vogels
zwarte zwaan	*Cygnus atratus*	vogels

Adressen van medewerkers

Overheidsinstellingen

Administratie Land- en Tuinbouw (ALT), Vlaams Onderzoekscentrum voor Land- en Tuinbouweconomie (VOLT), Leuvenseplein 4, 1000 – Brussel

Administratie voor Milieu, Natuur, Land en Water (AMINAL),
afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, bus 8, 1000 – Brussel
afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Natuur- en Milieueducatief centrum 'De Helix', Hoogvorst 2, 9506 - Grimminge
afdeling Bos en Groen, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, bus 8, 1000 – Brussel
afdeling Natuur, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, bus 8, 1000 – Brussel
afdeling Natuur, De Waternsip, Grauwe Steenstraat 7/2, 3582 - Koersel
afdeling Water, Alhambra, E. Jacqmainlaan 20, 1000 – Brussel
Directoraat-generaal, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, bus 8, 1000 - Brussel

Administratie Planning en Statistiek (APS), Boudewijnlaan 30, 1000 – Brussel

Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen (AROHM), Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, bus 7, 1000 - Brussel

Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ), Greef de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, bus 5, 1000 - Brussel

Administratie Wegen en Verkeer (AWV), Afdeling Wegenbeleid & Beheer, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II laan 20, 1000 – Brussel

Centrum voor Landbouweconomie, WTC-Toren 3, Simon Bolivarlaan 30, 1000 - Brussel

Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden, Wetenschapsstraat 8, 1000 - Brussel

MiNa-Raad, Kliniekstraat 25, 1070 – Brussel

Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek (NIOO), Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME), Korringaweg 7, 4400 AC – Yerseke, Nederland

Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM), Stationsstraat 110, 2800 - Mechelen

Provinciaal Instituut voor Milieueducatie, Mechelsesteenweg 365, 2500 – Lier

Provinciale Visserijcommissie Antwerpen, p/a UA, Departement Biologie, Universiteitsplein 1, 2610 - Wilrijk

Provinciale Visserijcommissie Limburg, Universiteitslaan 1, 3500 – Hasselt

Provincie Antwerpen
Dienst Waterbeleid, Koningin Elisabethlei 22, 2018 - Antwerpen
Natuurcel PIH, Kronenburgstraat 45, 2000 - Antwerpen

Provincie Oost-Vlaanderen, Dienst NME, De Kaaihoeve, Oude Scheldestraat 16, 9630 - Meilegem (Zwalm)

Provincie Vlaams-Brabant, Dienst NME, Diestsesteenweg 52-54, 3010 – Leuven

Stadsbestuur Sint-Niklaas, Dienst Ruimtelijke Ordening, Markt 1, 9100 – Sint-Niklaas

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Boeretang 200, 2400 - Mol

Vlaamse Regering, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Algemene Administratieve Diensten, Afdeling Juridische Dienstverlening, Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 2, 1000 – Brussel

Openbare instellingen

Vlaamse Landmaatschappij VLM), Gulden Vlieslaan 72, 1060 – Brussel

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) – Milieu- en Natuurrapport (MIRA), Van Benedenlaan 34, 2800 – Mechelen

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)
Gasthuisstraat 42, 9300 – Aalst
Kronenburgstraat 45, 2000 – Antwerpen

Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (VMW), Belliardstraat 73, 1040 – Brussel

Wetenschappelijke instellingen

Arteveldehogeschool, St. Annaplein 31, 9000 – Gent

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer,
Gaverstraat 4, 9500 – Geraardsbergen
Duboislaan 14, 1560 - Groenendaal-Hoeilaart

Katholieke Universiteit Leuven (KULeuven),
Laboratorium voor Bos, Natuur & Landschap, Vital Decosterstraat 102, 3000 – Leuven
Laboratorium voor Bodemvruchtbaarheid en Bodembiologie, K. Mercierlaan 92, 3001 - Heverlee

