

Natuurrapport 2007

Toestand van de natuur in Vlaanderen
cijfers voor het beleid



Colofon

Redactie: Myriam Dumortier, Luc De Bruyn, Maarten Hens, Johan Peymen, Anik Schneiders, Toon Van Daele en Wouter Van Reeth

Taalnazicht: Stein Pée

Vormgeving: Nicole De Groof

Druk: Corelio Printing

Administratie:

Anja De Braekeleer

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel

e-mail: nara@inbo.be

website: www.inbo.be

tel: 02-558.18.34 - fax: 02-558.18.05

Verantwoordelijke uitgever: Jurgen Tack

Wijze van citeren:

Algemeen: Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T. en Van Reeth W. (red.) 2007. Natuurrapport 2007. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek nr. 4, Brussel.

Specifieke hoofdstukken: De Bruyn L. en Paelinckx D., 2007. Soorten van de Habitatrichtlijn. In: Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T. en Van Reeth W. (red.) 2007. Natuurrapport 2007. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek nr. 4, Brussel. pp. 38 - 55.

©2007, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Mits bronvermelding wordt overname van teksten toegelaten en zelfs aangemoedigd.

D/2007/3241/281

ISBN 978-90-403-0271-8

NUR 924

INBO.M.2007.4

Gedrukt op 100% gerecycleerd papier,
gemaakt uit postconsumer waste en
chloorvrij gebleekt



Licens nr.: DK/11/1

Foto's voorpagina: staalname, Brakelbos, drijvende waterweegbree (Yves Adams / Vildaphoto), kinderen (Rollin Verlinde / Vildaphoto)

Het Natuurrapport is beschikbaar op www.inbo.be, de Natuurindicatoren op www.natuurindicatoren.be

Natuurrapport 2007

Toestand van de natuur in Vlaanderen
cijfers voor het beleid

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

Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
INBO.M.2007.4

Overhandigd op 27 november 2007 aan Hilde Crevits, Vlaams Minister
van Openbare werken, Leefmilieu, Natuur en Energie

VLIZ (vzw)
VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE
FLANDERS MARINE INSTITUTE
Oostende - Belgium

Woord vooraf

Dit is het eerste Natuurrapport dat door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) wordt geproduceerd, het intussen meer dan een jaar oude Vlaamse onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan.

Het Natuurrapport 2007 illustreert het streven om de kwaliteit van de natuurrapportering voortdurend te verbeteren. Tegenover de vorige editie werden enkele belangrijke stappen gezet.

Een bevraging bij de gebruikers gaf aan dat er nood was aan meer diepgaande analyses in functie van actuele beleidsthema's. Dit Natuurrapport zet een eerste stap in die richting. In overleg met de gebruikers werd een beperkter aantal hoofdstukken geselecteerd en grondiger uitgewerkt.

Ook werd de kwaliteitscontrole verhoogd. Elk hoofdstuk werd door minstens vijf beleidsspecialisten, door minstens vijf wetenschappelijke specialisten en door de relevante middenveldorganisaties nagelezen.

Uit de enquête bleek ook dat bij het vorige Natuurrapport de samenhang tussen de hoofdstukken beter kon. Het was een belangrijk aandachtspunt bij de totstandkoming van dit rapport. Aan u om te oordelen of dat gelukt is.

Maar de natuurrapportering is al lang niet meer alleen het Natuurrapport. Wie een overzicht wil van de toestand van de natuur en het beleid hierover kan steeds de meest recente cijfers vinden op de website "Natuurindicatoren" – www.natuurindicatoren.be. De daarbij horende brochure Natuurindicatoren 2007 bevat de Vlaamse invulling van de Europese biodiversiteitsindicatoren en brengt daarmee meteen de belangrijkste natuurindicatoren samen. De brochure is ook in het Engels beschikbaar.

Met deze editie doen we ook een speciale inspanning om de informatie uit het Natuurrapport bij een ruimer publiek te brengen. Daarvoor is er de brochure Natuur@Vlaanderen.

Gestimuleerd door de kritische geest van de stuurgroep en in nauwe wisselwerking met het MIRA-team bij de Vlaamse Milieumaatschappij heeft het NARA-team weer een nieuwe mijlpaal geplaatst in de natuurrapportering.

Tot slot willen we onze bijzondere erkenning uitdrukken aan ere-administrateur-generaal prof. dr. Eckhart Kuijken voor zijn jarenlange inzet voor de natuurrapportering in Vlaanderen.

Dr. Jurgen Tack
Administrateur-generaal
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Prof. Dr. Patrick Meire
Voorzitter
Stuurgroep Natuurrapport

Stuurgroep Natuurrapport

Patrick Meire	Voorzitter
Carl De Schepper	Agentschap voor Natuur en Bos
Nico Verwimp	Agentschap voor Natuur en Bos
Jeroen Cockx	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Dirk Van Gijsegheem	Departement Landbouw en Visserij
Hilde Heyrman	Vlaamse Landmaatschappij
Koen Martens	Vlaamse Milieumaatschappij
Griet Verbeke	Dep. Leefmilieu, Natuur en Energie, afd. Internationaal Milieubeleid
Veerle Beyst	Studiedienst van de Vlaamse Regering
Bea Kayaerts	Milieu- en Natuurraad Vlaanderen
Annemie Bollen	Sociaal Economische Raad voor Vlaanderen
Jos Gysels	Natuurpunt vzw
Marleen Van Steertegem	Vlaamse Milieumaatschappij, Milieurapport
Myriam Dumortier	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Natuurrapport
Dominique Aerts	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Jos Van Slycken	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Janine Van Vesseem	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Jurgen Tack	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Els Martens	Internationale rapportering
Dirk Bogaert	Onafhankelijke deskundige
An Cliquet	Onafhankelijke deskundige
Paul Quataert	Onafhankelijke deskundige
Hans Van Dyck	Onafhankelijke deskundige
Rudi Verheyen	Onafhankelijke deskundige

Inhoud

Hoofdlijnen	6
Natuurindicatoren in NARA 2007	12
Leeswijzer	15
Deel I Biodiversiteit	
1 Soorten	25
2 Soorten van de Habitatrichtlijn	38
3 Habitats van de Habitatrichtlijn	56
Deel II Verstoringen	
4 Vermesting	75
5 Klimaatverandering	96
6 Uitheemse soorten	109
Deel III Duurzaam gebruik	
7 Overzicht en recente beleidsontwikkelingen	127
8 Erkende natuureservaten	145
9 Habitatrichtlijn	169
10 Vlaams Ecologisch Netwerk	185
11 Recreatie in natuur- en bosgebieden	204
12 Bosbeheer	220
13 Landbouw	234
14 Samenwerking met lokale overheden	247
15 Focus: Zeeschelde	264
Synthese en aanbevelingen voor het beleid	284
Bijlagen	
Referenties	297
Begrippen	313
Afkortingen	324
Soorten	326

Hoofdlijnen

Myriam Dumortier

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Biodiversiteit

In de 20ste eeuw omvatte de natuurlijke biodiversiteit in Vlaanderen ongeveer 40.000 soorten wilde planten en dieren (eencelligen niet inbegrepen). Van 9 % van die soorten is de toestand gekend, het zijn doorgaans de grotere, meer opvallende soorten. Daarvan is 42 % momenteel niet bedreigd, is 21 % zeldzaam, gaat 3 % achteruit, staat 28 % op de Rode Lijst en is 7 % uit Vlaanderen verdwenen. De Rode Lijstsoorten dreigen op termijn uit Vlaanderen te verdwijnen indien geen gerichte maatregelen worden genomen.

Zeer specifieke leefgebieden degraderen tot meer algemeen, meestal voedselrijk leefgebied en heel wat aan die leefgebieden gebonden zeldzame soorten nemen af (bv. libellen van voedselarme vennen). Zo bevindt slechts 4 % van de in Vlaanderen aanwezige habitats uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn en 27 % van de in Vlaanderen levende Habitatrichtlijnsoorten zich in de door Europa beoogde gunstige staat van instandhouding. Ook soorten van het landbouwgebied blijven achteruitgaan (bv. veldleeuwerik). Dat verlies van biodiversiteit wordt enigszins gecompenseerd door de uitbreiding van warmteminnende soorten (bv. een aantal libellen) en door de capaciteit van enkele soorten om zich aan te passen (bv. steenmarter), maar ook door gerichte beschermingsmaatregelen (bv. vleermuizen). Anderzijds breiden een aantal algemene soorten (bv. ekster), inclusief enkele uitheemse soorten (bv. Canadese gans), zich verder uit. Door voorgaande trends vermindert de variatie in de natuur. Dat is de meest zichtbare dimensie van het verlies van biodiversiteit.

De aan zoet water gebonden biodiversiteit is tijdens de voorbije eeuw het meest achteruitgegaan. Precies daar is het laatste decennium het duidelijkste herstel zichtbaar. In Vlaanderen reageren een aantal soorten positief op de evolutie van zeer slechte naar slechte tot matige waterkwaliteit (bv. libellen, watervogels, vissen). De locaties met een zeer goede waterkwaliteit blijven evenwel moeilijk te beschermen of uit te breiden (door bv. fosfaatdruk op voedselarme beken) en het risico op verdere achteruitgang van de meest kwetsbare waterhabitats en -soorten blijft daardoor groot (bv. drijvend waterweegbree, zie voorpagina).

Verstoringen van de biodiversiteit

De belangrijkste oorzaken van het huidig verlies van biodiversiteit in Vlaanderen zijn enerzijds verlies en versnippering van leefgebieden en anderzijds vermesting.

- Tussen 1994 en 2006 nam de bebouwde oppervlakte in Vlaanderen met 39.800 ha toe (2,9 % van de Vlaamse landoppervlakte), vooral ten koste van de landbouw. De voorbije decennia evolueerde de Vlaamse landbouwoppervlakte tot de meest productieve, maar ook de meest natuur arme van Europa. Door de verstedelijking en de intensivering van de landbouw raken de leefgebieden van planten en dieren steeds meer geïsoleerd. Om die verstoring in te perken voorzien het Vlaamse ruimtelijke beleid en het natuurbeleid 125.000 ha (9,2 % van de Vlaamse landoppervlakte) Vlaams Ecologisch Netwerk, met daarnaast natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden. Meer dan drie jaar na het streefjaar in het Natuurdecreet (2003) en enkele maanden voor het eind van het streefjaar in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (2007) zijn 70 % van het Vlaams Ecologisch Netwerk en slechts 0,7 % van het natuurverwevingsgebied afgebakend. De afbakening loopt achter op schema en tussen 2003 en 2007 is er nauwelijks nog vooruitgang geboekt.
- De emissie van stikstof en fosfor naar het natuurlijke milieu behoort in Vlaanderen tot de hoogste van Europa. Dankzij de beleidsinspanningen is de vermessingsdruk in Vlaanderen aan het afnemen. Op dit ogenblik is in 8 % van de oppervlakte kwetsbare natuur de stikstofdepositie voldoende gedaald om geen bijkomende schade meer te berokkenen aan die natuur en is het aan deel van de meetpunten dat de door Europa gevraagde goede ecologische kwaliteit bereikt, gestegen tot 25 %. Verontrustend is dat zowel voor de stikstofdepositie als voor de waterkwaliteit de gunstige evolutie de laatste jaren weer afvlakte. De verbeterde waterkwaliteit leidt alvast tot herstel van vis-, libellen- en watervogelpopulaties.

Het gevoerde beleid ten aanzien van versnippering van leefgebieden en vermessing levert resultaten, maar die zijn ontoereikend om het tijdig halen van de Vlaamse (Natuurdecreet, MINA-plan, Ruimtelijk Structuurplan) en Europese doelen (Kaderrichtlijn Water, Habitatrichtlijn, 2010-doelstelling) toe te laten.

Bijkomende bedreigingen voor de biodiversiteit

Alle beschikbare gegevens wijzen erop dat gedurende de volgende decennia klimaatverandering en invasies van uitheemse soorten een ernstige bijkomende bedreiging zullen vormen voor de biodiversiteit.

- Dit Natuurrapport brengt nieuwe aanwijzingen voor de actuele impact van klimaatverandering op de natuur in Vlaanderen. Sommige soorten reageren positief op klimaatverandering. Zo is tijdens de voorbije 20 jaar de vliegperiode van vlinders en libellen gemiddeld met twee weken verlengd. Hoe meer de vliegperiode verlengt, hoe meer die soorten zich uitbreiden. Andere soorten die zich minder of niet aanpassen lopen het risico achteruit te gaan. Dat is bijvoorbeeld het geval voor de pad, waar de vrouwtjes o.a. door onvoldoende winterslaap een minder goede conditie hebben en minder eieren leggen. Doordat sommige soorten zich meer en andere zich minder aanpassen dreigen bovendien wijzigingen in de voedselketen en verlies van ecologische samenhang. Zo mist de bonte vliegenvanger zijn voornaamste voedselbron doordat de lente hier nu verder gevorderd is wanneer hij uit Afrika terugkomt. Het 'International Panel on Climate Change' schat dat zelfs met

een snelle transitie naar een 'lagekoolstofeconomie' de temperatuur wereldwijd gemiddeld met 1,5-2,5 °C boven het pre-industriële niveau zal stijgen. Daarbij dreigt op wereldschaal een verhoogd risico op uitsterven voor 20-30 % van de onderzochte soorten, alsook een significante verandering van de structuur en het functioneren van de natuur.

- Door de toenemende mobiliteit van mensen en goederen worden – al dan niet bewust – steeds meer planten en dieren in- en uitgevoerd. De laatste vijf jaar nam het aantal uitheemse soorten in de natuur in Vlaanderen toe met meer dan 25 nieuwe soorten per jaar. Sommige uitheemse soorten breiden zich sterk uit (bv. Amerikaanse vogelkers) en kunnen inheemse soorten verdringen en leefgebieden veranderen. Indien onvoldoende wordt ingegrepen, lopen de bestrijdingskosten hoog op. Het Vlaamse beleid ten aanzien van die invasieve soorten verloopt weinig gestructureerd.

De oorzaken van het huidige verlies van biodiversiteit zijn nog niet onder controle en bijkomende negatieve invloeden van klimaatverandering en van de instroom van uitheemse soorten blijken onafwendbaar. Zij vinden plaats op een groter schaalniveau en zijn moeilijker beheersbaar dan de huidige verstoringen. In deze omstandigheden wordt het moeilijk om de internationale natuurdoelen te halen (2010-doelstelling, Habitatrichtlijn).

Europese Habitatrichtlijn

Het verlies van biodiversiteit is een internationaal probleem. Europese richtlijnen met betrekking tot natuur, water en milieu werken sturend op het beleid van de lidstaten. In 2007 moesten alle lidstaten aan Europa rapporteren over de voortgang ten opzichte van de Habitatrichtlijn. Dit Natuurrapport schenkt bijzondere aandacht aan de uitvoering van de Habitatrichtlijn in Vlaanderen.

De Habitatrichtlijn richt zich op de bescherming van een aantal soorten en habitats die mondiaal bedreigd zijn en waarvoor Europa een centrale rol vervult. Voor de bescherming van die soorten en habitats worden onder meer Habitatrichtlijngebieden afgebakend. Met zijn 7,5 % Habitatrichtlijngebied scoort Vlaanderen zwak in vergelijking met het Europees gemiddelde, maar goed in vergelijking met de omliggende economische topregio's. Dankzij de richtlijn moeten ontwikkelingen in en om de Habitatrichtlijngebieden (bv. infrastructuurwerken) rekening houden met de instandhouding van die soorten en habitats.

Voor de instandhouding van de soorten en habitats waarop de Habitatrichtlijn focust, is meestal een gericht beheer nodig. Op ongeveer een derde van de bijna 102.000 ha Habitatrichtlijngebied wordt het beheer financieel ondersteund door de overheid (natuurgebied, uitgebreid bosbeheerplan, beheerovereenkomst). Dat is een merkkelijk lager aandeel dan andere EU-landen. Een vijfde van het Habitatrichtlijngebied is in landbouwgebruik en daar is op iets minder dan een derde van de oppervlakte een natuurgerichte bemestingsbeperking van toepassing. Deze instrumenten zijn generiek van aard en richten zich niet specifiek op de soorten en habitats uit de richtlijn. Voor 25 % van de Bijlage

IV-soorten met een leefgebied in Vlaanderen zijn er soortbeschermingsmaatregelen in uitvoering. De uitvoering van maatregelen voor de instandhouding van de soorten en habitats uit de Habitatrichtlijn loopt achter op de afbakening.

Vlaanderen heeft moeite om de soorten en habitats uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn in de door Europa beoogde gunstige toestand te krijgen. Zelfs met de sterke juridische bescherming die de richtlijn biedt, is het zonder bijkomende inspanningen vanuit het ruimtelijke beleid, het milieu-, klimaat- en landbouwbeleid niet mogelijk om dit doel te realiseren.

Instrumenten van het Vlaams natuur- en bosbeleid

Het Vlaamse beleid zet voor de instandhouding van de biodiversiteit en het duurzame gebruik van de natuur een veelheid aan instrumenten in. De inzet van veel instrumenten evolueert positief: de oppervlakte natuurgebied stijgt, het aantal beheerovereenkomsten met landbouwers neemt toe, private bosbeheerders besteden, gestimuleerd door de bosgroepen, steeds meer aandacht aan de ecologische functie van hun bos en via de samenwerkingsovereenkomst en de regionale landschappen stijgt het aantal lokale initiatieven inzake natuur. Sommige oppervlakte-doelen uit het MINA-plan 3 worden wel (bv. beheerovereenkomsten voor kleine landschapselementen) en andere niet (bv. 'oppervlakte met effectief natuurbeheer', beheerovereenkomsten botanisch beheer) tijdig bereikt. Hoewel er steeds meer natuurreservaten erkend worden, is er een afname van de gesubsidieerde aankoop van terreinen, wat bijdraagt aan het niet tijdig halen van de doelstelling inzake 'oppervlakte met effectief natuurbeheer'. De openstelling van erkende natuurreservaten is sinds 2000 met 70 % toegenomen.

Dankzij deze instrumenten verhoogt de participatie in het stoppen van het verlies van biodiversiteit en het streven naar een duurzaam gebruik van de natuur. Overheden en natuurverenigingen leggen zich vooral toe op natuurgebieden, waar getracht wordt optimale omstandigheden te creëren voor de meest bedreigde soorten. Landbouwers, bosbeheerders, jagers, lokale overheden en regionale landschappen richten zich vooral op de natuur buiten de natuurgebieden. De waterbeheerders houden zich bezig met de watergebonden natuur. Deze diverse benaderingen zijn veelal complementair en kunnen – indien ze samenhangend worden ingezet – elkaar versterken.

Om het natuur- en bosbeleid te kunnen optimaliseren voorziet de beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 een objectieve evaluatie van de ingezette instrumenten. De beleidsnota stelt dat daartoe kan worden aangesloten op onder andere het Natuurrapport. Een dergelijke evaluatie dient zowel de efficiëntie, de effectiviteit als de billijkheid in beschouwing te nemen. De analyse van de beschikbaarheid van gegevens leverde knelpunten inzake (1) inzicht in de relatie tussen de begrotingsuitgaven en de toepassing van de instrumenten (evaluatie van de efficiëntie), (2) de nog onvolledige digitale data-beschikbaarheid inzake de inzet van de beleidsinstrumenten, (3) het gebrek aan stroomlijning en de ontoereikendheid van de monitoring van effecten van de diverse instrumenten en (4) de afwezigheid van gegevens inzake billijkheid. Daardoor beperkt de evaluatie van de instrumentenmix in dit

Natuurrapport zich noodgedwongen tot een evaluatie van het bereiken van natuurstreefbeelden in 1660 ha voldoende gedocumenteerd erkend natuurreservaat. Die waren tegen eind 2006 voor 88 % van de oppervlakte gerealiseerd. Ook op internationaal niveau stelt zich de problematiek dat de effectiviteit van natuurbehoudsinstrumenten veel minder gedocumenteerd is dan de effectiviteit van andere beleidsinstrumenten. Daardoor worden ze gemakkelijk vatbaar voor kritiek en missen ze kansen voor optimalisatie.

Aanbevelingen voor het beleid

Om in de huidige omstandigheden de internationale doelen inzake natuur te halen (bv. 2010-doelstelling, Habitatrichtlijn) is het van belang de bronnen van de verschillende verstoringen nog grondiger aan te pakken (ruimtegebruik, emissies van vermestende stoffen en van broeikasgassen, in- en uitvoer van soorten). Bovendien is het belangrijk voldoende grote natuurgebieden zorgvuldig te beheren als ook daarbuiten een basisnatuurkwaliteit te garanderen. Dit laatste dient onder andere om – waar mogelijk – verschuivingen van populaties toe te laten wanneer leefgebieden ongeschikt worden. In die context is een snelle en kwaliteitsvolle uitvoering van volgende acties prioritair:

- Het Vlaamse natuur- en bosbeleid dient, in functie van de algemene internationale doelen, concrete Vlaamse én gebiedsgerichte natuurdoelen vast te leggen, naar analogie en in afstemming met de instandhoudingsdoelen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijnen. De natuurrichtplannen vervullen daarbij een sleutelrol. Ook de recreatieve en economische doelen van natuur- en bosgebieden dienen te worden geëxpliciteerd. Die moeten uitgaan van maatschappelijke behoeften en draagkracht van de natuur. Duidelijke doelstellingen zijn van belang om (1) de instrumenten samenhangend en doelgericht in te zetten, (2) ook andere beleidsdomeinen meer natuurgerichte inspanningen te laten leveren, (3) multifunctioneel gebruik van het landschap te optimaliseren en (4) meer duidelijkheid en zekerheid te geven aan alle betrokkenen bij de open ruimte.
- In functie van die doelen dienen ruimte-, natuur-, bos-, water- en landbouwbeleid het Vlaams Ecologisch Netwerk, met de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden, optimaal te realiseren. Een nauwe samenhang met de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden is daarbij van belang.
- In functie van die doelen dient het milieubeleid de stikstof- en fosforemissies verder te reduceren. Voor sommige natuurdoelen is de doelafstand zo groot dat gebiedsgerichte maatregelen nodig zijn om de stromen van stikstof en fosfor (bij) te sturen.
- Het natuur- en het waterbeleid dienen de instroom en de verdere uitbreiding van uitheemse soorten meer gestructureerd aan te pakken. Aanvullend op een preventief beleid is een permanente opvolging en beheersing van risicosoorten nodig.
- Op internationaal niveau is een sterk klimaatbeleid essentieel om kans te maken om het verlies

van biodiversiteit te stoppen.

- De inzet en de effecten van de instrumenten dienen op gestandaardiseerde wijze te worden opgevolgd en geëvalueerd. Dat is essentieel om, via een permanente bijsturing van de instrumentenmix, de gestelde doelen op kosteneffectieve wijze na te streven.

Natuurindicatoren in NARA 2007

Beoordeling indicatoren (zie ook pag. 16)

-  Positieve evolutie met doelstelling binnen bereik of bereikt
-  Nog onduidelijke of beperkt positieve evolutie, maar onvoldoende om de doelstelling te halen
-  Negatieve evolutie, verder weg van de doelstelling
-  Toestand en/of trend niet te beoordelen (geen tijdreeks en/of geen doelstelling)

Hoofdstuk 1

I	Europese algemene broedvogelindex - landbouwgebieden	
I	Europese algemene broedvogelindex - bosgebieden	
I	Europese algemene broedvogelindex - andere algemene broedvogels	
I	Europese vlinderindex (graslanden)	
I	Overwinterende watervogelindex	
I	Status van soorten	
R	Aantal soortbeschermingsplannen	

Hoofdstuk 2

I	De staat van instandhouding van de soorten van Europees belang	
---	--	---

Hoofdstuk 3

I	De staat van instandhouding van de habitats van Europees belang	
---	---	---

Hoofdstuk 4

S	Overschrijding kritische last vermesting door stikstofdepositie	
S	Fosforconcentraties in rivieren	

Hoofdstuk 5

I	Piekmoment stuifmeelproductie bij berk	
---	--	---

Hoofdstuk 6

I	Aantal uitheemse soorten	
I	Aantaltrends uitheemse vogels	
I	Aantaltrends uitheemse zoogdieren	
I	Aantaltrends uitheemse vissen	

Hoofdstuk 7

R	Oppervlakte met effectief natuurbeheer (MINA-plan 3)	2.2
---	--	-----

Hoofdstuk 8

R	Subsidies aan erkende natuurverenigingen en verwerving van natuurgebieden (MINA-plan 3)	2.2
R	Subsidies aan erkende natuurreservaten	2.2
R	Oppervlakte natuurgebied in eigendom of huur van natuurverenigingen	2.2
R	Oppervlakte natuurreservaat	2.2
I	Doelbereiking natuurstreefbeeld in erkende natuurreservaten	2.2
I	Biologische waarde van erkende natuurreservaten	2.2

Hoofdstuk 9

R	Oppervlakte Natura 2000	2.2
R	Oppervlakte Habitatrictlijngebied in Vlaanderen en economische topregio's	2.2
R	Bescherming van habitats en soorten van Europees belang	2.2
R	Bijdrage van Vlaams natuur- en bosbeleid aan de uitvoering van de Habitatrictlijn	2.2

Hoofdstuk 10

R	Oppervlakte afgebakend Vlaams Ecologisch Netwerk (MINA-plan 3)	2.2
R	Oppervlakte afgebakend natuurverwevingsgebied (MINA-plan 3)	2.2
R	Oppervlakte extra planologisch groengebied (MINA-plan 3)	2.2
R	Afbakening natuurverbindingsgebieden	2.2
R	Oppervlakte opgestarte natuurrichtplannen	2.2
R	Aangeboden en aangekochte oppervlakte via recht van voorkoop	2.2
R	Ontsnippering van het planologisch groengebied	2.2

Hoofdstuk 11

D	Bezoeken aan natuur- en bosgebieden	2.2
R	Subsidies (oppervlakte) speelzones in natuurreservaten en bossen	2.2
R	Gesubsidieerde openstelling van erkende natuurreservaten	2.2

Hoofdstuk 12

S	Houtoogst	2.2
R	Oppervlakte bosbeheerplan	2.2

Hoofdstuk 13

S	Oppervlakte in landbouwgebruik met hoge natuurwaarden	2.2
R	Beheerovereenkomsten weidevogelbeheer	2.2
R	Beheerovereenkomsten botanisch beheer + natuur	2.2
R	Beheerovereenkomsten kleine landschapselementen	2.2
R	Beheerovereenkomsten perceelrandenbeheer	2.2

Hoofdstuk 14

R	Ondertekeningsgraad samenwerkingsovereenkomst	
R	Aantal gemeenten die de cluster natuurlijke entiteiten ondertekenen	
R	Goedgekeurde natuurprojecten in gemeenten en provincies (MINA-plan 3)	
R	Aanvragen voor duurzaamheidsambtenaar	
R	Uitvoering van samenwerkingsovereenkomst via Tandem	
R	Opgerichte en erkende regionale landschappen	

Hoofdstuk 15

D	Oppervlakte slik en schor in de Zeeschelde	
S	Waterkwaliteit van de Zeeschelde	
I	Visindex in de Beneden-Zeeschelde	
I	Watervogels in de Zeeschelde	

Leeswijzer

Myriam Dumortier

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

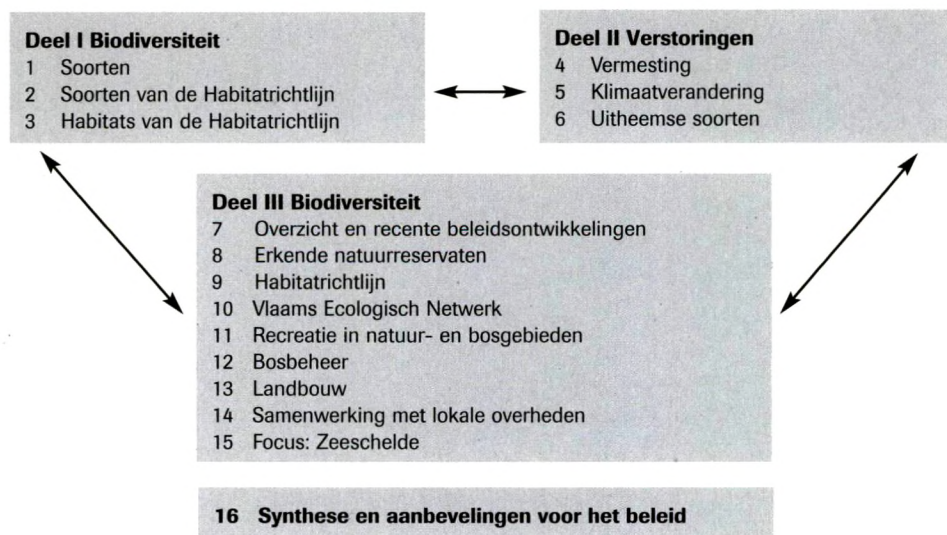
Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek heeft sinds 1997 de decretale opdracht om de toestand van de natuur in Vlaanderen en het beleid terzake te evalueren. Dat gebeurt sinds 1999 via het tweejaarlijkse Natuurrapport (NARA) en sinds 2005 eveneens via de website Natuurindicatoren. De natuurrapportering heeft tot doel het beleid wetenschappelijk te ondersteunen.

De blauwdruk voor het Natuurrapport 2007 kwam tot stand in overleg met een groot aantal betrokkenen bij het natuur- en bosbeleid in Vlaanderen. Alle hoofdstukken kregen een grondig nazicht door minstens vijf beleidsactoren en minstens vijf wetenschappers, alsook door de relevante maatschappelijke actoren. Met dit interactieve proces wordt ernaar gestreefd de vele verwachtingen ten aanzien van het Natuurrapport optimaal in te vullen en een hoge kwaliteit te garanderen.

In tegenstelling tot de vorige natuurrapporten geeft NARA 2007 geen volledige stand van zaken weer. De website Natuurindicatoren heeft die rol overgenomen. Het NARA 2007 zoomt in op een selectie van indicatoren, die het meer diepgaand analyseert. Die selectie werd bepaald door de Europese 2010-doelstelling, de Europese Habitatrichtlijn, de vraagstellingen in het Vlaamse regeerakkoord 2004-2009 [230] en de Beleidsnota Leefmilieu, Natuur en Energie 2004-2009 [227] en de decretale opdracht inzake het Natuurrapport.

01 Structuur van dit Natuurrapport

Het Natuurrapport 2007 is opgebouwd uit drie delen (figuur 1). Het rapport eindigt met een synthese en aanbevelingen voor het beleid.



Figuur 1: Structuur van het Natuurrapport 2007.

Website Natuurindicatoren

Honderdvijftig natuurindicatoren houden de vinger aan de pols van de toestand van de natuur en het beleid terzake. Ze werden geselecteerd op basis van hun validiteit (correctheid), hun legitimiteit (aanvaarding door de belanghebbenden) en hun functionaliteit (om het beleid vooruit te helpen). Ze worden regelmatig geactualiseerd op www.natuurindicatoren.be.

Elke indicator wordt - voor zover mogelijk - beoordeeld. Voorwaarde om een indicator te kunnen beoordelen is dat er minstens twee meetpunten en een doelstelling zijn. De doelstelling is afgeleid uit de Europese 2010-doelstelling, de Europese richtlijnen en/of de Vlaamse milieuregelgeving en milieubeleidsplanning. De smiley geeft aan in welke mate de ontwikkelingen in de richting van de doelstelling lopen.

-  Positieve evolutie met doelstelling binnen bereik of bereikt
-  Nog onduidelijke of beperkt positieve evolutie, maar onvoldoende om de doelstelling te halen
-  Negatieve evolutie, verder weg van de doelstelling
-  Toestand en/of trend niet te beoordelen (geen tijdreeks en/of geen doelstelling)

De indicatoren zijn geordend volgens het DPSIR-kader.

-  D ('driving forces'): Via diverse activiteiten als industrie, landbouw, transport en recreatie beïnvloedt de mens het milieu en de natuur. Ook algemene maatschappelijke factoren zoals demografie, economische groei en natuurlijke fenomenen hebben rechtstreeks of onrechtstreeks invloed op de natuur.
-  P ('pressure'): Druk op milieu en natuur doet zich voor onder verschillende vormen, zoals uitstoot van vermistende stoffen, onttrekking van water aan de bodem of bebouwing van open ruimte.
-  S ('state'): Door de druk op milieu verandert ook de toestand van het milieu. Met 'milieu' wordt vooral verwezen naar de compartimenten bodem, lucht en water.
-  I ('impact'): De toestand van het milieu bepaalt ten slotte in belangrijke mate welke natuur er mogelijk is.
-  R ('response'): Het milieu- en natuurbeleid is de respons van de overheid om ongewenste ontwikkelingen van milieu en natuur te keren.

Deel I - Biodiversiteit

Biodiversiteit staat voor het aantal en de variatie van levende organismen. Dat omvat zowel genetische diversiteit, diversiteit aan soorten als diversiteit aan ecosystemen [260]. NARA 2007 - deel I geeft een overzicht van de toestand van de soorten in Vlaanderen (hoofdstuk 1) en focust verder op de soorten en habitats uit de Bijlagen van de Habitatrictlijn (hoofdstukken 2 en 3). In deze hoofdstukken komt het beleid aan bod dat specifiek op die soorten en habitats is gericht.

Deel II - Verstoringen

De biodiversiteit gaat wereldwijd achteruit door verstoringen zoals veranderend landgebruik, klimaatwijziging, invasieve soorten, overexploitatie en verontreiniging [134]. NARA 2007 – deel II focust op verontreiniging (meer bepaald op vermesting, gezien de ernst van dit probleem in Vlaanderen, hoofdstuk 4), op klimaatwijziging (hoofdstuk 5) en op uitheemse soorten (hoofdstuk 6). Het landgebruik en de exploitatie van de natuur komen aan bod in deel III, als onderdeel van het streven naar een duurzaam gebruik van de natuur. In deel II komt het beleid aan bod dat in functie van natuur op die verstoringen is gericht.

Deel III – Duurzaam gebruik

Duurzaam gebruik staat voor het gebruik van natuurlijke hulpbronnen in die mate dat aan de behoeften van de huidige generaties wordt voldaan zonder die van de toekomstige generaties te hypothekeren [27]. NARA 2007- deel III vangt aan met een overzicht en een bespreking van recente beleidsontwikkelingen (hoofdstuk 7). Verder behandelt het enerzijds de natuurreservaten (hoofdstuk 8) en ecologische netwerken (hoofdstukken 9 en 10) en anderzijds de natuurkwaliteit en de aandacht voor natuur in de open ruimte (hoofdstukken 12 en 13). Het multifunctionele gebruik van de natuur komt vooral aan bod in hoofdstukken 11 en 12. De samenwerking met lokale overheden inzake natuur wordt besproken in hoofdstuk 14. De ingezette beleidsinstrumenten vertonen heel wat onderlinge raakvlakken. In het focushoofdstuk over de Zeeschelde worden de visievorming, de planning en de bescherming in één gebied nader bekeken.

Synthese en aanbevelingen voor het beleid

Dit Natuurrapport eindigt met een synthesehoofdstuk dat de belangrijkste bevindingen uit de verschillende hoofdstukken van het rapport samenbrengt, ze in een bredere en in een internationale context plaatst en tot aanbevelingen voor het beleid komt. Waar nodig wordt aanvullende informatie gebruikt van de website Natuurindicatoren en uit literatuurbronnen.

02 Belangrijke thema's in dit Natuurrapport

Europese 2010-doelstelling

In 2001 engageerde de Europese Unie zich om op haar grondgebied het verlies van biodiversiteit tegen 2010 te stoppen. In 2003 werd de doelstelling op pan-Europees niveau aanvaard. In mei 2006 herhaalde de Europese Unie het engagement [77]. In Vlaanderen staat ze ingeschreven in het MINA-plan 3. Op de wereldmilieutop van de Verenigde Naties in Johannesburg in 2002 (Rio +10) spraken de deelnemende landen af om het verlies van biodiversiteit wereldwijd tegen 2010 significant te verminderen.

Tabel 1: Europese kernindicatoren en hun Vlaamse invulling.

Focusgebieden (Europese variant)	Europese kernindicatoren	Natuurindicatoren	Hoofdstuk
Status en trends van de componen- ten van de biodiver- siteit	1. Aantaltrends en versprei- ding van een selectie van soorten	Europese algemene broedvogelindex	1
		Europese vlinderindex (grasland)	1
		Overwinterendewatervogelindex	1
	2. Verandering in status van bedreigde en/of beschermde soorten	Status van soorten	1
		Staat van instandhouding van de soorten van Europees belang	2
	3. Trend in de oppervlakte van een selectie ecosyste- men en habitats	Staat van instandhouding van de habitats van Europees belang	3
	4. Oppervlakte beschermde gebieden	Oppervlakte met effectief natuurbeheer	8
		Oppervlakte Vlaams Ecologisch Netwerk en natuurverwevingsgebieden	10
		Oppervlakte natuurrichtplannen	10
		Oppervlakte Natura 2000	9
		Bijdrage van het Vlaamse natuur- en bosbe- leid aan de uitvoering van de Habitatrichtlijn	9
	5. Trend in genetische diversi- teit van gecultiveerde en gedomesticeerde soorten met met socio-economisch belang	In ontwikkeling	-
Bedreigingen van de biodiversiteit	6. Stikstofdepositie	Overschrijding kritische last vermesting door stikstofdepositie	4
	7. Aantal en kosten van invasieve exoten	Aantal uitheemse soorten	6
	8. Impact van klimaatveran- dering op de biodiversiteit	Vliegactiviteit dagvlinders	5
		Vliegactiviteit libellen	5
		Piekmoment stuifmeelproductie bij berk	5
Ecosysteemintegriteit en -functies	9. Waterkwaliteit in opper- vlaktewateren	Fosforconcentraties in rivieren	4
	10. Connectiviteit/fragmen- tatie van ecosystemen	Gesaneerde vismigratieknelpunten	Website Natuur- indicatoren
	11. Mariene trofische index	In ontwikkeling	
Duurzaam beheer	12. Oppervlakte bos- lanbouw-, visserij- en aquacultuureco- systeem met duurzaam beheer	Oppervlakte bosbeheerplan	12
		Stikstofoverschot op cultuurbodems	13

Focusgebieden (Europese variant)	Europese kernindicatoren	Natuurindicatoren	Hoofdstuk
		Oppervlakte in landbouwgebruik met hoge natuurwaarden	13
		Beheerovereenkomsten met natuurdoelen	13
	13. Ecologische voetafdruk	Ecologische voetafdruk van hernieuwbare materialen	MIRA
Status van midde- lentransfers en -uit- gaven	14. Fondsen voor biodiversi- teit	In ontwikkeling	-
Status van toegang tot en verdeling van de baten van gene- tische diversiteit	15. Patenten (nog te ontwik- kelen)	Bezoeken aan natuur- en bosgebieden	11
Maatschappelijk draagvlak	16. Maatschappelijke hou- ding en participatie (nog in ontwikkeling)	Ledenaantallen van natuurverenigingen	Website Natuur- indicatoren

In 2004 startte SEBI 2010 ('Streamlining European Biodiversity Indicators') [262]. SEBI 2010 ontwikkelt, volgt en verbetert 16 kernindicatoren ('headline indicators'), in functie van de focusgebieden van de Biodiversiteitsconventie, om de voortgang ten opzichte van de 2010-doelstelling bekend te maken. Dit NARA brengt nieuwe cijfers over de toestand in Vlaanderen (tabel 1). Ze worden samengevat in de brochure Natuurindicatoren 2007.

Europese Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn vormt een van de belangrijkste Europese bijdragen aan het beleid inzake de 2010-doelstelling. De Habitatrichtlijn vraagt de lidstaten om zesjaarlijks te rapporteren over de genomen maatregelen, de impact ervan en de staat van instandhouding van alle voorkomende habitats en soorten uit bijlagen I, II, IV en V van de richtlijn. In 2007 dienden de lidstaten voor de eerste keer over de staat van instandhouding te rapporteren. In 2008 integreert de Europese Commissie die gegevens in een Europees rapport. Dit Natuurrapport bevat de Vlaamse invulling van de rapportering aan Europa (hoofdstukken 2 en 3) en maakt alvast een eerste balans voor Vlaanderen op (hoofdstuk 9). Ook in andere hoofdstukken wordt waar relevant de link gelegd met de Habitatrichtlijn.

Objectieve evaluatie instrumenten natuur- en bosbeleid

Het Vlaamse regeerakkoord 2004-2009 en de Beleidsnota Leefmilieu, Natuur en Energie 2004-2009 wensen de mix aan instrumenten (aankoop, subsidiëring aankoop, beheerovereenkomsten met resultaatverbintenissen, grondruil, ...) en budgetten te optimaliseren aan de hand van een objectieve evaluatie. De

beleidsnota verwijst daarvoor onder andere naar het Natuurrapport. Bij de voorbereiding van dit Natuurrapport werd nagegaan wat op programmaniveau (schaal Vlaanderen) haalbaar is om die evaluatie te onderbouwen [204]. Daarvoor werden de beschikbare gegevens inzake tien gebiedsgerichte instrumenten uit het natuur- en bosbeleid gescreend (Vlaamse natuurreservaten erkende natuurreservaten, aangewezen bosreservaten, erkende bosreservaten, militaire domeinen met natuurprotocol, andere natuurgebieden van het Agentschap voor Natuur en Bos, andere natuurgebieden van terreinbeherende verenigingen, bossen met uitgebreid bosbeheerplan, bossen met beperkt bosbeheerplan en beheerovereenkomsten). Er werd gekeken naar evalueerbaarheid inzake doelbereiking, effectiviteit en kosteneffectiviteit. Het resultaat van die oefening komt aan bod in hoofdstuk 7. Enkel voor de erkende natuurreservaten bleken er data beschikbaar die een beperkte evaluatie van de doelbereiking op programmaniveau mogelijk maken (hoofdstuk 8).

Internationale benchmarking

Het Vlaamse regeerakkoord 2004-2009 wenst dat Vlaanderen tegen 2010 op vlak van biodiversiteit de vergelijking met andere economische topregio's moeiteloos kan doorstaan. In afwachting van consensus binnen het beleidsdomein inzake de te vergelijken regio's wordt in dit Natuurrapport een vergelijking gemaakt met België en met een aantal ons omringende landen (o.a. Nederland, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Verenigd Koninkrijk en Denemarken). Waar een regiovergelijking relevanter én mogelijk is, wordt met een aantal vergelijkbare en/of ons omringende regio's vergeleken (bv. Nordrhein-Westfalen, South East England, Wallonië). Die vergelijkingen worden gemaakt voor de Europese kernindicatoren (zie hierboven) waarvoor afgestemde Vlaamse en internationale gegevens beschikbaar zijn.

Recreatie in natuur- en bosgebieden

Het Vlaamse regeerakkoord 2004-2009 voorziet een beleid gericht op grotere toegankelijkheid voor iedereen, met onder andere de aanleg van meer stadsbossen en speelbossen. De Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 wil bestaande bossen, natuur- en groengebieden beter valoriseren voor wat hun recreatieve mogelijkheden aangaat. In dat kader bevat dit Natuurrapport voor de eerste keer een evaluatie van recreatie in natuur- en bosgebieden (hoofdstuk 11).

Vlaams Ecologisch Netwerk en natuurrichtplannen

Het Natuurdecreet vraagt expliciet te rapporteren over de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk, de natuurverbindings- en natuurverwevingsgebieden en de voortgang van de natuurrichtplannen. Dat gebeurt in het kader van de toetsing van de resultaten van het gevoerde beleid aan de in de milieuregeling of -planning vastgestelde beleidsdoelstellingen. Hoofdstuk 10 evalueert die stand van zaken.

03 Samenhang met andere processen

MINA-planning

Het Natuurrapport biedt wetenschappelijke ondersteuning voor het Vlaamse beleid inzake natuur. Het wordt zo goed mogelijk afgestemd op de noden van de MINA-planning. De indicatoren uit het MINA-plan 3 zijn raadpleegbaar via een afzonderlijke zoekingang in de website Natuurindicatoren.

Milieurapportering (MIRA)

In 2007 brengen zowel MIRA als NARA een rapport uit met nieuwe gegevens over een selectie beleids-relevante thema's. MIRA-T 2007 bevat ook een hoofdstuk met de meest relevante bevindingen uit dit NARA. Beide rapporteringen beschikken over een regelmatig geactualiseerde website met indicatoren, die onderling gelinkt zijn. In 2009 plannen beide rapporteringen een scenariorapport, ter voorbereiding van het MINA-plan 4.

Andere Vlaamse rapporteringen

Elk jaar stromen vanuit MIRA en NARA gegevens door naar de luiken milieu en natuur van de Vlaamse Regionale Indicatoren (VRIND) en naar het Pact van Vilvoorde.

Internationale rapporteringen

De natuurrapportering houdt rekening met verplichte en niet-verplichte internationale rapporteringen. NARA 2007 is afgestemd met de rapportering naar de Europese Habitatrichtlijn (zie hoger). Er is uitgebreide interactie tussen de ontwikkeling van de Vlaamse natuurindicatoren en de Europese biodiversiteit-sindicatoren (SEBI, zie hoger). In 2006 werd voor de OESO-review van het Belgische milieubeleid uitgebreid gebruik gemaakt van MIRA en NARA [148].



Foto: Gevlekte witsnuitlibel op Krabbenscheer (Yves Adams/Vildaphoto)



#01

#01 Soorten

Luc De Bruyn, Anny Anselin, Johan Coeck, Geert De Knijf, Koen Devos, Olivier Dochy,
Dirk Maes, Glenn Vermeersch

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- ❑ **Broedvogels van het landbouwgebied gingen achteruit tussen 1990 en 2000-2002, broedvogels van bossen en andere algemene broedvogels gingen vooruit.**
- ❑ **De vlinders van graslanden staan in 2004 gemiddeld terug op het niveau van 1992, maar er is een sterk verschil tussen de soorten.**
- ❑ **De toestand van de overwinterende watervogels is verbeterd tussen 1991-1992 en 2005-2006, in vergelijking nog meer dan in de rest van Noordwest-Europa. Het natuur- en milieubeleid heeft daarbij een rol gespeeld.**
- ❑ **Het merendeel van de libellensoorten gaat vooruit tussen de perioden 1980-1989 en 1995-2004. Vooral soorten van voedselrijke wateren gingen vooruit, die van voedselarme vennen en plassen eerder achteruit.**
- ❑ **De efficiëntie van het soortenbeleid kan verhogen door criteria te ontwikkelen om prioritaire soorten te selecteren en door richtlijnen op te stellen voor de opmaak van soortbeschermingsplannen.**

I	Europese algemene broedvogelindex - landbouwgebieden	
I	Europese algemene broedvogelindex - bosgebieden	
I	Europese algemene broedvogelindex - andere algemene broedvogels	
I	Europese vlinderindex (graslanden)	
I	Overwinterende watervogelindex	
I	Status van soorten	
R	Aantal soortbeschermingsplannen	

Op pan-Europees niveau werd overeengekomen om tegen 2010 het verlies biodiversiteit te stoppen. Het Vlaamse regeerakkoord (2004-2009) [229] pleit eveneens voor het behoud, het herstel en de versterking van de biologische diversiteit. Om het verlies van biodiversiteit te stoppen tegen 2010 moeten alle soorten stabiel blijven of een positieve trend vertonen. Om dat op te meten werd in 2004 een Europees initiatief (SEBI 2010) opgestart dat indicatoren ontwikkelt [262]. De kernindicator 'Trends in abundantie en distributie van geselecteerde soorten' wordt beschreven aan de hand van de algemene broedvogelindex en de Europese vlinderindex. Die worden hier voor de eerste keer gerapporteerd. Ook de overwinterende water-vogelindex wordt gerapporteerd.