Katholieke Universiteit Nijmegen (KUN), Vakgroep Milieu en Beleid, PB 9108, 6500 HK - Nijmegen, Nederland

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Vautierstraat 29, 1050 – Brussel

Limburgs Universitair Centrum (LUC), Laboratorium voor Milieubiologie, Universitaire Campus, Building D, 3590 – Diepenbeek

Nationale Plantentuin van België, Domein Boechout, Steenweg op Brussel 28, 1860 - Meise

Rijksuniversiteit Gent,
Centrum voor Duurzame Ontwikkeling, Poel 16, 9000 - Gent
Faculteit Diergeneeskunde, Salisburylaan 133, 9820 - Merelbeke
Faculteit Rechtsgeleerdheid, Vakgroep Internationaal Publiekrecht, Universiteitsstraat 4, 9000 – Gent
Laboratorium voor Bosbouw, Geraardsbergsesteenweg 267, 9090 – Gontrode
Laboratorium voor Houttechnologie, Coupure Links 653, 9000 - Gent
Vakgroep Biologie, K.L. Ledeganckstraat 35, 9000 - Gent
Vakgroep Bodembeheer en –Hygiëne, Coupure Links 653, 9000 – Gent
Vakgroep Geologie en Bodemkunde, Afdeling Bodemkunde, Krijgslaan 281 (S8), 9000 – Gent
Vakgroep Toegepaste Analytische en Fysische Chemie, Coupure Links 653, 9000 – Gent

Steunpunt Duurzame Landbouw, Geraardsbergsesteenweg 120, 9090 - Gontrode

Universiteit Antwerpen,
Dept. Biologie (RUCA), Groenenborgerlaan 171, 2020 – Antwerpen

Dept. Biologie (UA), Universiteitsplein 1, 2610 – Wilrijk
Steunpunt Milieubeleidswetenschappen, Universiteitsplein 1, 2610 - Wilrijk

Particuliere instellingen

Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen (PIDPA), Desguinlaan 246, 2018 – Antwerpen

Aquafin NV, Dijkstraat 8, 2630 - Aartselaar

Econnection, Tentoonstellingslaan 137, 9000 - Gent

Sylva Boomkwekerij, 't Hand 10, 9950 – Waarschoot

West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Baron Ruzettelaan 35, 8310 - Brugge

Particuliere verenigingen

Antwerpse Koepel voor Natuurstudie (ANKONA), Kronenburgstraat 45, 2000 - Antwerpen

Bond Beter Leefmilieu, Tweekerkenstraat 47, 1000 - Brussel

Bosgroep Zuiderkempen, Kastelsedijk 5, 2470 - Retie

Centrum voor Natuur- en Milieueducatie, Ommeganckstraat 20, 2018 – Antwerpen

De Halve Maan, Leopoldvest 48, 3290 - Diest

De Torenvalk, Ontvangerstraat 15, 8700 - Tielt

Durme vzw, Molenbergstraat 1, 9160 - Lokeren

Educatief Bosbouwcentrum Groenendaal, Duboislaan 2, 1560 - Hoeilaart

Fédération des Associations de Chasseurs de l'UE, Rue F. Pelletier 82, 1030 - Brussel

Greenpeace, Haachtsesteenweg 159, 1030 - Brussel

Het Groene Huis, Domein Bokrijk, 3600 - Genk

Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (JNM), Kortrijksepoortstraat 192, 9000 – Gent

Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA), p/a Provinciaal Natuurcentrum, Het Groene Huis, Domein Bokrijk, 3600 - Genk

Natuurpunt vzw, Kardinaal Mercierplein 1, 2800 - Mechelen

Stichting Limburgs Landschap, Dekenstraat 39, 3550 – Heusden-Zolder

Stichting Omer Wattez, Kattestraat 23, 9700 - Oudenaarde

Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud, Waversebaan 66, 3001 - Heverlee

Worldwide Fund for Nature (WWF), E. Jacqmainlaan 90, 1000 - Brussel

Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap

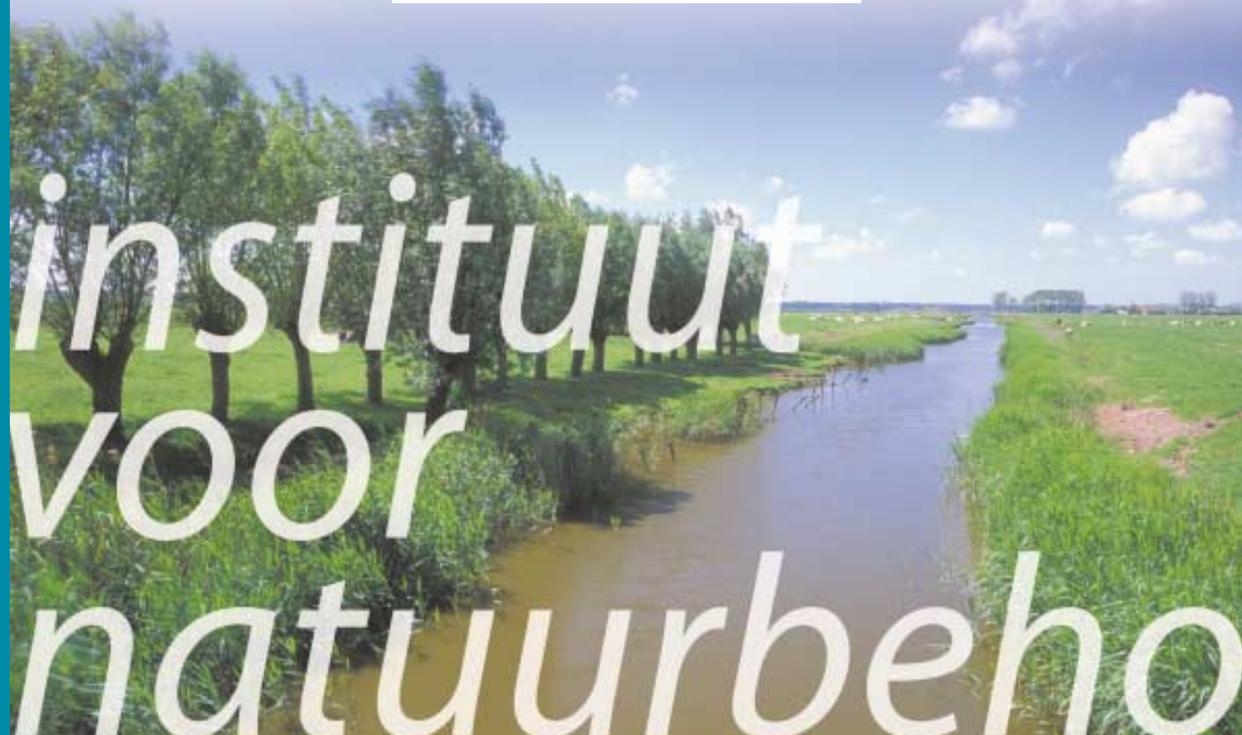
Natuurrapport 2003 : Toestand van de natuur in Vlaanderen

Instituut voor Natuurbehoud - Kliniekstraat 25 - 1070 Brussel - België
Tel : +32 2-558 18 11 - Fax : +32 2 558 18 05
www.instnat.be - info@instnat.be

Instituut voor Natuurbehoud

Natuurrapport 2003

Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid



Wijze van citeren:
Algemeen:
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.

Specifieke hoofdstukken:
De Bruyn L., 2003. Klimaatverandering. In: Dumortier et al., 2003. Natuurrapport 2003. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 21, Brussel.