Ter invulling van de kernindicator 'Veranderingen in de status van bedreigde en/of beschermde soorten' wordt een vernieuwd overzicht gegeven van de status van de gedocumenteerde soorten in Vlaanderen. Vervolgens wordt ingegaan op de nieuwe gegevens inzake libellen. Ten slotte wordt de stand van zaken van het soortenbeleid toegelicht.

01 Toestand

#01

1.1 Soortentrends

De SEBI 2010-indicatoren zijn bedacht om beleidsmakers de mogelijkheid te bieden om veranderingen in de omgeving in te schatten, de juiste beleidsrespons te nemen en daarna de effectiviteit van hun acties te evalueren in de tijd. De SEBI 2010-indicatoren zoals hierboven voorgesteld, zijn echter samengestelde indicatoren die een gemiddelde respons van de soorten uit de doelgroep weergeeft [46, 91]. Elke soort reageert verschillend op de talrijke mogelijke antropogene verstoringen. De trend waargenomen bij dergelijke indicatoren is een resultaat van een groot aantal factoren. De SEBI 2010-indicatoren moeten dan ook als algemene toestandsindicatoren voor biodiversiteit aanzien worden waarop alle beleidsacties besproken in de andere NARA-hoofdstukken een effect hebben.

2010-indicator: algemene broedvogelindex

De algemene broedvogelindex geeft de trend aan voor broedvogels van landbouwgebieden, bosgebieden en andere algemene vogels [91]. Voor deze indicator dienen jaarlijks de aantallen van een aantal algemene broedvogels opgevolgd te worden (tabel 1.1). In Vlaanderen bestond er tot 2006 geen monitoring van deze vogelsoorten. In 2004 werd een nieuwe verspreidingsatlas opgemaakt voor de Vlaamse broedvogels [220]. Tussen 2000 en 2002 werd aan de hand van een gestandaardiseerde methode de verspreiding van de broedvogels over het Vlaamse grondgebied nagegaan. Door vergelijking met oudere gegevens was het mogelijk om een ruwe trend te berekenen voor de periode tussen 1990 en 2000-2002. Vanaf de lente van 2007 werd ook in Vlaanderen een algemene vogelmonitoring opgestart door de vogelwerkgroep van Natuurpunt en het INBO [221] waardoor de algemene broedvogelindex jaarlijks zal kunnen worden opgevolgd.

Vogels van bosgebieden

appelvink, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boomleeuwerik, boompieper, draaihal, fluit, gaai, gekraagde roodstaart, glanskop, goudhaan, goudvink, grauwe vliegenvanger, groene specht, heggenmus, kleine bonte specht, matkop, nachtegaal, pimpelmees, sijsje, spotvogel, tiftjaf, tuinfluiter, wielewaal, zwarte mees, zwarte specht

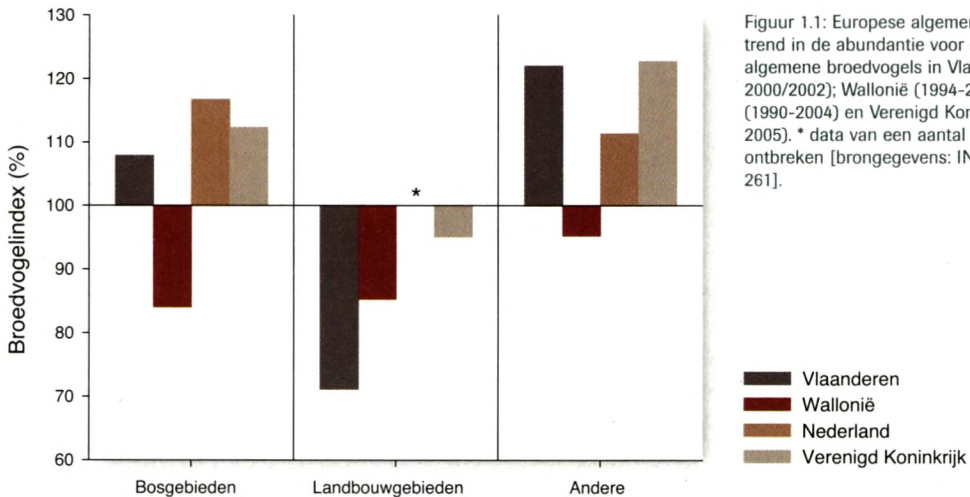
Vogels van landbouwgebieden

boerenzwaluw, geelgors, gele kwikstaart, grasmus, grauwe gors, grauwe klauwier, grutto, houtduif, kievit, kuifleeuwerik, paapje, putter, ringmus, spreeuw, torenvalk, veldleeuwerik, zomertortel

Andere algemene vogels

buizerd, cetti's zanger, ekster, fitis, graszanger, grote bonte specht, grote lijster, kauw, kneu, koekoek, koolmees, merel, rietgors, roodborst, sperwer, staartmees, vink, winterkoning, witte kwikstaart, zanglijster, zwarte kraai, zwartkop

Tabel 1.1: Soorten opgenomen in de Europese algemene broedvogelindex in Vlaanderen [bron: 262].



Figuur 1.1: Europese algemene broedvogels: trend in de abundantie voor de Europese algemene broedvogels in Vlaanderen (1990-2000/2002); Wallonië (1994-2005); Nederland (1990-2004) en Verenigd Koninkrijk (1994-2005). * data van een aantal sleutelsoorten ontbreken [brongegevens: INBO, 161, 210, 261].

Uit de data blijkt dat de vogels gebonden aan het landbouwgebied sterk achteruitgegaan zijn in deze periode (figuur 1.1). Die achteruitgang moet worden gezocht in een algemene intensivering en schaalvergroting van de landbouw [69, 116]. Die leidt tot verminderde bescherming, nestgelegenheid en voedsel. Het zijn vooral de zangvogels van het landbouwgebied die het bijzonder slecht doen. Grauwe gors, veldleeuwerik en geelgors gaan zeer sterk achteruit en werden onlangs aangeduid als Rode Lijstsoort [220]. Gele kwikstaart staat ook op de Rode Lijst genoteerd als achteruitgaand. De Vlaamse trends vertonen opvallende verschillen met de trends in Europa (EU-25) tussen 1990 en 2000 [NARA 2005]. De zangvogels (grauwe gors, geelgors, veldleeuwerik) dalen in Vlaanderen sneller dan in de rest van Europa, ondanks dat ze in Europa ook sterk tot zeer sterk achteruitgegaan zijn [17, 94, 152].

Globaal genomen gaat de toestand van de algemene bosvogels vooruit. De positieve toestand van de bosvogels houdt verband met de uitbreiding van de bossen, met het streven naar een meer natuurlijke boom-

en struiksoortensamenstelling en -structuur, en met het ouder laten worden van bomen waardoor meer bossen geschikt worden voor kolonisatie. Soms is er nog een lokale achteruitgang. De oorzaken daarvan zijn weinig eenduidig. Mogelijke negatieve factoren zijn onder meer recreatie, predatie door roofvogels, klimaatverandering [19, 220]. Opvallend is dat trekvogels die over lange afstand trekken meer in de groep zitten die achteruitgaan (5 van de 11) dan kortereafstandstrekken en residente vogels waarvan 15 van de 16 soorten stabiel blijven of vooruitgaan ($p = 0,027$).

De categorie 'andere algemene soorten' omvat soorten die voorkomen in meerdere biotopen, meestal generalisten, die het algemeen goed doen. Het zijn vooral soorten die zich hebben aangepast om te (over)leven in sterk door de mens beïnvloede habitats, zoals de merel die van een specifieke bosvogel evolueerde naar een soort die zonder problemen kan overleven in urbaan gebied.

In vergelijking met Wallonië [210], Nederland [261] en het Verenigd Koninkrijk [161] gaan de soorten gebonden aan landbouwgebieden veel sterker achteruit in Vlaanderen (figuur 1.1). Bosvogels gaan niet zo sterk vooruit als in Nederland en het Verenigd Koninkrijk, maar de situatie is wel veel beter dan in Wallonië waar de soorten achteruitgaan. Met de 'andere algemene soorten' staan we samen met het Verenigd Koninkrijk aan kop en doen we het beter dan Nederland en Wallonië.

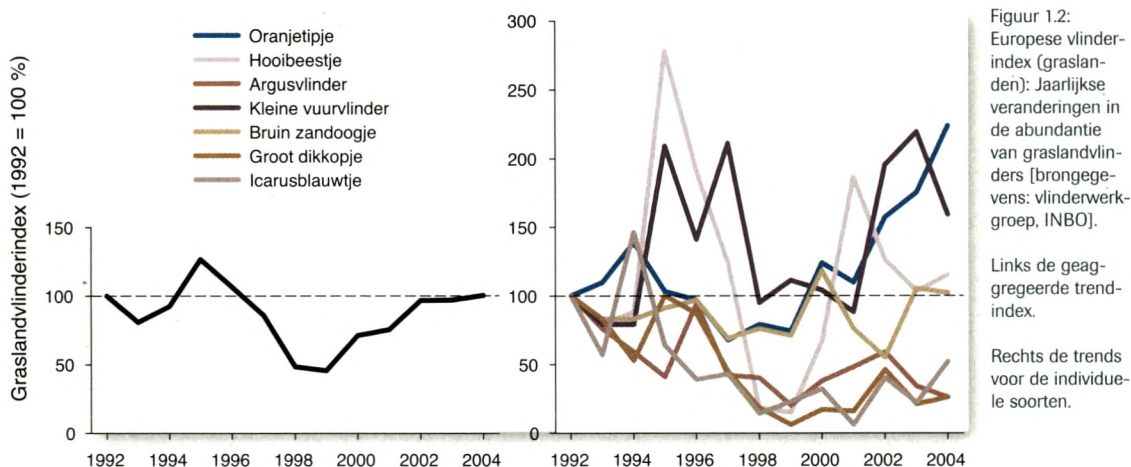
#01

2010-indicator: Europese vlinderindex - vlinders van graslanden

Insecten en hun populaties kunnen zeer gevoelig zijn voor zelfs subtiele veranderingen in hun omgeving [46, 142, 232]. Ze hebben daarenboven meestal een korte levenscyclus waardoor hun aantallen snel reageren op snelle veranderingen in het ecosysteem, zelfs op fijnschalige variaties zoals habitatstructuur. Insecten kunnen dus aangewend worden als een soort 'early warning indicator'. Binnen de insecten werden dagvlinders geselecteerd als indicatorgroep omdat ze, in tegenstelling tot de meeste andere insectengroepen, goed gedocumenteerd zijn, gemakkelijk kunnen worden herkend en populair zijn bij het grote publiek.

De SEBI 2010-werkgroep ontwikkelde de vlinderindex voor graslanden, gebaseerd op zeven wijdverspreide en 10 gespecialiseerde vlinders van graslanden. In Vlaanderen zijn gegevens beschikbaar voor de zeven wijdverspreide soorten: argusvlinder, bruin zandoogje, groot dikkopje, hooibeestje, icarusblauwtje, kleine vuurvlinder en oranjetipje. De data gebruikt voor het berekenen van de index zijn afkomstig van 10-20 lokaliteiten die tijdens het vliegseizoen sinds 1991 elk jaar wekelijks geteld worden door de vlinderwerkgroep [248].

De samengestelde indicator geeft een schommelend beeld (figuur 1.2). Het eindresultaat is dat de index in 2004 opnieuw op hetzelfde peil staat als in het startjaar 1992. Op het eerste gezicht zou men dus kunnen stellen dat het goed gaat met onze graslandvlinders. Wanneer we echter naar de individuele soorten kijken, zien we direct dat we dat moeten nuanceren. Ondanks de soms sterke schommelingen van sommige soorten, zoals hooibeestje en kleine vuurvlinder, zien we dat twee soorten, kleine vuurvlinder en oranjetip, een algemeen stijgende trend vertonen. Drie soorten, argusvlinder, hooibeestje en bruin zandoogje, blijven min of meer stabiel. Groot dikkopje en icarusblauwtje dalen sterk. Die daling was vooral sterk (-70 %) tussen 1992 en 1999 en stabiliseerde daarna ongeveer (lichte verbetering voor icarusblauwtje).

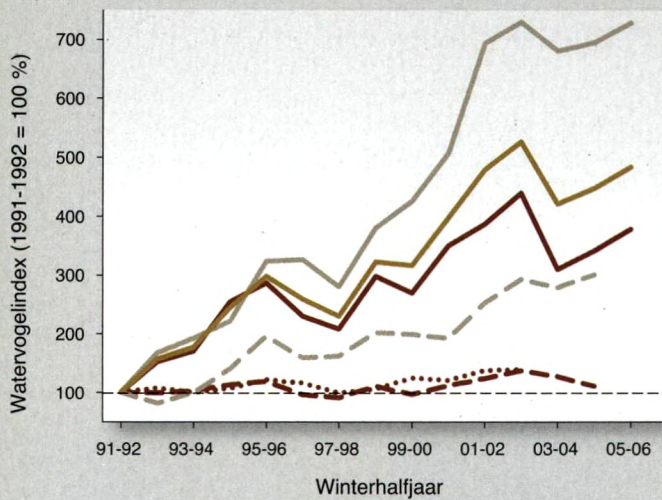


Overwinterende-watervogelindex

Sinds 1979-1980 worden in Vlaanderen elke winter zes midmaandelijks tellingen georganiseerd (periode oktober-maart) [251]. De coördinatie van de tellingen en het beheer van de gegevensbank is in handen van het INBO. De tellingen van de soorten kleine rietgans, kolgans, grauwe gans, smient, krakeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, tafeleend en wilde eend werden samengevoegd tot de trendindex voor overwinterende watervogels. Ter vergelijking konden we ook de gegevens vinden voor Nederland [205] en Noordwest-Europa [257].

Uit de trendindex blijkt dat de aantallen tussen de winter van 1991-1992 en de winter van 2002-2003 vervijfvoudigd zijn in Vlaanderen (figuur 1.3). De trend van watervogels in Vlaanderen is een gecombineerd effect van de ontwikkelingen op Noordwest-Europees niveau en regionale/lokale factoren. In Noordwest-Europa namen nagenoeg alle ganzen- en eendensoorten toe tijdens de voorbije 10 tot 20 jaar, met uitzondering van slobbeend en tafeleend (stabiel), en pijlstaart (afname). Belangrijke, vaak genoemde oorzaken van die positieve internationale ontwikkeling, zijn:

- betere bescherming van soorten (jachtbeperkingen) en waterrijke gebieden (bv. via Habitatrichtlijn en Ramsar);
- meer voedsel beschikbaar (voedselrijke wateren, productieve graslanden, oogstresten op akkers, ...);
- verschuivingen binnen het verspreidingsareaal met een afname in Oost- en Zuid-Europa (als gevolg van verlies waterrijke gebieden).

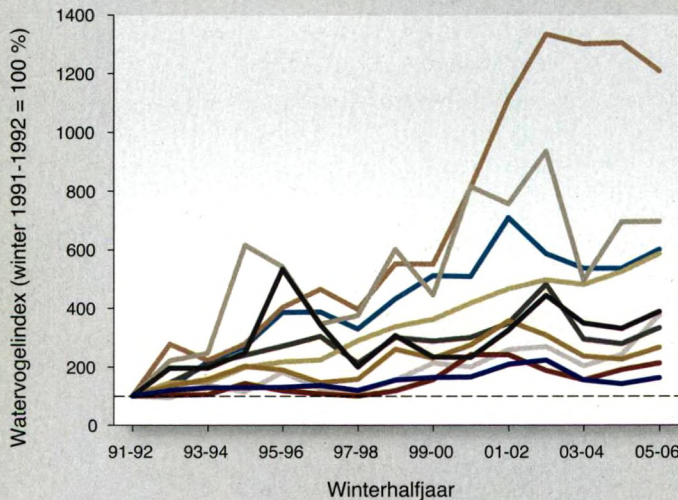


Figuur 1.3: Overwinterende-watervogelindex: jaarlijkse veranderingen in de aantallen van overwinterende watervogels [brongegevens: INBO, 62, 257].

Geaggregeerde watervogelindex.

- Vlaanderen - eenden
- - - Nederland - eenden
- ... Noordwest Europa - eenden
- Vlaanderen - ganzen
- - - Nederland - ganzen
- Vlaanderen - index

#01



Trends voor de individuele soorten in Vlaanderen.

- Kleine rietgans
- Kolgans
- Grauwe gans
- Smient
- Krakeend
- Wintertaling
- Pijlstaart
- Slobeend
- Tafeleend
- Wilde eend

Uit de figuur blijkt dat de toename groter is in Vlaanderen dan in Noordwest-Europa. Ook soorten die in Europa stabiel blijven of afnemen (bv. pijlstaart), namen in Vlaanderen toe. Een bedenking daarbij is dat in het kleine Vlaanderen veel soorten sterk geconcentreerd zitten in slechts enkele (grote) gebieden. Dat maakt dat veranderingen op relatief kleine schaal (gebiedsniveau) een grote impact kunnen hebben op de volledige Vlaamse populatie (bv. ontwikkelingen in het Zeeschelde-estuarium (zie focushoofdstuk Zeeschelde). In Nederland zijn er ook sterke regionale verschillen.

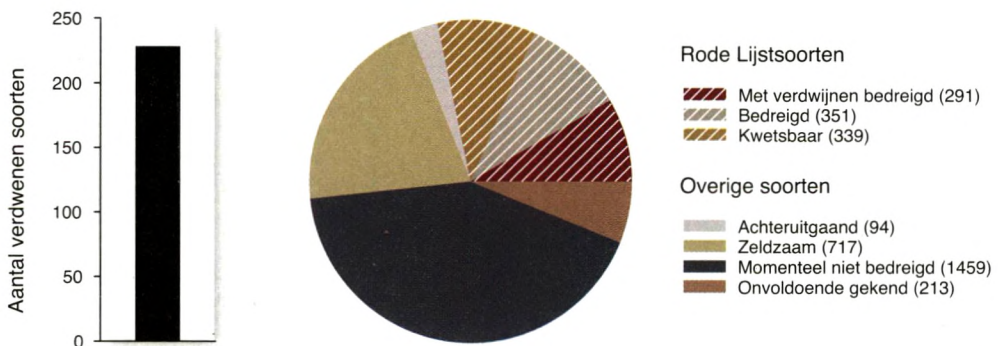
Factoren die wellicht een rol gespeeld hebben in de (sterk) positieve trend in Vlaanderen:

- verbetering algemene milieukwaliteit van waterrijke gebieden (bv. verbetering waterkwaliteit Zeeschelde en Rupel);
- natuurontwikkeling in bepaalde waterrijke gebieden (verhoging waterpeil Bourgoyen-Ossemeersen, herstel vijverecosystemen Midden-Limburg en Dijlevallei, natuurinrichting Uitkerkse Polder enz.);
- toename van het aantal natuurreservaten die als rust- en foerageergebied voor watervogels kunnen fungeren;
- ontstaan van tijdelijk gunstige voedsel- en rustgebieden in havengebieden (waarvan een groot deel inmiddels weer verdwenen zijn, o.a. in Gentse Kanaalzone en Zeebrugge);
- soortbeschermingsmaatregelen, met o.a. een striktere jachtwetgeving voor de jacht op watervogels (kortere openingsperiode van de jacht, stopzetting jacht wintertaling en smient, geen jacht op wilde ganzen enz.);
- gunstige weersomstandigheden in de jaren 90. De jaren 90 waren bijzonder zacht en nat zodat vorstgevoelige soorten (bv. slobeend, pijlstaart) in grote aantallen aanwezig bleven in de winterperiode. Een duidelijke toename van winterse overstromingen in valleigebieden (zoals de IJzerbroeken) leidde tot grotere aantallen van soorten als smient, pijlstaart en wintertaling. Daartegenover staat dat er weinig vorstinfluxen waren van noordelijke overwinteraars.

1.2 Status van bedreigde soorten

Overzicht status

Uit de tot hertoe onderzochte soortengroepen blijkt dat er van de 3479 soorten waarvan de toestand gekend is 228 uit Vlaanderen verdwenen zijn (figuur 1.4). 981 soorten (28 %) staan op de Rode Lijst en lopen het gevaar op termijn te verdwijnen indien niet de nodige maatregelen getroffen worden.



Figuur 1.4: Status van soorten: van alle onderzochte soortengroepen. Deze indicator is gebaseerd op de Rode Lijsten van amfibieën, broedvogels, dagvlinders, dansvliegen, hogere planten, libellen, loopkevers, mieren, paddenstoelen (macrofungi), reptielen, slankpootvliegen, spinnen, rechtvleugeligen, vissen, water- en oppervlaktewantsen en zoogdieren [brongegevens: INBO].

Status van libellen

In 2006 verscheen de nieuwe atlas van de libellen van België [49]. In het teken van die atlas werd ook een nieuwe Rode Lijst voor Vlaanderen opgemaakt. Van de 66 soorten die ooit in Vlaanderen voorkwamen werden zijn er momenteel zes verdwenen (tabel 1.2). 17 soorten vallen onder de Rode Lijstsoorten: drie soorten in de categorie met uitsterven bedreigd, zeven bedreigd en zeven kwetsbaar. Daarnaast zijn er drie soorten die als zeldzaam gecatalogeerd worden. Tot slot zijn er 32 soorten die momenteel niet bedreigd zijn. Voor acht soorten waren de gegevens niet toereikend om ze tot een categorie toe te wijzen.

Tabel 1.2:
Regionaal
verdwenen en
Rode Lijstsoorten
libellen in
Vlaanderen [bron-
gegevens: 49].

Verdwenen	bronslibel, dwergjuffer, mercurwaterjuffer, noordse glazenmaker, sierlijke witsnuitlibel, tweevlek
Met verdwijnen bedreigd	gevlekte witsnuitlibel, speerwaterjuffer, vroege glazenmaker
Bedreigd	beekrombout, bosbeekjuffer, bruine korenbout, gewone bronslibel, hoogveen-glanslibel, maanwaterjuffer, variabele waterjuffer
Kwetsbaar	beekoeverlibel, gevlekte glanslibel, glassnijder, kempense heidelibel, noordse witsnuitlibel, tangpantserjuffer, venglazenmaker

#01

Tabel 1.3: In
Vlaanderen voor-
komende libellen-
soorten: verdeling
over de catego-
rieën en vergelij-
king van de hui-
dige (2006) met de
vorige Rode Lijst
(1996) [brongege-
vens: 48, 49].

Status 2006			Status 1996						
	Aantal		VER	MUB	B	K	Z	MNB	ONB
Verdwenen	(VER)	6	6						
Met verdwijnen bedreigd	(MUB)	3	1	1	1				
Bedreigd	(B)	7		2	4	1			
Kwetsbaar	(K)	7		3	2	—	2		
Zeldzaam	(Z)	3				1	2		
Momenteel niet bedreigd	(MNB)	32			2	3	2	21	4
Onvoldoende gekend	(ONB)	8	2						6

Als we de nieuwe Rode Lijst vergelijken met de vorige gepubliceerd in 1996 [48] blijkt dat 40 soorten dezelfde status behouden hebben (tabel 1.3). Vier soorten zijn in een slechtere categorie en 16 soorten in een betere categorie terechtgekomen. Van de gevlekte witsnuitlibel werden geen waarnemingen opgetekend tussen 1990-1999, maar ze dook later wel terug op. De soort wordt nog wel als met uitsterven

bedreigd gecatalogeerd. Zeven soorten verbeterden van categorie maar staan nog steeds op de Rode Lijst en zijn dus nog steeds niet veilig. Zes soorten die in 1996 op de Rode Lijst stonden zijn momenteel niet meer bedreigd. Een probleem met het vergelijken van beide Rode Lijsten is dat ze niet op dezelfde manier zijn opgesteld. Voor de lijst van 1996 werd de periode 1940-1945 vergeleken met de periode 1990-1995. Voor de nieuwe Rode Lijst werden twee vergelijkingsmethoden gecombineerd, namelijk een historische trend (<1950 versus 1995-2004) en een recente trend (1980-1989 versus 1995-2004).

Op het eerste gezicht lijken libellen het veel beter te doen dan vroeger. Deels valt dat te verklaren door een toename van het aantal waarnemers, het gericht op zoeken naar bepaalde soorten in bepaalde gebieden en de specifieke aandacht naar soorten die vroeg in het jaar vliegen. Anderzijds stellen we een duidelijke toename vast van de algemene soorten die kenmerkend zijn voor stilstaande voedselrijke wateren en een uitbreiding van zuidelijke en warmteminnende soorten (NARA 2005, [49]). Ook een aantal soorten dat hogere eisen stelt aan zijn habitat doet het minder slecht dan in de jaren tachtig, maar heeft zijn vroegere verspreiding nog niet terug ingenomen. De verbetering van de waterkwaliteit van de waterlopen (zie ook hoofdstuk 4 Vermesting) heeft er ook toe bijgedragen dat de minst kritische soorten vooruitgingen [49]. Een toename blijft echter uit voor die soorten die zeer hoge eisen stellen aan de waterkwaliteit. Soorten van voedselarme (oligotroof of mesotroof) vennen en plassen vertonen een negatieve trend.

02 Beleid

2.1 Planning en instrumentering

Volgens het MINA-plan 3 is het doel van het soortenbeleid om de huidige soortendiversiteit te bestendigen en bevorderen. Een instrument van het soortbeleid om het behoud van soorten te verwezenlijken is het opstellen van soortbeschermingsplannen. Een probleem is dat de soortkeuze en methode voor het opstellen van soortbeschermingsplannen volledig ad hoc gebeurt, onder meer op eigen initiatief van NGO's. Er zijn geen criteria opgesteld die aangeven welke soorten prioriteit verdienen. Daarnaast zijn er ook geen richtlijnen of criteria voorzien waaraan die plannen minimaal moeten voldoen.

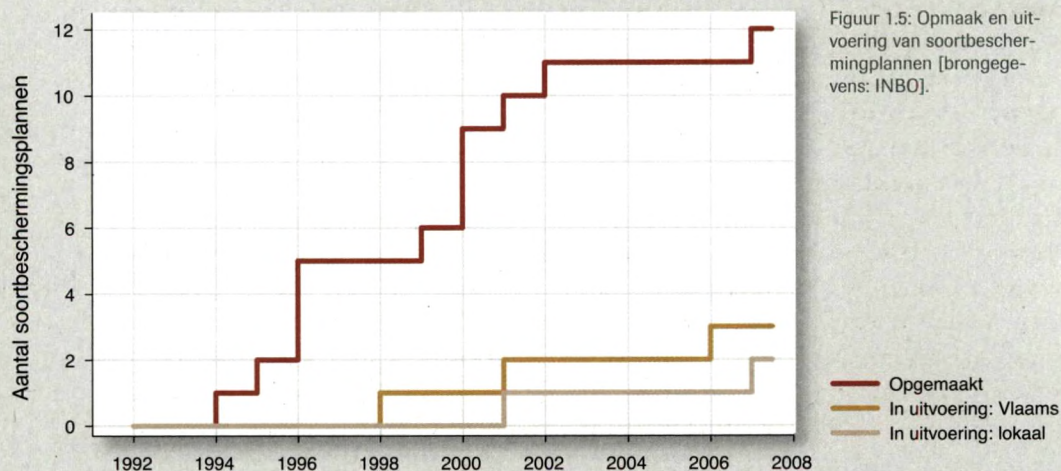
Momenteel zijn er 12 soortbeschermingsplannen (28 soorten) opgemaakt [255]. In maart 2007 is ANB ook begonnen met het opstellen van soortbeschermingsplannen voor knoflookpad en waterrietzanger (Universiteit Antwerpen). Voor de bruine vuurvinder wordt nu (door Natuurpunt, i.o.v. ANB) een grondige inventarisatie uitgevoerd die op termijn zou moeten leiden tot een soortbeschermingsplan. Zoals in de beleidsbrief leefmilieu en natuur 2007 vooropgesteld, zou de opmaak van soortbeschermingsplannen voor hazelmuis en visarend al begonnen moeten zijn. Dat is nog niet het geval. De zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt heeft in 2006 wel op eigen initiatief beschermingsmaatregelen uitgewerkt voor de hazelmuis. Die zijn reeds in de beheerplannen opgenomen van de Voerense bosreservaten Broekbos, Veursbos en Teuvenberg [214]. Vanaf 2007 zouden de maatregelen uitgevoerd worden, o.a. in samenwerking met ANB Limburg, het INBO en de Gemeente Voeren.

In 2005 produceerde het INBO een rapport over de toestand van de akkervogels in Vlaanderen [66]. Daarin worden ook beschermingsmaatregelen voor die akkervogels geformuleerd. Ze kunnen als basis gebruikt worden voor het opstellen van een effectief soortbeschermingsplan voor akkervogels. Wat nog ontbreekt in het rapport is hoeveel maatregelen nodig zijn om een duurzame akkervogelpopulatie in stand te houden. Een tweede knelpunt was het aangeven van de 'kansrijke gebieden': de gebieden waar de soorten nog voorkomen en waar er, op landschapsschaal, nog voldoende kansen zijn om een duurzame populatie te behouden of uit te breiden. In het kader van het nieuwe programma voor plattelandsontwikkeling (2007-2013) worden momenteel door het INBO, VLM en ANB gebieden afgebakend die in aanmerking komen. Daarnaast worden beheerovereenkomsten voor weidevogels en akkervogels opgenomen. De praktische uitvoering daarvan zal echter pas in 2008 kunnen opstarten.

Het beleid meldt dat er wordt gewerkt aan een nieuw uitvoeringsbesluit inzake soortenbescherming. De bedoeling van het nieuwe besluit is in te staan voor een volledige en correcte omzetting van de relevante EU-regelgeving. Daarnaast zal met het nieuwe besluit ook gestreefd worden naar een uniformisering en vereenvoudiging van de Vlaamse soortenwetgeving.

2.2 Uitvoering

Er werd tot op heden geen verplichting uitgevaardigd of ander initiatief genomen om de soortbeschermingsplannen gebiedsdekkend toe te passen. Momenteel worden wel vijf soortbeschermingsplannen in mindere of meerdere mate uitgevoerd (figuur 1.5).



In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos voerde Regionaal Landschap Dijleland vzw van maart 2004 tot april 2007 het project 'Uitvoering van het beschermingsplan voor de das in het zuidelijk deel van de provincie Vlaams-Brabant en het taalgrensgebied' uit. Tijdens het eerste jaar werd veel aandacht besteed aan het informeren en sensibiliseren van doelgroepen (jagers, landbouwers, boseigenaars, overheden en natuurverenigingen) en het grote publiek. Daarnaast werden bekende dassenburchten geïnventariseerd, dassenwaarnemingen opgevolgd en werd er een lokale dassenwerkgroep opgericht. Het tweede en derde jaar stonden voornamelijk in het teken van het adviseren en uitvoeren van landschapsinrichtingsmaatregelen i.s.m. verschillende doelgroepen. Het gaat onder meer om de aanleg van hoogstamboomgaarden, de aanplant van houtkanten en de realisatie van ontsnipperingsmaatregelen.

Er werd ook gestart met het uitvoeren van de soortbeschermingsplannen voor de hamster en vleermuizen (LIFE-project vleermuizen [250]). Voor de hazelmuis worden lokaal acties ondernomen. Voor de bever werd de studie 'Overwegingskader voor de aanwezigheid van de bever in Vlaanderen' afgerond. Vermits deze soorten Habitatrichtlijnsoorten zijn worden ze meer in detail besproken in hoofdstuk 2 Soorten van de Habitatrichtlijn.

De soortbeschermingsplannen voor het gentiaanblauwtje en de nachtzwaluw worden niet integraal uitgevoerd. De maatregelen zoals voorgesteld in de plannen zijn, net zoals in het verleden, opgenomen in de beheerplannen van die natuurresevaten van ANB waar er nog restpopulaties van de soorten voorkomen.

Er worden ook acties ondernomen voor soorten waar geen soortbeschermingsplannen voor werden opgesteld. Met betrekking tot de herstelprogramma's voor kwabaal, serpeling en kopvoorn werden door het INBO gedurende de voorbije jaren haalbaarheidsstudies uitgevoerd naar de mogelijkheden voor herstel van populaties in enkele rivieren [64, 63, 65]. Dat onderzoek gebeurde in opdracht van en werd gefinancierd door ANB en het Visserijfonds. Voor kwabaal werd ook reeds een evaluatieonderzoek uitgevoerd naar de eerste pilootherintroducties in de Bosbeek en in de Grote Nete [35]. Daaruit bleek dat de eerste herintroductie in 2005 met larven mislukte terwijl die met juveniele kwabalen in 2006 wel succesvol bleek. De situatie wordt verder opgevolgd. Serpeling werd ook uitgezet, maar wordt niet opgevolgd. Kopvoorn, die reeds in het verleden werd uitgezet met wisselend succes [34], wordt opnieuw geherintroduceerd, maar de nieuwe uitzettingen werden nog niet opgevolgd.

Hoewel het niet strikt om soortbeschermingsplannen gaat, worden er ook acties ondernomen via de samenwerkingsovereenkomst tussen gemeenten en de Vlaamse overheid (zie hoofdstuk 14 Samenwerking met lokale overheden). Gemeenten kunnen subsidies aanvragen in functie van acties voor de bescherming van soorten zoals bv. het aanleggen van amfibieëntunnels, het inrichten van zomer/winterverblijven voor vleermuizen of zelfs de herintroductie van soorten. Net als bij het opstellen van de soortbeschermingsplannen gebeurt de selectie van de soorten en acties ad hoc.

03 Kennis

Bovenstaande soortenindexen zijn momenteel de best beschikbare informatie. Ze zijn evenwel voor nog veel verbetering vatbaar. Ten eerste omdat de geobserveerde trend een samengestelde respons is ten gevolge van een reeks verstoringen. Daarnaast vertegenwoordigen de componenten van de indicatoren slechts een beperkt deel van de biodiversiteit. De distributie en trends van de gemonitorde doelgroepen zullen niet steeds overeenkomen met de patronen van andere soorten. Daarom is het nodig om meer specifieke, multisoorten indicatorsystemen te ontwikkelen, gebaseerd op soorten uit verschillende taxa, waarbij een één op één relatie kan worden gelegd tussen een bepaalde verstoring en de respons van de indicator. Criteria om tot een gestructureerde monitoring (prioriteiten, welke monitoring, randvoorwaarden, organisatorische vereisten, kennisontwikkeling, middelen, ...) te komen, worden gerapporteerd in het themahoofdstuk Monitoring.

In 2013 zal Vlaanderen/België een rapport moeten afleveren over de toestand en trends van de Habitatrichtlijnsoorten, gebaseerd op monitoringprogramma's (zie ook hoofdstuk 2 Soorten van de Habitatrichtlijn). Momenteel bestaat er, buiten voor vissen, de hamster en wintertellingen voor vleermuizen, voor geen enkele soort een monitoringsplan. Het is dus hoogdringend dat die opgesteld worden zodat ze in 2008 ook effectief kunnen worden uitgevoerd.

Ten slotte moet worden opgemerkt dat de oorzaken van geobserveerde trends in vele gevallen onbekend zijn. Als herstelmaatregelen (o.a. soortbeschermingsplannen) worden uitgevoerd, zijn ze veelal gebaseerd op 'expert opinie' en toevallige veldwaarnemingen. Er is nood aan een betere kennis van de ecologie van de betrokken doelsoorten en vooral kennis van de factoren die aan de basis liggen van de achteruitgang. Zelfs voor welbekende groepen zoals vogels, een groep waar toch reeds veel onderzoek rond werd verricht, is het bijvoorbeeld niet mogelijk om te verklaren waarom ze een neerwaartse of opwaartse trend vertonen [220].

Om doelgerichte acties op te stellen die de situatie van de bedreigde soorten verbeteren, is die basis-ecologische kennis essentieel. Daarbij kunnen de meest bedreigde soorten (van de Habitatrichtlijn, of Rode Lijststatus) als prioritaire soorten geselecteerd worden.

Zoals reeds aangehaald is er geen opvolging van de resultaten van de uitgevoerde soortbeschermingsplannen. Om de effectiviteit van de maatregelen te kunnen evalueren en desnoods bij te sturen, is het dus nodig om een monitoringsplan mee in het soortbeschermingsplan op te nemen.

Met medewerking van:

Nico Verwimp - Agentschap voor Natuur en Bos

Koen Berwaerts - Regionaal Landschap Dijleland

Marc van Roomen - SOVON Vogelonderzoek Nederland

Lectoren

Dries Bonte - Universiteit Gent, vakgroep Biologie

Dirk Criel - Econnection

Joachim De Maeseneer - Agentschap voor Natuur en Bos

Wouter Faveyts - Agentschap voor Natuur en Bos

Marc Herremans - Natuurpunt vzw

Ludo Holsbeek - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Gerald Louette - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Jean-Pierre Maelfait - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Koen Van Den Berge - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Dirk Vandenbussche - Provinciaal Instituut voor Hygiëne (Antwerpen)

Goedele Verbeylen - Natuurpunt studie vzw

Nico Verwimp - Agentschap voor Natuur en Bos

Kristof Vlietinck - Agentschap voor Natuur en Bos

#02 Soorten van de Habitatrichtlijn

Luc De Bruyn, Desiré Paelinckx

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- ❑ De staat van instandhouding is zeer ongunstig voor 22 van de soorten van de Habitatrichtlijn, matig ongunstig voor 12 soorten, gunstig voor 16. Voor negen soorten zijn er onvoldoende gegevens.
- ❑ Er zijn soortbeschermingsplannen opgesteld voor 24 soorten. Zeven daarvan worden momenteel uitgevoerd of zijn net opgestart. Voor vier soorten worden acties ondernomen zonder dat er een soortbeschermingsplan is opgesteld.
- ❑ Waterververontreiniging en vermesting zijn de verstoringsfactoren die voor de meeste soorten als een bedreiging vermeld worden.

#02

I	De staat van instandhouding van de soorten van Europees belang 
---	---

In juni 2007 maakten de EU-lidstaten hun eerste zesjaarlijkse rapportering in het kader van de EU-Habitatrichtlijn¹ over aan Europa (artikel 17 van de Habitatrichtlijn). De rapportering omvat zowel de Bijlage II-, Bijlage IV- als Bijlage V-soorten die in de lidstaat voorkomen. De rapportering houdt onder meer in dat er per soort van de richtlijn een staat van instandhouding wordt aangegeven op niveau van de biogeografische regio's binnen de lidstaten. Daarbij eist de EU een rapportering over het hele grondgebied, zowel binnen als buiten de Habitatrichtlijngebieden.

Het doel van de zesjaarlijkse rapportering is de opvolging van de implementatie van de Habitatrichtlijn en het succes ervan op te volgen op schaal van de volledige EU. Mocht uit de rapportering op termijn blijken dat de implementatie van de richtlijn de achteruitgang van de soorten niet of onvoldoende kan ombuigen in een positieve trend dan kan dat leiden tot een bijsturing van de richtlijn. De EU heeft volgende punten voor ogen met de rapportering 2007:

- ❑ Een eerste poging om die staat van instandhouding en de daarbijhorende aspecten op een EU-

¹) Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PB L 206 van 22/7/1992)

schaal te bundelen (opstellen referentiekader).

- Het trachten te evalueren van reeds waargenomen wijzigingen (positieve of negatieve trends) t.o.v. het tijdstip van het van kracht worden van de Habitatrichtlijn (1994). Dat gebeurt zowel op het niveau van de lidstaten als op het niveau van de EU. Er wordt ook gezocht naar mogelijke verklaringen.

De toestandsbeschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op het rapport dat België afgeleverd heeft aan Europa voor de Belgische Atlantische regio (België ten noorden van Samber en Maas) [150]. Gezien er geen verschil is tussen het Vlaamse en Waalse deel van de regio konden de bevindingen overgenomen worden van dat rapport. Een gedetailleerde rapportering van de habitats en een meer gedetailleerde beschrijving van de gebruikte methoden, kan worden gevonden in het Atlantische rapport [150].

01 Toestand

In totaal komen momenteel 59 soorten van de Habitatrichtlijn in Vlaanderen voor (tabel 2.1). 26 andere soorten werden reeds als verdwenen beschouwd voor 1994 (tabel 2.2) [55]. Van enkele soorten (lynx, zeeprik) zijn slechts één of enkele toevallige waarnemingen bekend en weet men niet of ze populaties hebben in Vlaanderen. Zij worden niet verder behandeld in dit hoofdstuk. De 59 soorten kunnen ruwweg in drie grote ecologische groepen verdeeld worden. De terrestrische soorten, de aquatische soorten en de semi-aquatische soorten. Deze laatste groep omvat zowel soorten die aquatische en terrestrische habitats nodig hebben voor hun verschillende ontwikkelingsstadia (bv. libellen met aquatische larven en terrestrische adulten) als soorten die beide habitats gebruiken (bv. otter). Een gedetailleerde rapportering van deze soorten en een meer gedetailleerde beschrijving van de gebruikte methoden kan worden gevonden in het Atlantische Habitatrichtlijnrapport [150].

Bijlage II-soorten	wolf, Europese nerts, Europese Atlantische steur, elft, houting, geelbuikvuurpad, pimpernelblauwtje, moerasparelmoervlinder, gestreepte waterroofkever, brede geelgerande waterroofkever, heldenbok, merkuurwaterjuffer, bronslibel, stevige stroommossel, zware dreps, kleine maanvaren
Bijlage IV-soorten	Europese nerts, geelbuikvuurpad, sierlijke witsnuitlibel, Europese Atlantische steur, houting, bronslibel, pimpernelblauwtje, zilverstreephooibeestje, gestreepte waterroofkever, brede geelgerande waterroofkever, heldenbok, Bataafse stroommossel, zomerschroeforchis
Bijlage V-soorten	elft, grote marene, vlagzalm, medicinale bloedzuiger, Europese rivierkreeft, valkruid

Tabel 2.2: Soorten van de Habitatrichtlijn die momenteel als verdwenen beschouwd worden in Vlaanderen [brongegevens: 150].

Tabel 2.1: Overzichtstabel van de beoordeling van de soorten [brongegevens: 150].

Legende

A Aquatisch	S Semi-aquatisch	T Terrestrisch	
■ Gunstig	■ Matig ongunstig	■ Zeer ongunstig	■ Onbekend

#02

Soortengroep	Soort	Ecologische groep	Bijlage			Areal	Populatie	Habitat	Toekomst	Globaal
			II	IV	V					
Amfibieën	Boomkikker	S		●		■	■	■	■	■
Amfibieën	Bruine kikker	S			●	■	■	■	■	■
Amfibieën	Groene kikker	S			●	■	■	■	■	■
Amfibieën	Heikikker	S		●		■	■	■	■	■
Amfibieën	Kamsalamander	S	●	●		■	■	■	■	■
Amfibieën	Knoflookpad	S		●		■	■	■	■	■
Amfibieën	Meerkikker	S			●	■	■	■	■	■
Amfibieën	Poelkikker	S		●		■	■	■	■	■
Amfibieën	Rugstreeppad	S		●		■	■	■	■	■
Amfibieën	Vroedmeesterpad	S		●		■	■	■	■	■
Hogere planten	Drijvende waterweegbree	A	●			■	■	■	■	■
Hogere planten	Groenknolorchis	T	●			■	■	■	■	■
Hogere planten	Kruipend moerasscherm	T	●			■	■	■	■	■
Hogere planten	Wolfsklauwen	T			●	■	■	■	■	■
Insecten - kevers	Vliegend hert	T	●			■	■	■	■	■
Insecten - libellen	Gevlekte witsnuitlibel	S	●	●		■	■	■	■	■
Insecten - libellen	Rivierrombout	S		●		■	■	■	■	■
Insecten - vlinders	Spaanse vlag	T	●			■	■	■	■	■
Korstmossen	Rendiermos	T			●	■	■	■	■	■
Mossen	Geel schorpioenmos	T	●			■	■	■	■	■
Mossen	Kussentjesmos	T			●	■	■	■	■	■
Mossen	Veenmös	T			●	■	■	■	■	■
Reptielen	Gladde slang	T		●		■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Barbeel	A			●	■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Beekprik	A	●			■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Bittervoorn	A	●			■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Fint	A			●	■	■	■	■	■

Soortengroep	Soort	Ecologische groep	Bijlage			Areaal	Populatie	Habitat	Toekomst	Globaal
			II	IV	V					
Vissen & rondbekken	Grote modderkruiper	A	●			■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Kleine modderkruiper	A	●			■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Rivierdonderpad	A	●			■	■	■	■	■
Vissen & rondbekken	Rivierprik	A	●	●	●	■	■	■	■	■
Weekdieren	Nauwe korfslak	S	●			■	■	■	■	■
Weekdieren	Platte schijfhoen	A	●			■	■	■	■	■
Weekdieren	Wijngaardslak	T			●	■	■	■	■	■
Weekdieren	Zeggekorfslak	S	●			■	■	■	■	■
Zoogdieren	Bever	S	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren	Boommarter	T			●	■	■	■	■	■
Zoogdieren	Bunzing	T			●	■	■	■	■	■
Zoogdieren	Hamster	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren	Hazelmuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren	Otter	S	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Baardvleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Bechsteins vleermuis	T	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Bosvleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Brandt's vleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Dwergvleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Franjestaart	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Grijze grootoorvleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Grootoorvleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Grote hoefijzerneus	T	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Ingekorven vleermuis	T	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Laatvlieger	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Meervleermuis	T	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Mopsvleermuis	T	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Rosse vleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Ruige dwergvleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Tweekelurige vleermuis	T		●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Vale vleermuis	T	●	●		■	■	■	■	■
Zoogdieren - vleermuizen	Watervleermuis	T		●		■	■	■	■	■

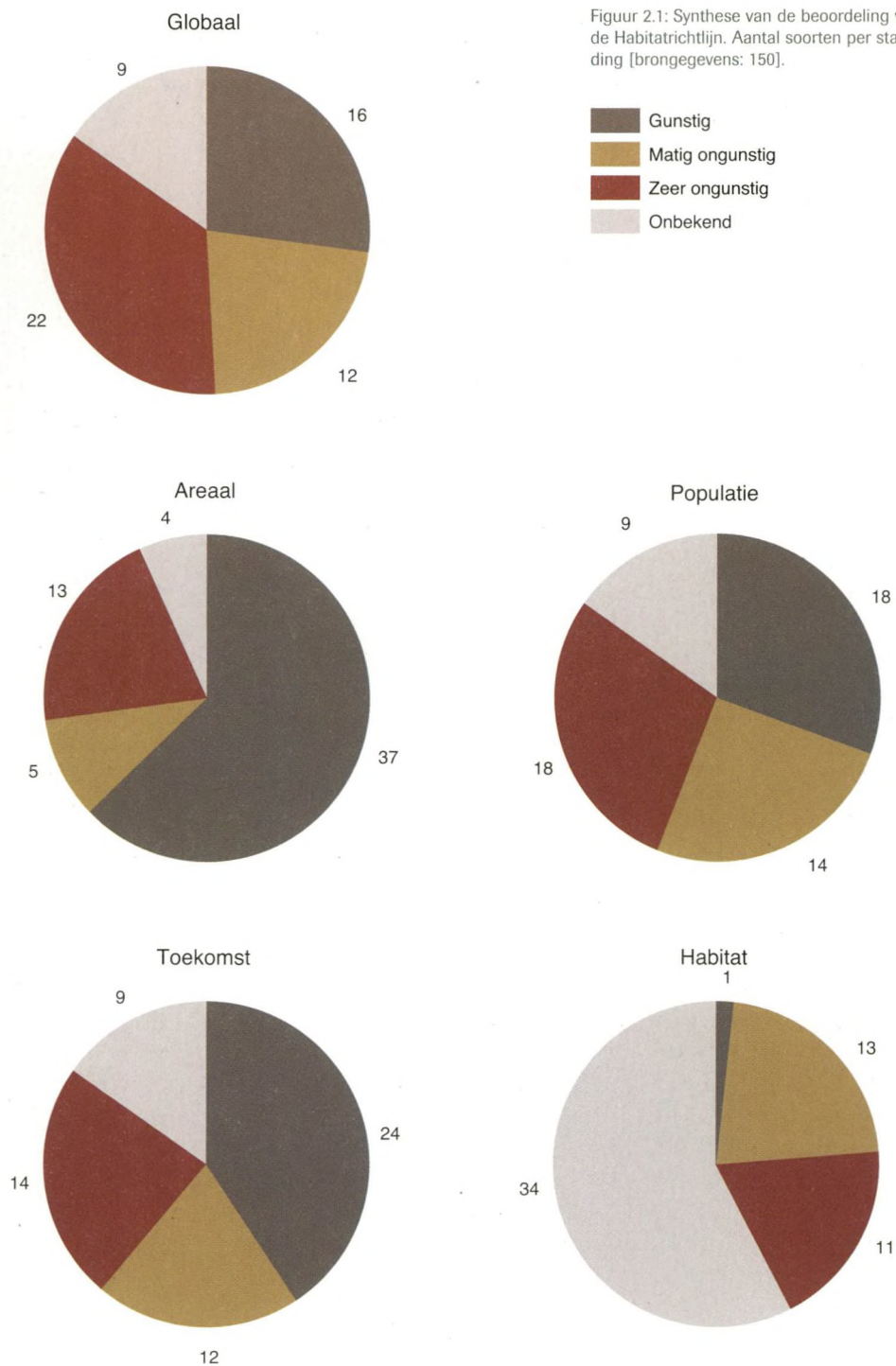
1.1 2010-indicator: staat van instandhouding van de soorten van Europees belang

De staat van instandhouding van de soorten van de Habitatrichtlijn wordt geëvalueerd op basis van vier criteria, namelijk de populaties van de soort, het areaal, de habitat en de vooruitzichten. De staat van instandhouding van de soorten wordt geklasseerd als gunstig, matig ongunstig of zeer ongunstig [76]. De criteria voor die scores zijn samengebracht in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Criteria gehanteerd voor de beoordeling van de staat van instandhouding voor de soorten van de Habitatrichtlijn [bron: 76].

STAAT VAN INSTANDHOUDING				
	Gunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend
Populatie	Populatie groter dan of gelijk aan de referentiepopulatie voor gunstige staat EN voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw niet slechter dan normaal	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Populatieafname >1% per jaar EN lager dan de referentiepopulatie OF populatie >25% lager dan referentiepopulatie OF voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw slechter dan normaal	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Areaal	Areaal stabiel of toenemend EN niet kleiner dan het referentieareaal voor gunstige staat	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Areaalverlies >1% per jaar OF areaal >10% kleiner dan referentieareaal voor gunstige staat	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Habitat	Leefgebied is voldoende groot (of stabiel of toenemend) EN de kwaliteit is geschikt voor het lange termijn voortbestaan van de soort	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Leefgebied is duidelijk onvoldoende groot OF de kwaliteit is duidelijk ongeschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Toekomstperspectief	De vooruitzichten zijn uitstekend of goed; de belangrijkste bedreigingen zijn niet wezenlijk; de soort zal op lange termijn levensvatbaar zijn	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Sterke negatieve invloed van bedreiging op de soort; slechte vooruitzichten; levensvatbaarheid op lange termijn in gevaar	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Globale beoordeling	Alles 'gunstig' of drie 'gunstig' en één 'onbekend'	Eén of meer 'matig ongunstig', maar geen 'zeer ongunstig'	Eén of meer 'zeer ongunstig'	Twee of meer 'onbekend', gecombineerd met alleen 'gunstig'

Figuur 2.1: Synthese van de beoordeling van de soorten van de Habitatrichtlijn. Aantal soorten per staat van instandhouding [brongegevens: 150].



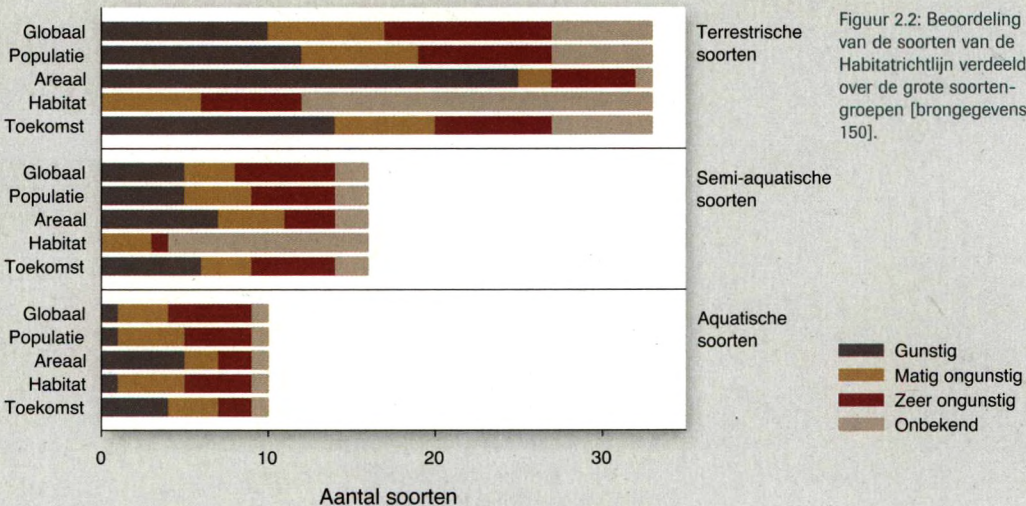
Globale evaluatie

Iets meer dan een kwart van de soorten (16 soorten, 27 %) wordt gunstig geëvalueerd voor de globale eind-evaluatie (figuur 2.1). Voor 12 soorten (22 %) is de globale score matig ongunstig en voor 22 soorten (36 %) is die zeer ongunstig. Voor negen soorten waren er onvoldoende gegevens om tot een globale evaluatie te komen. De globale evaluatie is relatief gezien het slechtst voor aquatische soorten waar slechts één soort van de 10 gunstig scoort (figuur 2.2). Dat is vooral een gevolg van de ongunstige evaluatie van de habitats van de soorten en de populaties.

Belangrijk voor de evaluatie van de populatie en het areaal van de soort zijn de referentiepopulatie en referentieareaal. De referentiepopulatie en referentieareaal zijn de populatie / het areaal minimaal nodig om de langetermijnlevensvatbaarheid van de soort te garanderen [76]. Ze dienen alle populaties/oppervlakten te omvatten noodzakelijk voor het herstel en de ontwikkeling van die soorten waarvoor de actuele populaties of het actuele areaal onvoldoende zijn. Voorwaarde is dat de referentiepopulatie en het referentieareaal op zijn minst even groot zijn als die aanwezig op het ogenblik dat de Habitatrichtlijn in de lidstaat van kracht werd. Vermits praktisch voor geen enkele soort de referentiepopulatie gekend is en gegevens omtrent reproductie, mortaliteit en ouderdomsstructuur ontbreken, is de beoordeling van de actuele populatie meestal gebaseerd op een expertenoordeel.

Gezien dit de eerste rapportering is van de staat van instandhouding wordt in de EU-handleiding voor de rapportering [76] aanbevolen trends te bepalen ten opzichte van het van kracht worden van de Habitatrichtlijn in de lidstaat (periode 1994-2006). Er zijn doorgaans onvoldoende data om de actuele waarden te vergelijken met die van 1994 zodat de trend wordt ingeschat via expertenbeoordeling.

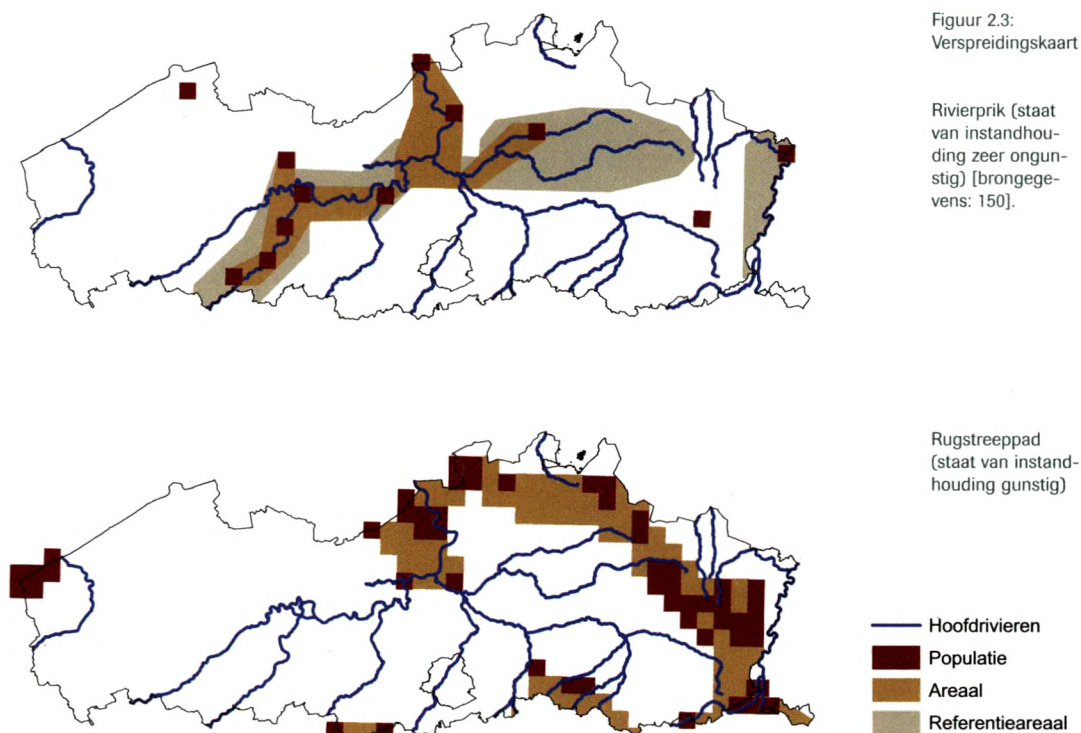
#02



Populatie van de soort

De EU-handleiding voor de rapportering [76] laat verschillende mogelijkheden toe om de waarden voor populatie te kwantificeren. Vermits voor bijna geen enkele soort kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn over het aantal individuen in de populaties wordt gebruikgemaakt van het aantal bezette roosterzellen (5x5 km- of 4x4 km-cellen) als een ruwe maat voor het aantal populaties in de periode 1994-2006 (zie figuur 2.3 als voorbeeld). Voor vleermuizen werden de wintertellingen gebruikt. De criteria voor de evaluatie zijn samengebracht in tabel 2.3.

Voor 18 soorten (31 %) wordt de populatiegrootte als zeer ongunstig geëvalueerd, voor 14 (24 %) soorten is dat matig ongunstig en voor 18 (31 %) soorten is de populatiegrootte gunstig voor een duurzame situatie (figuur 2.1). Voor negen soorten waren er onvoldoende gegevens om een uitspraak te doen. Bijna alle aquatische soorten scoren matig ongunstig of zeer ongunstig (figuur 2.2), voor semi-aquatische en terrestrische ongeveer twee derde.



Areaal van de soort

Het areaal volgt automatisch uit de populatiekaart omdat het gedefinieerd is als de kleinste mogelijke begrenzing rondom die populaties (zie figuur 2.3 als voorbeeld). Daarbij worden er gaten in het verspreidingspatroon opgevuld zonder dat de habitat of de soort daar hoeft voor te (kunnen) komen. De criteria voor de evaluatie zijn samengebracht in tabel 2.3.

Uit de analyses bleek dat het actuele areaal kleiner was dan het referentieareaal voor 11 soorten. Voor die soorten is het areaal dus te klein om het voortbestaan op lange termijn te garanderen. Er zijn 13 soorten (22 %) die zeer ongunstig scoren, vijf (8 %) die een matig ongunstig krijgen en 37 soorten (62 %) die een gunstige evaluatie krijgen (figuur 2.1). Proportioneel worden het grootste aantal soorten met een matig ongunstig of zeer ongunstig areaal teruggevonden bij de aquatische en semi-aquatische soorten (figuur 2.2). Bij de terrestrische soorten heeft ongeveer 80 % een gunstig areaal.

Habitat van de soort

Dit criterium behandelt de oppervlakte en kwaliteit van de habitat waarin de soort voorkomt. Dat verschilt sterk van soort tot soort. Daar waar bepaalde soorten aan één bepaalde habitat gebonden zijn (bv. platte schijfhoren leeft in heldere, permanente stilstaande wateren met een rijke vegetatie) hebben andere soorten een grote variatie van verschillende habitats nodig (bv. vleermuizen). Er is dan ook geen eenvormige methode om de kwantiteit en kwaliteit van de habitat te evalueren. Voor de plantensoorten werd de evaluatie van de habitat bepaald door de link te leggen met de rapporteringen van de habitats (indien voorhanden) en/of, zoals bij de veenmossen, door de link te leggen met geassocieerde hogere plantensoorten. Voor de faunasoorten was het in de meeste gevallen onmogelijk om het oppervlak te kwantificeren door een te grote complexiteit van de habitat van de soort. De verdere uitwerking van dit aspect is daardoor onmogelijk. In sommige gevallen was het wel mogelijk om een inschatting te maken op basis van expertkennis. De criteria voor de evaluatie zijn samengebracht in tabel 2.3.

Voor 34 soorten (57 %) kon er geen evaluatie gemaakt worden van de habitat. Voor 11 soorten is de habitat zeer ongunstig en voor 13 was de habitat matig ongunstig (figuur 2.1). Voor slechts één soort was de habitat gunstig. De habitat kon het best beoordeeld worden voor de aquatische organismen (figuur 2.2).

Toekomstperspectieven

De toekomstverwachtingen zijn gunstig wanneer geen significante bedreigingen verwacht worden en de langetermijnleefbaarheid gegarandeerd is. De toekomstperspectieven zijn zeer ongunstig wanneer ernstige bedreigingen verwacht worden waardoor de langetermijnleefbaarheid niet is gegarandeerd. In alle andere gevallen is ze matig ongunstig. Net zoals bij de evaluatie van de habitat zijn er geen eenduidige, soortoverschrijdende criteria om de toekomstperspectieven in te schatten. Waar wel mogelijk worden de toekomstperspectieven gunstig ingeschat voor soorten waarvoor het areaal, de populatie en de habitat van de soort gunstig scoren (of er een grote kans is op verbetering van de toestand naar een gunstige toestand) en waarvoor geen voortdurende sterke bedreigingen zijn.

De toekomstperspectieven van 24 soorten (41 %) worden gunstig ingeschat (figuur 2.1). Voor 12 soorten (20 %) is ze matig ongunstig en voor 14 soorten (24 %) zeer ongunstig. Voor negen soorten (15 %) zijn er onvoldoende gegevens om tot een uitspraak te komen. In grote lijnen scoorde iets minder dan de helft van

de soorten gunstig bij zowel de terrestrische, semi-aquatische als bij de aquatische soorten waarvoor de toekomstperspectieven konden opgesteld worden (figuur 2.2).

1.2 Verstoring en bedreiging

Bij het invullen van de habitatformulieren moesten de soortenpecialisten opgeven welke verstoringen de momenteel geobserveerde staat van instandhouding en trends hebben beïnvloed (verstoring in het verleden tot op heden) en welke verstoringen in de toekomst de evolutie van de soorten kunnen/zullen beïnvloeden (bedreiging in de toekomst). Daarvoor werd een gestandaardiseerde lijst van mogelijke verstoringfactoren opgegeven door de EU. Voor de interpretatie van de volgende tabellen moet men er rekening mee houden dat de opgegeven waarden het aantal soorten zijn waarbij de verstoring werd opgetekend. Dit betekent niet per se dat de meest opgetekende verstoringfactor ook de grootste verstoring veroorzaakt.

Voor alle soorten gecombineerd werden 65 verschillende verstoringfactoren gemeld (tabel 2.4). De meest voorkomende zijn waterverontreiniging (23 van de 59 soorten), vermesting (21 soorten) verwijdering van houtwallen en hagen (19 soorten) en gebruik van pesticiden (18).

Verstoring	Aantal soorten
Waterverontreiniging	23
Vermesting	21
Verwijdering van hagen en houtwallen	19
Gebruik van pesticiden	18
Natuurlijke processen (genetische erosie door inteelt, verdwijnen van prooidieren)	18
Wijziging in de cultuurpraktijken	13
Verzuring	13
Drainering	12
Uitbreiding geurbaniseerde gebieden, bewoning	9
Herstructurering van het landbouwareaal, verkavelen	8
Beheer van waterniveaus	8
Kanalisisatie	8
Opvullen van grachten, meren, dijken, poelen, moerassen, putten	8
Wijziging van de structuur der rivieren	8
Totaal aantal soorten	59

Tabel 2.4: Meest vermelde verstoringen voor alle 59 soorten [brongegevens: 150].

Voor aquatische soorten werden er in totaal 22 verstoringfactoren gemeld waarvan waterverontreiniging en vermesting de belangrijkste zijn (tabel 2.5). Zij worden voor acht van de tien soorten gemeld. Andere factoren die bij meer dan de helft van de habitats voorkomen, zijn uitbreiding geurbaniseerde gebieden en bewoning (zeven soorten), kanalisatie (vijf soorten), het opvullen van grachten, meren, dijken, poelen, moerassen en putten (vijf soorten) en verwijderen van sediment (vijf soorten). Er is geen verschil tussen de historische en toekomstige verstoringfactoren.

Tabel 2.5: Meest
vermelde verstorin-
gen voor aquati-
sche soorten
[brongegevens:
150].

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Vermesting	8	8
WATERverontreiniging	8	8
Uitbreiding geurbaniseerde gebieden, bewoning	7	7
Kanaliseatie	5	5
Opvullen van grachten, meren, dijken, poelen, moerassen, putten	5	5
Verwijdering van sedimenten	5	5
Wijziging van de structuur der rivieren	5	5
Beheer van water- of oeervegetatie voor draineringsdoeleinden	3	3
Aanpassingen oevers (dijken, kunstmatige stranden, ...)	3	3
Totaal aantal soorten	10	10

Voor de semi-aquatische soorten worden 28 verschillende verstoringsfactoren gemeld (tabel 2.6). Ook hier is waterverontreiniging de verstoring die voor de meeste soorten (12 van de 16) een probleem vormt. Andere belangrijke verstoringen zijn drainering en vermessing. Herstructurering van het landbouwareaal en verkaveling, die in het verleden een probleem vormden voor zeven soorten, zouden in de toekomst nog maar voor vier soorten een probleem vormen.

Tabel 2.6: Meest
vermelde verstorin-
gen voor semi-
aquatische soorten
[brongegevens:
150].

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
WATERverontreiniging	12	12
Drainering	9	9
Vermesting	7	7
Herstructurering van het landbouwareaal; verkavelen	7	4
Verzuring	6	6
Wijziging in de hydrologische functies	6	6
Beheer van waterniveaus	6	6
Verwijdering van hagen en houtwallen	4	4
Opvullen van grachten, meren, dijken, poelen, moerassen, putten	4	3
Natuurlijke processen (genetische erosie door inteelt, verdwijnen van prooidieren)	3	3
Kanaliseatie	3	3
Wijziging van de structuur van de rivieren	3	3
Totaal aantal soorten	16	16

Voor terrestrische soorten ten slotte werden 43 verschillende verstoringsfactoren vermeld (tabel 2.7). Gebruik van pesticiden (16 van de 33 soorten) en verwijdering van houtwallen (15 soorten), blijven een probleem in de toekomst. Een aantal land- en bosbouwtechnieken worden als minder bedreigend aanzien in de toekomst (kaalkap van bos van 17 naar vier soorten, herstructurering van landbouwareaal van 15 naar vier soorten), verwijdering van ondergroei van 13 naar één soort). De terrestrische groep wordt sterk gedomineerd door vleermuizen (16 soorten). Indien we de vleermuizen buiten beschouwing laten zijn vermesting en verzuring de belangrijkste verstoringsfactoren (beide voor 6 soorten).

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Kaalkap van bos	17	4
Gebruik van pesticiden	16	16
Natuurlijke processen (genetische erosie door inteelt, verdwijnen van prooidieren)	15	15
Verwijdering van hagen en houtwallen	15	15
Herstructurering van het landbouwareaal, verkavelen	15	4
Verwijdering van ondergroei	13	1
Wijziging in de cultuurpraktijken	10	13
Aaneengesloten urbanisatie (steden)	9	1
Vermesting	6	6
Competitie (successie)	6	4
Verzuring	5	6
Wegen en autowegen	5	5
Luchtverontreiniging	5	4
Betreding, (over)recreatie	4	4
Totaal aantal soorten	33	33

Tabel 2.7: Meest vermelde verstoringen voor terrestrische soorten [brongegevens: 150].

02 Beleid

Het beleid rond de implementatie van de Habitatrichtlijn wordt uitgebreid besproken in hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn. Dat hoofdstuk besteedt aandacht aan een aantal sleutelfasen in de planning, instrumentering en uitvoering van de richtlijn. In dit hoofdstuk zal meer specifiek ingegaan worden op het soortenbeleid.

Belangrijk om op te merken is dat volgens de Habitatrichtlijn de beoordeling van de soorten uitgaat van de biogeografische regio's (Atlantisch, continentaal) die veel groter zijn dan Vlaanderen. De beoordeling (bv. afbakening referentieoppervlakte en referentieareaal) en bescherming van de soorten van de Habitatrichtlijn kan/moet dus in overleg met de buurlanden geregeld worden.

2.1 Beleidsplanning en -instrumentering

Lijst Habitatrichtlijnsoorten in Vlaanderen

Het onderzoek [150] doorgevoerd in functie van het Europese rapport over de staat van instandhouding van de soorten van de Habitatrichtlijn bracht aan het licht dat er zes soorten aangetroffen werden die niet opgenomen zijn in het Vaststellingsbesluit² of het Natuurdecreet³ en niet aangemeld zijn bij de EU:

#02

Tabel 2.7: Meest
vermelde verstorin-
gen voor terrestri-
sche soorten
[brongegevens:
150].

		Bijlage II	Bijlage IV
Amfibieën	Poelkikker		1
Insecten	Rivierrombout		1
Insecten	Spaanse vlag	1	
Slakken	Platte schijfhoen	1	
Zoogdieren	Europese bever	1	1

De Spaanse vlag, platte schijfhoen en Europese bever zijn Bijlage II-soorten. Dit betekent dat er voor deze soorten Habitatrichtlijngebieden moeten worden afgebakend. Een volledige opname van alle waargenomen Bijlage II-soorten in de bijlagen van het Natuurdecreet (en in de aanwijzingsbesluiten in voorbereiding) is van belang omdat deze soorten anders slechts een beperkte juridische beschermingsstatus hebben, zelfs indien ze zich binnen een aangewezen Habitatrichtlijngebied bevinden (zie hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn).

Strikte bescherming van de in Vlaanderen voorkomende soorten

Bijlage II van de Habitatrichtlijn bevat soorten waarvoor Speciale Beschermingszones afgebakend dienen te worden. Daarbinnen moeten instandhoudingsmaatregelen ervoor zorgen dat een gunstige staat van instandhouding (zie 1.2 Evaluatiecriteria) van de aanwezige soorten wordt verzekerd. Bijlage IV van de

2) Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2002 tot vaststelling van de gebieden die in uitvoering van artikel 4, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna aan de Europese Commissie zijn voorgesteld als speciale beschermingszones (BS 17/8/2002)

3) Decreet betreffende het natuurbewoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)

Habitatrictlijn bevat een aantal soorten waarvoor de lidstaten strikte beschermingsmaatregelen dienen te nemen, zowel binnen als buiten de Habitatrictlijngebieden (Habitatrictlijn, art.12-13). Die soorten mogen niet worden gevangen, gedood, verstoord, geplukt of verkocht. Daarnaast mag hun leefgebied niet worden aangetast. 22 van de Bijlage II-soorten en 33 van de Bijlage IV-soorten van Habitatrictlijn werden opgenomen in respectievelijk Bijlage II en Bijlage III van het Natuurdecreet en zijn dus beschermd zoals door de Habitatrictlijn aangegeven.

35 soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrictlijn worden ook beschermd door het KB van 22 september 1980 ter bescherming van in het wild levende inheemse diersoorten. Dit zijn alle amfibieën, uitgezonderd bruine en groene kikker (acht soorten), vliegend hert, alle libellen (twee soorten), de Europese bever (nog niet aangemeld), hamster, otter, hazelmuis, alle vleermuizen (19 soorten), en alle reptielen (één soort). Daarnaast is ook de groene knolorchis (Bijlage II) integraal beschermd door het KB van 16 februari 1976 ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten.

Bijlage V van de Habitatrictlijn lijst soorten op die mogen geëxploiteerd of bejaagd worden indien ze in een gunstige staat van instandhouding blijven. Alle 12 soorten van die lijst worden beschermd door het KB van 22 september 1980⁴ ter bescherming van in het wild levende inheemse diersoorten (tabel 2.9), het KB van 16 februari 1976⁵ ter bescherming van in het wild groeiende plantensoorten (tabel 2.9) of het Besluit van de Vlaamse Regering tot uitvoering van de wet van 1 juli 1954 op de riviervisserij⁶ (tabel 2.9).

Groep	Matig ongunstig	Zeer ongunstig
Amfibieën	Bruine kikker	Mogen niet gevangen of gedood worden tenzij met vergunning Leefplaats niet beschermd (KB 22 september 1980)
	Meerkikker	
	Middelste groene kikker	
Hogere planten	Wolfsklauwen	Integraal beschermd (KB 16 februari 1976, lijst A)
Korstmossen	Rendiermossen	Uittrekken of oogsten in de natuur, vervoer en uitvoer enkel verboden indien voor handels- of industriële doeleinden (KB 16 februari 1976, lijst C)
Mossen	Veenmossen	
Slakken	Wijngaardslak	Mag niet gevangen worden in het wild (KB 22 september 1980)
Vissen & rondbekken	Barbeel	Beperkt vangstverbod (B.VI.Reg. 20 mei 1992)
	Fint	
	Rivierprik	Volledig vangstverbod (B.VI.Reg. 20 mei 1992)
Zoogdieren	Boommarter	Jachtwild waarvoor jacht gesloten (heropening juridisch mogelijk)
	Bunzing	

Tabel 2.9:
Beschermd
Bijlage V-soorten
van de
Habitatrictlijn.

4) Koninklijk besluit van 22 september 1980 houdende maatregelen, van toepassing in het Vlaamse Gewest, ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten, die niet onder de toepassing vallen van de wetten en besluiten op de jacht, de riviervisserij en de vogelbescherming (BS 31/10/1980)

5) Koninklijk besluit van 16 februari 1976 houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten (BS 24/03/1976)

6) Besluit van de Vlaamse Regering van 20 mei 1992 tot uitvoering van de wet van 1 juli 1954 op de riviervisserij (BS 4/09/1992)

2.2 Beleidsuitvoering

Soortbeschermingsplannen

Een instrument binnen het soortenbeleid om het behoud van soorten te verwezenlijken is het opstellen van soortbeschermingsplannen (zie ook hoofdstuk 1 Soorten). In totaal zijn er voor 24 van de 59 voorkomende soorten van de Habitatrichtlijn soortbeschermingsplannen opgesteld. Dat zijn de amfibieën boomkikker [226] en vroedmeesterpad [225], de vissen beekprik [172], kleine modderkruiper en rivierdonderpad [173] en de zoogdieren hamster [187], hazelmuis [214] en 17 soorten vleermuizen [216]. In maart 2007 is ANB ook begonnen met het opstellen van een soortbeschermingsplan voor knoflookpad. Voor 22 soorten (beekprik, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, hazelmuis, hamster, vleermuizen) worden deze soortbeschermingsplannen momenteel in mindere of meerdere mate uitgevoerd of is de uitvoering net opgestart. Voor vier soorten (Europese bever, bittervoorn, grote modderkruiper, rivierprik) worden acties (zie verder) ondernomen zonder dat er soortbeschermingsplannen voor opgesteld zijn. Hieronder beschrijven we kort de plannen die in uitvoering zijn.

Hamster

De hamster is een Bijlage IV-soort. Eind 2004 werden te beschermen hamsterkerngebieden afgebakend in Bertem-Leefdaal en Hoegaarden (Vlaams-Brabant), Heers-Widooie en Bilzen-Riemst (Limburg). In 2005 werd de graanoogst opgekocht (niet in Hoegaarden). Het gekochte graan bleef op de akker staan tot november waarna het door de landbouwer werd ondergewerkt. De bedoeling was om de hamsters te verzekeren van voldoende voedsel, wintervoorraad en bescherming tegen predatoren. In totaal werd 18,5 ha graan opgekocht. Voor 2006 werd door ANB een speciaal hamstervriendelijk beheer uitgewerkt. Dat omvat een teeltrotatie die in elk seizoen permanente beschutting tegen predatoren en voldoende voedsel voorziet. Het beheer wordt toegepast in de gebieden Heers-Widooie en Bertem-Leefdaal voor een periode van 6 jaar. Dankzij de zeer goede samenwerking met de landbouwsector kon ANB meer dan 32 hectare hamstervriendelijk laten beheren. Daarnaast biedt de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) de kans aan landbouwers om een hamsterbeheerovereenkomst af te sluiten. Die beheerovereenkomsten hebben tot doel het areaal van hamstervriendelijke akkers uit te breiden. Momenteel zijn voor 6 ha overeenkomsten afgesloten.

Genetisch onderzoek uitgevoerd in Nederland wees uit dat onze Vlaamse populaties een inteeltcoëfficiënt van 82 % vertonen. Dat zou mogelijk gevolgen kunnen hebben op het voortbestaan van deze populaties. Daarom werden op 31 mei 15 vrouwelijke hamsters uitgezet in Bertem en 15 in Widooie om de genetische diversiteit te verhogen. Ze waren afkomstig van twee Bertemse mannetjes, gebruikt in het Nederlandse kweekprogramma met Nederlandse vrouwtjes. Enkele weken later werden ook 30 mannetjes vrijgelaten. Alle vrijgelaten dieren zijn voorzien van een microchip (om dieren individueel te kunnen herkennen), een derde met een zender. Deze laatste kunnen dus individueel opgevolgd worden. Daarnaast is er een jaarlijkse monitoring van de burchten. Ten slotte zullen ook de nakomelingen verder genetisch gescreend worden.

Europese bever

De Europese bever (Bijlage II) is aanwezig in Vlaanderen sinds 2000 via kolonisatie uit Wallonië en Nederland en via herintroductie [NARA 2005]. De soort is nog niet aangemeld bij Europa en er zijn nog

geen Habitatrichtlijngebieden voor aangeduid. Er is ook geen soortbeschermingsplan opgesteld. Kort na de reïntroductie werden studies uitgevoerd naar de haalbaarheid [147] en ontwikkeling [146] van beverpopulaties. In 2006 werd de studie Overwegingskader voor de aanwezigheid van de Europese bever in Vlaanderen afgerond [95]. De doelstellingen van de studie waren:

- literatuurstudie naar de impact van de Europese bever op het waterloopbeheer, in het bijzonder de aantasting van dijken;
- het opstellen van een voorstel van een afwegingskader;
- omschrijven van zowel stimulerende maatregelen als maatregelen om schade te vermijden (zowel aan de populatie als aan waterlopen).

Volgens de studie zou de Europese bever geheel Vlaanderen kunnen koloniseren. Gebaseerd op een combinatie van de ecologie van de soort en beleidsmatige overwegingen werden gebieden bepaald die mogelijk geschikt zouden zijn voor de soort. De aanbevelingen worden nu doorvertaald naar praktische afspraken met de waterbeheerders in het kader van het beheer van de waterlopen.

Vleermuizen

Het begin 2007 opgestarte LIFE-project BatAction [250] is gericht op de bescherming van de meervleermuis (Bijlage II en IV), de ingekorven vleermuis (Bijlage II en IV) en de bechsteins vleermuis (Bijlage II en IV). Het is de bedoeling om het complexe netwerk (zomer- en winterverblijfplaatsen, voedselgebieden, routes tussen die gebieden) waarbinnen de vleermuizen leven, beter te beschermen. Men gaat er daarbij van uit dat dit ook andere vleermuissoorten ten goede zal komen. Naast het LIFE-project zijn er verschillende individuele acties (o.a. beheer fortten, mergelgroeves, ijskelders, kerkzolders) uitgevoerd door ANB, gemeentes, provincies en ngo's zoals natuurpunt en JNM, die toegespitst zijn op vleermuizen.

Hazelmuis

In 2007 werd een soortbeschermingsplan voor de hazelmuis (bijlage IV) opgesteld door de Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt [214]. De voorgestelde maatregelen worden o.a. opgenomen in de in opmaak zijnde beheerplannen voor de Voerense bosreservaten Broekbos, Veursbos en Teuvenenberg. Vanaf 2007 zullen maatregelen uitgevoerd worden en start de Zoogdierenwerkgroep met monitoring in samenwerking met ANB Limburg, INBO en de Gemeente Voeren. Ondertussen houden diverse lokale actoren reeds rekening met de hazelmuis:

- Het Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren zorgde ervoor dat het snoeien van de houtkant langs de halfholle weg naast het Konenbos minimaal bleef. Er werd ook beslist om de holle weg naast het Broekbos niet opnieuw open te maken, maar verder te laten verruigen ten voordele van de hazelmuis.
- Een privé-eigenaar beperkte het snoeien van het braamstruweel tussen zijn wijngaard en het Broekbos tot het hoogstnodige i.p.v. die terug te zetten tot tegen de bosrand.
- De gemeente Voeren werkt in de zomer van 2007 een actieplan voor de hazelmuis af in het kader van de actie Gemeenten adopteren Limburgse soorten.

Vissen

ANB heeft in 2006 soortherstel- en soortbeschermingsplannen voor de Bijlage II-vissoorten beekprik, bittervoorn, grote en kleine modderkruiper, rivierdonderpad en rivierprik opge maakt. In het kader van de opmaak van de bekkenbeheerplannen zijn per rivierbekken concrete doelstellingen opgesteld en zijn voor elke vissoort beheermaatregelen opgesteld. Via de werkgroep Ecologisch Waterbeheer van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid worden de nodige afspraken gemaakt met de waterbeheerders om de beheermaatregelen in het kader van de soortherstel- en soortbeschermingsprogramma's op het terrein te implementeren.

03 Kennis

De lidstaten zijn verplicht om een monitoringsprogramma op te stellen voor de soorten van de Habitatrichtlijn en dat zowel binnen als buiten Habitatrichtlijngebied (art. 11 van de Habitatrichtlijn). Vanaf 2013 zal de zesjaarlijkse rapportering van de staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten ook op die monitoring gebaseerd moeten zijn. Momenteel wordt er monitoring uitgevoerd voor vissen, vleermuizen (tellingen winterverblijfplaatsen) en gedeeltelijk voor hamster. Voor de hazelmuis begint de Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt in 2007 met een gestandaardiseerde monitoring in Voeren. De gegevens zullen samen met de Nederlandse monitoringsgegevens verwerkt worden [215] om zo een duidelijk beeld te krijgen van de status en evolutie van de grensoverschrijdende hazelmuispopulatie. Voor de andere soorten is er geen monitoringsplan. Die moeten hoogdringend opgesteld worden zodat ze ook effectief kunnen worden uitgevoerd.

Zoals uit de hogere beschrijving blijkt, zijn van een aantal soorten nog maar weinig gegevens beschikbaar (status onbekend in tabel 2.1). Voor negen soorten (meerkikker, poelkikker, gladde slang, platte schijfhorenslak, wijngaardslak, bechsteins vleermuis, bosvleermuis, mopsvleermuis, vale vleermuis) was het onmogelijk om de staat van instandhouding te bepalen. Voor vier soorten (meerkikker, poelkikker, platte schijfhorenslak, wijngaardslak) is het zelfs onbekend waar zij in Vlaanderen voorkomen. Voor de monitoring kan opstarten is het eerst nodig om een inventarisatie uit te voeren.

Het Habitatrichtlijnrapport van 2007 [150] geeft de staat van instandhouding van de verschillende soorten weer. Dit document moet als basis dienen voor de ontwikkeling van de instandhoudingsdoelstellingen op Vlaams niveau. Daarnaast worden de lidstaten ook verplicht om instandhoudingsdoelstellingen op te stellen voor de verschillende Habitatrichtlijngebieden (zie hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn). Deze instandhoudingsdoelstellingen moeten dan de basis vormen van instandhoudingsmaatregelen. Daarvoor is een goede kennis nodig van de ecologische kenmerken van de soorten gebaseerd op wetenschappelijke gegevens. Deze laatste ontbreken nog voor veel soorten.

Met medewerking van:

Thierry Backeljau - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

Dirk Bauwens - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Geert De Knijf - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Sandrine Godefroid - Leefmilieu Brussel, BIM

Ludo Holsbeek - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Alex Lefevre - Vleermuiswerkgroep Natuurpunt vzw

Ilse Simoens - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Arno Thomaes - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Koen Van Den Berge - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Ben Van Der Wijden - Leefmilieu Brussel, BIM

Wouter Van Landuyt - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Gerlinde Van Thuyne - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Goedele Verbeylen - Natuurpunt Studie vzw

Véronique Verbist - Agentschap voor Natuur en Bos

Bart Vercoutere - Haskoning

Glenn Vermeersch - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Nico Verwimp - Agentschap voor Natuur en Bos

Kristof Vlietinck - Agentschap voor Natuur en Bos

Lectoren

Irene Bouwma - Alterra, Wageningen University and Research

Joachim De Maeseneer - Agentschap voor Natuur en Bos

Marc Herremans - Natuurpunt Studie vzw

Gerald Louette - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Jean-Pierre Maelfait - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Els Martens - Agentschap voor Natuur en Bos

Arno Thomaes - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Koen Van Den Berge - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Mark van Veen - Milieu- en Natuurplanbureau

Axel Verachtert - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Goedele Verbeylen - Natuurpunt Studie vzw

Véronique Verbist - Agentschap voor Natuur en Bos

#03 Habitats van de Habitatrichtlijn

Luc De Bruyn, Desiré Paelinckx

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- ❑ Twee habitats verkeren in een gunstige, zeven in een matig ongunstige en 37 in een zeer ongunstige staat van instandhouding.
- ❑ Water- en luchtverontreiniging zijn de verstoringsfactoren die voor de meeste habitats als een bedreiging vermeld worden.

#03

I	De staat van instandhouding van de soorten van Europees belang 
---	---

In juni 2007 waren alle EU-lidstaten verplicht, in het kader van de zesjaarlijkse rapportering over de vordering rond de implementatie van de EU-Habitatrichtlijn¹, een uitgebreide rapportering in te dienen (artikel 17 van de Habitatrichtlijn). Die rapportering houdt onder meer in dat er per habitat van de richtlijn (bijlage I) een staat van instandhouding wordt aangegeven op niveau van de biogeografische regio's binnen de lidstaten. Daarbij eist de EU een rapportering over het hele grondgebied, zowel binnen als buiten de Habitatrichtlijngebieden.

Het uiteindelijke doel van de zesjaarlijkse rapportering is om de vordering van de implementatie van de Habitatrichtlijn en het succes ervan op te volgen op Europese schaal. Mocht uit de rapportering op termijn blijken dat de implementatie van de richtlijn de achteruitgang van de habitats niet of onvoldoende kan ombuigen in een positieve trend dan kan de richtlijn bijgestuurd worden. De EU heeft met de rapportering 2007 volgende punten voor ogen:

- ❑ een eerste maal de staat van instandhouding en de daarbijhorende aspecten op een EU-schaal ten gronde te benaderen (opstellen referentiekader);
- ❑ de evaluatie van reeds waargenomen wijzigingen (positieve of negatieve trends) t.o.v. het tijdstip van het van kracht worden van de Habitatrichtlijn (1994). Dit gebeurt zowel op het niveau van de lidstaten als op het niveau van de EU. Er wordt ook gezocht naar mogelijke verklaringen.

¹) Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PB L 206 van 22/7/1992)

01 Toestand

Cruciaal voor het aanvatten van de toestandsbeschrijving is het hanteren van de juiste omschrijving van de habitattypes [180]. De toestandsbeschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op het rapport dat België afgeleverd heeft aan Europa voor de Belgische Atlantische regio (België ten noorden van Samber en Maas) [150]. Gezien het grootste deel van de habitats voor 100 % op Vlaams grondgebied liggen (tabel 3.1) en voor de overige er geen verschil is tussen het Vlaams en Waalse deel van de regio konden de bevindingen in dat rapport overgenomen worden. Een gedetailleerde rapportering van de habitats en een meer gedetailleerde beschrijving van de gebruikte methoden, kan worden gevonden in het rapport aan Europa [150].

STAAT VAN INSTANDHOUDING				
	Gunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend
Oppervlakte	Oppervlakte stabiel of toenemend EN niet kleiner dan de referentieoppervlakte voor gunstige staat EN geen wezenlijke veranderingen in het verspreidingspatroon binnen het areaal	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Verlies oppervlakte > 1 % per jaar OF wezenlijke veranderingen in verspreidingspatroon binnen het areaal OF oppervlakte > 10 % kleiner dan referentieoppervlakte voor gunstige staat	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Areaal	Areaal stabiel of toenemend EN niet kleiner dan het referentieareaal voor gunstige staat	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Verlies areaal > 1 % per jaar OF de oppervlakte > 10 % kleiner dan referentieareaal voor gunstige staat	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Kwaliteit	Structuur en functie (inclusief typische soorten) in goede staat EN geen wezenlijke verslechtering	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Op > 25 % van de oppervlakte is de structuur en functie ongunstig	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Toekomstperspectief	Toekomstperspectief De vooruitzichten zijn uitstekend of goed; de belangrijkste bedreigingen zijn niet wezenlijk; het habitatype zal op lange termijn levensvatbaar zijn	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Sterke negatieve invloed van bedreiging op de soort; slechte vooruitzichten; levensvatbaarheid op lange termijn in gevaar	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Globale beoordeling	Alles 'gunstig' of drie 'gunstig' en één 'onbekend'	Eén of meer 'matig ongunstig', maar geen 'zeer ongunstig'	Eén of meer 'zeer ongunstig'	Twee of meer 'onbekend', gecombineerd met alleen 'gunstig'

Tabel 3.2: Criteria gehanteerd voor de beoordeling van de staat van instandhouding voor de habitats van de Habitatrictlijn [bron: 76].

In totaal komen 47 van de habitats van de Habitatrictlijn voor in Vlaanderen (tabel 3.1). Die habitats kunnen worden opgedeeld in boshabitats, graslandhabitats (inclusief ruigten), heidehabitats (inclusief binnenlandse duinen), kustduinhabitats, zoetwaterhabitats (riviergebonden habitats en stilstaande wateren), moerashabitats en slikken en schorren. Habitats 1130 (estuaria) en 8130 (niet voor publiek opengestelde grotten) vallen buiten deze categorieën.

Tabel 2.1: Overzichtstabel van de beoordeling van de soorten [brongegevens: 150].

Legende

A Aquatisch

S Semi-aquatisch

T Terrestrisch

■ Gunstig

■ Matig ongunstig

■ Zeer ongunstig

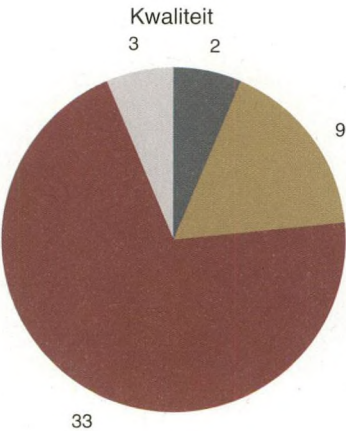
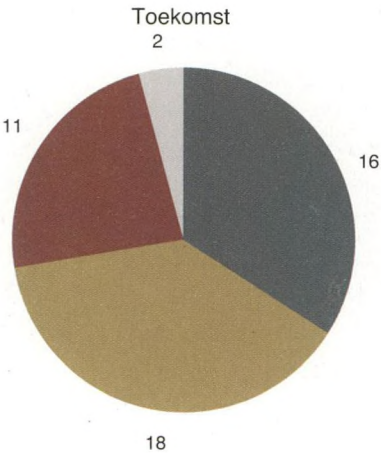
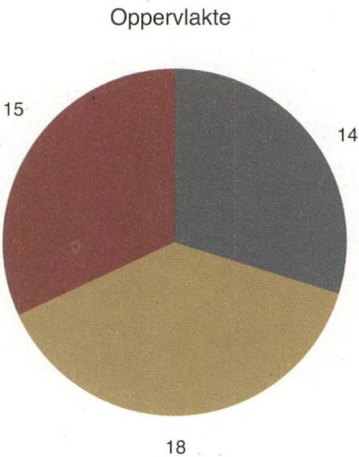
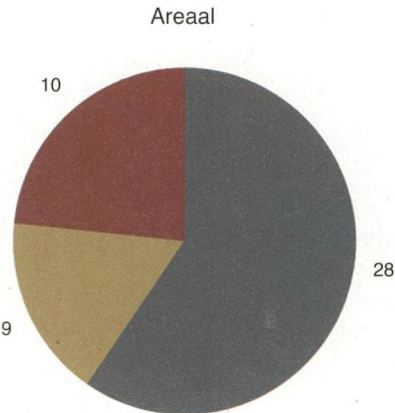
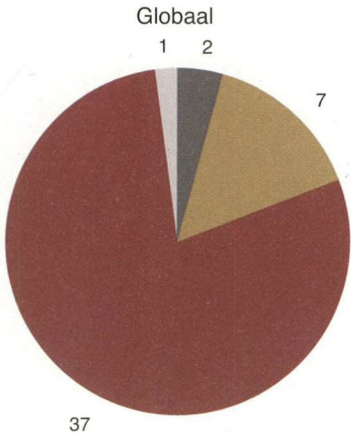
■ Onbekend

Code	Naam	% in Vlaanderen	Oppervlak	Areaal	Kwaliteit	Toekomst	Globaal
Estuaria							
1130	Estuaria	100	■	■	■	■	■
Slikken en schorren							
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	100	■	■	■	■	■
1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik en zandgebieden met <i>Salicornia</i> soorten en andere zoutminnende planten	100	■	■	■	■	■
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	100	■	■	■	■	■
1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	100	■	■	■	■	■
#03 Kustduinen							
2110	Embryonale wandelende duinen	100	■	■	■	■	■
2120	Wandelende duinen op de strandwal met helm (witte duinen)	100	■	■	■	■	■
2130	Vastgelegde duinen met kruidvegetatie (grijze duinen)	100	■	■	■	■	■
2150	EU-Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (<i>Calluno-Ulicetetae</i>)	100	■	■	■	■	■
2160	Duinen met duindoorn	100	■	■	■	■	■
2170	Duinen met kruipwilg ssp. <i>Argentea</i> (<i>Salicion arenaria</i>)	100	■	■	■	■	■
2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale kustgebied	100	■	■	■	■	■
2190	Vochtige duinvalleien	100	■	■	■	■	■
Binnenlandse duinen + heiden							
2310	Psammofiele heide met struikheide- en brem-soorten	100	■	■	■	■	■
2330	Open grasland met buntgras- en struisgrassoorten op landduinen	> 99	■	■	■	■	■
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met dopheide	> 99	■	■	■	■	■
4030	Droge Europese heide	> 99	■	■	■	■	■
5130	Juniperus communix-formaties in heide of kalkgrasland	100	■	■	■	■	■
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>	> 99	■	■	■	■	■
Zoet water							
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (<i>Littorelletalia uniflora</i>)	100	■	■	■	■	■
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetetae</i>	100	■	■	■	■	■
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe stilstaande wateren met benthische kranswier spp. vegetaties	96	■	■	■	■	■

Code	Naam	% in Vlaanderen	Oppervlakte	Areaal	Kwaliteit	Toekomst	Globaal
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharitio</i>	62	■	■	■	■	■
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	100	■	■	■	■	■
3260	Submontane rivieren en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion</i> fluitans en het <i>Callitricho-Batrachion</i>	67	■	■	■	■	■
3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodietum rubri</i> en <i>Bidention</i>	100	■	■	■	■	■
Graslanden							
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem	100	■	■	■	■	■
6210	Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende substraten (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*gebieden waar opmerkelijke orchideeën groeien)	100	■	■	■	■	■
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in binnenland Europa)	100	■	■	■	■	■
6410	Grasland met pijpenstrootje op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>EU-Molinion</i>)	100	■	■	■	■	■
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland	50	■	■	■	■	■
6510	Laaggelegen schraal hooiland (grote vossenstaart, grote pimpernel)	50	■	■	■	■	■
Moerassen							
7110	Actief hoogveen	100	■	■	■	■	■
7140	Overgangs- en trilveen	> 99	■	■	■	■	■
7210	Kalkhoudende moerassen met galigaan en veenzegge	100	■	■	■	■	■
7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie (<i>Cratoneurion</i>)	80	■	■	■	■	■
7230	Alkalisch laagveen	100	■	■	■	■	■
Grotten							
8310	Niet voor het publiek opengestelde grotten		■	■	■	■	■
Bossen							
9110	Beukenbossen van het type <i>Luzulo-Fagetum</i>	0,02	■	■	■	■	■
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met hulst en soms taxus in ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	80	■	■	■	■	■
9130	Beukenbossen van het type <i>Asperulo-Fagetum</i>	20	■	■	■	■	■
9150	Kalk beukenbos (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	25	■	■	■	■	■
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	30	■	■	■	■	■
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met zomereik	38	■	■	■	■	■
91D0	Veenbossen	100	■	■	■	■	■
91E0	Bossen op alluviale grond met zwarte els en gewone es (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	60	■	■	■	■	■
91F0	Gemengde oeverformaties met zomereik, steel- en gladde iep, gewone of smalbladige es, langs grote rivieren (<i>Ulmenion minoris</i>)	100	■	■	■	■	■

Figuur 3.1: Synthese van de beoordeling van de habitats van de Habitatrichtlijn. Aantal habitats per staat van instandhouding [brongegevens: 150].