Colofon

Verantwoordelijke uitgever:
Eckhart Kuijken
Algemeen directeur van het Instituut voor Natuurbehoud

Redactie:
Myriam Dumortier, Luc De Bruyn, Johan Peymen, Anik Schneiders, Toon Van Daele, Gisèle Weyembergh, Dick van Straaten en Eckhart Kuijken

Administratie:
Anja De Braekeleer
Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel
e-mail: anja.de.braekeleer@instnat.be
website: www.nara.be
tel: 02-558 18 34
fax: 02-558 18 05

Opmaak en druk:
Sofadi

D/2003/3241/127
ISBN 90-403-0178-8
NUR 942

Kostprijs: 10 EUR. Het Natuurrapport is beschikbaar in de boekhandel (via Garant), bij Natuurpunt (tel 014/47.29.56) of bij de JNM (tel 09/223.47.81) of kan digitaal worden geraadpleegd op www.nara.be.

© 2003, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel

Gedrukt op gerecycleerd, chloorvrij papier.

Voorpagina (foto's Yves Adams):
Grote foto: Gedurende de laatste 20 jaar gingen watervegetaties in de polders drastisch achteruit.
Kleine foto: De grutto is niet bedreigd op Europese schaal, maar in Vlaanderen is zijn toestand zorgwekkend. Beheerovereenkomsten voor weidevogelbeheer beogen de instandhouding.

Het Instituut voor Natuurbehoud

Het Instituut voor Natuurbehoud (IN) is een wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap; het telt momenteel een 120-tal medewerkers.

Het werd op 1 maart 1986 operationeel met als algemene taakstelling: "alle passende wetenschappelijke studies, onderzoeken en werkzaamheden uit te voeren in verband met het natuurbehoud, inzonderheid met het oog op het uitwerken van actiemiddelen en wetenschappelijke criteria tot het voeren van een beleid inzake natuurbehoud; hiertoe verzamelt het alle nuttige documentatie, onderneemt het de nodige studies en onderzoekingen, richt enquêtes in en zorgt voor de overdracht van de verworven kennis aan de bevoegde overheden…".

Het onderzoek heeft vooral betrekking op de diverse aspecten van de biodiversiteit, meer bepaald de inventarisatie, monitoring en ecologie van planten- en diersoorten, populaties en levensgemeenschappen in relatie tot hun omgeving. In het landschapsecologisch onderzoek gaat de aandacht vooral naar ecohydrologie, habitatfragmentatie en ecosysteemprocessen. De wetenschappelijke kennis ligt aan de basis van referentiekaders (zoals Rode Lijsten van diverse taxonomische groepen), karteringen (zoals de Biologische waarderingskaart, BWK) en gebiedsgerichte acties inzake natuurontwikkeling, -herstel en –beheer. Dit beoogt het beleidsmatig inpassen van ruimtelijke en kwalitatieve noden van natuurbehoud in landinrichting, ruimtelijke planning, integraal waterbeheer en milieubeheer. Toepassingen liggen o.m. in de sfeer van het afbakenen van ecologische netwerken en gebieden van internationale betekenis en soortbeschermingsplannen.

Het Instituut is betrokken bij verschillende regionale, nationale en internationale onderzoeksprogramma's en netwerken. Daarnaast is er nauwe samenwerking met universiteiten en andere wetenschappelijke instellingen in binnen- en buitenland.

Adviesverlening is een belangrijke taak van het Instituut. Deze gebeurt zowel ten behoeve van het Kabinet van de bevoegde Minister, de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen, AMINAL, AROHM en andere entiteiten van de Vlaamse Gemeenschap.

In opdracht van derden kunnen via het Eigen Vermogen specifieke studies, karteringen en expertises worden uitgevoerd, waarvoor tijdelijke contractuele medewerkers kunnen worden aangetrokken.

Het Instituut voor Natuurbehoud publiceert rapporten en mededelingen in een eigen reeks. De bibliotheek biedt een ruim aanbod van tijdschriften en referentiewerken inzake milieu en natuur. Daarnaast biedt het Instituut diverse informatie aan via internet.

Algemeen directeur: Prof. Dr. Eckhart Kuijken