- Gunstig
- Matig ongunstig
- Zeer ongunstig
- Onbekend



1.1 2010-indicator: de staat van instandhouding van de habitats van Europees belang

De staat van instandhouding van de habitats van de Habitatrichtlijn wordt geëvalueerd op basis van vier criteria: de oppervlakte van de habitat, het areaal, de kwaliteit en de toekomstverwachtingen. Die zullen verder in de tekst besproken worden. De staat van instandhouding van habitats wordt geklasseerd als gunstig, matig ongunstig of zeer ongunstig [76]. De criteria voor die scores zijn samengebracht in tabel 3.2.

Globale evaluatie

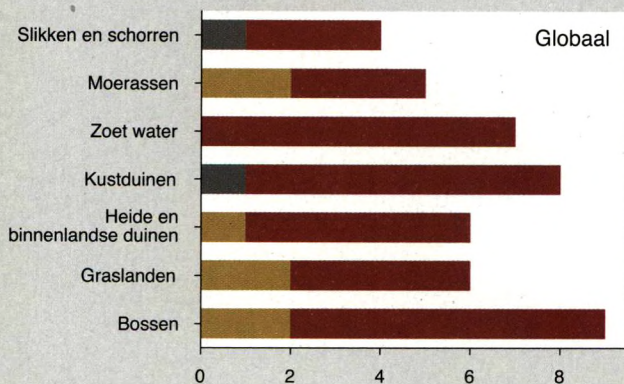
Drie kwart (37) van de habitats krijgen een zeer ongunstige score omdat minstens één van de criteria zeer ongunstig scoort (figuur 3.1). Daarnaast zijn er nog zeven habitats (15 %) die een matig ongunstig krijgen. Dit betekent dat er slechts twee habitats zijn die over de ganse lijn een gunstige score halen: één slikken en schorren-habitat (1140 - Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten) en één kustduinhabitat (2160 - Duinen met duindoorn). Twee moerashabitats, één heidehabitat, twee graslandhabitats, en twee boshabitats scoren nog matig ongunstig. Voor één habitat is de staat van instandhouding onbekend.

Belangrijk voor de evaluatie van de oppervlakte en het areaal van de habitat zijn de referentieoppervlakte en het referentieareaal die nodig zijn voor een gunstige staat van instandhouding. Volgens de EU-handleiding voor de rapportering [76] is dit 'de oppervlakte / het areaal die of dat groot genoeg is om het langetermijnvoortbestaan van de habitat te garanderen'. Dat referentieoppervlak/areaal dient alle oppervlakten te omvatten noodzakelijk voor het herstel en de ontwikkeling van die habitats waarvoor de actuele oppervlakte of areaal gunstig is om de langetermijnlevensvatbaarheid te garanderen. Voorwaarde is dat de referentieoppervlakte en het referentieareaal op zijn minst even groot zijn als die aanwezig op het ogenblik dat de Habitatrichtlijn in de lidstaat van kracht werd. De referentieoppervlakte en het referentieareaal moeten zowel worden gezien in het licht van de gunstige staat van instandhouding van de typische soorten van dat habitattype, als in het licht van de noodzakelijke structuren en functies om de habitat te laten voortbestaan in een gunstige staat.

Oppervlakte van de habitat

De term 'oppervlakte' staat voor de actuele oppervlakte van de habitat, waarbij, tenzij anders vermeld, 'actueel' samenvalt met de periode van de opmaak van de BWK, versie 2, met name 1997-2006 (zie figuur 3.3 als voorbeeld). De criteria voor de evaluatie zijn samengebracht in tabel 3.2.

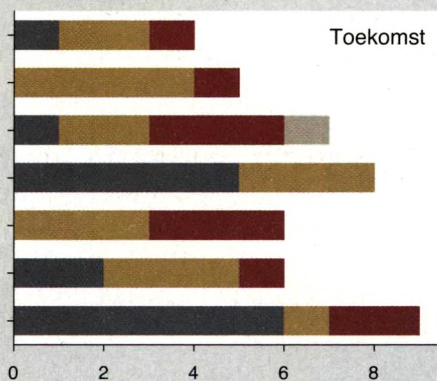
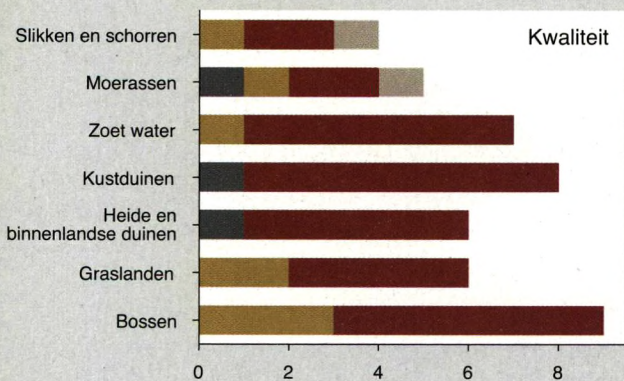
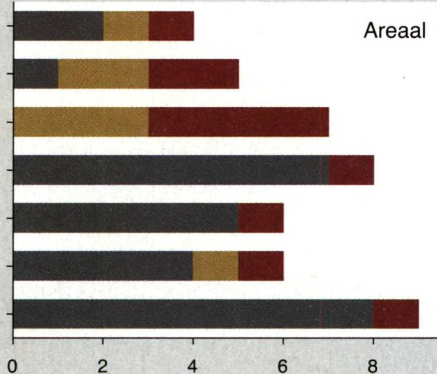
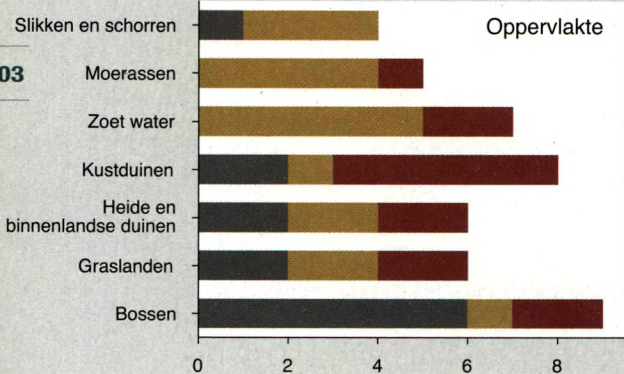
Voor 15 habitats (32 %) krijgt de oppervlakte de beoordeling zeer ongunstig, voor 18 (38 %) is de staat van instandhouding matig ongunstig en voor 14 (30 %) is de evaluatie gunstig (figuur 3.1). Voor 33 habitats werd een ongunstige beoordeling gegeven omdat hun oppervlakte (veel) kleiner is dan de referentieoppervlakte. De bossen scoren het best voor de bossen qua oppervlakte (gunstig voor zes van de negen habitats). Geen enkele van de zeven waterhabitats en de vijf veen- en moerashabitats krijgt een gunstige evaluatie.



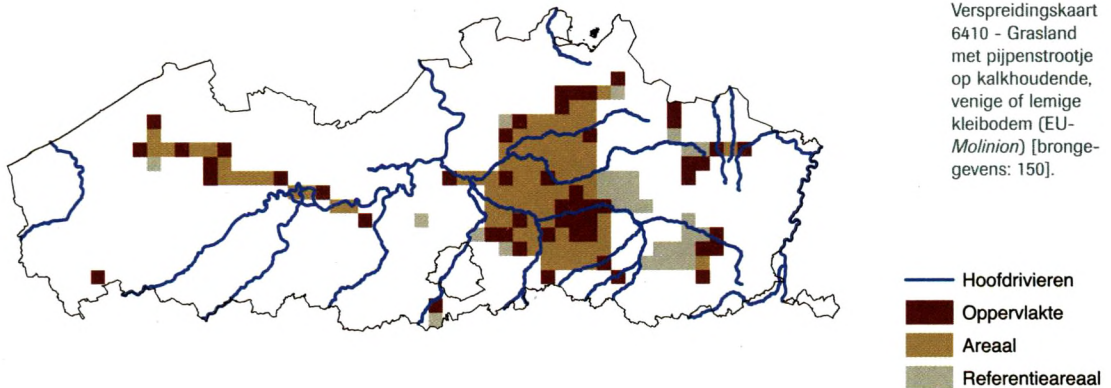
Figuur 3.2: Beoordeling van de habitats van de Habitatrichtlijn gegroepeerd per biotoop [bron: gegevens: 150].

■ Gunstig
 ■ Matig ongunstig
 ■ Zeer ongunstig
 ■ Onbekend

#03



Figuur 3.3:
Verspreidingskaart
6410 - Grasland
met pijpenstrootje
op kalkhoudende,
venige of lemige
kleibodem (EU-
Molinion) [brong-
gevens: 150].



Areaal van de habitat

Het areaal volgt automatisch uit de oppervlakte omdat het gedefinieerd is als de kleinst mogelijke begrenzing rondom de oppervlaktevlekken (zie figuur 3.3 als voorbeeld). Daarbij worden er gaten in het verspreidingspatroon opgevuld zonder dat de habitat of de soort daar moet (kunnen) voorkomen. Die gaten worden niet opgevuld wanneer er een fysieke barrière is. De criteria voor de evaluatie zijn samengebracht in tabel 3.2.

Normaal wordt de trend bepaald tussen twee rapporteringen in (zes jaar dus), maar gezien dit de eerste rapportering is van de staat van instandhouding wordt in de EU-handleiding [76] aanbevolen de trend in te schatten t.o.v. het van kracht worden van de Habitatrichtlijn in de lidstaat. Daarom wordt de trendperiode, tenzij anders vermeld, vastgelegd op 1994-2006. Er zijn doorgaans onvoldoende data om de actuele waarden te vergelijken met die van 1994 zodat de trend wordt ingeschat via expertenbeoordeling.

Voor 18 habitats is het huidige areaal kleiner dan het referentieareaal. Het betreft voornamelijk aquatische habitats en heide- en moerashabitats. Voor die habitats is het huidige areaal te klein om het voortbestaan op lange termijn te garanderen. Er zijn 10 habitats (21 %) die een zeer ongunstige score kregen voor het areaal en negen (19 %) scoorden matig ongunstig. Voor 28 habitats (60 %) is het areaal wel voldoende om een gunstige evaluatie te krijgen. Net zoals bij de oppervlakte scores de bossen weer goed, met een gunstige evaluatie voor acht van de negen habitats (figuur 3.2). Kustduinen (zeven van de acht) en heidehabitats (vijf van de zes) scoren ook goed. Vooral waterhabitats (geen enkele gunstig) en veen- en moerashabitats (één van de vijf gunstig) scoren slecht.

Kwaliteit van de habitats

De kwaliteit (specifieke structuren en functie) omvat de verschillende ecologische processen en functies essentieel voor het langetermijnbehoud van de habitat. Voor de meeste habitats werd de kwaliteit gebaseerd op het gecombineerd voorkomen van typische soorten in de hokken van de floradatabank [258]

en/of de kwaliteit weergegeven in de Biologische Waarderingskaart [259]. Voor bossen worden de structuurvariabelen gebruikt die verzameld zijn tijdens de bosinventarisatie. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de staat van instandhouding van de typische soorten van de habitat. Die werden geselecteerd uit Heutz & Paelinckx [103] op basis van de kenmerkendheid ervan voor de habitat. Details van de habitatspecifieke kwaliteitskenmerken en typische soorten van de habitats kunnen worden gevonden in het rapport aan Europa [150]. De criteria voor de evaluatiescore zijn samengebracht in tabel 3.2.

33 habitats (71 %) scoren zeer ongunstig en negen (19 %) matig ongunstig (figuur 3.1). Er zijn slechts twee habitats (4 %) die een gunstige evaluatie krijgen. Voor drie habitats waren er te weinig gegevens om tot een besluit te komen. De habitats met een zeer ongunstige score zijn verdeeld over alle habitatklassen (figuur 3.2). Er is telkens één met een gunstige beoordeling bij heiden, veen- en moerastypes en kustduinen.

Toekomstperspectieven

De toekomstperspectieven geven aan in hoeverre er belangrijke bedreigingen zijn en in hoeverre de levensvatbaarheid van het habitattype op lange termijn verzekerd is. Voor habitats waarvoor het areaal, de oppervlakte en de specifieke structuren en functies gunstig scoren en er geen voortdurende sterke bedreigingen zijn, worden de toekomstperspectieven gunstig ingeschat. De bedreigende factoren die in aanmerking genomen werden zijn onder meer die opgenomen onder punt 1.3 Verstoring en bedreiging. Daarnaast werd de beschermingsstatus van de habitat mee in acht genomen: is de habitat gelegen in een reservaat, militair domein, domeinbos, heeft hij een groene gewestplanbescherming of ligt hij in Habitatrictlijngebied. Details van de criteria per habitat kunnen worden gevonden in het rapport aan Europa [150].

Voor 16 habitats (34 %) worden de toekomstperspectieven gunstig ingeschat (figuur 3.1). 18 habitats (39 %) scoren matig ongunstig en 11 (23 %) zeer ongunstig. Voor twee habitats zijn de toekomstperspectieven onbekend. De toekomstige verwachtingen zijn gunstig voor bossen (zes van de negen) en kustduinhabitats (vijf van de acht) (figuur 3.2). Voor alle andere habitatklassen zijn de verwachtingen veel slechter. Voor venen en moerassen en heides is er geen enkele habitat die een gunstig perspectief krijgt.

1.2 Verstoring en bedreiging

Bij het invullen van de habitatformulieren moesten de habitatspecialisten opgeven welke verstoringen de momenteel geobserveerde staat van instandhouding en trends hebben beïnvloed (verstoring in het verleden tot op heden) en welke verstoringen in de toekomst de gunstige staat van instandhouding van de habitats in sterke mate kunnen/zullen blijven bedreigen. Het betreft hier de instandhouding op Vlaamse schaal. Een bepaalde verstoringfactor kan dus nog wel optreden op lokale schaal, maar niet bedreigend zijn voor het voortbestaan van de habitat op Vlaamse schaal. De EU leverde daarvoor een gestandaardiseerde lijst van mogelijke verstoringfactoren. Voor de interpretatie van de volgende

tabellen moet men er rekening mee houden dat de opgegeven waarden het aantal habitats zijn waar de verstoring werd opgetekend. Dat betekent niet noodzakelijk dat de meest opgetekende verstoring-factor ook de grootste verstoring veroorzaakt.

Voor alle 47 habitattypes samen werden watervervuiling en luchtvervuiling opgegeven als verstorend bij het grootste aantal habitats (18 van de 47) (tabel 3.3). Ze blijven ook de belangrijkste bedreiging in de toekomst. Negen van de 12 verstoringen zouden in de toekomst voor minder habitats een probleem vormen. Vooral de uitbreiding van geurbaniseerde gebieden en bewoning, zand- en grindwinning, en buitensport- en vrijetijdsbesteding zullen in de toekomst voor veel minder habitats een probleem vormen.

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Watervervuiling	18	18
Luchtvervuiling	18	17
Drainering	17	12
Gemengde vormen van floracompetitie (vergrassing en verbossing heide, successie graslanden, successie watertypes)	16	13
Uitbreiding geurbaniseerde gebieden, bewoning	15	4
Vermesting	14	12
Buitensport- en vrijetijdsactiviteiten	12	7
Verzuring	12	11
Betreding, overgebruik	10	10
Dijken, oevers, kunstmatige stranden	9	9
Zand- en grindwinning	9	3
Totaal aantal habitats	47	47

Tabel 3.3: Meest voorkomende verstoringen voor alle 47 habitattypes [brongegevens: 150].

Voor bossen werden 29 verschillende soorten verstoring gemeld. Daarvan zouden nog 14 een probleem blijven vormen in de toekomst. Vermesting, verwijdering van dode en zieke bomen, luchtvervuiling, kunstmatige aanplantingen, verzuring, kaalkap van bossen, exploitatie zonder heraanplanting en algemeen bosbeheer waren voor zes of vijf van de negen boshabitats de meest vermelde verstoring (tabel 3.4). Van veresting, luchtvervuiling, kunstmatige aanplantingen en verzuring wordt verwacht dat ze ook in de toekomst in evenveel habitats een probleem blijven vormen. Kaalkap wordt nog maar in twee habitats als bedreiging vermeld; verwijdering van dode bomen in één. Exploitatie zonder heraanleg valt weg als bedreigingen.

Tabel 3.4: Meest voorkomende verstoringen voor boshabitats [brongegevens: 150].

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Vermesting	6	6
Verwijdering van dode en zieke bomen	6	1
Luchtvervuiling	5	5
Kunstmatige aanplantingen	5	5
Verzuring	5	5
Kaalkap van bos	5	2
Algemeen bosbeheer	5	1
Exploitatie zonder heraanplanting	5	-
Uitbreiding geïrbaniseerde gebieden, bewoning	4	4
Heraanplanting van bos	4	4
Industriële en handelsgebieden	4	4
Herstructurering van het landbouwareaal, verkavelen	4	-
Verwijdering van ondergroei	4	-
Totaal aantal habitats	9	9

#03

Voor graslandhabitats worden 22 verstoringfactoren gemeld waarvan er in de toekomst nog 19 een rol zouden spelen. De meest voorkomende verstoring is 'Andere of gemengde vormen van floracompetitie', die voor vijf van de zes habitats gemeld wordt (tabel 3.5). Dit is natuurlijke successie (verbossing), vervilting van de grasmat en het verdwijnen van soorten, processen die het rechtstreekse gevolg zijn van milieu-invloeden en/of onaangepast beheer. Men verwacht dat dit het grootste probleem zal blijven.

Tabel 3.5: Meest voorkomende verstoringen voor graslandhabitats [brongegevens: 150].

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Gemengde vormen van floracompetitie (successie (verbossing) en vervilting grasmat)	5	5
Vermesting	5	4
Drainering	4	4
Luchtvervuiling	4	4
Wijziging in de cultuurpraktijken	4	4
Dijken, oevers, kunstmatige stranden, algemeen	3	3
Totaal aantal habitats	6	6

Voor heidehabitats wordt vergrassing (pijpenstrootje) en verbossing gemeld als verstoringfactor bij alle zes de habitats (tabel 3.6). Andere belangrijke factoren zijn luchtvervuiling, bosaanplanten, militaire manoeuvres en het verlaten van extensieve begrazing. De laatste drie zouden in de toekomst wel een veel minder belangrijke rol gaan spelen. In totaal werden voor het verleden 17 verschillende verstoringstypes gerapporteerd, waarvan er nog 15 een rol zouden spelen in de toekomst.

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Vergrassing (pijpenstrootje) en verbossing	6	6
Luchtvervuiling	6	6
Bosaanplanting	5	3
Militaire manoeuvres	5	2
Verlaten van extensieve begrazing	4	-
Betreding, overgebruik	3	3
Buitensport- en vrijetijdsactiviteiten	3	3
Verzuring	3	2
Totaal aantal habitats	6	6

Tabel 3.6: Meest voorkomende verstoringen voor heidehabitats [brongegevens: 150].

Voor kustduinhabitats zijn er 11 verschillende verstoringfactoren gemeld. Daarvan zouden er in de toekomst nog 10 een rol spelen. Competitie (verbossing, verstruweling en vergrassing) wordt gemeld voor zes van de acht habitats, zowel voor het verleden als voor de toekomst (tabel 3.7). De verstoringfactor 'Uitbreiding geurbaniseerde gebieden, bewoning', nog gemeld voor 6 habitats in het verleden, speelt geen rol meer in de toekomst, o.a. dankzij het Duinendecreet². Voor 'Betreding, overgebruik' en 'buitensport- en vrijetijdsactiviteiten' blijft de situatie hetzelfde.

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Competitie (verbossing, verstruweling en vergrassing)	6	6
Uitbreiding geurbaniseerde gebieden, bewoning	6	-
Betreding, overgebruik	4	4
Buitensport- en vrijetijdsactiviteiten	4	4
Totaal aantal habitats	8	8

Tabel 3.7: Meest voorkomende verstoringen voor kustduinhabitats [brongegevens: 150].

De belangrijkste verstoringen voor veen- en moerashabitats hebben te maken met verstoring van de waterhuishouding (tabel 3.8). In totaal werden 18 verstoringfactoren vermeld waarvan er nog 14 in de toekomst een rol zullen spelen.

² Decreet houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 (BS 31/08/1993) en gewijzigd bij de decreten van 21 december 1994 (BS 30/12/1994), 29 november 1995 (BS 30/11/1995), 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998) en 18 januari 2002 (BS 13/02/2002)

Tabel 3.8: Meest voorkomende verstoringen voor veen- en moerashabitats [brongegevens: 150].

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Drainering	4	3
Wijzigingen van de hydrologische voorwaarden	2	2
Vervuiling	3	2
Betreding, overgebruik	2	2
Luchtvervuiling	3	2
Totaal aantal habitats	5	5

In totaal werden 40 verschillende verstoringen gemeld voor habitats gebonden aan rivieren en stilstaande wateren (tabel 3.9). Dit is het meest van alle habitatgroepen. Slechts 18 daarvan zouden in de toekomst nog een rol spelen. De belangrijkste factoren, watervervuiling (alle zeven habitats) en vermesting (zes habitats), blijven wel een belangrijke rol spelen.

#03

Tabel 3.9: Meest voorkomende verstoringen voor waterhabitats [brongegevens: 150].

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Watervervuiling	7	7
Vermesting	6	5
Windwerking, bladval en beschaduwing indien er bomen aangeplant worden op de oever	5	-
Uitbreiding geurbaniseerde gebieden, bewoning	5	-
Opstapeling van organisch materiaal	5	-
Drainering	4	1
Natuurlijke successie	4	-
Buitensport- en vrijetijdsactiviteiten	4	-
Jacht-, visvangst- of verzameltechnieken	3	3
Verzuring	3	3
Dijken, oevers, kunstmatige stranden	3	2
Gebruik van pesticiden	3	1
Invasie door soorten	3	1
Beheer van waterniveaus	3	-
Uitdroging	3	-
Totaal aantal habitats	7	7

Voor zilte habitats blijven de verstoringsfactoren gemeld voor het verleden en verwacht voor de toekomst praktisch dezelfde. Van de 13 factoren blijven er nog 12 een probleem in de toekomst. De factoren die voor de meeste habitats vermeld worden (watervervuiling 4 habitats; bootsport 3 habitats; erosie 3 habitats en scheepvaart 3 habitats) blijven dezelfde in de toekomst (tabel 3.10).

Verstoring	Historische verstoring	Toekomstige bedreiging
Watervervuiling	4	4
Bootsport	3	3
Erosie	3	3
Scheepvaart	3	3
Vermesting	2	2
Dijken, oevers, kunstmatige stranden	2	2
Drainering	2	2
Havengebieden	2	2
Piersteken	2	2
Grondverschuivingen, grondverzakkingen	2	2
Verwijdering van sedimenten	2	2
Storten, plaatsen van baggermateriaal	2	1
Wandelen, paardrijden en niet-gemotoriseerde voertuigen	2	-
Totaal aantal habitats	4	4

Tabel 3.10: Meest voorkomende verstoringen voor zilte habitats [brongegevens: 150].

02 Beleid

2.1 Planning en instrumentering

Het beleid rond de implementatie van de Habitatrichtlijn wordt uitgebreid besproken in hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn. Dat hoofdstuk besteedt aandacht aan een aantal sleutelfasen in de planning, instrumentering en uitvoering van de richtlijn.

Lijst Habitatrichtlijnhabitats in Vlaanderen

Het onderzoek [150] doorgevoerd in functie van het Europese rapport over de staat van instandhouding van de habitats van de Habitatrichtlijn bracht aan het licht dat er drie habitats aangetroffen werden die niet opgenomen zijn in het Besluit inzake de vaststelling van gebieden³ en/of het Natuurdecreet⁴ en niet gemeld zijn aan de EU:

3) Besluit van 24 mei 2002 van de Vlaamse Regering (BS 17/08/2002) inzake de vaststelling van de gebieden die in uitvoering van artikel 4, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschap van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna aan de Europese Commissie zijn voorgesteld als speciale beschermingszones

4) Decreet van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998) betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006))

- 3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- 3270 Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodietum rubri* en *Bidention*
- 6120 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem
- 9150 Kalk-beukenbos (*Cephalanthero-Fagion*) is wel opgenomen in het Besluit inzake de vaststelling van gebieden en gemeld bij de EU, maar is niet opgenomen in het Natuurdecreet.

Er zijn ook twee habitats die voor Atlantisch Vlaanderen zijn opgenomen in het Besluit inzake de vaststelling van gebieden en het Natuurdecreet en aangemeld bij de EU waarvoor op basis van de inzichten verworven tijdens deze rapportering, moet worden besloten dat ze niet voorkomen én bij nader inzien ook niet aanwezig waren ten tijde van de aanmelding:

- 7120 Aangetaast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is
- 9110 Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum* (WEL aanwezig in de Voerstreek en dus in continentaal Vlaanderen)

Een volledige opname van alle waargenomen Bijlage I-habitats in de bijlagen van het Natuurdecreet (en in de in voorbereiding zijnde aanwijzingsbesluiten) is van belang omdat die habitats anders slechts een beperkte juridische beschermingsstatus hebben, zelfs indien ze zich binnen een aangewezen Habitatrichtlijngebied bevinden (zie hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn).

Belangrijk om op te merken is dat volgens de Habitatrichtlijn de beoordeling van de habitats uitgaat van de biogeografische regio's (Atlantisch, continentaal) die veel groter zijn dan Vlaanderen. De beoordeling (bv. afbakening referentieoppervlakte en referentieareaal) en bescherming van de habitats van de Habitatrichtlijn kan/moet dus in overleg met de buurlanden geregeld worden.

03 Kennis

De lidstaten zijn verplicht om een monitoringsprogramma op te stellen voor het opvolgen van de staat van instandhouding van de habitats zowel binnen als buiten Habitatrichtlijngebied (art. 11 van de Habitatrichtlijn). Vanaf 2013 zal de zesjaarlijkse rapportering van de staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten ook op die monitoring gebaseerd moeten zijn [76]. Momenteel wordt voor de boshabitats een monitoring uitgevoerd via de bosinventarisatie [242]. Voor waterhabitat types is een monitoringsplan ontwikkeld via de watermeetnetten voor de Kaderrichtlijn Water [123]. De effectieve monitoring is in 2007 gestart voor stromende wateren. Binnen het project 'kwaliteitsvolle monitoring voor het beleid' wordt momenteel een haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor het concept geïntegreerde monitoring gekoppeld aan habitats van de Habitatrichtlijn en met natte heides als voorbeeld [160]. Uit de opsomming blijkt dat nog voor een groot deel van de habitats een monitoringsplan moet opgesteld worden.

Van een aantal habitats ontbreken nog data om de staat van instandhouding grondig te evalueren (grijs in tabel 3.1). Voor een aantal habitats moet nog worden verijnd waar juist in Vlaanderen ze voorkomen. Voor de monitoring kan opstarten, is het eerst nodig om de inventarisatie af te ronden.

Het Habitatrichtlijnrapport van 2007 [150] geeft de staat van instandhouding van de verschillende habitats weer. Dit document moet als basis dienen voor de ontwikkeling van de instandhoudingsdoelstellingen op Vlaams niveau. Daarnaast worden de lidstaten ook verplicht om instandhoudingsdoelstellingen op te stellen voor de verschillende Habitatrichtlijngebieden (zie hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn). Die instandhoudingsdoelstellingen moeten dan de basis vormen voor instandhoudingsmaatregelen. Daarvoor is een goede kennis nodig van de ecologische kenmerken van de habitats.

Met medewerking van:

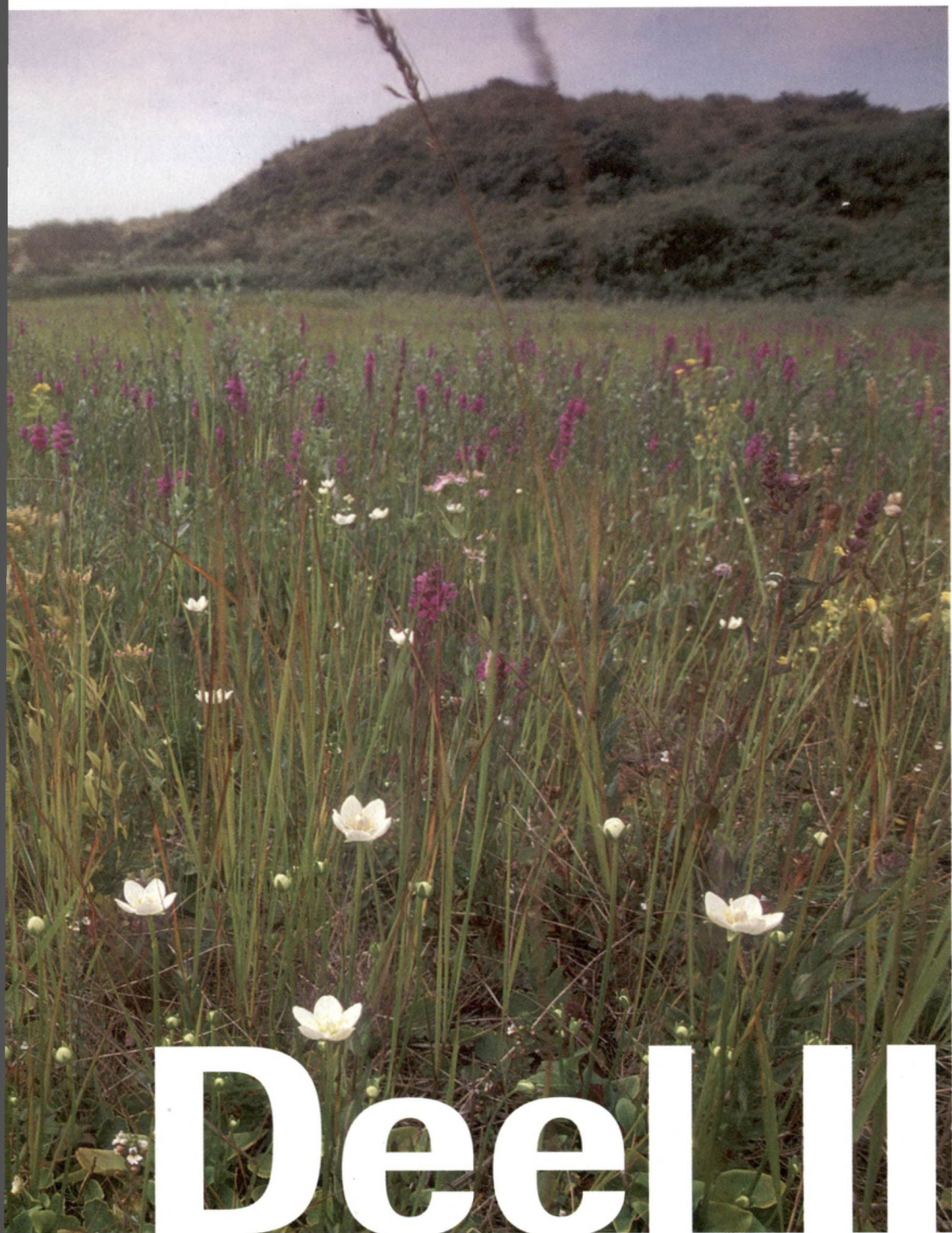
An Leyssen - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Arno Thomaes - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Filiep T'Jollyn - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Heidi Demolder - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Jo Packet - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Lieve Vriens - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Luc Denys - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Steven De Saeger - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Wouter Van Landuyt - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Lectoren

Tim Audenaert - Durme vzw
Irene Bouwma - Alterra, Wageningen University and Research
Lode De Beck - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Olivier Honnay - Katholieke Universiteit Leuven, departement Biologie
Els Martens - Agentschap voor Natuur en Bos
René Meeuwis - Agentschap voor Natuur en Bos
Arno Thomaes - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Mark van Veen - Milieu- en Natuurplanbureau
Axel Verachtert - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Kris Verheyen - Universiteit Gent, vakgroep Bos- & Waterbeheer



Foto: vochtige duinpannen, een vermessingsgevoelig Bijlage I-habitat van de Habitatrichtlijn (Yves Adams/Vildaphoto)



Dee III

#04

#04 Vermesting

Anik Schneiders¹, Maarten Hens¹, Wouter Van Landuyt¹, Stijn Overloop², Anne Ronse³, Marc Herremans⁴, Dries Van den Broeck⁴

1 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2 Vlaamse Milieumaatschappij, 3 Nationale Plantentuin, 4 Natuurpunt Studie

- De emissie van stikstof en fosfor naar het natuurlijk milieu (bodem, water, lucht) in Vlaanderen behoort tot de hoogste van Europa.
- Verhoogde concentraties van voedingsstoffen hebben geleid tot een significante afname van planten en korstmossen gebonden aan voedselarme milieus. Planten gebonden aan voedselrijke terrestrische milieus gaan vooruit.
- In waterhabitats die van nature voedselrijk zijn, geven de te hoge concentraties aan voedingsstoffen vaak aanleiding tot algenbloei.
- Hoewel het generieke milieubeleid tot een gestage afname van de stikstofdepositie in Vlaanderen leidt, is het huidige depositieniveau te hoog voor duurzame instandhouding van de biodiversiteit in 92 % van de oppervlakte vermessingsgevoelige natuur in Vlaanderen.
- Met het gevoerde beleid worden noch de plandoelstellingen inzake natuurgerichte milieukwaliteit van het MINA-plan 3, noch de doelstelling inzake de instandhouding van kwetsbare habitats van de Habitatrichtlijn, noch de doelstelling inzake de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in 2015 van de Kaderrichtlijn Water gehaald.
- Maatregelenprogramma's die de toevoer en de beschikbaarheid van voedingsstoffen (bij)sturen zijn essentieel voor het herstel van kwetsbare ecosystemen. In meren en rivieren dient meer aandacht te gaan naar fosfor, terwijl in terrestrische milieus stikstof doorgaans de sleutelrol vervult.

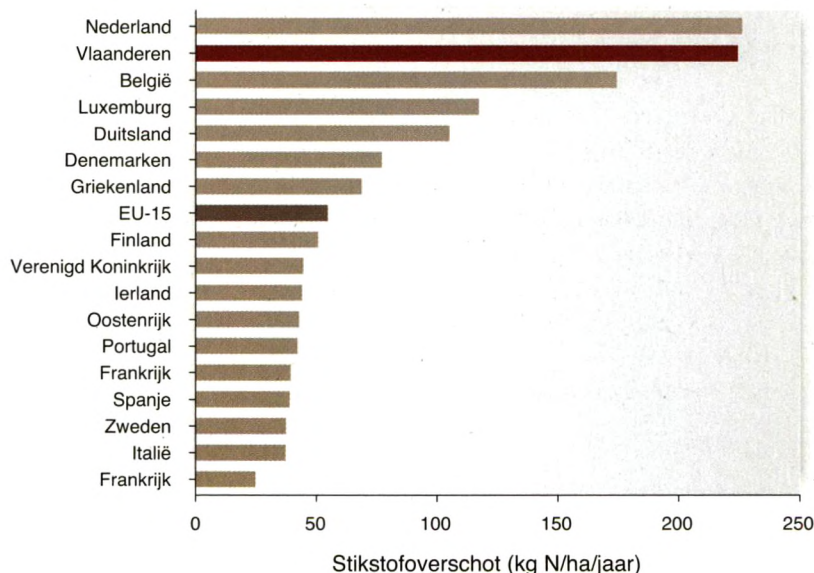
S	Overschrijding kritische last vermessing door stikstofdepositie	
S	Fosforconcentraties in rivieren	

Vermesting is de verhoging van de beschikbaarheid aan voedingsstoffen (in hoofdzaak stikstof en fosfor) in bodem, water en lucht ten gevolge van menselijke ingrepen, waardoor een versnelde groei van planten optreedt. Dit leidt tot veranderingen in biomassa en in soortensamenstelling doorheen de verschillende trofische niveaus van planten- en diergemeenschappen. Deze verhoogde beschikbaarheid kan het gevolg zijn van de externe aanvoer van voedingsstoffen, of kan veroorzaakt worden door wijzigingen in de water- of mineralenhuishouding (interne vermisting). De verhoging wordt steeds gezien in relatie tot de 'natuurlijke' voedselrijkdom in de ecosystemen. Zo zijn bijvoorbeeld schorren en slikken of alluviale graslanden intrinsiek veel productiever en voedselrijker dan heide, vennen of bronbeken.

In 2005 bedroegen de emissies van stikstof (N) en fosfor (P) naar lucht, water en bodem in Vlaanderen respectievelijk 142 en 11,1 miljoen ton, of 49 en 25 % van de emissies van 1990. 65 % van de gezamenlijke stikstof- en fosforemissie is afkomstig van de landbouw. Huishoudens, transport en industrie zijn verantwoordelijk voor respectievelijk 14, 11 en 5,9 % van de emissies [MIRA-T 2006]. De stikstof- en fosforemissies in Vlaanderen behoren, ondanks de gestage afname sinds 1990, tot de hoogste in Europa. Zo is het jaarlijks stikstofoverschot op Vlaamse en Nederlandse landbouwbodems (stikstofresidu in de bodem + emissie van ammoniakale stikstof) ruim 100 kg N/ha groter dan in de overige EU-15 lidstaten (figuur 4.1). In 2005 bedroeg dat overschot in Vlaanderen nog 176,8 kg N/ha (119,3 kg N/ha stikstofresidu + 57,5 kg N/ha ammoniakemissie). De aangehouden hoge emissies van voedingsstoffen hebben geleid tot zeer hoge concentraties in bodem, grond- en oppervlaktewater in Vlaanderen.

Terwijl het milieuraapport de volledige verstoringsketen beschrijft, beperkt dit hoofdstuk zich tot aspecten die betrekking hebben op natuur en biodiversiteit. De toestandsbeschrijving behandelt zowel de milieukwaliteit als de vastgestelde gevolgen van vermisting op terrestrische en aquatische ecosystemen in Vlaanderen. De beleidsevaluatie houdt de inspanningen om te komen tot een natuurgerichte milieukwaliteit of tot een goede ecologische kwaliteit tegen het licht.

Figuur 4.1:
Overschot op de
stikstofbalans op
landbouwbodems,
inclusief gasvormige
emissies (EU-
15, 2000) [brongeg-
gevens: EEA,
VMM].



01 Toestand

Gegevens over de milieukwaliteit in Vlaamse ecosystemen zijn schaars. In en onder cultuurbodems en in oppervlakte- en grondwater worden de stikstof- en fosforconcentraties systematisch opgevolgd. Twee meetnetten registreren de atmosferische depositie van vermestende en verzurende stoffen in 14 bos- en natuurgebieden. Andere gegevens uit halfnatuurlijke terrestrische ecosystemen zijn beperkt tot gebiedsstudies en éénmalige gerichte surveys.

Een survey in meren en de beschikbare tijdreeksen in rivieren laten toe om de milieukwaliteit in oppervlaktewateren op schaal Vlaanderen te evalueren conform de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water¹. Voor de beoordeling van de milieukwaliteit in terrestrische systemen zijn we afhankelijk van modelgegevens. Modelberekeningen laten toe om de evolutie en de ruimtelijke spreiding van de stikstofbelasting op vermistingsgevoelige ecosystemen in te schatten.

De actuele en historische impact van verhoogde stikstof- en fosforconcentraties op biodiversiteit kan onrechtstreeks afgeleid worden uit wijzigingen in het voorkomen en verspreiding van soorten. Dit deel belicht resultaten van dergelijke oefeningen voor hogere planten en korstmossen.

1.1 Milieukwaliteit

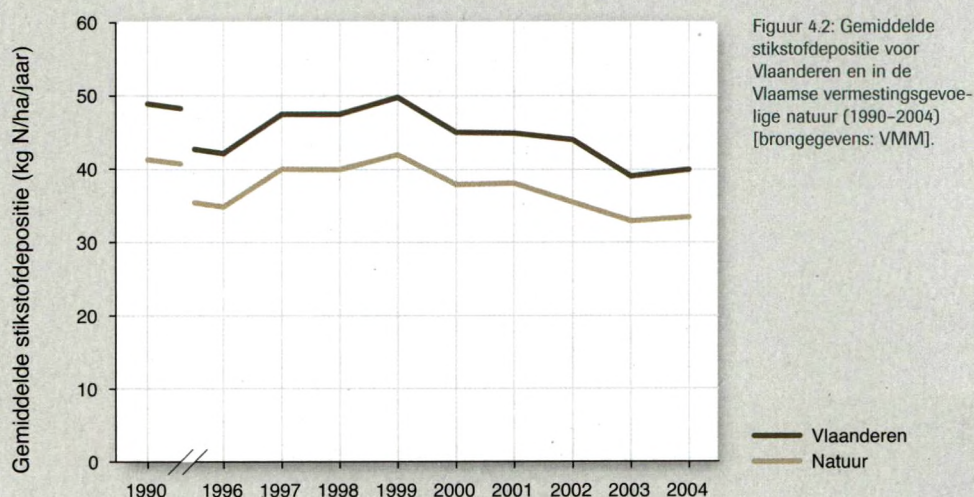
Atmosferische stikstofdepositie

De atmosferische depositie van stikstof bedroeg in 2004 in Vlaanderen gemiddeld 39,8 kg/ha en bestond voor 55 % uit ammoniakale stikstof (figuur 4.2). Door het effect van lokale emissiebronnen (vnl. ammoniak) is de depositie zeer ongelijk gespreid in Vlaanderen. Zo varieerde de stikstofdepositie per gemeente in 2004 tussen 22 en 72 kg N/ha/jaar. Hoewel de Vlaamse stikstofemissies naar de lucht tussen 1990 en 2004 daalden met 33 %, namen de stikstofdeposities tijdens dezelfde periode veel minder uitgesproken af (figuur 4.2). Dit houdt zowel verband met de meteorologische omstandigheden (meer depositie in natte jaren) als met de invloed van grensoverschrijdende vervuiling (import en export). Buitenlandse emissies verklaren 50 % van de stikstofdepositie in Vlaanderen.

De hoeveelheid stikstof die ecosystemen kunnen 'verwerken' zonder blijvende effecten op milieuecondities en/of biodiversiteit is sterk afhankelijk van ondermeer bodemtype en de er op voorkomende soorten en levensgemeenschappen. De kritische last vermisting wordt in deze context gedefinieerd als de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er - volgens de huidige kennis - verandering in de biodiversiteit optreedt op lange termijn. Ecosystemen die gevoelig zijn voor stikstofaanrijking kenmerken zich door een lage kritische last. In Vlaanderen zijn dit ondermeer heiden (7-17 kg N/ha/j), soortenrijke graslanden op zure, weinig bufferende bodems (8-14 kg N/ha/j) en bossen (9-15 kg N/ha/j) [118, 131].

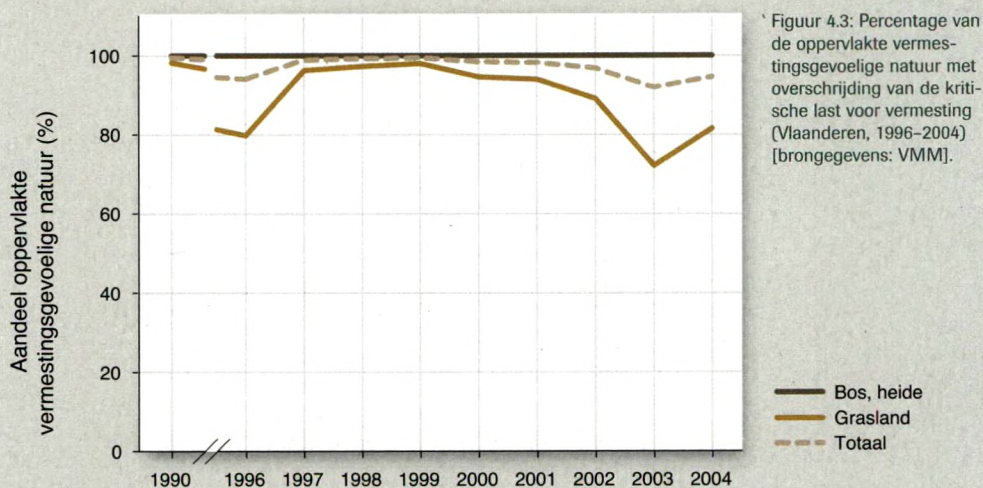
De oppervlakte vermistingsgevoelige ecosystemen waar de kritische last wordt overschreden, is een goede indicator voor de druk van de stikstofdepositie op de natuur. Deze werd op niveau Vlaanderen bere-

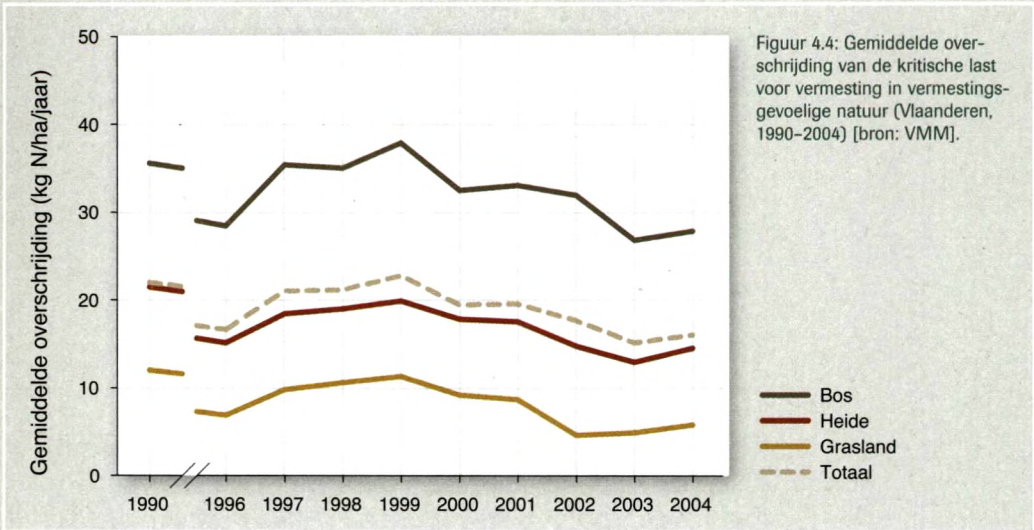
1) Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PB L 327 van 22/12/2002)



#04

kend aan de hand van het atmosferische verspreidingsmodel OPS (zie [149] voor details). De jaarlijkse stikstofdepositie in deze gebieden is gemiddeld zo'n 6-7 kg N/ha lager dan het Vlaams gemiddelde (figuur 4.2). In 2004 was in respectievelijk 100, 100 en 72 % van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland de depositie hoger dan de bijhorende kritische last, samen 92 % van de oppervlakte kwetsbare terrestrische ecosystemen (figuur 4.3). De geleidelijke afname sinds 1999 van het areaal graslanden waar de kritische last overschreden wordt, zette zich in 2004 niet door. Figuur 4.4 toont de evolutie van de gemiddelde overschrijding voor deze drie ecosysteemttypen, zowel gezamenlijk (+16,0 kg N/ha in 2004) als afzonderlijk. Deze overschrijding is het hoogst voor bossen (+27,9 kg N/ha in 2004), gevolgd door heiden en soortenrijke graslanden (resp. +14,5 en +5,8 kg N/ha in 2004).





Voedingsstoffen in oppervlaktewateren, schaal Vlaanderen

Door de hoge toevoer aan voedingsstoffen behoren de stikstof- en fosforconcentraties in onze oppervlaktewateren tot de hoogste van Europa (figuur 4.5). In België zijn de concentraties in Vlaanderen hoger dan in Wallonië. Zo bedroeg bijvoorbeeld de gemiddelde orthofosfaatconcentratie van alle Vlaamse riviermeetpunten in 2005 0,4 mg P/l [brongegevens: VMM], de hoogste waarde van alle Europese landen, en beduidend hoger dan het Belgisch gemiddelde van 0,22 mg P/l (figuur 4.5).

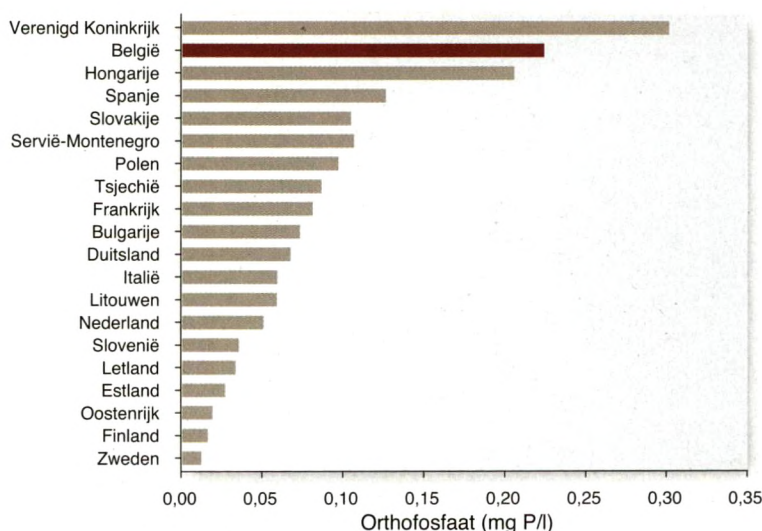
In wat volgt worden de concentraties aan voedingsstoffen in meren, rivieren, getijrivieren en kustwateren getoetst aan ecologische richtwaarden. Voor elk van deze vier oppervlaktewatercategorieën wordt het meest voorkomende en/of het best gekende directe vermistingseffect beschreven en vertaald in een indicatorenset (tabel 4.1).

Elke categorie oppervlaktewaterlichamen wordt op Europese schaal - in overeenstemming met de Europese

Vermesting en het groeibeperkende voedingselement

In tegenstelling tot de werking van toxische stoffen, waarbij de meest toxische stoffen en de hoogste concentraties het effect op een soort of levensgemeenschap bepalen, wordt vermisting in belangrijke mate gestuurd door het groeibeperkende of limiterende voedingselement. De beschikbaarheid van dit element bepaalt de primaire productie en de energiedoorstroming naar de hogere trofische niveaus van het ecosysteem. In aquatische milieus is fosfor doorgaans het limiterende element, mede omdat stikstof door menselijke ingrepen vaak in overmaat beschikbaar is. In terrestrische milieus is stikstof meestal limiterend [93]. Een aantal zeldzame terrestrische planten en levensgemeenschappen zijn evenwel gebonden aan fosfor-gelimiterde groeiplaatsen [233]. In mariene en brakke milieus is vooral silicium limiterend, vaak als gevolg van een teveel aan stikstof. Bij het streven naar instandhouding en herstel is het belangrijk om het groeibeperkende voedingselement te kennen. Vaak worden verhoudingen tussen voedingselementen berekend om na te gaan welk element verhoudingsgewijs het schaars is.

Figuur 4.5:
Gemiddelde ortho-
fosfaatconcentratie
in rivieren voor 20
Europese landen
in 2005 [bronge-
gevens: EEA, CIW-
databank DONAR
(voor Nederland)].



#04

Kaderrichtlijn Water - onderverdeeld in een aantal natuurlijke typen en vervolgens binnen iedere EU-lidstaat verder verijnd. Vlaanderen heeft tien meertypen, acht riviertypen, twee typen kustwateren en twee typen getijrivieren beschreven [112, 122, 123]. Binnen elke categorie worden dezelfde vermestingsindicatoren gebruikt, maar naargelang het type worden er andere kwaliteitseisen voorgesteld. Voor elk type is de natuurlijke toestand of referentietoestand zo goed mogelijk beschreven en worden er ecologische kwaliteitsklassen afgebakend. Deze oefening leverde per type – na een vergelijking met de voorgestelde normen in de ons omringende landen – een ontwerp op voor ecologische richtwaarden [169]. In overeenstemming met de Kaderrichtlijn Water wordt er bij de klassenindeling een onderscheid gemaakt tussen de zeer goede ecologische toestand die zeer nauw aanleunt bij de referentietoestand, de goede ecologische toestand die in alle natuurlijke oppervlaktewateren bereikt dient te worden tegen 2015 en ten slotte de matig tot slechte ecologische toestand. De goede ecologische toestand is vergelijkbaar met de natuurgerichte normstelling voor de instandhouding van specifieke habitats.

In getijrivieren en kustwateren staat de problematiek van algenbloei centraal. Een verhoogde aanvoer van stikstof en fosfor leidt tot een verhoogde fytoplanktonproductie. Voor de groei van kiezelwieren, een belangrijke groep in het fytoplankton, is silicium (Si) vereist. Een optimale verhouding van N/P/Si is 16/1/15 [163]. Wanneer stikstof of fosfor in overmaat aanwezig zijn treedt er een (relatief) siliciumtekort op waarbij kiezelwieren niet meer kunnen groeien en vervangen worden door andere algen en cyanobacteriën. Deze algenbloei gaat gepaard met negatieve effecten zoals lichtlimitatie, zuurstoffluctuaties en productie van toxische stoffen.

Ook voor meren wordt algenbloei als belangrijkste knelpunt naar voor geschoven. Voor meren is er een goede kwantitatieve kennis over de relatie tussen de concentraties van chlorofyl-a en totaal fosfor, het groeibeperkende voedingselement in meren. Daarnaast zijn opnieuw de kiezelwieren belangrijke indicatoren die voor een aantal meren helpen om de historiek voor totaal fosfor terug te rekenen [61].

In rivieren is vooral de overmatige groei van een aantal waterplanten (zoals schedefonteinkruid, haarfonteinkruid, grote egelskop, liesgras, ...) een knelpunt vanwege het effect op de peilregeling en de daaraan gekoppelde kruidruiming. De biomassatoename gaat bovendien vaak gepaard met de groei van draadalg en met sterke schommelingen in het zuurstofgehalte. Aangezien stikstof meestal in overmaat beschikbaar is, is ook hier fosfor doorgaans het meest limiterende voedingselement. Naast de N/P verhouding in plantenmateriaal is de beschikbaarheid van fosfor (~ orthofosfaatconcentratie) in het oppervlaktewater een belangrijke graadmeter voor de productiviteit [169]

Tabel 4.1:
Indicatoren en
meetvariabelen
voor de ecologi-
sche beoordeling
inzake veresting
in de vier catego-
rieën van opperv-
laktewateren.

		Meren	Rivieren		Getijrivieren	Kustwateren
Biotische indicator	Organismegroep	Fytoplankton	Fytobenthos	Macrofyten	Fytoplankton	Fytoplankton
	Biotisch effect	Algenbloei/ lichtlimitatie	Soorten- samenstelling	Biomassa	Algenbloei/ lichtlimitatie	Algenbloei/ lichtlimitatie
	Meetvariabele	Chlorofyl-a	Aantallen en/of trofiescores	Volume en/ of drooggewicht	Chlorofyl-a	Chlorofyl-a
Abiotische indicator	Meest voorkomen- de limiterende nutriënt	Fosfor	Fosfor	Fosfor	Silicium	Silicium
	Meetvariabele	Totaal fosfor	MRP (water)	MRP (water)	DSi	DSi
	Overeenkomstige ratio			N/P (plant) DIN / MRP (water)	Si / DIN / MRP	Si / DIN / MRP
Discriminerende systeem- variabelen bij opstellen richtwaarden		Alkaliniteit en diepte	Alkaliniteit en stroomgebiedoppervlakte		Turbiditeit	

Legende: DSi = opgelost silicium, DIN = opgelost anorganisch stikstof, MRP = molybdaat reactief fosfor, als maat voor opgelost orthofosfaat. Bruine kleur: gegevens beschikbaar voor dit Natuurrapport.

De kwaliteitsbeoordeling volgens de indicatorenset uit tabel 4.1 werd toegepast op 1007 meetplaatsen in beken en rivieren [brongegevens: VMM], 211 meren [brongegevens: INBO], vijf meetplaatsen in de ondiepe kustzone [bron: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu] en 13 meetplaatsen in het zoete deel van de Zeeschelde [brongegevens: OMES, 129]. Figuur 4.6 geeft een overzicht van de kwaliteitsklassen per categorie.

In de kustwateren en de getijrivieren is stikstof in veel te hoge concentraties aanwezig. De optimale verhouding van stikstof ten opzichte van silicium (molaire ratio N/Si = 1) wordt ruimschoots overschreden en de goede ecologische toestand wordt nergens bereikt (zie ook focus Zeeschelde).

In 66 % van de meren zijn de fosforconcentraties te hoog om de goede ecologische toestand te bereiken en in 58 % werden te hoge chlorofyl-a concentraties gemeten. Beide criteria samen geven een eindscore waarbij 17,5 % van de onderzochte meren een zeer goede of goede ecologische toestand bereikt.

Voor de rivieren zijn er gegevens beschikbaar voor de periode 1994-2005. De gegevens beperken zich wel

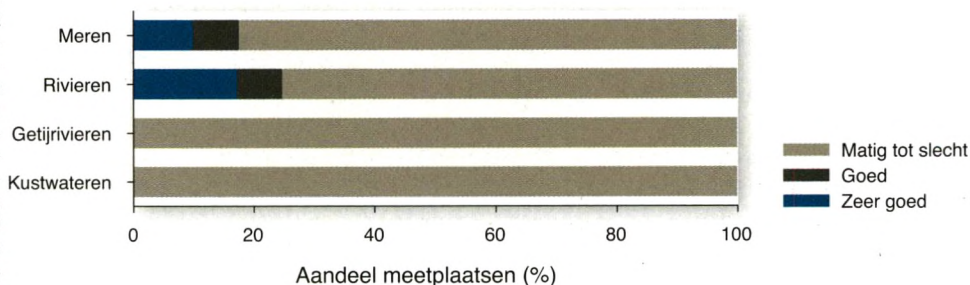
tot slechts één beoordelingscriterium (orthofosfaatconcentratie in het oppervlaktewater; de gegevens voor de biotische criteria zijn nog niet beschikbaar). Het aandeel rivieren met een zeer goede of goede ecologische toestand nam geleidelijk toe tot in 1998 (figuur 4.7). Nadien treden vooral jaarschommelingen op die vermoedelijk het gevolg zijn van jaarlijkse verschillen in neerslagregime. In 2005 bereikte 25 % de zeer goede of goede ecologische toestand (figuur 4.7). Volgens de Europese Kaderrichtlijn Water moeten alle natuurlijke oppervlaktewateren tegen 2015 tot deze kwaliteitsklassen behoren.

Een analyse in het Verenigd Koninkrijk - waar dezelfde grootte-orde van klassengrenzen zijn gehanteerd - gaf aan dat 37 % van de rivieren in Engeland, 87 % in Wales, 86 % in Schotland en 83 % in Noord-Ierland een zeer goede of goede toestand bereiken [234]. Engeland bevat heel wat laaglandrivieren en is als regio in het Verenigd Koninkrijk op het gebied van vermisting het best vergelijkbaar met Vlaanderen. In Nederland bereikt 78 % van de meetplaatsen de goede ecologische toestand [bron: CIW databank DONAR].

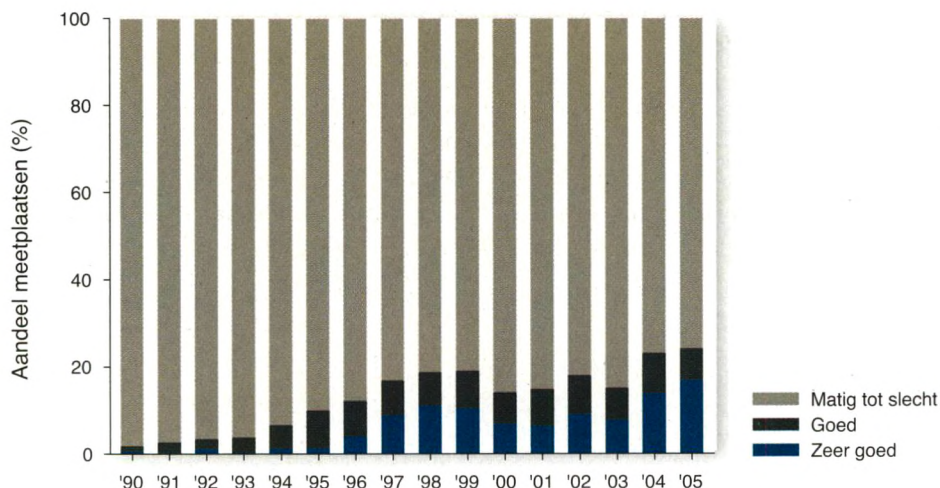
Naast de directe effecten op de plantengemeenschappen waarin fosfor vaak de hoofdrol speelt, zijn er ook indirecte effecten te verwachten op ongewervelden, vissen en amfibieën. Deze groepen ondervinden ook nadelige (toxische) effecten van te hoge stikstofconcentraties [31]. Hiervoor worden momenteel bijkomend ecologische richtwaarden afgebakend [169]. Voor nitraat wordt een maximum van 3 mg N/l voorgesteld. In 2005 werd dit in 20-30 % van de Vlaamse meetplaatsen gehaald.

#04

Figuur 4.6:
Ecologische kwaliteit
van oppervlaktewateren
inzake vermisting op basis van de
criteria in tabel 4.1
[brongegevens: rivieren - VMM (2000-2005);
getijrivieren - OMES (2000-2005);
kustwateren - FOD VVVL (2000-2005);
meren - INBO, UGent, VMM (1998-2005)].



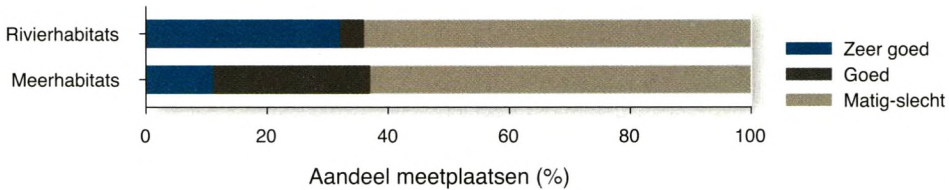
Figuur 4.7:
Ecologische kwaliteit
in rivieren inzake fosforconcentraties
[brongegevens: VMM]. De toekenning van een meetplaats aan een kwaliteitsklasse gebeurt op basis van een typespecifieke fosfaatbeoordeling [169].



Voedingsstoffen in specifieke aquatische habitats

Een deel van de meren en rivieren en van de getijrivieren Zeeschelde en IJzer bevat Bijlage I-habitats van de Europese Habitatrichtlijn². Zo is een aantal meren op basis van de vegetatie aangeduid als zuur (habitat 3160), voedselarm tot matig voedselrijk (habitats 3110, 3130 en 3140) en als voedselrijk zoetwaterhabitat (habitat 3150). Een deel van de rivieren bevat een vegetatietype van laaglandrivieren (habitat 3260) en de slikken- en schorrenvegetaties langs de Zeeschelde en de IJzer behoren tot habitats 1130 tot 1330 (zie tabel 3.1 in hoofdstuk 3 Habitats van de Habitatrichtlijn).

Om de rapportering voor de Europese Kaderrichtlijn Water en de Habitatrichtlijn op elkaar af te stemmen worden voor de beoordeling van de goede ecologische toestand (Kaderrichtlijn Water) en de goede staat van instandhouding (Habitatrichtlijn) dezelfde criteria gebruikt. In totaal konden 54 meren en 25 riviertrajecten waar bovenstaande habitats voorkomen beoordeeld worden voor vermessingscriteria (figuur 4.8). De algemene toestand is er beter dan in de rest van Vlaanderen. Meer dan 60 % van de meetpunten scoort evenwel onvoldoende.



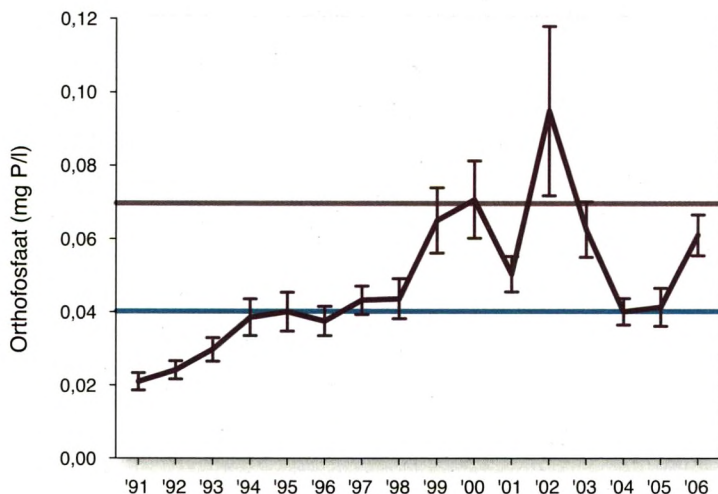
Figuur 4.8: Ecologische kwaliteit inzake vermessing van Bijlage I-habitats van de Habitatrichtlijn in rivieren (habitattype 3260) en meren (habitattypen 3130-3160) [brongegevens: rivieren - VMM (2005); meren - INBO, UGent, VMM (1998-2005)].

Specifiek voor het Netebekken is een tijdreeks van waterkwaliteitsmetingen beschikbaar van laaglandbeken die begin jaren 1990 ten aanzien van vermessing nog een zeer goede ecologische toestand bereikten: Zwarte Nete, Desselse Nete, Kleine Nete, Looiendse Nete, Wamp, Rode loop, Breilooop en Daelemansloop. Het zijn alle kleine Kempense beken in een agrarische omgeving. De jaargemiddelde fosfaatconcentraties in deze beken zijn beduidend gestegen sinds het begin van de metingen in 1991 en fluctueren de laatste jaren zeer sterk (figuur 4.9). Instandhouding van de zeer goede waterkwaliteit is in deze beken momenteel niet gegarandeerd.

Pieken in fosforconcentraties hangen in laaglandbeken vaak samen met neerslagpieken [89, 136]. De grote schommelingen in fosfaat tussen 1999 en 2002 vallen inderdaad samen met grote schommelingen in neerslagextremen zoals afgeleid in Willems et al. [239]. Verwacht wordt dat de intensiteit van extreme buien in de toekomst nog zal toenemen en dat bijgevolg ook de risico's op sterke schommelingen en piekconcentraties zullen blijven bestaan en eventueel nog zullen toenemen [136].

2) Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PB L 206 van 22/7/1992)

Figuur 4.9: Evolutie van de jaargemiddelde orthofosfaatconcentratie in het oppervlaktewater van acht bovenlopen in het Netebekken. De blauwe en de grijze lijn geven de grenswaarden aan voor de zeer goede en goede ecologische toestand voor kleine Kempense beken [brongegevens: 169, 244].



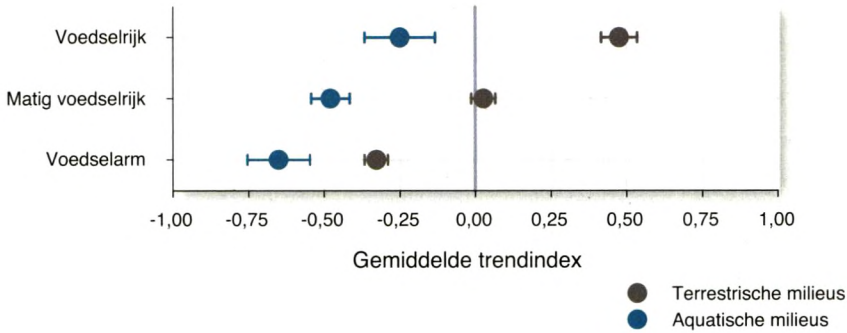
1.2 Gevolgen voor natuur

#04

Hogere planten

De wijzigingen in de verspreiding van plantensoorten in Vlaanderen en het Brussels Gewest tussen 1939–1971 en 1972–2004 werden recent gedetailleerd in kaart gebracht [200]. Naast een opmerkelijke toename van heel wat uitheemse plantensoorten (zie hoofdstuk 6), hebben veranderingen in grondgebruik, milieu en landschap ook geleid tot heel wat verschuivingen in de verspreiding van inheemse en ingeburgerde planten. Een analyse van de langetermijntrends in de verspreiding van inheemse en ingeburgerde planten toont aan dat veranderingen in voedselrijkdom van het milieu een van de meest dominante factoren zijn die de verschuivingen in de verspreiding van soorten in de twintigste eeuw hebben bepaald: soorten van de meest voedselarme milieus zijn het sterkst afgenomen, terwijl soorten van zeer voedselrijke milieus het sterkst zijn toegenomen [104]. Ook in de ons omringende landen blijkt een toegenomen voedselrijkdom een van de belangrijkste factoren te zijn die de veranderingen in de flora in de twintigste eeuw gestuurd heeft [158, 185].

Een analyse van de wijzigingen in verspreiding van plantensoorten op basis van de ecotoopvoorkeur van de individuele plantensoorten verfijnt dit beeld (figuur 4.10). Er is een significant verschil tussen de trends van planten uit aquatische versus terrestrische milieus in hun relatie met voedselrijkdom, waarbij de verspreiding van aquatische planten zowel in voedselarme, matig voedselrijke als voedselrijke milieus achteruitgegaan is. Planten gebonden aan voedselarme milieus zijn het sterkst afgenomen. In terrestrische milieus zijn dit vooral soorten van kruidachtige vegetaties op droge of natte bodems, zoals heide, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kalkmoerassen en duingraslanden [104]. In matig voedselrijke milieus zijn enkel aquatische planten achteruitgegaan, terwijl in voedselrijke milieus terrestrische planten een uitgesproken positieve trend vertonen. Tot deze groep behoren ook een aantal invasieve uitheemse soorten. De sterkere afname van plantensoorten uit aquatische milieus hangt samen met de problematiek van algenbloei en lichtlimitatie, die enkel optreedt in aquatische systemen (tabel 4.1), en mogelijk ook met bijkomende drukfactoren als het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Alleszins regionaal (o.a. Kustpolders) heeft de achteruitgang in de verspreiding van waterplanten zich ook tijdens de periode 1980–2000 verdergezet [NARA 2003, p. 88–89].

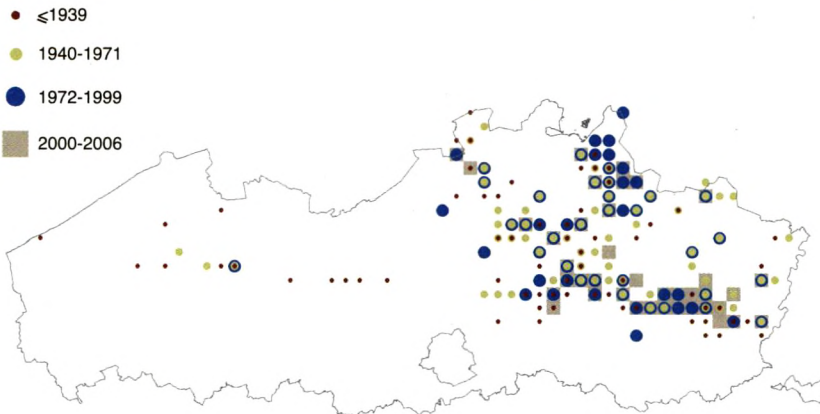


Figuur 4.10: Gemiddelde trend-index van plantengroepen typerend voor aquatische en terrestrische milieus in relatie tot voedselrijkdom. De trendindex is een maat voor de relatieve toename (positief) of afname (negatief) van het verspreidingsgebied van een soort in de periode 1939-1971 versus 1972-2004 [brongegevens: 200].

Drijvende waterweegbree: naar een evenwicht tussen voedselrijkdom en beheer

Drijvende waterweegbree is een waterplant opgenomen in Bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn. Dit houdt in dat deze soort strikt beschermd moet worden en dat de aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is. De soort komt voor in heel West-Europa, ze is overal zeldzaam en gaat in haar volledige verspreidingsgebied achteruit [119].

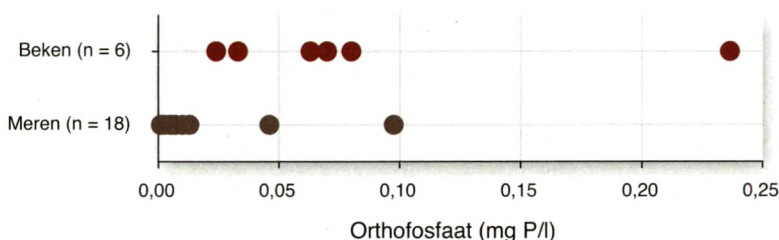
Figuur 4.11 toont de historische en recente verspreiding voor Vlaanderen. Tussen 1940-1971 en 1972-2004 ging de soort beduidend achteruit (trendindex -0,75 [90]). Uit een recente gerichte controle van de vindplaatsen blijkt dat de soort op 47 % van de gekende locaties van 1940-1971 niet meer voorkomt en daarmee verder is teruggedrongen tot haar kerngebied in de Kempen en een deel van het Hageland [165]. De enkele nieuwe vindplaatsen compenseren dit verlies niet. 63 % van de groeiplaatsen in Vlaanderen bevindt zich in een Speciale Beschermingszone en 52 % in een erkend natuurreservaat.



Figuur 4.11: Evolutie van de gekende verspreiding van drijvende waterweegbree in Vlaanderen op uurhokniveau (16 x 16 km²) [brongegevens: Flo.wer].

Drijvende waterweegbree is een pioniersoort en ontwikkelt zich bij voorkeur in voedselarme, licht zure wateren of in matig voedselrijke milieus. Fosfaatgegevens van de groeiplaatsen in Vlaamse meren bevestigen grotendeels de voedselarme tot matig voedselrijke groeiomstandigheden (figuur 4.12). Sommige waarden liggen evenwel hoger dan deze die volgens buitenlands onderzoek een optimale ontwikkeling en vruchtbaarheid van de soort garanderen (0,01–0,02 mg P/l [12]). In stromend water komt de soort voor in voedselrijkere omstandigheden. Dit werd ook elders vastgesteld, zoals in Groot-Brittannië, waar heel wat nieuwe groeiplaatsen zich in kanalen met eerder voedselrijk water bevinden [238]. Ook in Denemarken groeit de soort in voedselrijkere laaglandbeken [145].

Voor de instandhouding is een duurzaam evenwicht tussen voedselrijkdom en pionierskarakter essentieel. Drijvende waterweegbree heeft enerzijds speciale aanpassingen die haar toelaten in zure, voedselarme habitats te overleven, waar ze weinig concurrentie ondervindt. In niet-verstoorde habitats groeit ze best in licht zure wateren met een laag fosfaatgehalte [12]. Op dergelijke groeiplaatsen vormen zowel verzuring als veresting een bedreiging. In voedselrijkere omstandigheden kan ze ook gedijen bij afwezigheid van concurrentie van andere soorten [92]. Voldoende rivierdynamiek kan de competitiedruk beperken en de soort in stand houden. Vooral in laaglandrivieren die opgestuwd zijn, is er minder dynamiek en dient de competitie kunstmatig teruggedrongen te worden door een kruidruiming. In voedselrijkere laaglandbeken is zelfs een frequente kruidruiming tot tweemaal per jaar noodzakelijk om de populaties te behouden [145]. Het behoud van deze soort langsheen het hele bereik van voedselrijkdom vereist dan ook een aangepast en in sommige omstandigheden een intensief beheer of een herstel van de natuurlijke dynamiek.

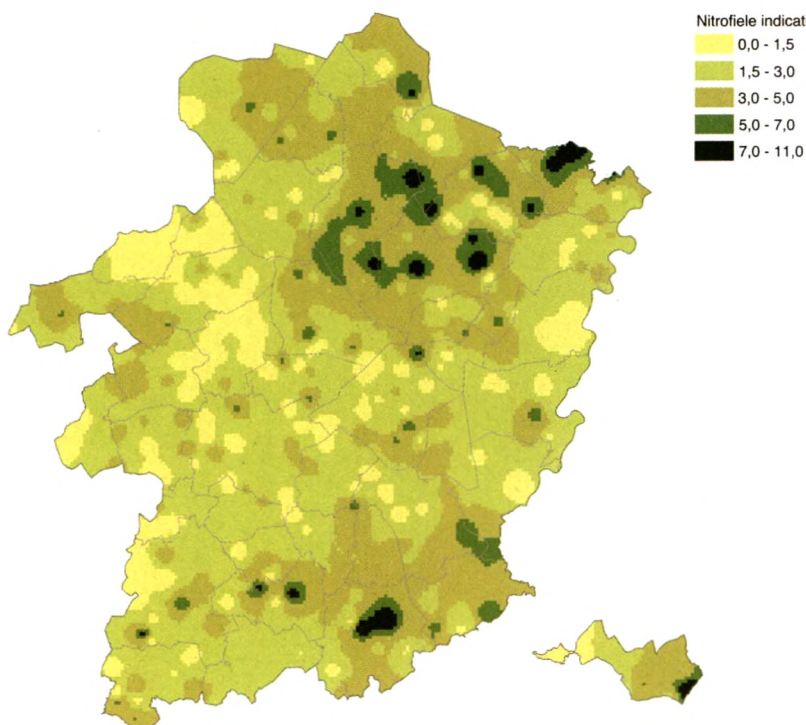


Figuur 4.12: Fosfaatconcentraties in Vlaamse meren en laaglandbeken waarin drijvende waterweegbree voorkomt [brongegevens: INBO, Nationale Plantentuin].

Korstmossen

Korstmossen zijn zeer gevoelig voor luchtverontreiniging en klimatologische omstandigheden, wat hen tot uitstekende bio-indicatoren maakt voor de milieukwaliteit. In 2005–2006 werd de epifytische (op bomen groeiende) korstmosflora op 559 punten verspreid over de ganse provincie Limburg systematisch in kaart gebracht [195].

Deze meetcampagne toonde een uitgesproken en ruimtelijk sterk gedifferentieerde invloed van ammoniak op de korstmosflora. De grootste ammoniakbelasting doet zich voor in het Limburgs plateau, waar zich grote aaneengesloten gebieden bevinden met vrij ernstige ammoniakinvloed, met daarin kleinere, ernstig tot zeer ernstig beïnvloede zones (figuur 4.13). Het ruimtelijke patroon van de nitrofiële indicatiewaarden (een maat voor het voorkomen en de talrijkheid van stikstofminnende, ammoniakindicerende soorten) wordt significant verklaard door de afstand tot veehouderij en de lokale ammoniakemissies [195]. Deze bedraagt in de sterkst beïnvloede deel van het Limburgs plateau tot 50 kg N/ha/jaar (gegevens VMM).



Figuur 4.13:
Ruimtelijk patroon
van de nitrofiële
indicatiewaarde
van epifytische
korstmossen in
Limburg in
2005-2006. Hoge
nitrofiële indicatie-
waarden duiden
op ammoniakin-
vloed [bron: 195].

Voor Midden-Limburg kan de aanwezigheid en de soortensamenstelling van korstmossen anno 2005-2006 vergeleken worden met resultaten van gelijkaardige inventarisaties uit 1960 en 1985-1986. De veranderingen in dit gebied sinds 1960 zijn aanzienlijk: 17 soorten verdwenen, 51 nieuwe soorten doken op. Veel andere soorten tonen een sterke voor- of achteruitgang. Met behulp van ecologische indicatiegetallen, kunnen veranderingen in het voorkomen van soorten kwantitatief gekoppeld worden aan veranderingen in het milieu. Zo namen ammoniakminnende korstmossen, zowel warmteminnende soorten als soorten die eerder koele omstandigheden prefereren, sterk toe tussen 1960 en 2005-2006 (tabel 4.2). Parallel hiermee gingen een aantal soorten die heel gevoelig zijn voor ammoniak sterk achteruit. Er was een significant verband tussen de toename van korstmossen en hun temperatuursgevoeligheid, waarbij warmteminnende soorten het vaakst het sterkst waren toegenomen.

Opmerkelijk is tenslotte dat de opgetreden veranderingen in de korstmosflora geen verband tonen met de tolerantie van soorten voor zwaveldioxide (SO_2). Ook het ruimtelijk patroon van de soortenrijkdom in 2005-2006 toont geen invloed van zwaveldioxidebelasting. Dit is enerzijds consistent met de verminderde deposities van zwaveldioxide, waardoor andere factoren (ammoniakbelasting, klimaat, natuurlijke variatie) een meer dominante invloed hebben op het voorkomen en de soortenrijkdom van korstmossen. Bovendien hebben de historisch hoge SO_2 niveaus een aantal SO_2 -gevoelige soorten sterk gereduceerd of geëlimineerd, die zich tot op heden niet hersteld of hervestigd hebben in Vlaanderen. Zowel in 1960 als in 2005-2006 ontbraken soorten die zeer SO_2 -gevoelig zijn [195]. Gelijkaardige trends werden in 2003 ook vastgesteld in de Denderstreek [274].

Tabel 4.2:

Veranderingen in aanwezigheid van enkele korstmossen op eiken in Midden-Limburg tussen 1960 en 2005-2006 in relatie tot ammoniakverontreiniging en temperatuur. Toename op eik van stikstofminnende soorten die een minder zure tot neutrale schors verkiezen, wijst op ammoniakverontreiniging [brongegevens: Natuurpunt Studie].

Aanwezigheid (% van staalnamepunten)

1960 1985-86 2005-06

Soorten die een zure schors verkiezen of niet van warmte houden

Groene schotelkorst	90	95	47
Gewoon schorsmos	43	30	41
Roestbruin schorssteeltje	20	0	7
Purper geweimos	5	0	3

Soorten die van warmte houden (en een eerder neutrale schors verkiezen)

Gebogen schildmos	0	0	43
Groot schildmos	0	0	37
Bosschildmos	4	0	54
Groen boomschildmos	0	0	23
Gestippeld schildmos	6	3	60

Soorten die een minder zure schors verkiezen

Klein dooiermos	4	4	75
Kapjesvingermos	5	2	76

Soorten die een minder zure schors verkiezen én sterk warmteminnend zijn

Groot dooiermos	6	1	79
Poedergeelkorst	0	0	68
Heksenvingermos	11	9	90

#04

02 Beleid

Het milieubeleid in z'n ruime betekenis beoogt ondermeer de realisatie van een algemene of basismilieukwaliteit door normering en een brongerichte aanpak. Generieke maatregelen, normen en bepalingen voor de uitstoot en milieuc concentraties van vermistende stoffen zijn opgenomen in ondermeer het Meststoffendecreet³, het Milieuvergunningsdecreet⁴, het Decreet Integraal Waterbeleid⁵ en het Vlaams programma voor plattelandsontwikkeling⁶.

Heel wat soorten, biotopen en ecosystemen vereisen evenwel een betere of meer specifieke milieukwaliteit dan deze nagestreefd met het generieke beleid. Hiervoor is een specifiek beleidskader aanwezig (ondermeer via het Natuurdecreet⁷, het Meststoffendecreet en het Decreet Integraal Waterbeleid), dat aansluit bij de Europese richtlijnen (Habitatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water). Het MINA-plan 3 streeft in dit verband naar een 'natuurgerichte milieukwaliteit' met een afstemming op de ecologische vereisten van de kwetsbare soorten en habitats in gebieden in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de Speciale Beschermingszones.

3) Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen van 22 december 2006 (BS 29/12/2006)

4) Decreet betreffende de milieuvergunning van 28 juni 1985 (BS 17/9/1985) zoals inmiddels diverse keren gewijzigd

5) Besluit van de Vlaamse Regering van 9 september 2005 betreffende de geografische indeling van watersystemen en de organisatie van het integraal waterbeleid in uitvoering van Titel I van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (BS 2/12/2005)

6) Vlaams programma voor plattelandsontwikkeling 2007-2013, goedgekeurd door de Vlaamse regering op 27/10/2006

7) Decreet betreffende het natuurbewoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)

In oppervlaktewateren vormen de hoger toegelichte doelen voor het bereiken van de 'zeer goede' en 'goede' ecologische toestand een mogelijke aquatische invulling van het begrip 'natuurgerichte milieukwaliteit'. Het MINA-plan 3 en het regeerakkoord 2004–2009 stellen dat deze doelen voor de natuurlijke oppervlaktewateren vastgesteld moeten worden en dat de kwaliteit in die richting moet evolueren tegen 2015. Voor de niet natuurlijke wateren (met onomkeerbare hydromorfologische ingrepen) dient het 'ecopotentieel' vastgesteld te worden. Hiervoor dient specifiek aangegeven te worden welke doelen er nog haalbaar zijn.

Ook in de aanpak van bescherming en herstel zijn er tussen natuur- en waterbeleid accentverschillen. Terwijl de Habitatrichtlijn de bescherming en het herstel van waardevolle habitats en soorten beoogt, legt de Kaderrichtlijn Water meer de nadruk op het herstel van het ecosysteem en van natuurlijke processen. Vermits beide richtlijnen binnen Vlaanderen via afzonderlijke wetgevingen zijn geïmplementeerd, worden er tot op lokaal niveau gescheiden visies en herstelplannen uitgewerkt. Afstemming op het terrein wordt bovendien bemoeilijkt doordat verschillende instanties belast zijn met de uitvoering ervan. Nochtans beschikken het waterbeleid en het natuurbeleid over een aantal instrumenten die elkaar op het terrein moeten kunnen versterken. Een eerste stap is een betere (meer concrete) afstemming tussen de (deel)bekkenbeheerplannen en de natuurrichtplannen. Logischerwijze resulteert dit in een gezamenlijke gebiedsgerichte aanpak, die ook in de uitvoering van het mestdecreet tot uiting zou moeten komen.

De realisatie van de natuurgerichte milieukwaliteit vereist naast brongerichte maatregelen (gebiedsgerichte verscherping van de milieukwaliteitsnormen, afstandsregels) in vele gevallen ook effectgerichte maatregelen om historisch geaccumuleerde verontreiniging te saneren. De uitvoering van maatregelen ter realisatie van de plandoelstelling (uitwerken en uitvoeren van de nodige actieplannen, instellen van bijzondere milieukwaliteitsnormen) verloopt evenwel zeer traag. De volgende delen gaan na in welke mate enkele specifieke instrumenten van het mest-, het emissiereductie- en het waterbeleid die rekening houden met randvoorwaarden voor natuur, hebben bijgedragen tot de realisatie van de beoogde natuurgerichte milieukwaliteit. Beleidsinitiatieven gericht op herstel van natuurgerichte milieukwaliteit door natuurinrichting en actieve sanering komen niet aan bod.

2.1 Mestbeleid

Eind 2006 keurde het Vlaams Parlement het nieuwe Meststoffendecreet, het zogenaamde MAP 3, goed. Wat betreft bemestingsnormen, zijn de voornaamste veranderingen in vergelijking met de Meststoffendecreten uit 1991 en 1999 de integrale aanduiding van Vlaanderen als 'kwetsbaar gebied water', waardoor er maximaal 170 kg N/ha uit dierlijke mest mag toegediend worden, en het principieel verbod op minerale fosformeststoffen. Voor een aantal teelten werd in maart 2007 een derogatie aangevraagd bij de Europese Commissie om hogere bemestingsnormen te kunnen hanteren. Wat betreft mesttoediening in het kwetsbaar gebied 'natuur' (nulbemesting en bijhorende ontheffingsregels), blijven voorlopig de bepalingen uit het oude meststoffendecreet van toepassing. Een gedetailleerd overzicht van deze bepalingen is terug te vinden in NARA 2005 (p. 198–201).

Het kwetsbaar gebied natuur is planologisch gedefinieerd en omvat alle percelen in landbouwgebruik in enerzijds natuurgebied, natuurontwikkelingsgebied en natuurreservaat, en anderzijds bosgebied. Het al dan niet van toepassing zijn van een bemestingsverbod (met uitzondering van twee grootvee-eenheden per hectare)

Tabel 4.3:
Samenstelling van
en de bemestings-
regeling in het
kwetsbaar gebied
natuur in 2006
(Vlaanderen)
[brongegevens:
VLM].
Nulbemesting
omvat in deze
opdeling zowel de
regeling 'twee
grootvee-eenhe-
den per hectare'
als de beheerover-
eenkomst '100kg
stikstof uit chemi-
sche mest'. nvt =
niet van toepas-
sing.

	Totaal	Nulbemesting	Algemene bemestingsnorm	
			Huiskavel	Ontheffing
Natuur-, natuurontwikkelings- en natuurreservaatgebied				
1. Halfnatuurlijk grasland	6.083	685	398	nvt
2. Potentieel belangrijk grasland	2.489	2.150	339	nvt
3. Intensief gras- of akkerland	14.348	4.387	1.105	8.856
Bosgebied (ha)				
4. Halfnatuurlijk grasland	483	483	nvt	nvt
5. Potentieel belangrijk grasland	228	228	nvt	nvt
6. Intensief gras- of akkerland	3.747	nvt	nvt	3.747
Totaal (ha)	27.378	12.933	1.842	12.613
Aandeel (%)		47,2	6,7	46,1

hangt in beide planologische categorieën af van de biologische waarde van het perceel. In 2006 maakte 4,0 % (27.378 ha) van de bij de Mestbank geregistreerde oppervlakte aan gebruikspcelen deel uit van het 'kwetsbaar gebied natuur' (tabel 4.3). Deze oppervlakte is sinds 2000 toegenomen met 1937 ha, ondermeer als gevolg van 'groene' bestemmingswijzigingen. Tabel 4.3 geeft een overzicht van de effectieve bepalingen die in 2006 op deze percelen van toepassing was. Hieruit blijkt dat in 52,8 % van het kwetsbaar gebied natuur de algemene bemestingsnorm mag toegepast worden. Op percelen waar effectief natuurgerichte bemestingsbeperkingen gelden kunnen landbouwers hetzij een beheerovereenkomst natuur sluiten (1546 ha in 2006; enkel op halfnatuurlijke en potentieel belangrijke graslanden; zie ook hoofdstuk 13 Landbouw) hetzij een vergoeding natuur aanvragen (4506 ha in 2006; zonder verdere voorwaarden). Het feit dat landbouwers slechts op 6052 van de 12.933 ha gebruik maken van dit aanbod, suggereert dat de participatie aan en de opvolging van het natuurgerichte mestbeleid sterk voor verbetering vatbaar zijn.

Het in de mestwetgeving gehanteerde kwetsbaar gebied natuur maakt integraal deel uit van het gebied waar de plandoelstelling uit MINA-plan 3 de milieukwaliteit wenst af te stemmen op de aanwezige kwetsbare soorten en habitats. Voor de beoordeling van de bijdrage van de nulbemestingsregeling tot deze plandoelstelling, zijn volgende elementen van belang:

- Een analyse in NARA 2005 op basis van de biologische waarderingskaart en de landbouw-gebruikspcelen gaf aan dat er zich in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de speciale beschermingszones ongeveer 100.000 ha akker- en grasland bevinden. Het huidige kwetsbaar gebied natuur omvat 27 % van dit areaal, en slechts in 13 % van dit areaal (12.933 ha) zijn effectief natuurgerichte bemestingsnormen van toepassing. Maatregelen om, onder meer via de natuurrichtplannen, te komen tot een natuurgerichte milieukwaliteit in de zones buiten het kwetsbaar gebied natuur, laten op zich wachten.
- Het ontbreekt gegevens over de evolutie van flora en fauna binnen dit gebied om het ecologisch effect

van het (complexe) geheel aan maatregelen binnen het kwetsbaar gebied natuur in te schatten.

- ▣ De perceelsgerichte aanpak en de eerder beperkte oppervlakte percelen met een effectief bemestingsverbod hebben geleid tot een sterk versnipperd areaal aan nulbemestingspercelen, wat de ecologische effectiviteit van het maatregelenpakket sterk hypothekeert.

2.2 Atmosferische stikstofdepositie

Duurzame instandhouding van vermistingsgevoelige terrestrische ecosystemen is slechts mogelijk bij stikstof- en fosforbelastingen lager dan de kritische last. Zo is voor de meest gevoelige ecosystemen, waaronder meerdere habitats van de Habitatrictlijn, een stikstofdepositie hoogstens 7–10 kg N/ha/j toegelaten (kritische last vermisting met criterium 'behoud biodiversiteit; zie ook 1 – Toestand). Voor fosfor, waarvoor atmosferische depositie verwaarloosbaar is en waarvan de beschikbaarheid veeleer toeneemt door rechtstreekse bemesting, interne vermisting of verhoogde aanvoer via grond- en oppervlaktewater, wordt momenteel geen specifiek gebiedsgericht reductiebeleid gevoerd, hoewel een aantal voedselarme habitats uitgesproken fosforgelimiteerd is.

Op korte termijn (2010) richt het Vlaams emissiereductiebeleid zich op de emissieplafonds en -reducties die vastgelegd zijn in het kader van de Europese richtlijn Nationale Emissiemaxima⁸. Omgerekend naar deposities komen deze emissiedoelstellingen overeen met een gemiddelde stikstofdepositie van 29,6 kg N/ha/jaar in Vlaanderen. In 2004 lag de gemiddelde depositie nog 10,2 kg N/ha/jaar boven dit niveau. Tevens kan worden berekend dat deze emissiedoelstelling leidt tot gemiddelde overschrijdingen van de kritische last vermisting met 17,1, 8,4 en 2,4 kg N/ha/jaar voor het resp. areaal bos, heide en graslanden in Vlaanderen [149].

Op lange termijn (2030) streeft het MINA-plan 3 naar een depositie van verzurende componenten (zwavel- en stikstofoxiden) van 1.400 zuurequivalenten/ha/j (depositie in 2004 bedroeg 3.925 zuurequivalenten/ha), waarmee voor de meeste bosecosystemen een duurzame toestand zou bereikt worden, en het gebiedsgericht verder terugdringen van de (verzurende) depositie tot onder de kritische last van kwetsbare ecosystemen (o.a. heide op zandgrond en basenarme vennen). Hierbij dient opgemerkt dat het niet overschrijden van de kritische lasten vermisting een sterkere reductie vereist van de stikstofdepositie dan nodig om de kritische last voor verzuring niet te overschrijden.

De mogelijkheden om deposities gebiedsgericht terug te dringen zijn evenwel beperkt. Enkel ammoniak, een component die in vergelijking met stikstofoxiden dichter bij de bron afgezet wordt, komt in aanmerking voor een lokaal verscherpt emissiereductiebeleid. Dat kan enkel gerealiseerd worden door een verdere verlaging van ammoniakemissies door de landbouw (96 % van de ammoniakemissies in Vlaanderen zijn afkomstig van de landbouw). Versnippering en verregaande verweving van zones met hoge ammoniakemissies en vermistingsgevoelige natuur vormen een bijkomende hinderpaal voor het instellen van gebiedsgerichte maatregelen.

Op basis van bovenstaande beleidsdoelstellingen, de huidige trends in stikstofdepositie (figuur 4.2) en

8) Richtlijn 2001/81/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 oktober 2001 inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen (PB L 309 van 27/11/2001)

gezien de beperkte mogelijkheden om op korte termijn te komen tot gebiedsgerichte verscherping, valt te verwachten dat de stikstofbelasting in vermessingsgevoelige natuur de komende (10-tallen) jaren niet tot een duurzaam niveau zal dalen. Hierbij stelt zich de vraag tegen welke prijs de aangetaste ecosystemen nog hersteld kunnen worden. Elke jaarlijkse overschrijding van de kritische last betekent immers een toename in het vervuilingsniveau, een verdere aantasting van de (nog) aanwezige fauna- en floracomponenten en een verminderde mogelijkheden op spontaan herstel.

2.3 Waterbeleid

Doelstellingen 2015

Vlaanderen is voor alle categorieën oppervlaktewateren nog ver verwijderd van de 'goede ecologische toestand' die tegen 2015 overal bereikt moet worden (figuren 4.6 en 4.7). Veel oppervlaktewateren worden in Vlaanderen - omwille van onomkeerbare hydromorfologische ingrepen - aangeduid als 'sterk gewijzigd' of 'kunstmatig'. De waterkwaliteitsnormen die daar behaald moeten worden, zijn normaal dezelfde als deze in het natuurlijke type, tenzij er ten gevolge van de hydromorfologische verandering een wijziging in type verwacht wordt. De Kaderrichtlijn Water laat wel onder bepaalde voorwaarden toe dat (eventueel tijdelijk) van deze milieudoelstellingen kan afgeweken worden.

#04

Voor de rivieren varieert de richtwaarde voor orthofosfaat naargelang het natuurlijk type tussen 0,05 en 0,12 mg P/l, en voor nitraat tussen 3 en 4 mg N/l [169]. Tabel 4.4 toont voor orthofosfaat de verbeteringen tijdens de afgelopen 15 jaar. Er treedt een verschuiving op naar de betere kwaliteitsklassen, maar het percentage dat de doelstelling behaalt blijft laag. Voor nitraat is de verbetering minder duidelijk. Er treedt wel een verschuiving op van ammonium naar nitraat door de verbeterde zuurstofhuishouding [MIRA-T 2006, p. 97].

De huidige trend laat noch voor fosfor, noch voor stikstof toe om tegen 2015 de vooropgestelde doelen te behalen. Voor al de waterlichamen, ook die met een zeer goede ecologische toestand, geldt minimaal het 'stand-still' principe. Figuur 4.8 toont dat ook deze doelstelling momenteel niet gegarandeerd is. Beide voorbeelden geven aan dat het huidige waterbeleid onvoldoende garanties biedt voor ecologisch herstel en dat er te weinig aandacht is voor het instandhouden van fosforgelimiteerde systemen. De (deel)bekkenbeheerplannen en enkele pilootstudies zouden in de toekomst meer maatwerk kunnen bieden.

Een duurzaam herstel in termen van vermessing in oppervlaktewateren is pas gerealiseerd indien de toevoer van voedingsstoffen naar het oppervlaktewater beperkt is en de beschikbaarheid in het watersysteem voldoende laag blijft zodat de goede ecologische toestand continu gegarandeerd is. Naast waterzuivering zijn er heel wat ecologische herstelmaatregelen (aangepaste bemesting, hermeandering, (her)aanleg oeverzones, natuurlijke overstromingszones, herstel natuurlijke stroming, waterbodemsanering, peilbeheer,...) die de toevoer en de beschikbaarheid van voedingsstoffen beïnvloeden.

Tot 98 % van de budgetten voor rivierherstel worden op Vlaams niveau momenteel geïnvesteerd in de uitbouw van waterzuiveringsinfrastructuur [NARA 2005, p. 420]. De zoektocht naar de efficiëntie van herstelmaatregelen inzake vermessing zal in de toekomst gepaard moeten gaan met een grotere flexibiliteit in het budgetbeheer met meer mogelijkheden voor ecologische herstelprojecten op maat.

Periode	Fosfaatklasse (mg P/l)				
	>5	1-5	0,5-1	0,12-0,5	≤0,5
1990-1994	2	25,5	22	37	13
1995-1999	1	17	18	43	21
2000-2005	0,5	9	15	42	34
Doelstelling 2015	0	0	0	0	100

Tabel 4.4: Evolutie van het aandeel meetplaatsen (in %) in Vlaamse rivieren dat tot een vooropgestelde fosfaatconcentratieklasse (mediaanwaarden) behoort.

Oeverzones

De afbakening van oeverzones vormt een belangrijk instrument uit het Decreet Integraal Waterbeleid om de toevoer van voedingsstoffen naar waterlopen te beperken. Nu bestaat er reeds een generiek mestverbod in de vijfmeterzone langs elke waterloop en een verbod op groundbewerkingen en het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de éénmeterzone, te meten vanaf de kruin van het talud. In praktijk worden deze verbodsbepalingen evenwel onvoldoende nageleefd en het ontbreekt aan een gepast handhavingsbeleid. Naast deze generieke maatregelen zijn er langs waterlopen ook beheerovereenkomsten met mestbeperkingen afgesloten. Die gelden echter vaak slechts langs één oever, over korte trajecten (in 2006 <2 % van de totale oeverlengte in Vlaanderen) en worden niet gericht ingezet om waardevolle waterlopen te beschermen.

Om de ecologische doelen te halen kunnen er, in het kader van de (deel)bekkenbeheerplannen, bredere oeverzones afgebakend worden. Binnen deze oeverzones kan de Vlaamse Regering extra maatregelen opleggen, met inbegrip van erfdiensbaarheden. In de eerste beheerplannen is hiermee nog maar weinig ervaring opgedaan. De Vlaamse overheid is de voorbije jaren gestart met de verwerving van een aantal oeverzones langs de Oude Kale, Zwalm, Kalkenvaart, Poperingevaart, Abeek en Winge. Het is echter onmogelijk om dergelijk aankoopbeleid uit te breiden tot gans Vlaanderen. De methodiek voor afbakening en eventuele verwerving is onvoldoende gekend bij vele waterbeheerders. Terwijl de afbakeningsprocedure in het bekkenbeheerplan zou moeten gebeuren, zijn er voor de realisatie ervan gedetailleerde uitvoeringsplannen nodig. Het is niet duidelijk in hoeverre deze uitvoeringsplannen te verzoenen zijn met de huidige bestemmingsplannen, de herziening van bestemmingen (waaronder de afbakening van het buitengebied) en de ruimtelijke uitvoeringsplannen. Verder is het niet duidelijk in welke omstandigheden financiële vergoedingen aangewezen of noodzakelijk zijn. Een pragmatische handleiding voor afbakening en beheer om dit instrument efficiënter te kunnen inzetten en af te stemmen op de bescherming van de gewenste habitats is wenselijk.

Stellen van prioriteiten voor bescherming en herstel

Voor het uitstippelen van een efficiënter herstelpad is het essentieel om naast generieke maatregelen voor sanering en mestbeperkingen, ook selectieve maatregelen te nemen en zich te richten op oppervlaktewateren met een hoge natuurlijkeheidsgraad en/of waar waardevolle habitats of te beschermen soorten aanwezig zijn. Voor vismigratie is een dergelijk plan uitgewerkt en werden op basis daarvan prioriteiten voor ontsnippering vastgelegd. Geïsoleerde habitats met zeldzame relictpopulaties worden opnieuw met elkaar in verbinding gebracht en belangrijke migratieroutes worden hersteld (www.vismigratie.be). Aangezien de vermessingsdruk in laaglandrivieren op internationale schaal zeer hoog is, is het belangrijk om ook ten aanzien van mestbeperkingen prioriteiten te stellen. Vertrekkende vanuit de potenties van de

waterkwaliteit en de structuurkenmerken en vertrekkende vanuit de mogelijkheden van het aangrenzen- de landgebruik werden vroeger reeds prioriteitenkaarten voor herstel uitgewerkt [170]. De (deel)bekken- beheerplannen bieden kansen om de actuele prioriteiten vast te stellen en de herstelmogelijkheden op te nemen in concrete actieplannen. Tot op heden zijn er slechts weinig concrete actieplannen opgenomen.

03 Kennis

Alle Vlaamse ecosystemen staan al decennia bloot aan een zeer hoge vermessingsdruk, die geleid heeft tot een sterke afname van de soorten gebonden aan voedselarme milieus. Gezien deze druk op middel- lange termijn niet zal dalen tot op een niveau waarbij geen biodiversiteitsverlies meer optreedt, vormt de instandhouding van deze ecosystemen en hun karakteristieke soorten een bijzondere uitdaging. Hoewel er zeker nog kennisleemten bestaan omtrent de mogelijkheden tot spontaan abiotisch en biotisch herstel na chronische blootstelling aan verhoogde nutriëntenconcentraties, zullen in vele gevallen effectgerichte ingrepen en actieve sanering noodzakelijk zijn om beoogde natuurdoelen te realiseren.

#04

Het ontbreekt momenteel in Vlaanderen aan kennis en ervaring met mogelijke, wenselijke en noodzake- lijke herstelpaden onder verschillende scenario's van kritische lastoverschrijding of van aanhoudend hoge concentraties voedingsstoffen in oppervlaktewateren. Aspecten die hierbij de nodige aandacht verdienen zijn het kwantitatief in kaart brengen van sturende en groeibeperkende abiotische standplaatsvariabelen (hydrologie, zuur/basehuishouding, voedselrijkdom) voor de beoogde habitats en natuur(doel)typen, en rechtstreeks vergelijkend onderzoek naar verschillende vormen van herstelbeheer.

Voor aquatische systemen zou extra aandacht moeten besteed worden aan de processen die de toevoer en beschikbaarheid van fosfor in het oppervlaktewater bepalen. Meer praktijkonderzoek naar succes- en faalfactoren van de bestaande beleidsinstrumenten, en naar de mogelijkheden van nieuwe instrumenten zoals de aanleg en verwerving van oeverzones, de koppeling van de watertoets aan de ruimtelijke plan- ningsinstrumenten en de maatregelenprogramma's in de (deel)bekkenplannen zijn een noodzaak om te komen tot een efficiënter herstelbeleid.

Bij de keuze van maatregelen dient extra aandacht te gaan naar de mogelijke gevolgen van klimaatswij- zingen. Hydrologische modellen die zich baseren op beschikbare klimaatmodellen met een stijgende temperatuur voorspellen dat in de zomer het basisdebiet zal dalen en dat de risico's op piekdebieten toe- nemen [MIRA-T 2006, p. 56-63; 21]. Verwacht wordt dat de risico's op fluctuaties in de waterkwaliteit ten gevolge van debietschommelingen, afspoeling en uitspoeling – zonder bijkomende beheermaatregelen – daardoor verder zullen toenemen [136].

Het aantal meetnetten dat op systematische wijze (aspecten van) de milieukwaliteit in de meest gevoeli- ge ecosystemen opvolgt dient uitgebreid te worden, om inzicht te verkrijgen in de omvang en het relatief belang van de verschillende milieudrukken die inwerken op de natuur in Vlaanderen. Deze kennis is essentieel voor zowel het bron- als het effectgerichte beleid inzake natuurgerichte milieukwaliteit.

Met medewerking van

Wendy Bonne - Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, dienst Marien Milieu

Lieve Clement - Universiteit Antwerpen, departement Biologie

Luc Denys - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Jo Packet - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Stefan Van Damme - Universiteit Antwerpen, departement Biologie

Rudi Yseboodt - Universiteit Antwerpen, departement Biologie

Lectoren

Veronique Adriaenssens - Environment Agency (Verenigd Koninkrijk)

Lieven Bervoets - Universiteit Antwerpen, departement Biologie

Johan Bogaert - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, dienst Beleidsvoorbereiding en -evaluatie

Erik Bomans - Bodemkundige Dienst van België

Wendy Bonne - Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, dienst Marien Milieu

Ann Crabbé - Universiteit Antwerpen, faculteit Politieke & Sociale Wetenschappen

Luc Denys - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Jan De Schutter - Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Waterbouwkundig Laboratorium

Guy Heutz - Agentschap voor Natuur en Bos

Gerald Louette - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Henk Maeckelberghe - Vlaamse Milieumaatschappij

Koen Martens - Vlaamse Milieumaatschappij

Bob Peeters - Vlaamse Milieumaatschappij, Milieurapport

Stijn Overloop - Vlaamse Milieumaatschappij, Milieurapport

Philip Van Avermaet - Vlaamse Milieumaatschappij

Diederik van der Molen - Werkgroep Doelstellingen Oppervlaktewater (Nederland)

Dirk Van Gijsegem - Departement Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie

Leo Vanhecke - Nationale Plantentuin van België

Kor Van Hoof - Vlaamse Milieumaatschappij

Kris Van Looy - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Pieter Van Vooren - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu- Natuur- en Energiebeleid

Bianca Veraart - Provincie Antwerpen

Gaby Verhaegen - Vlaamse Milieumaatschappij

Rudi Verheyen - stuurgroep Natuurrapport

Patrick Willems - Katholieke Universiteit Leuven, departement Burgerlijke Bouwkunde

#05 Klimaatverandering

Luc De Bruyn, Geert De Knijf, Dirk Maes, Beatrijs Van der Aa

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- **De vliegperiode van de meeste dagvlinders en libellen werd gemiddeld langer gedurende de laatste twee decennia, zowel door een vroegere aanvang in de lente (libellen 16 dagen over 23 jaar; dagvlinders 14 dagen over 20 jaar) als een later einde in de herfst (libellen 16 dagen over 23 jaar).**
- **Libellensoorten waarvan de vliegperiode langer werd, vergrooten hun verspreiding meer.**
- **Verschillende soorten veranderden hun fenologische activiteit niet.**
- **Verschillen in respons op klimaatswijziging leiden tot problemen voor eco-systeemfuncties.**

#05

I

Piekmoment stuifmeelproductie bij berk



Wereldwijd nemen de effecten van de door de mens geïnduceerde klimaatverandering toe [111]. Broeikasgassen bereiken concentraties die de laatste 600.000 jaar nooit bereikt zijn, temperaturen nemen wereldwijd toe, ijskappen en gletsjers smelten af, het zeeniveau stijgt. Ook het aantal wetenschappelijke artikels die effecten van klimaatverandering op natuurlijke soorten en ecosystemen rapporteren neemt snel toe. Parmesan [154] maakte een review van meer dan 800 studies over meer dan 1000 soorten. Ecologische veranderingen in seizoensgebonden activiteiten en de verspreiding van soorten vinden plaats in alle goed onderzochte mariene, zoetwater en terrestrische ecosystemen. Soorten met een beperkte verspreiding en dispersiecapaciteit, vooral die van polaire gebieden en bergtoppen, vertonen een sterke afname in hun verspreiding. Het is ook in die groep dat de eerste extincties plaatsvonden ten gevolge van recente klimaatverandering. Tropische koraalriffen en amfibieën worden het sterkst negatief beïnvloed door opwarming. Predator-prooi- en plant-insectinteracties worden verstoord omdat de betrokken soorten op een verschillende manier op de veranderingen reageren.

In het NARA 2005 werden vooral veranderingen in het verspreidingsgebied van soorten behandeld. Daar werd gerapporteerd dat stijgende temperaturen zuidelijke (mediterrane) soorten naar het noorden drijven, waardoor die soorten in onze contreien terechtkomen. Klimaatverandering heeft eveneens een invloed op seizoensgebonden activiteiten van fauna en flora. Door verhoogde temperaturen wordt het sneller warm in de lente en blijft het langer warm in de herfst zodat temperatuursgebonden activiteiten zoals het botten van de bomen, het uitsluipen van insecten of de paddentrek vroeger in de lente voorkomen. Herfstactiviteiten, zoals het vallen van de bladeren, gebeuren dan weer later. Hier bespreken we veranderingen in de vliegperiode van dagvlinders en libellen, bladontwikkeling in de lente bij eik en beuk en productie van stuifmeel door berken.

01 Toestand

1.1 Seizoensgebonden activiteit

Vliegseizoen dagvlinders

Voor de analyse van de vliegperiode van de dagvlinders werd beroep gedaan op de databank van de Vlaamse Vlinderwerkgroep. Die databank bevat gegevens samengebracht door ongeveer 600 vrijwilligers gedurende meerdere jaren. Voor de huidige analyse werden de gegevens geselecteerd voor de periode 1984 tot en met 2004. Voor 26 soorten bevatte de databank genoeg gegevens om een statistische analyse mogelijk te maken (tabel 5.1). Voor elke soort werd nagegaan of de eerste waarneming per jaar, de laatste waarneming per jaar of de ganse vliegperiode verschoof in de loop van de tijd. Voor soorten met meerdere generaties werden de generaties apart bekeken.

Soorten met één vliegperiode per jaar	bruin zandoogje, eikenpage, geelsprietdikkopje, groentje, groot dikkopje, heivlinder, koevinkje, oranje zandoogje, oranjetip, zwartsprietdikkopje
Soorten met twee vliegperiodes per jaar	boomblauwtje, bruin blauwtje, citroenvlinder, groot koolwitje, icarusblauwtje, klein geaderd witje, klein koolwitje, kleine vos, kleine vuurvlinder, koninginpage, landkaartje
Soorten met drie vliegperiodes per jaar	argusvlinder, bont zandoogje, dagpauwoog, gehakkelde aurelia, hooibeestje

Tabel 5.1: Lijst van de onderzochte dagvlindersoorten.

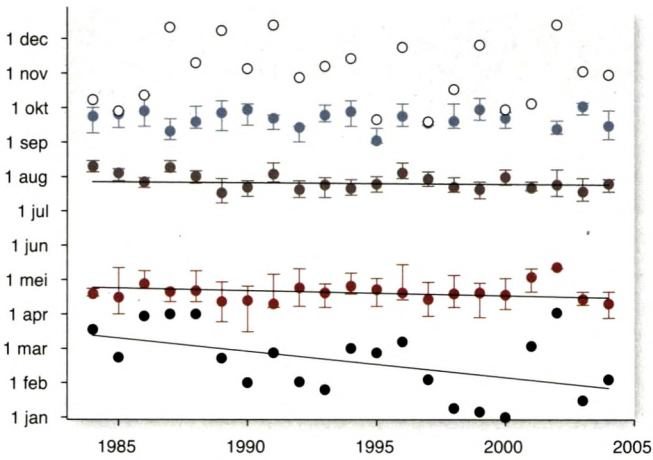
Tabel 5.2:
Veranderingen in
vliegperiode tus-
sen 1984 en 2004
voor 26 dagvlin-
dersoorten [bron-
gegevens:
Vlinderwerkgroep].

Aantal soorten	Vliegperiode vervroegd	Vliegperiode verlaat	Geen verandering
Eén generatie			
Generatie 1	8		2
Twee generaties			
Generatie 1	5	2	4
Generatie 2	3	6	2
Drie generaties			
Generatie 1	3		2
Generatie 2	3	1	1
Generatie 3	1		4

Van de 10 soorten die slechts één vliegperiode per jaar bezitten waren er acht waarbij een vervroeging optrad van de eerste waarneming en/of waarbij de ganse vliegperiode vervroegde in het seizoen. Voor twee soorten was er geen verandering (tabel 5.2). Voor de soorten met twee vliegperiodes waren er vijf van de 11 waarvan de eerste vliegperiode vervroegde, twee waarbij een verlaten werd opgetekend en vier waarbij geen verandering plaatsvond. De tweede generatie vervroegde voor drie soorten, voor zes soorten vlogen de dieren later en voor twee soorten was er geen verandering. Voor de soorten met drie vliegperiodes ten slotte vervroegde de eerste periode voor drie van de vijf soorten en was er voor twee soorten geen verandering. Voor de tweede vliegperiode vervroegden ook drie soorten, was er voor één soort een verlaten en veranderde er niets voor één soort. De derde vliegperiode vervroegde nog voor één soort en er was geen verandering voor de overige vier soorten. Nog een interessant gegeven is dat voor de argusvlinder de tweede vliegperiode vooruit schoof gedurende de studieperiode. Er was pas een derde vliegperiode vanaf 1989. Mogelijk was de duur van het totale vliegseizoen voor die soort op dat moment lang genoeg geworden zodat een derde generatie mogelijk werd. Extra onderzoek zal echter nodig zijn om die hypothese te bevestigen.

De grootste verschuiving in de lente werd opgetekend voor de dagpauwoog (figuur 5.1). Die soort kwam gemiddeld 2,4 dagen per jaar vroeger te voorschijn. Dat is een verschuiving van 48 dagen over 20 jaar. Voor de 26 soorten vervroegde de lenteactiviteit gemiddeld met 0,7 dagen per jaar (of 14 dagen over 20 jaar). De grootste verschuiving in de herfst werd opgetekend voor het bruin blauwtje (figuur 5.1). Die soort bleef gemiddeld per jaar 3,3 dagen langer rondvliegen. Dat is 65 dagen over 20 jaar! Vermits ze ook een vervroeging in de lente kent van gemiddeld 1,5 dagen per jaar (31 dagen over 20 jaar) is de totale vliegperiode van de soort ongeveer drie maand langer geworden gedurende de laatste 20 jaar.

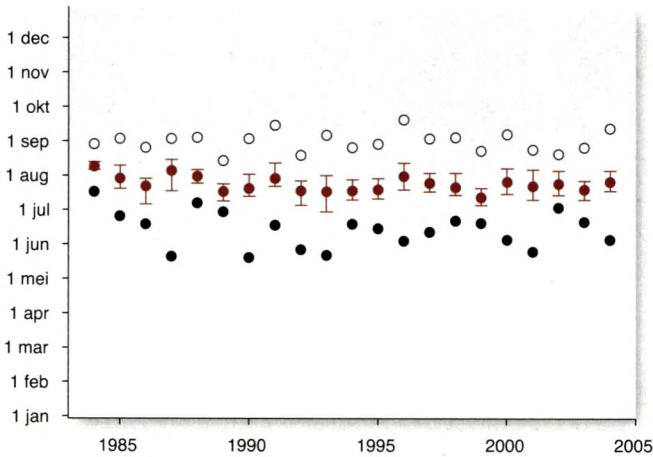
Om na te gaan of de geobserveerde vervroegende trend over de jaren inderdaad temperatuursafhankelijk is, werd een regressie analyse uitgevoerd met de gemiddelde maandelijkse temperaturen. Voor 20 van de 23 dagvlindersoorten bleek inderdaad dat de vliegperiode vroeger begon in jaren waar de temperatuur hoger was (tabel 5.3; figuur 5.2).



Figuur 5.1: Enkele voorbeelden van seizoensgebonden verschuivingen in de vliegperiodes van dagvlinders [brongegevens: Vlinderwerkgroep]. Voor de generaties wordt telkens de mediaan met 25 %-75 % betrouwbaarheidsinterval gegeven. Significante verschuivingen in de tijd worden weergegeven door de regressielijn.

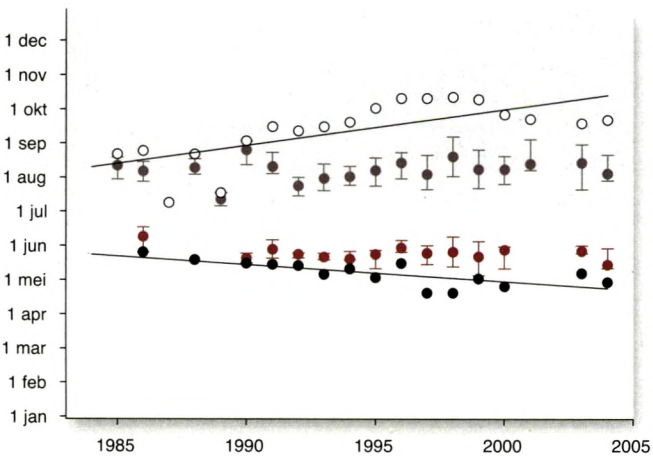
Dagpauwoog

Grootste vervroeging van lentevliegperiode.



Zwartsrietdikkopje

Geen veranderingen in seizoensgebonden vliegactiviteit.



Bruin blauwtje

Grootste uitbreiding van ganse vliegperiode.

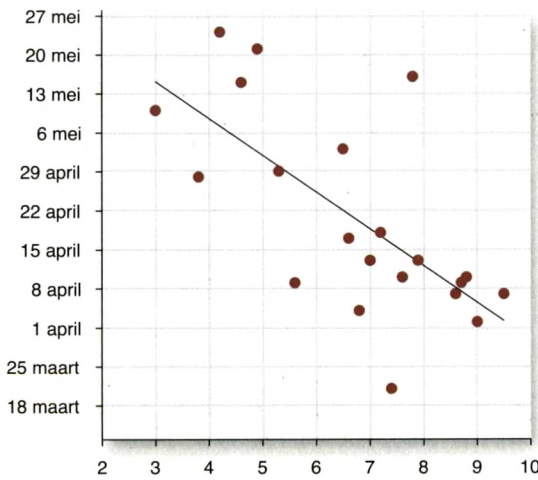
- Laatste waarneming
- Derde generatie
- Tweede generatie
- Eerste generatie
- Eerste waarneming

Tabel 5.3: Verband tussen verhoging lentetemperatuur en vervroeging vliegperiode bij dagvlinders (* p <0.05).

Soorten	Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun
Oranjetipje			■	■		
Koevinkje			■			
Landkaartje			■	■		
Kleine vos						
Boomblauwtje			■	■		
Hooibeestje			■			
Citroenvlinder	■					
Heivlinder			■			■
Dagpauwoog			■			
Argusvlinder			■			
Kleine vuurvlinder			■			
Bruin zandoogje			■			
Eikenpage				■	■	
Groot dikkopje					■	
Bont zandoogje			■			
Groot koolwitje			■			
Gehakkelde aurelia			■			
Icarusblauwtje			■			
Koninginnepage						
Klein geaderd witje			■	■		
Klein koolwitje			■			
Oranje zandoogje			■			
Zwartsprietdikkopje						

#05

Figuur 5.2: Verband tussen lentetemperatuur en start vliegperiode bij de kleine vuurvlinder.



Vliegseizoen libellen

Voor de analyse van de vliegperiode van de libellen werd beroep gedaan op de databank van de Libellenvereniging Vlaanderen. Daarvoor werden de gegevens geselecteerd voor de periode 1984 tot en met 2006. Voor 26 soorten bevatte de databank voldoende gegevens om een statistische analyse mogelijk te maken (tabel 5.4). Voor elke soort werd nagegaan of de eerste waarneming per jaar, de laatste waarneming per jaar en de ganse vliegperiode verschoof in de loop van de tijd.

Onderzochte libellensoorten

azuurwaterjuffer, blauwe glazenmaker, bloedrode heidelibel, breedscheenjuffer, bruine glazenmaker, bruinrode heidelibel, geelvlakheidelibel, gewone oeverlibel, gewone pantserjuffer, grote keizerlibel, grote roodoogjuffer, houtpantserjuffer, kleine roodoogjuffer, koraaljuffer, lantaarntje, paardenbijter, plasrombout, platbuik, smaragdlibel, steenrode heidelibel, viervlek, vuurjuffer, vuurlibel, watersnuffel, weidebeekjuffer, zwarte heidelibel

Tabel 5.4: Lijst van de onderzochte libellensoorten.

Van de 26 soorten waren er acht waarvan de eerste waarneming vervroegde over de 22 jaar (tabel 5.5). Voor 18 soorten werd geen verandering opgetekend. Bij 11 soorten schoof ook de gemiddelde piekvliegperiode vooruit in het seizoen, bij twee was er een verlating in het seizoen en voor 13 soorten was er geen verandering. De laatste waarneming per soort gebeurde later voor vijf soorten en bleef onveranderd voor de overige 21 soorten.

Aantal soorten	Vliegperiode vervroegd	Vliegperiode verlaat	Geen verandering
Eerste waarneming	8		18
Volledige vliegperiode	11	2	13
Laatste waarneming		5	21

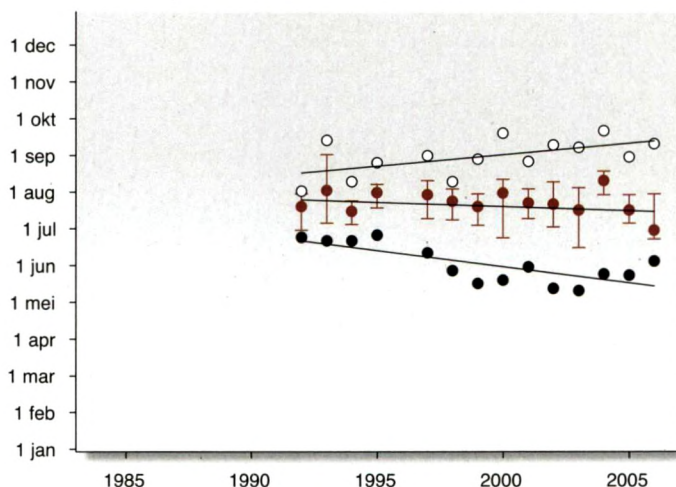
Tabel 5.5: Veranderingen in vliegperiode tussen 1984 en 2006 voor 26 libellensoorten [bron: gegevens: Vlaamse Libellenwerkgroep].

De grootste verschuiving in de lente werd opgetekend voor de koraaljuffer (alleen gegevens beschikbaar vanaf 1992) (figuur 5.3). Die soort kwam gemiddeld 2,7 dagen per jaar vroeger tevoorschijn. Dat is een verschuiving van iets minder dan 41 dagen over de 15 jaar die geanalyseerd werden. Gemiddeld genomen voor de 26 soorten schoof de lenteactiviteit met 0,7 dagen per jaar (of 16 dagen over 23 jaar) naar voor.

De grootste verschuiving in de herfst werd ook opgetekend voor de koraaljuffer. Ze bleef gemiddeld per jaar 1,9 dagen langer rondvliegen. Dat is 29 dagen over 15 jaar. De totale vliegperiode van de soort is dus meer dan drie maand langer geworden gedurende de laatste 23 jaar. Gemiddeld over de 26 soorten verlaatte de laatste waarneming 0,7 dagen per jaar (16 dagen over 23 jaar).

Om na te gaan of de geobserveerde vervroegende trend over de jaren inderdaad temperatuursafhankelijk is, werd een regressie-analyse uitgevoerd op de gemiddelde maandelijkse temperaturen. Voor 18 van de 22 libellensoorten bleek inderdaad dat de vliegperiode vroeger begon in jaren waarin de temperatuur hoger was (tabel 5.6, figuur 5.4).

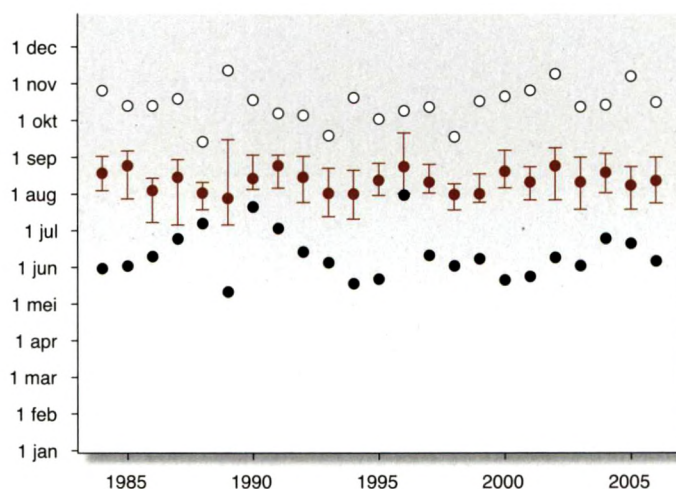
Figuur 5.3: Enkele voorbeelden van verschuivingen in de vliegseizoenen van libellen. Significante verschuivingen in de tijd worden weergegeven door de regressielijn [bron: gegevens: Libellenwerkgroep Vlaanderen].



Koraaljuffer

Grootste uitbreiding van ganse vliegperiode.

#05



Blauwe glazenmaker

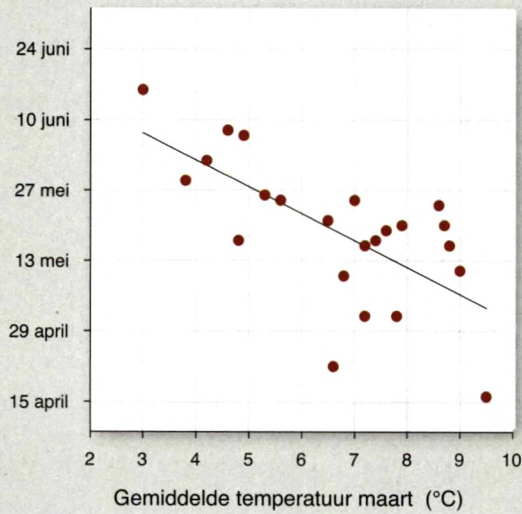
Geen veranderingen in seizoensgebonden vliegactiviteit.

○ Laatste waarneming
● Mediaan
● Eerste waarneming

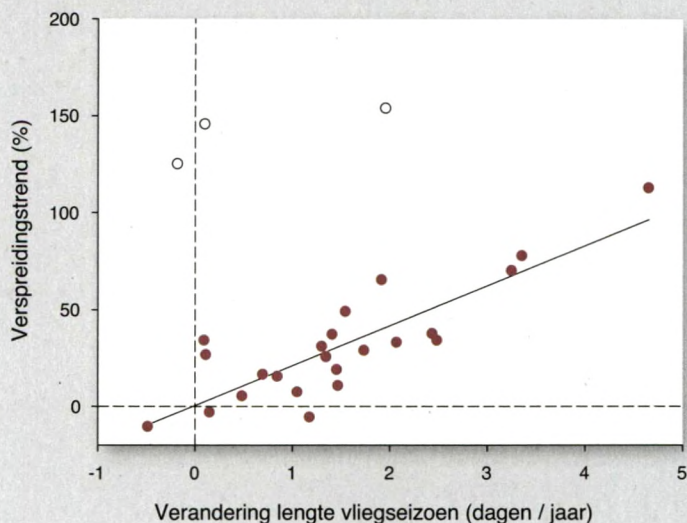
De afwerking van de nieuwe libellenatlas [49] gaf ons de mogelijkheid om de geobserveerde verschuivingen in vliegperiode (tussen 1984 en 2006) te vergelijken met veranderingen in het verspreidingsgebied van de verschillende soorten. Voor de atlas werden veranderingen opgemeten in het aantal 5x5 km-hokken waar een soort aanwezig was tussen de perioden 1980-1989 en 1995-2004. Praktisch alle soorten waar de analyse op kon gebeuren, hebben tussen de twee atlasperioden hun verspreidingsgebied uitgebreid (figuur 5.5). Daarbij zijn het de soorten die hun vliegperiode het sterkst uitgebreid hebben (door vroeger in de lente te verschijnen en/of later in de herfst te blijven vliegen) die ook de sterkste toename in aantal 5x5 km-hokken kenden. Vier soorten wijken van dat patroon af, namelijk vuurlibel (niet in figuur vertoond omdat de stijging 2663 % bedroeg), paardenbijter, weidebeekjuffer en kleine roodoogjuffer. Hun toename in aantal 5x5 km-hokken is veel groter dan verwacht op basis van hun verandering in de lengte van het vliegseizoen. De reden daarvoor is momenteel nog onbekend. Bij vuurlibel en kleine roodoogjuffer is een mogelijke verklaring dat deze zuidelijke soorten momenteel een sterke noordwaartse uitbreiding kennen.

Soorten	Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun
Blauwe glazenmaker					■	
Bruine glazenmaker	■				■	
Keizerlibel			■	■		
Paardenbijter						
Smaragdlibel				■	■	■
Azuurwaterjuffer		■				
Weidebeekjuffer				■	■	
Watersnuffel			■			
Grote roodoogjuffer				■	■	■
Kleine roodoogjuffer						
Lantaarntje			■			
Platbuik			■	■	■	
Viervlek			■			
Gewone pantserjuffer		■	■			
Houtpantserjuffer						■
Gewone oeverlibel			■			
Vuurjuffer			■			
Breedscheenjuffer						■
Zwarte heidelibel						
Kempense heidelibel						
Bruinrode heidelibel		■	■			■
Steenrode heidelibel				■		■

Tabel 5.6: Verband tussen verhoging lentetemperatuur en vervroeging vliegperiode bij libellen (* p < 0.05).



Figuur 5.4: Verband tussen lentetemperatuur en start vliegperiode bij de keizerlibel.



Figuur 5.5: Verband tussen de verandering in de lengte van het vliegseizoen (berekend tussen 1984 en 2006) en de trend in verspreiding (verschil in aantal 5x5 km-hokken tussen de periode 1980-1889 en de periode 1995-2004). De witte symbolen zijn de soorten die afwijken van het algemene patroon (zie tekst) [brongegevens: Libellenwerkgroep Vlaanderen].

#05

Groeiseizoenen bomen

Bladontplooiing beuk en eik

Sinds 2002 volgt het INBO jaarlijks de fenologische activiteiten (bloei, bladontplooiing en bladval) van eik (Meerdaalwoud) en beuk (Zoniënwoud) op. In beide bossen werden een aantal proefvlakken geselecteerd waarin een aantal bomen jaarlijks worden opgevolgd. In het voorjaar en het najaar werden de bomen wekelijks individueel visueel beoordeeld om de bladontwikkeling na te gaan. De data konden worden geanalyseerd voor de periode 2002 tot en met 2007.

Momenteel is de tijdreeks nog te kort om uitspraken te doen over de invloed van klimaatverandering. Het is wel duidelijk dat bladontwikkeling bij eik en beuk temperatuurgevoelig zijn (figuur 5.6). Bladontwikkeling bij eik begint in april. Van 2003 tot 2006 gebeurde dat nagenoeg op hetzelfde moment, maar in 2007 was dat 10 dagen vroeger. De bladontwikkeling was het snelst in 2003 (gemiddeld 5,8 weken), het traagst in 2006 (gemiddeld 9,6 weken). Bladontwikkeling gaat sneller als de lentetemperatuur warmer is (figuur 5.6). De start van de bladontwikkeling daarentegen is niet gecorreleerd met de lentetemperatuur. Onderzoek in het buitenland heeft aangetoond dat het in blad komen bij eik wel degelijk vervroegd is tussen 1950 en 2000 [8].

Het beeld voor beuk is vrij gelijkaardig. Bladontwikkeling gebeurt echter sneller. Gemiddeld genomen begon de bladontwikkeling eind april en duurde het 11,4 weken tot volledige ontwikkeling. De bladontwikkeling begon het vroegst in 2007 en was het laatst volledig ontwikkeld in 2006. In tegenstelling tot bij de eik is er geen eenduidig verband met temperatuur.

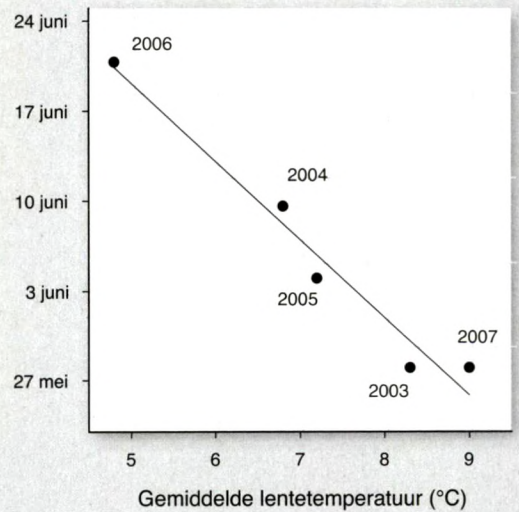
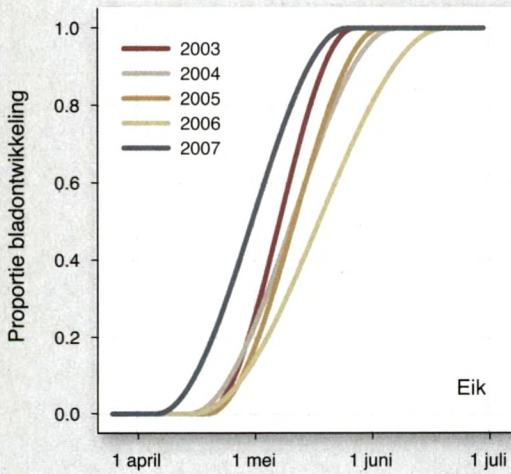
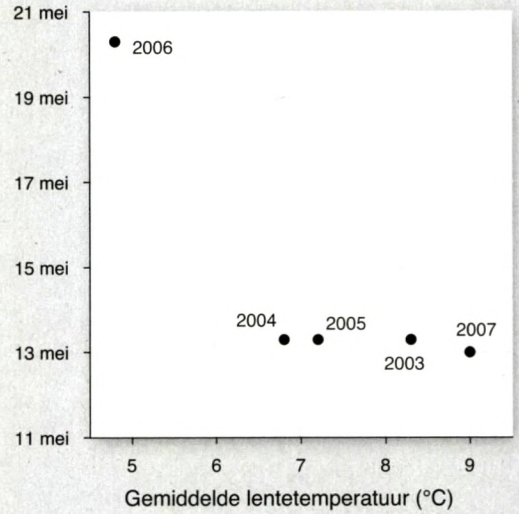
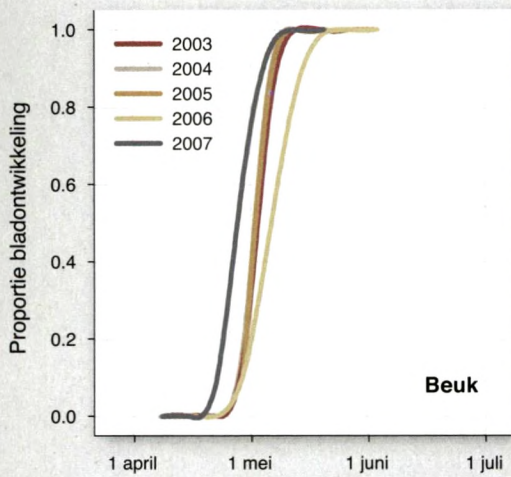
Stuifmeelproductie berk

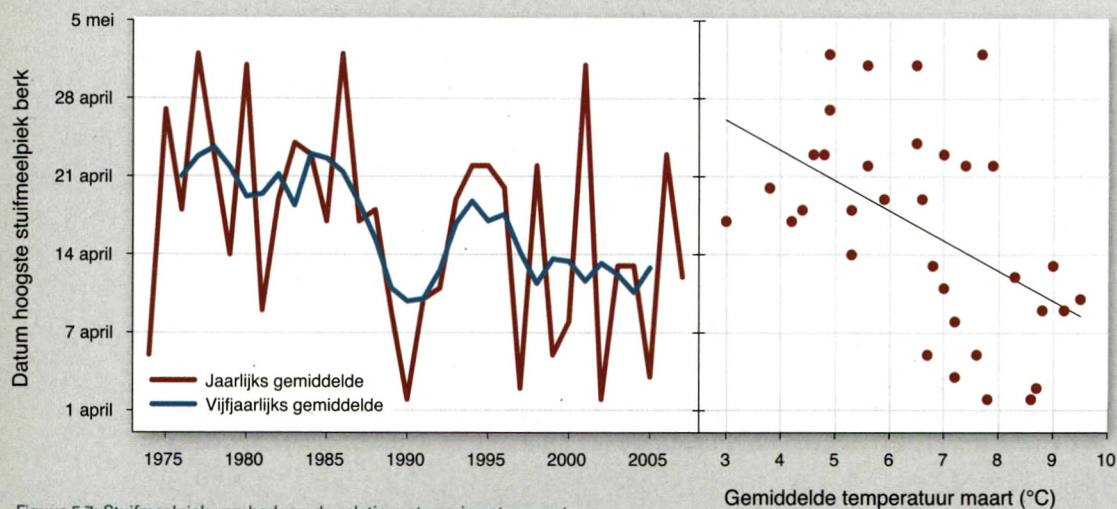
Sinds 1974 wordt door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid de concentratie aan berkenstuifmeel in de lucht opgemeten te Ukkel. Wanneer de dag waarop de stuifmeelconcentratie van de berk de hoogste waarde bereikte, uitgezet wordt over de tijd, blijkt dat de stuifmeelproductie tussen 1974 en 2007

Figuur 5.6: Bladontwikkeling bij eik en beuk.

Links: ontwikkeling (0 = nog geen bladeren aanwezig, 1 = volledige boom in blad).

Rechts: tijdstip volledige bladontwikkeling in functie van lentetemperatuur [brongegevens: INBO].





Figuur 5.7: Stuifmeelpiek van berk en de relatie met voorjaarstemperatuur [brongegevens: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid].

#05

duidelijk vervroegd is (figuur 5.7). De piek valt vroeger in het jaar wanneer de gemiddelde maart- en apriltemperaturen warmer zijn.

1.2 Fenologische verschuivingen en gevolgen bij andere soorten

Klimaatverandering heeft zoals blijkt een belangrijke invloed op de seizoensgebonden activiteiten van insecten (vlinders en libellen) en bomen. Die fenologische verschuivingen tonen aan dat soorten de veranderingen in temperatuur kunnen volgen. Uit de resultaten blijkt echter ook dat er soorten zijn die die verschuiving niet volgen. Bij de libellen blijkt dat een verlenging van de vliegperiode gepaard gaat met een sterkere uitbreiding van het verspreidingsgebied.

Dat fenomeen doet zich ook voor bij andere groepen, zoals trekvogels, die in regel in de lente vroeger aankomen en in de herfst later vertrekken [101]. Cijfers uit 20 Europese landen en Vlaanderen tonen aan dat trekvogels die de winter in Afrika doorbrengen sterk in aantal afnemen [101, 121, 276]. Een van de belangrijke oorzaken is een foutieve timing. Ze komen amper één of twee weken vroeger aan waardoor ze te laat zijn om hun broedsel te synchroniseren met de vervroegde voedselpiek. Soorten die hier blijven of slechts tot het Middellandse Zeegebied trekken volgen de vervroegde lente beter op en hebben minder problemen.

Een Noord-Amerikaanse studie over graslandflora rapporteerde dat vroege soorten die bloeien voor de zomerpiek hun bloei- en vruchtperiode naar voor schuiven terwijl de soorten die na de zomerpiek bloeien hun fenologische activiteiten naar achter schuiven [174]. Door het uitschuiven van de bloem- en vruchtperiodes ontstaat er een periode in het midden van het seizoen waar er geen of slechts weinig bloemen en vruchten voorhanden zijn. Dat kan belangrijke implicaties hebben voor soorten die daarvan afhankelijk zijn, zoals bloembestuivers.

Wanneer de winters warmer en korter worden, verkort ook de overwinteringsperiode bij padden [162]. Het blijkt dat vrouwtjes van de gewone pad een minder goede lichaamsconditie hebben en minder eieren produceren na mildere winters. Dat gaat gepaard met een hogere wintersterfte en een hogere vatbaarheid voor allerlei infecties.

Klimaatverandering kan ook aanleiding geven tot een verhoogde impact van uitheemse soorten (zie ook hoofdstuk 6 (Invasieve) uitheemse soorten). Veel soorten worden immers vanuit warmere streken ingevoerd en zijn momenteel nog gebonden aan een warme omgeving zoals in steden. Als de temperatuur in de toekomst gaat toenemen, kan worden verwacht dat die soorten (verder) gaan uitbreken naar natuurlijke ecosystemen. Voorbeelden zijn vier mierensoorten (tropische staafmier, ergatoïde staafmier, plaagmier, faraomier) die momenteel enkel in verwarmde gebouwen en/of in stedelijk milieu aangetroffen worden omdat zij strikt gebonden zijn aan warme milieus [58]. De Amerikaanse roodwangschildpad komt momenteel (nog) niet tot voortplanting wegens te lage temperaturen. Ook in het plantenrijk zijn er veel soorten die in de natuur niet langer dan één of hooguit enkele jaren kunnen overleven, maar wel lang overleven in het stedelijke milieu [218].

02 Beleid

De belangrijkste actie om de effecten van door de mens veroorzaakte klimaatverandering op onze (natuurlijke) ecosystemen te beperken is zonder enige twijfel de reductie van broeikasgassen in de atmosfeer. Dat is een probleem op wereldschaal waarvoor Vlaanderen mee verantwoordelijk is. Meer informatie daarover kan gevonden worden via de MIRA-website [253].

Klimaatverandering is niet de enige antropogene druk die inwerkt op onze ecosystemen. Ze interageert met andere verstoringen [33]. Het is dus een extra factor die inwerkt op systemen die al sterk onder druk staan van andere door de mens geïnduceerde verstoringen zoals habitatfragmentatie, vermesting, verdroging. Het verminderen van deze andere verstoringen kan de veerkracht en resistentie van natuurlijke ecosystemen tegen klimaatverandering verhogen. Intacte ecosystemen hebben immers een groter weerstandsvermogen tegen stresssituaties. Door de connectiviteit tussen habitatvlekken te verhogen worden de dispersiemogelijkheden van soorten verhoogd zodat zij geschikte habitat kunnen bereiken. Wanneer dat niet mogelijk is, kan overwogen worden om soorten actief te verplaatsen [105].

Waar klimaatverandering een verstoring van ecosystemen veroorzaakt, kan die nog verergerd worden door eenzijdige economisch gerichte adaptieve maatregelen die momenteel ontwikkeld worden [105]. Zeeweesystemen en overstromingsbeschermingen bijvoorbeeld verstoren of vernietigen zeldzame mariene en estuariene ecosystemen, of verstoren de natuurlijke waterhuishouding. Overstromingsbescherming kan echter ook positief zijn wanneer er rekening gehouden wordt met andere functies zoals natuurlijkheid. Een voorbeeld daarvan is het Lippenbroek, een eerste Gecontroleerd Overstromingsgebied (GOG) met Gecontroleerd Gereduceerd Getij (GGG) (zie ook focushoofdstuk Zeeschelde). Het IPCC [111] waarschuwt wel dat adaptieve maatregelen nooit alle verwachte effecten van klimaatverandering zullen kunnen oplossen, zeker niet op lange termijn.

03 Kennis

Momenteel bestaat er geen gestructureerd monitoringssysteem (buiten de fenologie van eik en beuk) in Vlaanderen om de effecten van klimaatwijzigingen op te volgen en te meten. Een initiatief zoals de natuurkalender [249] opgestart door Natuurpunt is een stap in de goede richting maar heeft eerder een bewustmakende functie. Een meer gestandaardiseerde, gestructureerde monitoring voor de evaluatie van klimaat-effecten, zoals bij de boomfenologie, is nodig om tot wetenschappelijk onderbouwde uitspraken te kunnen komen. Criteria om tot een gestructureerde monitoring (prioriteiten, welke monitoring, randvoorwaarden, organisatorische vereisten, kennisontwikkeling, middelen, ...) te komen, worden gerapporteerd in het themahoofdstuk Monitoring.

Een van de grote uitdagingen voor de wetenschap en het beleid is het voorspellen van de reactie van soorten. De meeste huidige modellen gebruiken een 'climate envelope' benadering. Die modellen veronderstellen dat zo gauw de klimaatcondities geschikt worden/zijn voor een bepaalde soort, de soort zich daar kan vestigen en/of overleven. Zoals hoger beschreven is klimaatverandering geen losstaand fenomeen en interageert het met andere verstoringen. De modellen houden ook geen rekening met de dispersiecapaciteiten van de soorten en de ecologische en evolutionaire complexiteit van soortengemeenschappen. Er is dus een dringende nood aan studies die de mechanistische achtergronden van de effecten van klimaatverandering op ecosystemen onderzoeken om te achterhalen hoe ecosystemen zullen reageren op de huidige en toekomstige klimaatverandering. Ze moeten als basis dienen wanneer bepaald moet worden welke adaptatiemaatregelen genomen moeten worden om de druk van klimaatverandering op onze natuur te verminderen.

Modellen zijn veelal gebaseerd op gemiddelde veranderingen in temperatuur en neerslag. Wat echter veel belangrijker is, zijn effecten van extreme gebeurtenissen zoals bijvoorbeeld hitte- en droogteperiodes. Die kunnen fataler zijn dan de langetermijnopwarming. De kennis hierover is echter zeer beperkt en verdient prioritaire aandacht.

Met medewerking van:

Cyreen Knockaert - Agentschap voor Natuur en Bos

Katrien Tersago - Universiteit Antwerpen, Evolutionaire Biologie

Pieter Van Vooren - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu- Natuur en Energiebeleid

Lectoren

Anny Anselin - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Dirk Bauwens - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Peggy Beers - Provinciaal Instituut voor Hygiëne (Antwerpen)

Johan Brouwers - Vlaamse Milieumaatschappij, Milieurapport

Ludo Holsbeek - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Ivan Janssens - Universiteit Antwerpen, faculteit Wetenschappen, departement Biologie

Els Martens - Agentschap voor Natuur en Bos

Els Van Den Broeck - Dep. Leefmilieu, Natuur en Energie, afd. Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu & Gezondheid

Hans Van Gossum - Universiteit Antwerpen, faculteit Wetenschappen, departement Biologie

Pieter Van Vooren - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu- Natuur en Energiebeleid

Martine Vanderstraeten - Belgische Federale Wetenschapsbeleid

Steven Vanholme - Natuurpunt vzw

#06 Uitheemse soorten

Luc De Bruyn¹, Anny Anselin¹, Jim Casaer¹, Geert Spanoghe¹, Gerlinde Van Thuyne¹,
Filip Verloove², Glenn Vermeersch¹, Hugo Verreycken¹

¹ Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, ² Nationale Plantentuin

- Tussen 2002 en 2006 zijn meer dan 100 nieuwe uitheemse soorten in Vlaanderen opgedoken.
- De aantallen broedparen van invasieve vogels nemen nog steeds toe.
- De aantallen van muskusrat en beverrat nemen af dankzij de bestrijdingsinspanningen.
- Het aantal vangstplaatsen met uitheemse vissen blijft stabiel.
- Er zijn geen criteria voorhanden voor het selecteren van prioritair te bestrijden soorten.
- Slechts enkele uitheemse soorten worden actief bestreden. De inspanningen en kosten lopen daarbij hoog op.

I	Aantal uitheemse soorten	
I	Aantaltrends uitheemse vogels	
I	Aantaltrends uitheemse zoogdieren	
I	Aantaltrends uitheemse vissen	

Uitheemse soorten zijn soorten die buiten hun normale verspreidingsgebied voorkomen en die daar geraakt zijn door menselijk toedoen (bv. doelbewust als voedsel, tuinversiering, huisdieren, biologische controle; of onbewust, bv. met de wol van schapen, in ballastwater of aan de romp van schepen, fruit en groentetransport). Sommige soorten kunnen daarbij invasief worden. Invasieve soorten zijn ingeburgerde

soorten die ver buiten de oorspronkelijke plaats van introductie doordringen in (half)natuurlijke milieus. Daarbij kunnen ze mogelijk een gevaar gaan vormen voor de natuurlijke ecosystemen en ecologische en/of economische schade veroorzaken, of een probleem vormen voor de volksgezondheid.

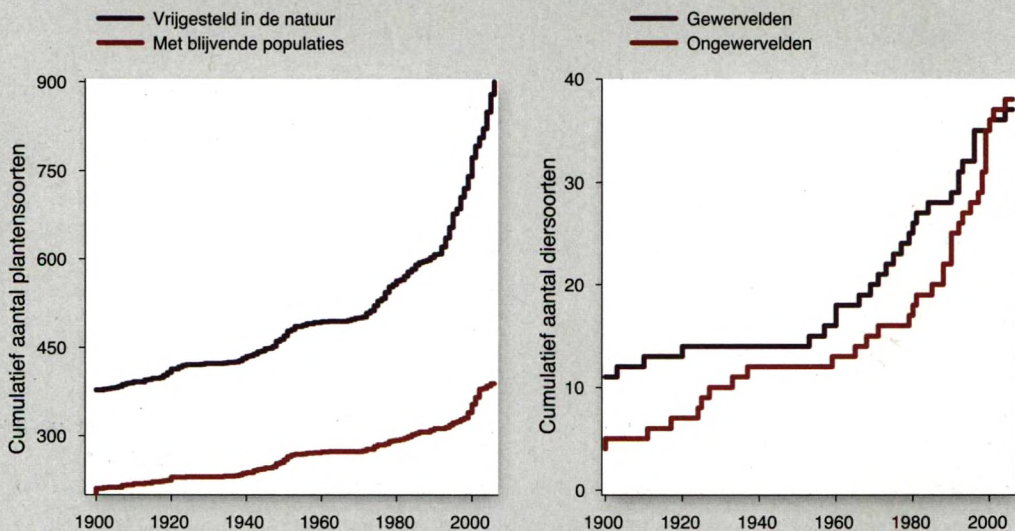
In het NARA 2005 werd gerapporteerd dat de invoer van uitheemse soorten al zeer lang bezig is en dat de trend van nieuw ingevoerde soorten de laatste decennia exponentieel toeneemt. Hier zullen we laten zien dat die trend zich voortzet. Ook de populatieaan groei van de soorten die hier al langer aanwezig zijn, zet zich voort. Dat wordt aangetoond met de beschikbare monitoringsgegevens voor uitheemse vogels, zoogdieren en vissen.

01 Toestand

1.1 2010-indicator: aantal uitheemse soorten

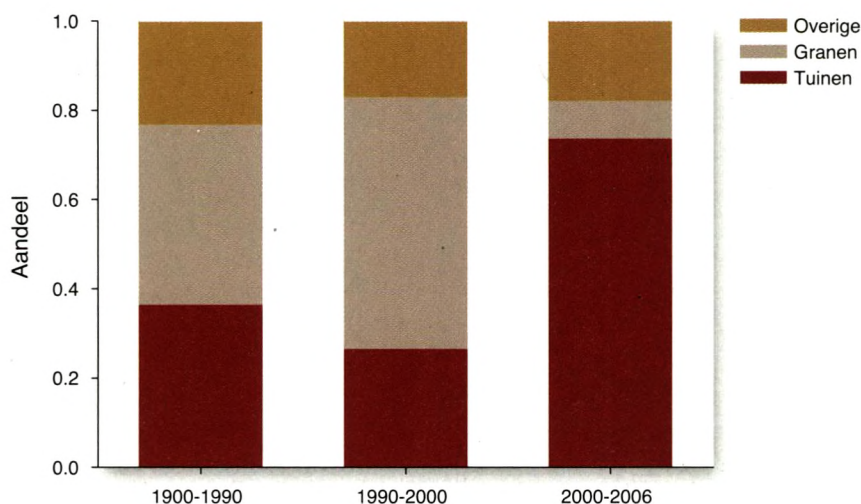
In het NARA 2005 werden de historische patronen geanalyseerd van de introductie van uitheemse soorten. Daaruit bleek dat tot 2002 802 plantensoorten in de natuur terecht kwamen, waarvan 376 blijvende populaties vormden. De vrijstelling nam exponentieel toe in de tijd tot gemiddeld 15 soorten per jaar tussen 1990 en 2000. Gemiddeld vier per jaar hebben blijvende populaties. De invoer van nieuwe uitheemse soorten blijft voortgaan [217]. Van 2002 tot 2006 zijn er nog 110 soorten bijgekomen (figuur 6.1). Dat is een gemiddelde van 21,6 soorten per jaar. 97 van de soorten kunnen niet langer dan één of hooguit enkele

#06



Figuur 6.1: Aantal uitheemse soorten: cumulatief aantal uitheemse vaatplantensoorten en gewervelde en ongewervelde dieren sinds 1900 [brongegevens: Nationale Plantentuin Meise, 218, INBO].

jaren overleven. De overige 13 soorten echter hebben wel blijvende populaties. Of deze soorten eerder beperkte mogelijkheden tot reproductie hebben of later ver buiten hun oorspronkelijke gebied natuurlijke ecosystemen zullen koloniseren, moet verder onderzoek uitwijzen. Ook in de eerste twee maanden van 2007 zijn reeds twee nieuwe uitheemse soorten gevonden. Momenteel zijn er ongeveer 900 plantensoorten die in de natuur vrijgesteld werden waarvan bijna 400 blijvende populaties hebben. Tussen 1990 en 2000 kwamen de uitheemse plantensoorten die voor het eerst in Vlaanderen aangetroffen werden voornamelijk binnen via ingevoerde granen (56 %) en de tuinbouw (26 %). Tussen 2002 en 2006 heeft invoer via de tuinbouw de leiding genomen met 70 % (figuur 6.2). De invoer via granen staat nu met 8 % op de tweede plaats. De overige 22 % komen Vlaanderen binnen via verschillende wegen zoals pootvis, serres, andere agrarische gewassen, houtinvoer of ertsen.

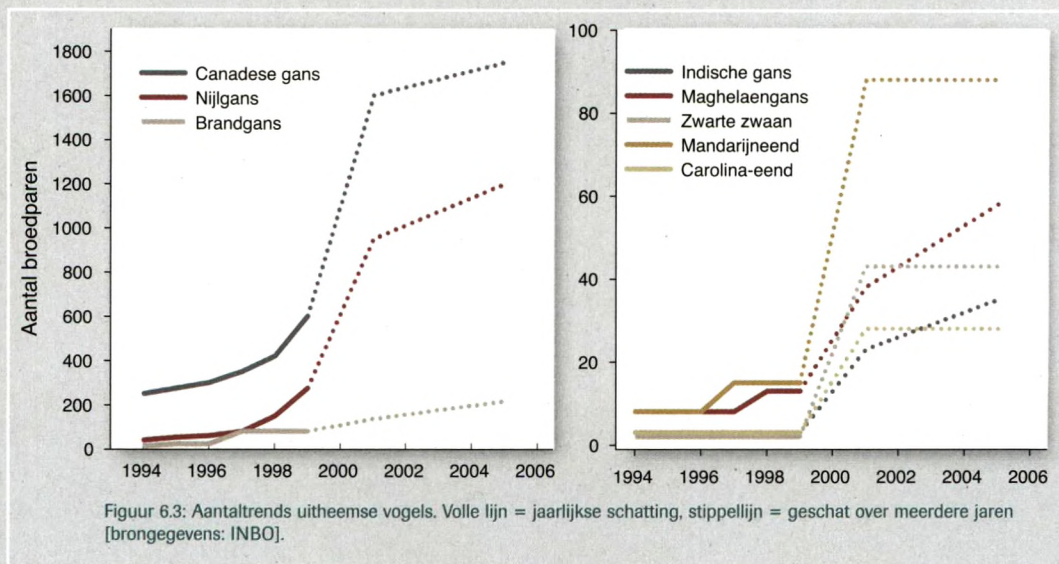


Figuur 6.2: Invoerwijze van de uitheemse planten [brongegevens: Plantentuin Meise, 218].

Ook voor diersoorten is de invoer niet stilgevalen (figuur 6.1). Zo werden nog een eekhoorn (zie verder), een boktor [186], een houtkever [26, 223] en vijf uitheemse wantsen [9] recent voor de eerste maal waargenomen. Van twee soorten die vroeger al wel in de literatuur gemeld werden, werden ook nieuwe populaties aangetroffen [25, 197]. Voor diersoorten zijn er ongeveer 80 waarvan bekend is dat ze blijvende populaties hebben in de natuur.

1.2 Aantaltrends uitheemse vogels

Sinds 1994 worden uitheemse broedvogels gemonitord in het kader van het project 'bijzondere broedvogels' [5]. Van 1994 tot en met 1999, toen het aantal broedparen nog laag was, konden ze vrij nauwkeurig opgenomen worden. Van 2000 tot en met 2002 werden de soorten nauwkeurig geteld in het teken van de broedvogelatlas [220]. Na de atlasperiode konden de uitheemse soorten niet meer jaarlijks gebiedsdekkend geteld worden om praktische redenen [219]. De aantallen zijn ondertussen immers zo toegenomen dat dit niet meer volledig kan worden gedragen door de vrijwilligers. De meest recente data moeten dus met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd worden.

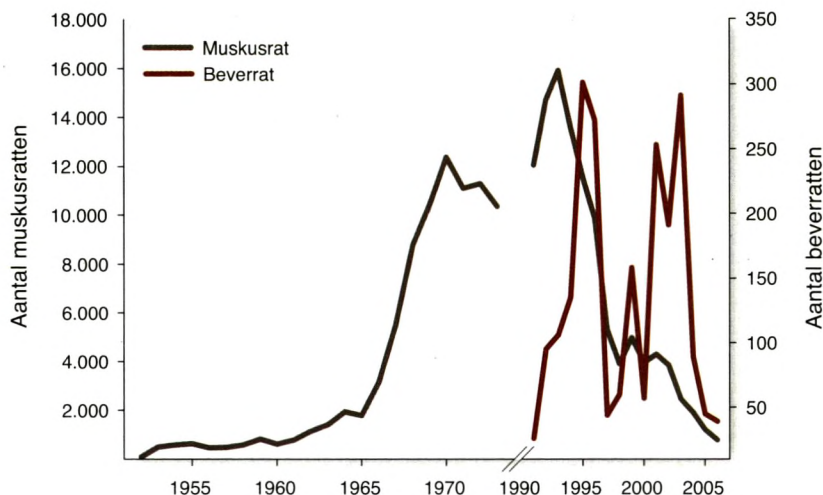


#06

Voor de Canadese gans zouden er momenteel 1500 tot 2000 broedparen zijn (figuur 6.3). Een Vlaamse gebiedsdekkende telling in het teken van het project Honker [4] in januari 2007 schat het totale aantal exemplaren van die soort op meer dan 9000. Hetzelfde beeld wordt verkregen voor de Nijlgans. Van die soort zouden er momenteel tussen 1100 en 1300 broedparen in Vlaanderen leven. Het aantalverloop van de derde algemene soort, de brandgans, verloopt nagenoeg lineair (momenteel 200-270 broedparen).

Volgens de ruwe schattingen is er geen noemenswaardige stijging meer voor mandarijneend (80-95 broedparen), zwarte zwaan (40-45) en carolina-eend (25-30). Voor Indische gans (30-40) en maghelaengans (50-70) is er nog wel een beduidende stijging. De halsbandparkiet werd niet in de grafiek opgenomen. Deze holenbroeder is moeilijk te inventariseren door zijn broedgedrag. Alleen tijdens de telperiode van de broedvogelatlas kon een schatting gemaakt worden van het aantal broedparen, vermoedelijk ergens tussen de 260 en 430. Gedetailleerde tellingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tonen echter wel aan dat de soort ook exponentieel toeneemt [236]. De laatste gemonitorde soort, de rosse stekelstaart, kwam tot op heden niet tot broeden in Vlaanderen. Alleen in 2006 werd een eerste broedpoging waargenomen op de Kalmthoutse Heide. Die werd echter vroegtijdig afgebroken.

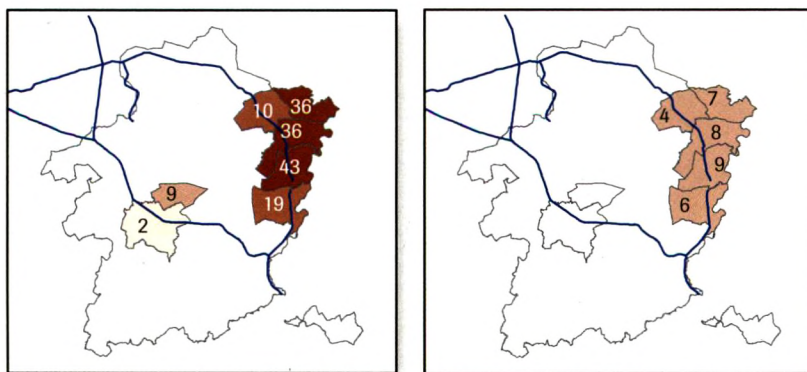
Zoals uit de figuur blijkt is voor de meeste soorten de exponentiële stijging afgevlakt sinds 2000. Een mogelijke verklaring is dat de recente gegevens onvolledig zijn. Tussen 2000 en 2002 was er de broedvogelatlasinventarisatie. Daardoor werden de data van deze 3 jaar in één getal gecombineerd. Wegens de grote aantallen werden de dieren nog nauwelijks gebiedsdekkend geteld. De gegevens van het totale aantal exemplaren (wintertellingen) bevestigen wel de afvlakking voor Canadese gans, mogelijk door actieve bestrijding (zie verder). Voor de andere soorten zijn de gegevens ontoereikend, maar de specialisten vermoeden niet dat er een afvlakking is (zeker niet brandgans en Nijlgans).



Figuur 6.4:
Aantaltrends uit-
heemse zoogdie-
ren in Vlaanderen
[bron: VMM afde-
ling Water].

1.3 Aantaltrends uitheemse zoogdieren

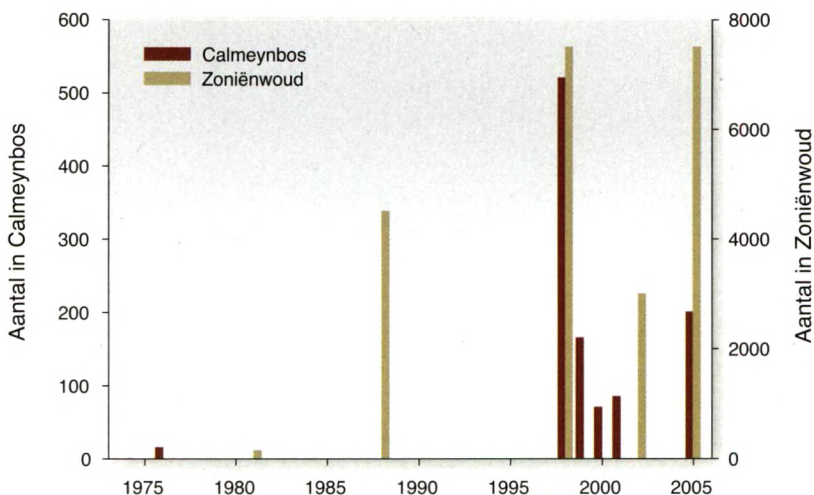
De monitoringsgegevens voor beverrat en muskusrat worden ingezameld door VMM afdeling Water in het kader van de bestrijding van beide soorten. Het aantal gevangen beverratten vertoonde nog een duidelijke stijging begin van de jaren 2000. Recente gegevens tonen aan dat een piek bereikt werd in 2003 met 291 dieren (figuur 6.4), gevolgd door een spectaculaire daling tot 39 individuen in 2006. Die daling wil echter nog niet zeggen dat de soort bijna uitgeroeid is. Er kunnen immers grote schommelingen optreden zoals in het verleden reeds werd opgemerkt. De verspreiding van de beverrat is beperkt tot het noordelijke deel van de Grensmaas (figuur 6.5). De gevangen aantallen geven aan dat er een instroom is vanuit Nederland. Het feit dat er zich ook in Nederland een dalende trend vertoont, geeft aan dat de uitroeiingscampagne ook daar in de goede richting lijkt te gaan. In de regio Hasselt-Zonhoven werden sinds 2005 geen beverratten meer gevangen en ook geen sporen meer gevonden (figuur 6.5), wat het vermoeden bevestigt dat de populatie hier uitgeroeid is [213]. Soms worden beverratten gevangen op plaatsen zeer ver van bestaande populaties (bv. zeven dieren in de Nete nabij Zammelsbroek) wat er waarschijnlijk op wijst dat deze dieren nog in gevangenschap gehouden worden en worden losgelaten of ontsnappen. Deze dieren zijn ondertussen gedood.



Figuur 6.5:
Verspreiding van
de beverratvang-
sten in Limburg
(Zonhoven en aan
de Maas) in 2004
(links) en januari-
juni 2005 (rechts)
[bron: 213].

De daling in het aantal gevangen muskusratten die begon in 1993 zette zich verder tot iets minder dan 8000 in 2006 (figuur 6.4). De vangsten weerspiegelen waarschijnlijk ook een reële daling in de aantallen. De vangstintensiteit blijft immers gelijk en wordt zelfs groter (geografische uitbreiding). Door het dalende aantal gevangen dieren kunnen de rattenvangers meer tijd besteden aan prospectie van nieuwe gebieden. De hier opgegeven aantallen zijn de ratten gevangen door VMM afdeling Water. Vroeger werden ook veel muskusratten gevangen door de provincie en de gemeenten. In Antwerpen (sinds twee jaar) en Vlaams-Brabant (sinds één jaar) is dat volledig overgenomen door VMM. Voor Limburg zou dat gebeuren vanaf september 2007. In Oost- en West-Vlaanderen gebeurt het nog door de gemeenten.

Figuur 6.6:
Aantaltrends voor
de Aziatische
grondeekhoorn in
Vlaanderen [bron-
gegevens: 196,
212].

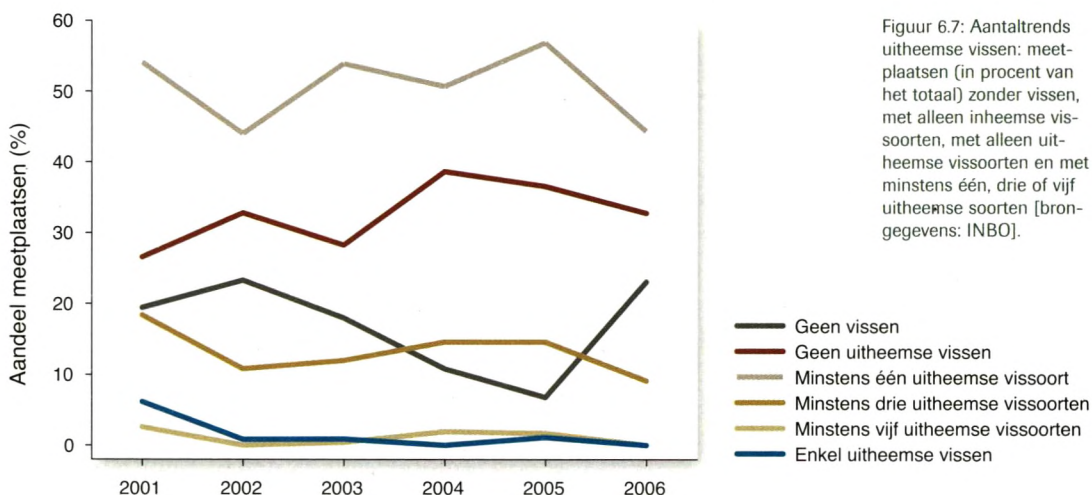


Ook de twee grote populaties van de Aziatische grondeekhoorn werden verder opgevolgd [196]. Na de piek van 7500 dieren in het Zoniënwoud in 1998 daalden de aantallen tot 3000 in 2002, waarna ze terug stegen tot 7500 in 2005 (figuur 6.6). Interessant om op te merken is dat tot 2004 de grondeekhoorns alleen in het westelijke deel van het woud voorkwamen, afgesloten door de R0. In 2004 werden echter voor het eerst dieren aangetroffen aan de oostkant van de R0. Ze hadden waarschijnlijk een tunnel gevonden om de ring over te steken waardoor ze van daaruit via het Meerdaalwoud naar het Leuvense en de rest van Vlaanderen zouden kunnen geraken. In de late herfst van 2005 werden door ANB vangstsessies gehouden aan de oostzijde, echter zonder succes. De tweede grote populatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne zakte eveneens van een piek van 520 dieren in 1998 naar minder dan 100 om daarna terug te stijgen naar ongeveer 200 in 2005. Daarnaast is er nog een populatie in de Beeltjes (Westerlo), maar er zijn geen gegevens beschikbaar over hun aantal en de populatieschommelingen.

Naast de beschreven soorten worden er ook sporadisch carnivore zoogdieren (o.a. wasbeer, wasbeerhond, Amerikaanse nerts) verzameld via het marternetwerk van het INBO [254]. Deze soorten hebben echter nog geen blijvende populaties in de natuur [191, 192].

1.4 Aantaltrends uitheemse vissen

Tijdens visbestandopnames van het INBO werden in de periode van 2001 tot en met 2006 gemiddeld 195 meetplaatsen (variërend tussen 158 en 241) per jaar bemonsterd. Op gemiddeld 17 % van de meetplaatsen worden er geen vissen aangetroffen, op 33 % vinden we enkel inheemse vissoorten en het percentage meetplaatsen met minstens één uitheemse vissoort bedraagt ongeveer 50 % (figuur 6.7). Het aantal meetplaatsen waar er enkel uitheemse soorten worden aangetroffen is zeer laag en daalde van 6 % in 2001, over gemiddeld 0,7 % tussen 2002 en 2005 naar 0 % in 2006.



Figuur 6.7: Aantaltrends uitheemse vissen: meetplaatsen (in procent van het totaal) zonder vissen, met alleen inheemse vissoorten, met alleen uitheemse vissoorten en met minstens één, drie of vijf uitheemse soorten [bron: gegevens: INBO].

De trends over de periode (2001-2006) tonen een algemene lichte afname in het aantal visloze plaatsen. De plaatsen met enkel inheemse soorten kennen een duidelijke toenemende algemene trend terwijl het aantal plaatsen met minstens één uitheemse vissoort lichtjes afneemt en eerder een status-quo vertoont. De toenemende trend voor inheemse soorten en de status-quo van uitheemse soorten is enigszins te verklaren door de daling van het aantal visloze locaties. Aangezien het aantal inheemse vissoorten dat voorkomt in Vlaanderen veel groter is dan het aantal uitheemse soorten, is er een grotere kans dat een nieuwe locatie eerst wordt ingenomen door een inheemse soort.

Op gemiddeld 13 % van de bemonsterde locaties komen meer dan drie uitheemse vissoorten voor en ook hier is er een licht dalende trend waar te nemen tussen 2001 en 2006. Slechts op ongeveer één procent van de vangstplaatsen komen er minstens vijf uitheemse vissoorten voor en het maximale aantal uitheemse soorten aangetroffen op een locatie bedraagt zes.

1.5 Gevolgen voor de natuur

Zoals hoger aangehaald kunnen uitheemse soorten wanneer ze invasief worden en natuurlijke ecosystemen binnendringen belangrijke schade aanrichten. Op wereldschaal wordt geschat dat invasieve soorten verantwoordelijk zijn voor ongeveer 40 % van de gekende extincties [32]. De impact van uitheemse soorten in onze contreien is niet goed gekend. Veel van onze kennis is gebaseerd op toevallige veldwaarnemingen. Enkele recente studies geven meer inzicht.

Een recent onderzoek aan de Universiteit Antwerpen naar de verspreidingscapaciteit en impact op biodiversiteit van de halsbandparkiet in België geeft aan dat deze invasieve soort nog veel uitbreidingscapaciteit heeft [183]. Daarnaast blijkt er een duidelijk negatief verband te bestaan tussen de densiteiten van de parkiet en de inheemse boomklever. Dat is mogelijk een gevolg van competitie voor nestholten. Er was geen verband met de densiteiten van de spreeuw, een andere hollenbroeder die in gelijkaardige bestaande boomholten nestelt. Er was ook geen verband met hollenbroeders zoals groene specht, grote bonte specht, kauw of holenduif, soorten die in veel grotere hollen broeden. Momenteel wordt een experiment uitgevoerd om de negatieve impact van de halsbandparkiet te kunnen kwantificeren.

#06

Vermits uitheemse invasieve soorten een nadelig effect op de lokale fauna en flora (kunnen) hebben, wordt er soms overgegaan tot bestrijding. Dat dit niet altijd het gewenste resultaat oplevert, werd aangetoond in Engeland [106]. Daar werd reuzenbalsemien experimenteel verwijderd. Er werd een duidelijke stijging van de biodiversiteit waargenomen op die plaatsen, vooral voor lichtminnende soorten. Onder de nieuwe soorten die op die plaatsen opdoken zaten er echter ook een groot deel andere uitheemse invasieve soorten waardoor de proportie uitheemse soorten toenam ten opzichte van de oorspronkelijke situatie.

Declerck et al. [57] vonden een sterke dieetoverlap tussen riviergrondel en uitheemse vissen (blauwbandgrondel, zonnebaars, bruine Amerikaanse dwergmeerval), maar ook de inheemse blankvoorn. Dat kan leiden tot sterke interspecifieke competitie voor voedsel wanneer voedsel schaars is. Voor blankvoorn daarentegen was de dieetoverlap met uitheemse soorten verwaarloosbaar.

Uit een analyse gebaseerd op 80 experimenten blijkt dat uitheemse (vogel- en zoogdier-) predatoren een veel groter effect hebben op inheemse prooidierpopulaties dan inheemse predatoren [168]. Zij decimeren de populaties van hun prooi veel sterker waardoor die zwaar onder druk kunnen komen te staan.

Uitheemse soorten kunnen ook een invloed hebben op ecosysteemdiensten. Algemeen wordt aangenomen dat uitheemse plantensoorten het goed doen omdat ze geen natuurlijke vijanden zouden hebben in hun nieuw verspreidingsgebied. Een literatuurstudie gebaseerd op 63 veldstudies met meer dan 100 uitheemse plantensoorten gaf echter aan dat inheemse herbivoren (vooral generalisten) over het algemeen juist wel in staat zijn om die uitheemse planten te onderdrukken [153]. Uitheemse herbivoren daarentegen zijn niet in staat om ze te onderdrukken. De toenemende invoer van uitheemse herbivoren doen de onderdrukking (ecosysteemdienst) teniet en faciliteren eerder invasie door de uitheemse planten.

02 Beleid

2.1 Planning en instrumentering

Vermijden van nieuwe introducties

Elke nieuwe uitheemse soort is een potentieel gevaar. Het belangrijkste is dan ook de bewuste en/of onbewuste introductie te vermijden. Wanneer een nieuwe soort zich toch in de natuur verspreidt dient zij bij voorkeur te worden verwijderd voor ze zo ver verspreid geraakt dat bestrijding onmogelijk wordt of zeer grote inspanningen gaat vragen. Voor het beleid inzake (invasieve) uitheemse soorten staat in België de federale overheid in voor de preventieaspecten (vermijden van nieuwe introducties) terwijl de herstelaspecten onder de gewestelijke bevoegdheid vallen.

In de Belgische Biodiversiteitsstrategie 2006-2016 staan twee doelstellingen die betrekking hebben op het vermijden van nieuwe introducties:

- Objectief 3.7 De introductie van invasieve vreemde soorten voorkomen en de impact op de biodiversiteit ervan beperken;
- Objectief 5.7 Rekening houden met de potentiële impact op biodiversiteit, en in het bijzonder de invasiviteit van soorten, bij het nemen van import- en exportbeslissingen.

Het Verdrag inzake Biologische Diversiteit (CBD) heeft begeleidende beginselen ontwikkeld die België kunnen helpen om de introductie van invasieve vreemde soorten te voorkomen, om nieuwe introducties in een vroeg stadium op te sporen en om maatregelen te treffen om de impact van vastgestelde invasieve vreemde soorten te beperken (CBD-Besluit VI/23). Ze hebben dus zowel betrekking op het federale als het Vlaamse beleid. De volgende operationele aanbevelingen, gebaseerd op die begeleidende beginselen en op de pan-Europese Strategie inzake invasieve vreemde soorten, werden geformuleerd door het Belgisch Forum over Invasieve Soorten in het kader van de conferentie 'SOS Invasions!' (Brussel, 9 en 10 maart 2006) teneinde de ecologische en economische impact van invasieve uitheemse soorten in België te beperken:

- één leidinggevende structuur aanstellen of creëren om de consequente toepassing van de beleidslijnen over uitheemse soorten te coördineren en te garanderen in relevante domeinen (fyto-sanitaire controles, dierenwelzijn en -gezondheid, handel in uitheemse soorten, initiatieven op het vlak van bioveiligheid, ...);
- volledige en algemeen aanvaarde procedures uitvoeren voor risico-evaluatie van het opzettelijk uitzetten van uitheemse soorten in het wild;
- actieplannen ontwikkelen om de belangrijkste introductieroutes aan te pakken om opzettelijke en onopzettelijke introducties voor alle relevante sectoren te helpen voorkomen;
- de bestaande wetgeving herzien, uitbreiden en bijwerken om de aanpak van problemen met invasieve uitheemse soorten te verbeteren;

- mechanismen opstellen om schadelijke uitheemse soorten in het wild snel op te sporen en onder controle te houden;
- de wetenschappelijke capaciteiten uitbouwen en op peil houden;
- het bewustzijn van alle relevante sectoren opdrijven om een goed inzicht in de problemen rond invasieve soorten te garanderen, inclusief introductieroutes, economische en ecologische gevolgen.

Bestrijding van gevestigde uitheemse soorten

Het MINA-plan 3 heeft geen plandoelstellingen aangaande de bestrijding van uitheemse soorten. De visie inzake geïntroduceerde soorten vermeldt alleen dat gepaste maatregelen en speciale acties nodig zijn voor de controle van expansieve soorten. Onder het goed beheren van waterlopen staat verder dat rattenbestrijding een blijvend aandachtspunt is en dat aquatische uitheemse soorten soms voor problemen zorgen waarvoor een oplossing moet worden gezocht. De effectieve bestrijding van uitheemse soorten gebeurt ook ad hoc, meestal pas wanneer economische schade blijkt. Er zijn geen criteria opgesteld om prioritair te bestrijden soorten te selecteren. Buiten de rattenbestrijding bestaat er geen enkel bestrijdingsplan. In 2002 werd door het INBO een advies voor de bestrijding van verwilderde watervogels opgesteld [13], maar dat werd nooit omgezet tot een bestrijdingsplan.

#06

Momenteel wordt er een bestrijdingsplan uitgewerkt voor de uit Noord-Amerika ingevoerde eend, rosse stekelstaart. Die vormt een gevaar voor de sterk bedreigde witkopeend in Europa [138, 175]. De rosse stekelstaart wordt in Nederland en België gehouden, gekweekt en verhandeld. Voorlopig is nog geen voortplanting in de natuur in België waargenomen. Gezien de kwetsbare positie van de witkopeend werd met een hoge prioriteit een 'Action Plan' voor de witkopeend opgesteld onder de Bernconventie. De voorgestelde dringende maatregelen gelden zowel voor verwilderde rosse stekelstaarteenden die in het vrije veld voorkomen als voor in gevangenschap gehouden exemplaren. ANB werkt aan een bestrijdingsplan voor de rosse stekelstaart in Vlaanderen waarbij op basis van het 'Action Plan' een aantal acties worden voorgesteld die in Vlaanderen dienen te worden genomen ten aanzien van deze soort. Die acties hebben betrekking op een zo nauwkeurig mogelijke monitoring van het voorkomen van de soort in Vlaanderen, het verhinderen van eventuele broedgevallen of -pogingen en tevens een poging tot het sensibiliseren van houders van de soort in gevangenschap om te verhinderen dat nieuwe exemplaren in het wild zouden terechtkomen.

Het Belgische forum 'invasieve uitheemse soorten in België' heeft een protocol opgesteld (ISEIA-protocol) voor de classificatie van uitheemse soorten [22]. Gebaseerd op vier criteria (dispersiepotentieel, kolonisatie van habitats met een hoog beschermingsstatuut, impact op inheemse soorten, impact op het functioneren van ecosystemen) worden de soorten geclassificeerd als een A-soort (Zwarte Lijst: hoge impact en gevestigd in België) B-soort (op te volgen soort: gemiddelde impact en gevestigd België) of C-soort (alarmsoort: hoge impact, nog niet in België, wel gevestigd in buurlanden). Dit protocol biedt overheden de kans prioriteiten te leggen in de preventie en bestrijding van planten en dieren. Momenteel zijn reeds een aantal uitheemse soorten volgens dit protocol geclassificeerd. Ze zijn raadpleegbaar via de databank 'Harmonia' (2874). De lijst zal regelmatig geüpdate worden.

2.2 Uitvoering

Muskusrat en beverrat

Een inschatting maken van de gedane inspanningen en uitgaven voor de bestrijding van muskusrat en beverrat is zeer moeilijk. Volgens VMM afdeling Water blijft de inzet van personeel ongeveer gelijk over de verschillende jaren. Momenteel zijn er een honderdtal rattenvangers actief. Daarnaast is er ook een controleteam van een 10-tal mensen dat ingezet wordt om na te gaan of in de verschillende bekkens de streefwaarden gehaald worden en waar meer inspanningen nodig zijn. De streefwaarde (lintnorm) voor provinciale en gemeentelijke waterlopen is maximaal drie (winter), vijf (lente), zes (zomer) of vijf (herfst) gevangen dieren. Voor bevaarbare waterlopen stijgt dat tot 4-6-8-6. Daar worden dan wel bruine ratten en beverratten bijgeteld.

De activiteiten die de teams in het veld uitoefenen zijn echter sterk veranderd over de jaren. Tot begin jaren negentig, wanneer de muskusratdensiteiten nog zeer hoog waren, werd vooral veel tijd besteed aan het zetten van vallen, de vallen leegmaken en het verwerken van het verzamelde materiaal. Nu de densiteiten veel lager zijn, is de inspanning nodig voor het vangen van de ratten sterk verminderd. Daardoor kan meer tijd besteed worden aan prospectie van gebieden om na te gaan waar nog ratten aanwezig zijn. Daardoor breidt het gebied dat bestreken wordt ook sterk uit. Volgens VMM afdeling Water zou binnen twee jaar heel Vlaanderen onder controle moeten zijn zodat per stroombekken overal de streefwaarden gehaald worden.

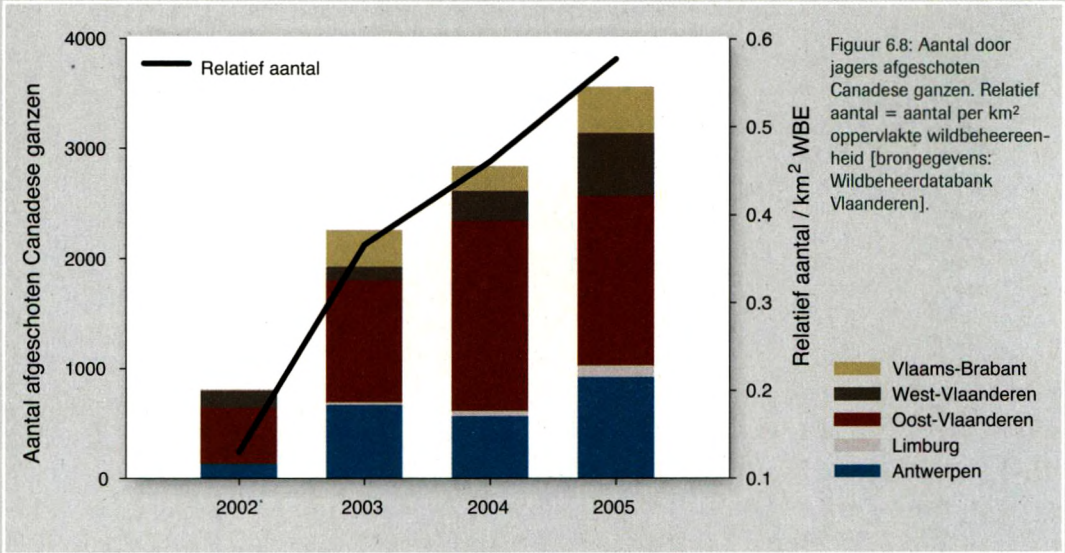
Canadese gans

De bestrijding van uitheimse vogels gebeurt voorlopig enkel voor de Canadese gans door jacht van 15 augustus tot 15 januari. Binnen de zogenaamde 'vogelrijke zones o.a. Vogelrichtlijngebieden' mag gejaagd worden van 15 september tot 15 november¹. Daarnaast is het ook mogelijk om 'bijzondere bejaging' aan te vragen om schade te voorkomen en dit tussen 10 juli tot 31 augustus, enkel op en rond percelen met graan- en gewassen.

De Wildbeheerdatabank Vlaanderen (ANB en INBO) registreert het aantal Canadese ganzen dat jaarlijks geschoten wordt in erkende wildbeheereenheden. Het aantal afgeschoten Canadese ganzen nam sterk toe van 2002 tot 2005 (figuur 6.8). In totaal werden er in 2005 bijna 3600 ganzen afgeschoten. Het aantal wildbeheereenheden dat rapporteerde, en daardoor ook de oppervlakte waarover gerapporteerd werd, steeg eveneens over die periode [252]. Indien we het aantal afgeschoten ganzen proportioneel herrekenen ten opzichte van de oppervlakte blijkt dat ook dat relatief aantal afgeschoten ganzen van 2002 tot 2005 gevoelig gestegen is.

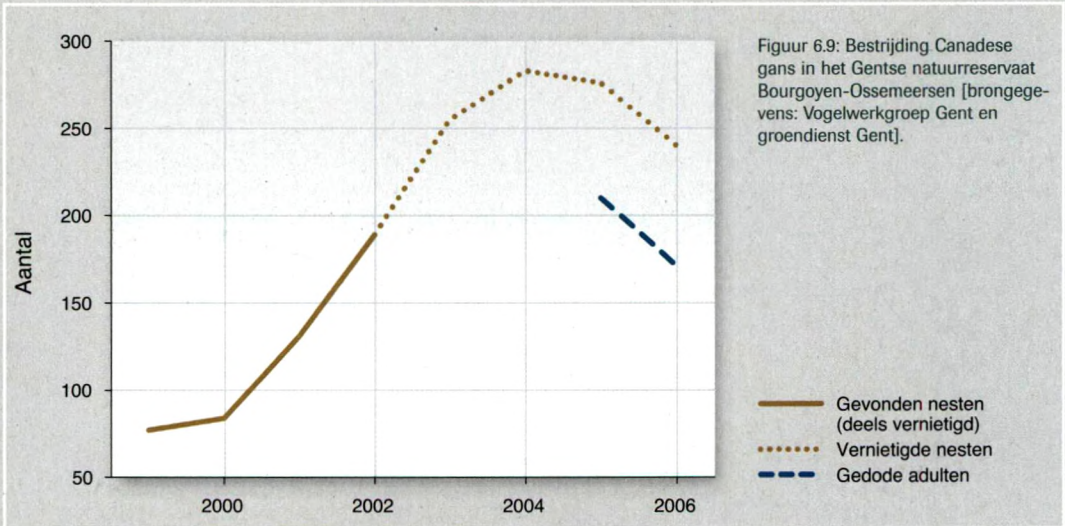
Naast afschot mogen de jachtrechthouder, zijn beëdigde wachter, de grondeigenaar en de grondgebruiker ten behoeve van het natuurbeheer eieren schudden, rapen, of vernielen na voorafgaande toelating van de woudmeester. Daarnaast mogen ook speciale aanvragen gedaan worden om de vogels tijdens de ruiperiode te vangen en te doden. Die acties gebeuren als lokale initiatieven.

¹) Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de jacht in het Vlaamse Gewest voor de periode van 1 juli 2003 tot 30 juni 2008 (BS 18 juli 2003)



#06

In het Gentse natuurreservaat Bourgoyen-Ossemeersen worden sinds het begin van deze eeuw een aantal nesten vernietigd door vrijwilligers. Vanaf 2002 wordt dat ook officieel gedaan door de stad Gent (figuur 6.9). Vanaf die datum wordt jaarlijks meer dan 95 % van de nesten vernield. Toch resulteerde dat niet in een duidelijke afname van het aantal nesten. Een belangrijke reden is dat er een grote instroom is vanuit andere Gentse gebieden. Uit onderzoek blijkt dat één bestrijdingstechniek onvoldoende is om het probleem grondig aan te pakken [13]. Daarom startte de groendienst van de stad in 2005 met het doden van volwassen vogels in de rui. Vanaf 2005 is er een duidelijke daling van het aantal nesten op te merken. In 2006 werden door de groendienst ook in nabijgelegen gebieden 137 ganzen gevangen en gedood [209].



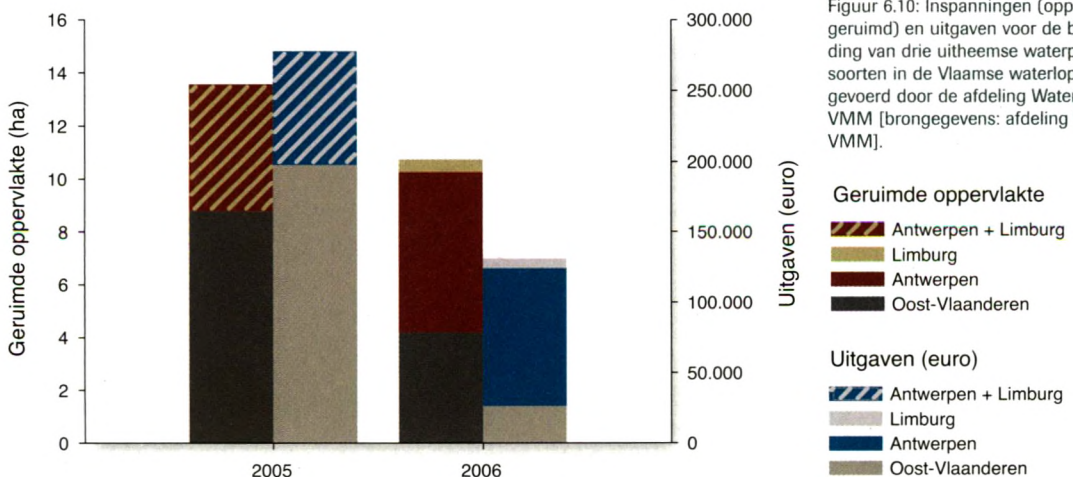
In 2006 werden ook elders in Oost-Vlaanderen 420 Canadese ganzen gedood en 45 nesten (179 eieren) geschud door RATO vzw. Tijdens dezelfde acties werden ook negen knobbelganzen, één maghelaengans en 51 brandganzen gedood.

Waterplanten

In 2005 en 2006 is de afdeling Water van de VMM, in samenwerking met de provinciebesturen Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg, overgegaan tot het verwijderen van drie uitheemse waterplanten: grote waternavel, parelvederkruid en waterteunisbloem uit de oppervlaktewateren (alle categorieën waterlopen + vijvers). In totaal werd bijna 272.000 euro uitgegeven in 2005 en ongeveer 140.000 euro in 2006 om respectievelijk 136.000 m² en 114.000 m² van deze drie invasieve soorten te verwijderen (figuur 6.10). Dat de hoeveelheden en bedragen in 2006 lager waren dan in 2005 betekent niet dat er minder moest worden bestreden. Er is namelijk een lijst van locaties die niet behandeld werden (was ook al zo in 2005). Indien gebiedsdekkend gewerkt zou zijn, zou het benodigde bedrag nog veel hoger zijn. De bedragen en geruimde oppervlakten hebben alleen betrekking op de werken uitgevoerd in opdracht van VMM afdeling Water. De individuele initiatieven van polders en wateringen, en provincie-, of gemeentebesturen zijn niet inbegrepen.

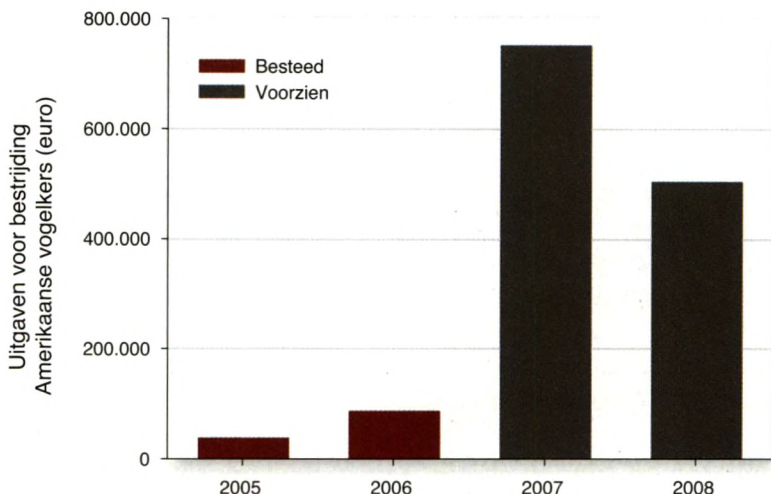
Amerikaanse vogelkers

De invasieve, uit Noord- en Centraal-Amerika afkomstige Amerikaanse vogelkers is sterk uitgebreid gedurende de laatste decennia en zowel bosfragmenten als lineaire bosclementen in het Europese agrarische landschap kennen een invasie [54]. Daar waar de soort sterk dominant aanwezig is, verhinderen ze de spontane vestiging van andere boom- en struiksoorten. Het verwijderen van deze invasieve soort is dan ook aangewezen. Cijfers zijn er alleen beschikbaar voor het LIFE-project DANAH [277]. Het LIFE-project DANAH is een natuurproject op militaire domeinen in Vlaanderen waarvoor het ministerie van Landsverdediging en ANB hun krachten bundelen. In 2005 en 2006 werd respectievelijk 38.300 en 87.700 euro besteed aan de bestrijding van de Amerikaanse vogelkers (figuur 6.11) op zes militaire domeinen: Beverlo (977 ha), Helchteren (301 ha), Groot en Klein Schietveld (140ha), Grobbendonk (30ha),



Figuur 6.10: Inspanningen (oppervlakte geruimd) en uitgaven voor de bestrijding van drie uitheemse waterplantensoorten in de Vlaamse waterlopen; uitgevoerd door de afdeling Water van de VMM [brongegevens: afdeling Water, VMM].

Figuur 6.11:
Uitgaven voor de
bestrijding van
Amerikaanse
vogelkers in de
militaire gebieden
van het DANA-
project [brongege-
vens: DANA-pro-
ject].



Malle (21,6 ha) en Tielenkamp (55 ha). De bedragen die voorzien zijn voor 2007 en 2008 zijn meer dan verviervoudigd. Er is namelijk gebleken dat het probleem groter is dan aanvankelijk gedacht. Er zal dus 500 ha meer gedaan moeten worden dan voorzien was in 2003.

Amerikaanse vogelkers wordt ook op vele andere plaatsen aangepakt: in natuureservaten, in domeinbossen, in privébossen onder coördinatie van de bosgroepen, via allerhande tewerkstellingsinitiatieven, ... De totale kosten liggen dus nog veel hoger.

Chinese rotseekhoorn

Bovenstaande voorbeelden tonen aan dat wanneer men lang wacht en de uitheemse soort de kans laat om zich te verspreiden en te vestigen, de inspanningen nodig om ze onder controle te krijgen hoog oplopen. Het is beter het probleem vroeg aan te pakken. Een voorbeeld daarvan is de Chinese rotseekhoorn. Deze soort werd ontdekt in het park van Dadizele in augustus 2005. De dieren waren hier reeds een tweetal jaar aanwezig, maar kwamen pas in de kijker toen ze ernstige schade aan bomen en kabels begonnen te veroorzaken. Na overleg met ANB, kabinet en Natuurpunt werd beslist om de dieren zo snel mogelijk weg te vangen. Er zijn ondertussen al ongeveer 150 eekhoorns gevangen onder coördinatie van ANB. Het vangen in het park is tijdelijk gestaakt omdat de eekhoorns ondertussen reeds teveel verspreid zijn over heel Dadizele. Recent zijn er afspraken gemaakt tussen ANB, INBO en de gemeente voor verdere en intensievere bestrijding van de eekhoorns. De maatregelen zouden zo snel mogelijk in de praktijk moeten worden gebracht.

03 Kennis

Buiten de monitoring van uitheemse vogels via het project bijzondere broedvogels, van de carnivore exoten via het marternetwerk en van de uitheemse vissen via het vismeetnet, worden de uitheemse soorten niet systematisch opgevolgd in Vlaanderen. Muskusrat en beverrat kunnen onrechtstreeks ingeschat wor-

den via de bestrijdingsgegevens. Het is dan ook moeilijk om een duidelijk beeld te krijgen van de toestand en trends van invasies. In veel gevallen worden invasieve soorten pas opgemerkt wanneer zij reeds een belangrijke expansie gekend hebben. Criteria om tot een gestructureerde monitoring (prioriteiten, welke monitoring, randvoorwaarden, organisatorische vereisten, kennisontwikkeling, middelen, ...) te komen, worden gerapporteerd in het themahoofdstuk Monitoring.

Voor veel soorten die invasief geworden zijn is de impact op natuur niet gekend. Het is dan ook momenteel niet mogelijk ze in het ISEIA-systeem, dat prioriteiten tot preventie en bestrijding bepaalt, in te passen. Meer specifiek ecologisch onderzoek voor die soorten is nodig. Invasieve soorten kunnen immers hun ecologie en levenswijze aanpassen wanneer zij in een nieuwe omgeving terechtkomen. Voor soorten die een A-status (Zwarte Lijstsoorten) blijken te hebben moet een adequaat, kostenefficiënt en wetenschappelijk onderbouwd bestrijdingsplan opgesteld worden.

Met medewerking van:

Jos Bruers - Koninklijke Antwerpse Vereniging voor Entomologie

Philippe Carchon - Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling Water

Hans Jochems - LIFE-project DANAH

Peter Roskams - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Elke Van den Broeke - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu, Natuur en Energiebeleid

Marc Van Der Weeën - Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling Water

Koen Van Roeyen - RATO vzw, Provinciebestuur Oost-Vlaanderen

Gaby Viskens - Koninklijke Antwerpse Vereniging voor Entomologie

Goedele Verbeylen - Natuurpunt vzw

Lectoren

Olivier Beck - Brussels Instituut voor Milieubeheer

Dominique Canniere - Agentschap voor Natuur en Bos

Dirk Criel - Econnection

Joachim De Maeseneer - Agentschap voor Natuur en Bos

Wouter Faveyts - Agentschap voor Natuur en Bos

Marc Herremans - Natuurpunt vzw

Mieke Hoogwijs - Provincie Antwerpen

Gerald Louette - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Jean-Pierre Maelfait - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Koen Martens - Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling Water

Bart Roelandt - Agentschap voor Natuur en Bos

Koen Van Den Berge - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Elke Van den Broeke - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu, Natuur en Energiebeleid

Bianca Veraart - Provincie Antwerpen

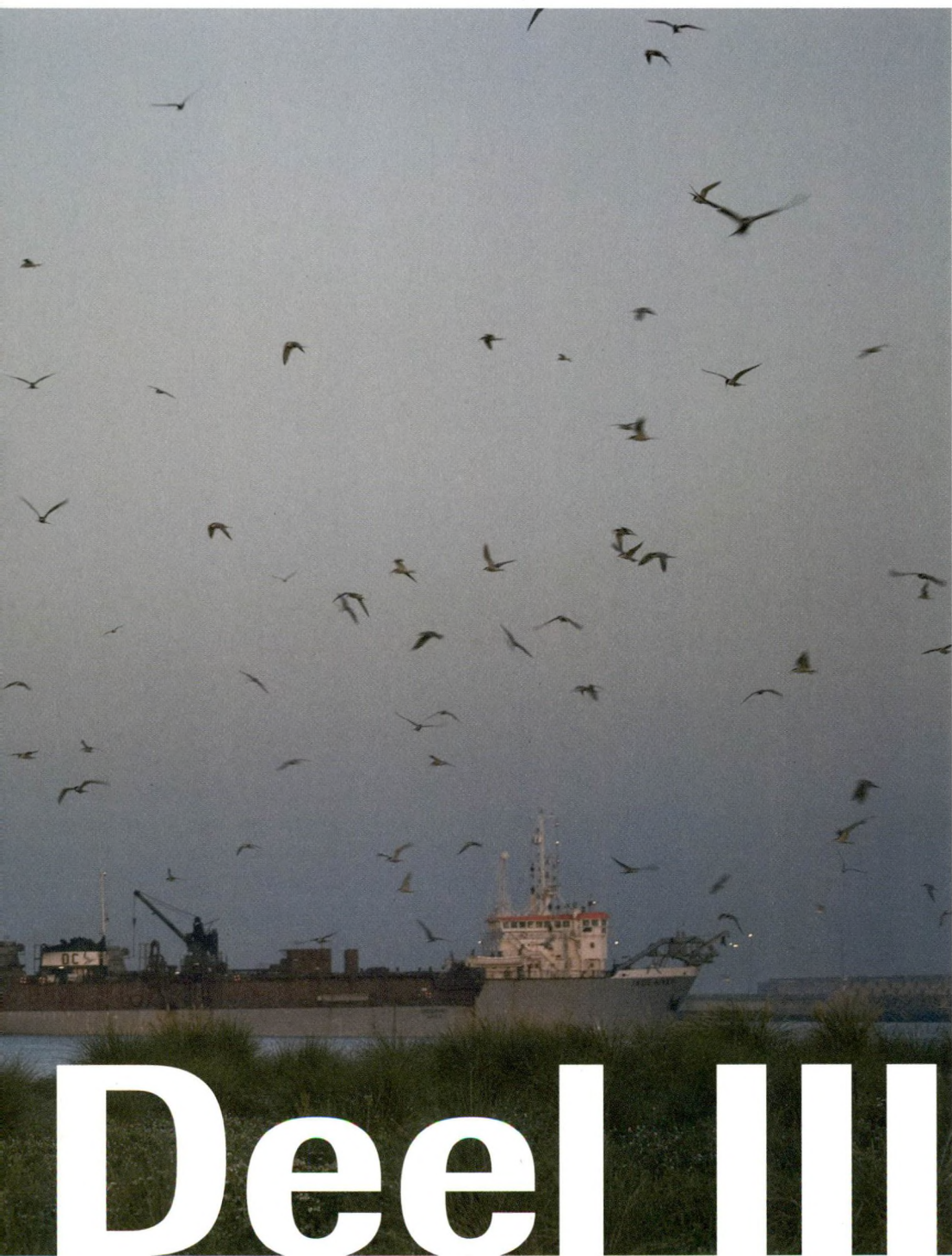
Goedele Verbeylen - Natuurpunt vzw

Hugo Verreycken - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Nico Verwimp - Agentschap voor Natuur en Bos



Foto: Sterneneiland in haven Zeebrugge (Misjel Decler/Vildaphoto)



Deel III

#07 Overzicht en recente beleidsontwikkelingen

Wouter Van Reeth, Carine Wils, Kris Decleer, Peter Adriaens

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- De monitoring voor de diverse instrumenten van gebiedsgericht natuur- en bosbeleid is onvoldoende gestroomlijnd om de ecologische effectiviteit ervan te kunnen vergelijken. Van bijna de helft van de beheerde oppervlakte zijn momenteel geen gestandaardiseerde gegevens over de ecologische toestand beschikbaar
- Er is op schaal Vlaanderen onvoldoende zicht op de relatie tussen de begrotingsuitgaven, de beleidsprestaties en hun effecten om de budgetten van de instrumentenmix natuur- en bosbeleid op hun doelbereiking of doeltreffendheid te kunnen vergelijken.
- Er dienen op programmaniveau (schaal Vlaanderen) natuurdoelen te worden geformuleerd om de instrumenten van het natuur- en bosbeleid op af te toetsen.
- Wil de volgende Vlaamse Regering in 2010 voor het thema biodiversiteit een realistisch MINA-plan 4 kunnen opstellen, dan dienen het Departement LNE en de agentschappen de volgende twee jaren hun beleids- en beheermonitoring en data-organisatie op elkaar af te stemmen. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de uitgavenmechanismen en beleidsdoelen vastgelegd in de decreten en uitvoeringsbesluiten.
- Ex-postdata over doelbereiking, effectiviteit en kosteneffectiviteit zullen zich in de nabije toekomst vooral blijven beperken tot het projectniveau. Op programmaniveau lijkt dergelijke evaluatie het meest haalbaar via de ontwikkeling van ecologische en economische modellen (scenario-onderzoek).

R

Oppervlakte met effectief natuurbeheer



Het natuur- en bosbeleid van de Vlaamse Gemeenschap hanteert vijf complementaire invalshoeken bij het nastreven van ontwikkeling, herstel, bescherming en duurzaam gebruik van natuur en bos. Via gebiedsgericht beleid tracht de overheid gebieden ruimtelijk veilig te stellen, te verwerven en/of aangepast te beheren. Via soortgericht beleid worden maatregelen genomen om specifieke soorten betere kansen te geven. Het natuurgericht milieubeleid tracht de milieutoestand af te stemmen op de ecologische vereisten in bepaalde gebieden. Via doelgroepenbeleid wordt getracht om diverse groepen in de samenleving, die als eigenaar of gebruiker bij die natuur en dat bos betrokken zijn, beter te laten participeren in de vormgeving en uitvoering van dat beleid. Via samenwerking met lokale overheden wordt ten slotte getracht om het natuurbeleid op gewestelijk, provinciaal en lokaal niveau optimaal op elkaar af te stemmen.

In 2004 sloot de nieuwe Vlaamse Regering een regeerakkoord waarin onder meer werd vooropgesteld de natuur voor iedereen toegankelijker te maken, de biologische diversiteit te behouden, te herstellen en te versterken, en de mix aan instrumenten en budgetten te optimaliseren op basis van een objectieve evaluatie [229], p.70. De Beleidsnota Leefmilieu en Natuur hernam die intentie [227], pp.7, 46-48. Inzake verwerving van bossen en natuurgebieden werd eraan toegevoegd dat het accent zou kunnen worden verlegd van een actief en demonstratief overheidsingrijpen (verwerving, regulering) naar een aanmoedigend beleid (samenwerking, vereenvoudiging) (ibid., p.48). Centraal in de beleidsoverweging staat de vraag of terreinen die voor natuur en biodiversiteit van belang zijn, door de Vlaamse overheid zelf moeten worden verworven (aangekocht) en beheerd, dan wel of dit kan via aankoop- en beheersubsidies aan natuurverenigingen, of via een ander type overeenkomst met eigenaars of gebruikers (bv. landbouwers, boseigenaars).

Dit vraagstuk heeft hoofdzakelijk betrekking op het gebiedsgericht beleid. In de loop van 2006 werd een haalbaarheidsstudie verricht naar de databeschikbaarheid en evalueerbaarheid van 10 gebiedsgerichte instrumenten van het natuur- en bosbeleid [109, 204]. Daarbij werd nagegaan wat hun belang is inzake beheerde oppervlakte, biologische waarde en beslag op de Vlaamse begroting. Het resultaat van de analyse wordt samengevat in deel 1 Overzicht gebiedsgerichte instrumenten natuur- en bosbeleid. Verder werd nagegaan in hoeverre voor die instrumenten de volgende onderzoeksvragen konden worden beantwoord:

- Bereiken de beleidsinstrumenten hun doelen? (doelbereiking)
- Worden deze doelen bereikt dankzij het gevoerde beleid? (effectiviteit)
- Worden de doelen bereikt op de goedkoopste manier? (kosteneffectiviteit)

Voor de meeste instrumenten blijken data op ad-hocbasis, via kortlopende of lokale projectstudies, beschikbaar te zijn. Die data zijn vaak niet gestandaardiseerd of bieden na aggregatie geen representatief overzicht voor het beleidsinstrument in kwestie. Enkel voor de erkende natuurreservaten is er op programmaniveau (schaal Vlaanderen) een monitoringsmethode operationeel die toelaat om de initiële toestand (natuurtype), de actuele toestand en het natuurdoel te vergelijken. Die drie datapunten waren in maart 2007 voor 15 % van de erkende oppervlakte digitaal beschikbaar (zie hoofdstuk 8 Erkende natuurreservaten), wat een eerste evaluatie van de doelbereiking toeliet. Van de meeste andere instrumenten zijn ofwel de beheerplannen ofwel de monitoringsmethode nog volop in ontwikkeling. Effectiviteit en kosteneffectiviteit kunnen momenteel voor geen enkel instrument worden aangetoond, tenzij voor lokale studies op projectniveau (bv. individuele reservaten).

Wat zijn beleidsinstrumenten?

Met de term 'instrumenten' of 'beleidsinstrumenten' wordt in de beleidswetenschap en de bestuurskunde verwezen naar maatregelen waarmee de overheid tracht maatschappelijke veranderingen tot stand te brengen, vaak via het gericht sturen van het gedrag van doelgroepen.

Er bestaan diverse typologieën om instrumenten in te delen en te analyseren. Veel gebruikt is onder meer de indeling in juridische, economische en communicatieve instrumenten. In die typologie wordt een onderscheid gemaakt naargelang doelgroepen vooral via juridische (bv. vergunningsplicht), economische (bv. subsidie) of communicatieve prikkels (bv. informatiecampagne) worden aangespoord. In de sfeer van het natuur- en bosbeleid wordt ook wel gesproken van gebiedsgerichte, soortgerichte en doelgroepgerichte instrumenten. In dit geval gaat het om maatregelen die zich vooral richten op bepaalde types gebieden (bv. natuurreservaten, bosreservaten), op bepaalde soorten (bv. soortbeschermingsplannen) of op bepaalde doelgroepen (bv. bosgroepen). In dit hoofdstuk worden tien gebiedsgerichte instrumenten vergeleken op hun belang voor natuur en biodiversiteit, zowel in functie van kwantiteit (oppervlakte) als kwaliteit (biologische waarde).

In de beleidspraktijk hebben instrumenten meestal een hybride karakter: zo zijn beheerovereenkomsten gebonden aan agrarisch gebied, hebben zij betrekking op bepaalde fauna of flora (weidevogels, perceelranden) en richten zij zich tot een bepaalde doelgroep (landbouwers). Beheerovereenkomsten hanteren bovendien zowel juridische, economische als communicatieve prikkels.

Het ontbreken van data op programmaniveau hypothekeert het voltooiën van de vooropgestelde objectieve evaluatie tijdens deze legislatuur (2004-2009). Bij gebrek aan harde cijfers dienen vaak 'best professional judgement'-methodes te worden gebruikt, die dan door professionals van verschillende sectoren (natuur, bos, landbouw enz.) verschillend worden geïnterpreteerd. Een overzicht van de voornaamste kennisleemten die deze evaluatie verhindert, komt aan bod in deel 2 Kennis.

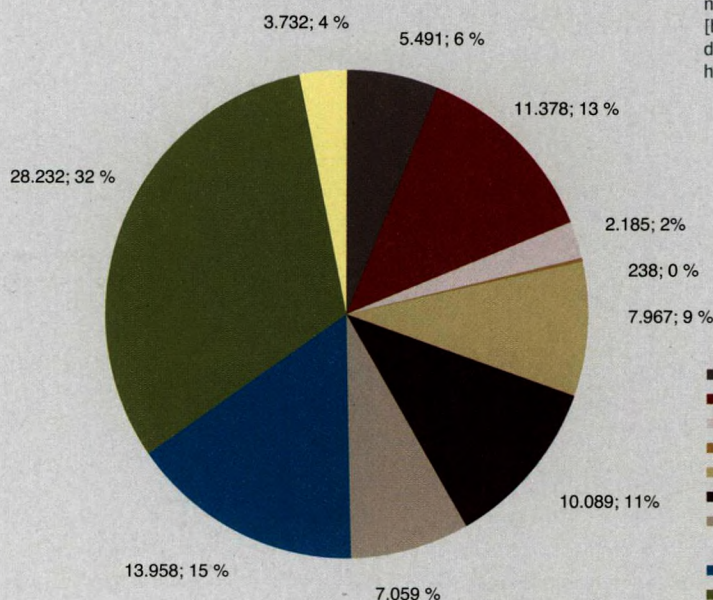
Deel 3 van dit hoofdstuk geeft ten slotte een overzicht van de voornaamste beleidsontwikkelingen sinds NARA 2005. Een aantal van die ontwikkelingen wordt in andere hoofdstukken meer in detail besproken.

01 Overzicht gebiedsgerichte instrumenten natuur- en bosbeleid

1.1 Oppervlakte van gebieden met natuur- en bosbeheer

Ongeveer 90.000 ha in Vlaanderen valt onder een door de Vlaamse overheid gestuurde vorm van natuur- of bosbeheer. Figuur 7.1 geeft een overzicht van 10 types van gebieden waar de Vlaamse overheid, het middenveld of particulieren aan natuurbeheer doen. In sommige gebieden vormt natuur de hoofdfunctie (bv. natuur- en bosreservaten). In andere gebieden vindt een multifunctioneel beheer plaats en is de natuurfunctie verweven met andere functies, bijvoorbeeld bosbouw in bossen met een bosbeheerplan of landbouw in agrarisch gebied met een beheerovereenkomst. Een derde van de oppervlakte onder natuur- of bosbeheer bestaat uit bos met een beperkt bosbeheerplan, dat grotendeels in privébezit is. De tweede grootste categorie bestaat uit bossen met een uitgebreid bosbeheerplan (15 %). Deze omvatten vooral de domeinbossen, dit zijn openbare bossen die worden beheerd door ANB (zie hoofdstuk 12 Bosbeheer).

Oppervlakte (ha en %)

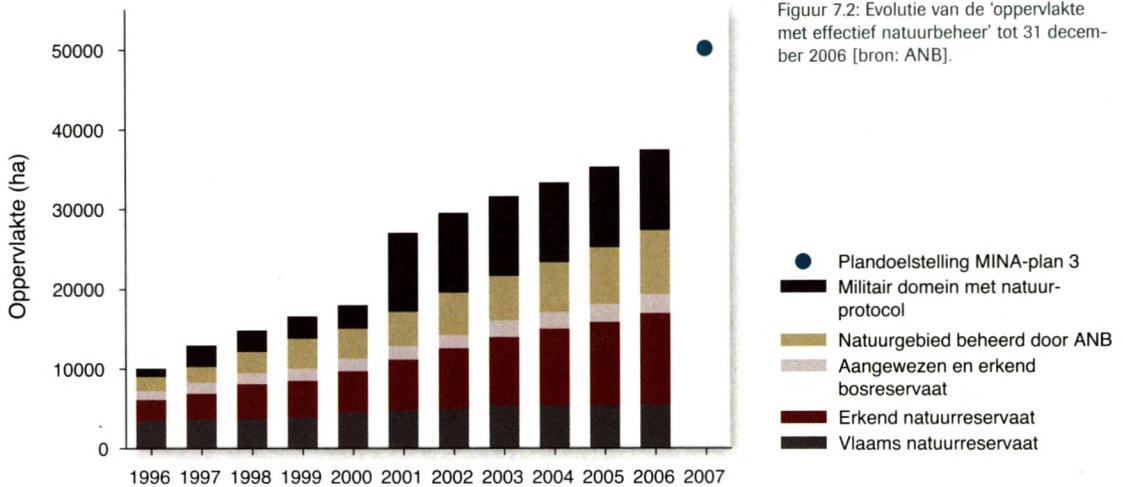


Figuur 7.1: Oppervlakte van gebieden met natuur- en bosbeheer op 31 december 2006 [bron: ANB, VLM, INBO]. De cijfers vermelden voor elk instrument de oppervlakte in hectare en het relatieve aandeel.

#07

Het Milieubeleidsplan 2003-2007 (hierna MINA-plan 3 genoemd), thema biodiversiteit, bevat een plan-doelstelling om tegen 2007 50.000 hectare 'gebieden met effectief natuurbeheer' te creëren. Die gebieden omvatten de erkende en de Vlaamse natuurreservaten, de aangewezen en erkende bosreservaten, de militaire domeinen met natuurprotocol, en andere 'natuurgebieden' die door ANB worden beheerd. Eind 2006 omvatten de gebieden met effectief natuurbeheer samen ongeveer 37.000 ha of bijna 75 % van de tegen 2007 nagestreefde oppervlakte (zie figuur 7.2). Dat cijfer vormt een schatting. Over de categorieën 'natuurgebied beheerd door ANB', 'militair domein met natuurprotocol' en 'natuurgebied beheerd door natuurverenigingen' worden door de beheerders uiteenlopende data gerapporteerd. De toename gedurende de planperiode was het grootst bij de 'natuurgebieden beheerd door ANB' (+53 % sinds 2002) en de erkende natuurreservaten (+50 %). Ook de bosreservaten namen met meer dan 40 % toe. Bij de Vlaamse natuurreservaten bleef de stijging beperkt tot 11 %. De oppervlakte militair domein met natuurprotocol bleef, na een sterke toename in 2001, nagenoeg constant.

In een beleidscontext is de term effectief eigenlijk een synoniem voor doeltreffend. Gezien het nagenoeg volledig ontbreken van gestandaardiseerde ecologische monitoring in de meeste van deze gebieden, kan de effectiviteit van dit beheer op schaal Vlaanderen momenteel niet worden vastgesteld (zie deel 2 Kennis).

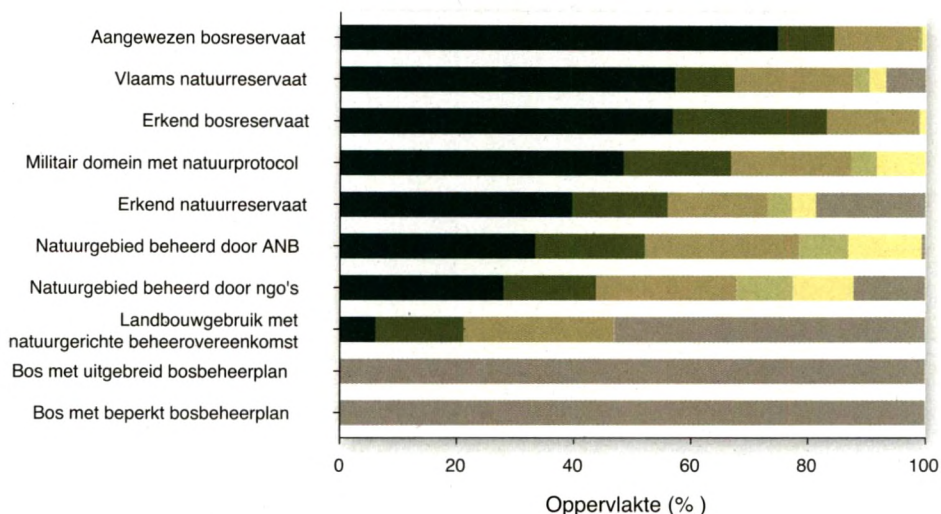


De categorie 'natuurgebied beheerd door ANB' betreft terreinen die ANB in eigendom of huur heeft en die natuurgericht worden beheerd. Een deel daarvan kan in de toekomst als Vlaams natuurreservaat worden aangewezen, voor een ander deel kan dat niet omdat er officieel een andere bestemming aan verbonden is (bv. wachtbekken). Een gelijkaardige categorie van natuurgebieden beheerd door natuurverenigingen wordt niet tot de 'gebieden met effectief natuurbeheer' gerekend, hoewel ook daar natuurbeheer plaatsvindt, zij het in hoofdzaak door vrijwilligers. Voor geen van beide types gebieden (ANB of verenigingen) bestaan goedgekeurde beheerplannen of worden de beheerinspanningen en hun resultaten systematisch gemonitord of gerapporteerd. Het beheer gebeurt vaak meer ad hoc, op basis van de terreinkennis van de betrokken ambtenaren of vrijwilligers, eerder dan volgens een expliciet uitgewerkt of geformaliseerd beheerplan. Er lijkt in die zin geen objectieve reden om de natuurgebieden beheerd door ANB in de beleidsplanning en -rapportering anders te kwalificeren dan die van de natuurverenigingen.

1.2 Biologische waarde van de gebieden met natuur- en bosbeheer

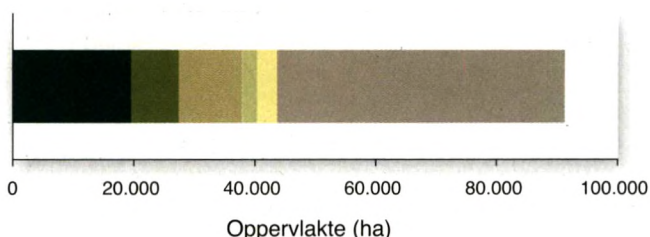
Naast de oppervlakte die de diverse beleidsinstrumenten omvatten, is ook de biologische waarde van de gebieden een element in de evaluatie van het instrument. Een alomvattende indicator voor de biodiversiteit van deze gebieden is niet gekend. De enige gebiedsdekkende evaluatie die thans beschikbaar is voor de gebieden is de biologische waarderingskaart [151]. De biologische waarde wordt vooral bepaald in functie van de biologische kwaliteit van het gebied en de zeldzaamheid, kwetsbaarheid en vervangbaarheid van de aanwezige vegetatie. De 'huidige' BWK (versie 2) is gebaseerd op karteringen tussen 1997 en 2007. De kaarten geven wel een algemene indicatie van de biologische waarde van een gebied, maar de data geven niet noodzakelijk het resultaat weer van het recent uitgevoerde natuur- en bosbeheer. In de onderstaande analyse werd geen rekening gehouden met de BWK-opdruk van de faunistisch belangrijke gebieden. Daardoor kunnen sommige gebieden enigszins ondergewaardeerd zijn. Dat is bijvoorbeeld het geval voor vegetatief minder waardevolle graslanden die door hun oppervlakte belangrijk zijn voor doortrekkende of overwinterende watervogels. Ook beheerovereenkomsten kunnen leiden tot soortbeschermingsmaatregelen (bv. voor weidevogels of hamsters) die niet op de BWK tot uiting komen, maar niettemin van belang zijn voor de fauna van gebieden in landbouwgebruik.

Figuur 7.3:
Biologische waarde van gebieden met natuur- en bosbeheer [bron: INBO, ANB, VLM].



Figuur 7.4:
Biologische waarde van gebieden met natuur- en bosbeheer [bron: INBO, ANB, VLM].

■ Zeer waardevol
■ Waardevol met zeer waardevolle elementen
■ Waardevol
■ Minder waardevol met waardevolle of zeer waardevolle elementen
■ Minder waardevol
■ Onbekend



In absolute termen bezitten de erkende natuurreservaten en de militaire domeinen met natuurprotocol de grootste oppervlakte aan zeer waardevolle natuur, respectievelijk ongeveer 4500 en 5000 ha. Hoewel heel wat beperkter in absolute oppervlakte blijken de bosreservaten de hoogste concentraties aan waardevolle en zeer waardevolle natuur te bezitten (zie figuur 7.3). Ongeveer 75 % van de oppervlakte aangewezen bosreservaat wordt door de BWK als zeer waardevol beschreven. De erkende bosreservaten bestaan voor bijna 60 % uit zeer waardevolle natuur. De Vlaamse natuurreservaten bezitten een gelijkaardige concentratie. In de andere terreinen die ANB en de natuurverenigingen in beheer hebben, bedraagt het aandeel zeer waardevolle natuur ongeveer een derde van het totale areaal. Dat heeft vermoedelijk te maken met het feit dat de biologisch meest waardevolle percelen het eerst werden aangekocht of in beheer werden genomen en ook het eerst als natuurreservaat werden aangewezen of erkend. Meer recent worden dikwijls perifere (nog te ontwikkelen) percelen aangekocht of in beheer genomen in functie van de creatie van grotere gehelen. In sommige regio's werden recent vooral oppervlakten in natuurbeheer genomen, die tot voor kort in landbouwgebruik waren. Deze groep nog te ontwikkelen of minder lang beheerde gebieden is sterker vertegenwoordigd in de categorie gebieden die nog niet als natuurreservaat werden aangewezen of erkend. De gebieden in landbouwgebruik met een natuurgerichte beheerovereenkomst worden meer uitvoerig besproken in hoofdstuk 13 Landbouw.

Door het ontbreken van digitale kaartlagen van de bossen met uitgebreid of beperkt bosbeheerplan kan van de helft van de gebieden onder natuur- en bosbeheer momenteel de biologische waarde niet worden

bepaald. Voor de gebieden met bosbeheerplannen waarvan die data wel beschikbaar zijn, zitten de gegevens versnipperd over de buitendiensten van ANB. Daarnaast zijn ook de GIS-data inzake natuurreservaten en natuurgebieden beheerd door de verenigingen en ANB nog onvolledig. Dat heeft vooral te maken met de onvolledige data-invoer in de natuurgebiedendatabank. Ook daarbij doen zich grote provinciale verschillen voor. Door die databeperkingen kon voor ongeveer de helft van de oppervlakte van de gebiedsgerichte instrumentenmix de biologische waarde niet worden geanalyseerd (zie figuur 7.4).

1.3 Budget voor gebieden met natuur- en bosbeheer

Het budget voor deze instrumentenmix is verspreid over diverse begrotingsprogramma's van verschillende agentschappen in de departementale uitgavenbegroting, het Minafonds en het bestaansmiddelenprogramma. Een eerste stap naar de bepaling van de reële kostprijs en de kosteneffectiviteit van deze instrumenten is het budgetteren van de beleidsprestaties die met de inzet van die instrumenten samenhangen. Een vergelijking van de instrumenten impliceert dat ook de beleidsprestaties op een vergelijkbare manier moeten worden geformuleerd. Daarvoor worden een aantal types activiteiten gedefinieerd die door de diverse instrumenten (voor de verschillende types gebieden) in verschillende mate worden 'verbruikt'. Zo kunnen dan verschillen in budgetten en kostprijzen worden verklaard. Voor het Vlaamse gebiedsgerichte natuur- en bosbeleid zijn de volgende types activiteiten relevant (zie o.a. [50, 51, 117, 125]):

- ❑ **beschikbaar maken van gebieden:** Via verwerving, huur of andere tijdelijke overeenkomsten wordt voor terreinen 'betaald' om er een bepaald natuur- of bosheer te kunnen (laten) voeren. Voor een budgetanalyse impliceert dat onder meer het bepalen en vergelijken van aankoop- en huursubsidies, eigen uitgaven voor aankoop en huur, en vergoedingen aan boseigenaars of landbouwers als compensatie voor inkomstendering.
- ❑ **inrichting en omvorming van terreinen:** Vooral voor terreinen die in het verleden geen natuurgebruik hadden, kunnen eenmalige investeringen vereist zijn om op lokale schaal landschap en milieucondities in hun oorspronkelijke staat te herstellen of in een meer natuurlijke staat om te vormen (bv. verhoging waterpeil). Naast de eigen uitgaven of investeringssubsidies voor inrichting in reservaten en andere gebieden, kunnen ook specifieke natuurinrichtingsprojecten worden opgezet. Dit instrument overlapt met een aantal van de gebiedsgerichte instrumenten van figuur 7.1 en kan dan ook een invloed hebben op de biologische waarde die in die gebieden wordt vastgesteld. In een resultaatgerichte analyse worden deze budgetten dus best meegeteld.
- ❑ **recurrent natuurb beheer:** Vele natuurdoeltypen vereisen een recurrent beheer omdat ze halfnatuurlijke landschappen vertegenwoordigen (bv. soortenrijke graslanden), omdat de ecosystemen waarvan ze ooit deel uitmaakten niet langer optimaal functioneren (bv. grote grazers die bossen gedeeltelijk openhielden) of ter compensatie van milieuvorstoringen (bv. vermestende en verzurende deposities in heidenen). De begrotingsuitgaven hebben vooral betrekking op het eigen beheer door ANB (bestaansmiddelenprogramma's), investeringskredieten en op de beheersubsidies aan erkende reservaten.
- ❑ **openstelling:** Hoewel niet strikt gebonden aan de realisatie van biodiversiteitsdoelen, vormt de maatschappelijke functie van natuur en bos een belangrijk element van het Vlaamse natuurbeleid. Het toegankelijk maken van bos- en natuurgebieden vereist investeringen in en onderhoud van infrastructuur. Die uitgaven zitten grotendeels vervat in de begrotingsposten die ook betrekking hebben

op inrichting en op recurrent beheer.

- ▣ **beleid en handhaving:** Elk instrument impliceert een aantal prestaties die te maken hebben met beleidsvoorbereiding en het ontwikkelen van een regelgevend kader (planning en instrumentering) met beleidsopvolging (monitoring en evaluatie) en met toezicht op de naleving van verplichtingen of op een overeenkomst berustende afspraken (handhaving). Ook beleidsondersteunend onderzoek kan tot die activiteit worden gerekend. Deze uitgaven hebben grotendeels betrekking op personeels- en werkingskosten die een onderdeel vormen van de bestaansmiddelenprogramma's.

De objectieve evaluatie van de instrumentenmix waarvan sprake in het Vlaams regeerakkoord en de beleidsnota Leefmilieu en Natuur refereert vooral naar de prestatie 'beschikbaar maken van gebieden' en de vraag of dit via aankopen, huur of een ander type overeenkomst moet gebeuren. De keuze voor deze alternatieven kan echter niet los worden gezien van de andere types activiteiten (inrichting, recurrent beheer, openstelling, beleid en handhaving) die voor de ecologische en maatschappelijke doelen van belang zijn. Ook de vereiste tijd en het type natuurbeheer dat nodig is om een bepaald natuurdoeltype te bereiken, kan die keuze beïnvloeden. De momenteel beschikbare begrotingsgegevens laten in beperkte mate toe om te bepalen hoeveel middelen worden uitgegeven aan de types activiteiten. Zo kon voor een groot deel van de subsidies aan erkende natuurreservaten worden nagegaan welk deel betrekking heeft op aankoop en huur, recurrent beheer, openstelling, ... (zie hoofdstuk 8 Erkende natuurreservaten). De uitgavenpatronen vallen echter niet altijd samen met de activiteiten op het terrein, wat het koppelen van budgetten aan prestaties bemoeilijkt. Over die prestaties zijn nog geen systematische outputgegevens op schaal Vlaanderen beschikbaar. Ook het grootste deel van de bestaansmiddelenprogramma's (bv. kostprijs beleid en handhaving) kan niet worden opgesplitst naar deze activiteiten en de instrumenten waarmee zij samenhangen. Enkel de VLM beschikt over actuele tijdsregistratiegegevens om de kosten, die inzake natuur en biodiversiteit vooral te maken hebben met de categorie 'beleid en (administratieve) handhaving', te alloceren aan de beleidsinstrumenten. Naarmate de reorganisatie 'Beter Bestuurlijk Beleid' zich in alle lagen van de agentschappen voltooit, kunnen deze analyses, mits de actieve steun van het lijnmanagement, wel worden uitgediept.

02 Kennis

2.1 Naar een databank natuur- en bosgebieden?

De onvolledigheid van de centrale GIS-data en administratieve gegevens van een aantal gebiedsgerichte instrumenten van het natuur- en bosbeleid, onderstreept het belang van een professionele dataorganisatie. Met dat doel voor ogen werd enkele jaren geleden de natuurgebiedendatabank opgestart. Het luik met administratieve data is operationeel, hoewel het gebruik ervan, in casu de regelmatige data-invoer, in sommige regio's nog onvolledig gebeurt. Ook inzake het verder optimaliseren van de databank in functie van de gebruiksbehoeften van de administratie werd de laatste jaren weinig vooruitgang geboekt. Het ecologische luik van de databank, dat onder meer gegevens van de monitoringsrapporten zou moeten bevatten (natuurstreefbeelden, actuele natuurtypen), werd nog niet ontwikkeld. De bosgebieden (openbare bossen en privébossen) zijn voorsnog niet in deze databank opgenomen, de parkgebieden evenmin. Het zou een gemiste kans zijn om in de toekomst deze data op een andere wijze te gaan organiseren, zeker in het licht van de

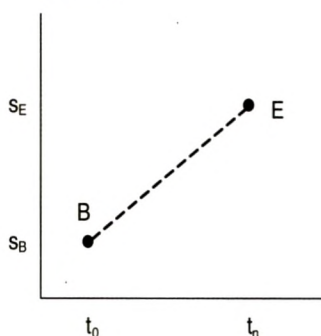
groeijende toenadering tussen de sectoren 'natuur' en 'bos' binnen ANB en INBO. Het is meer dan tijd om de coördinatie van het databeheer op punt te stellen.

2.2 Evaluatie van doelbereiking en effectiviteit

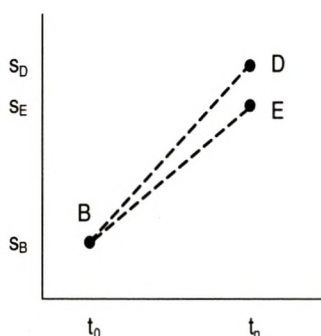
In functie van de beschikbare gegevens over de toestand van de natuur binnen en buiten gebieden, en voor en na de inzet van een beleidsinstrument zijn er bij een ex-postevaluatie verschillende ambitieniveaus denkbaar. Het type vraagstelling wordt complexer en het aantal vereiste datapunten neemt toe naarmate het ambitieniveau toeneemt (zie figuur 7.5)¹.

Ambitieniveau	Evaluatievraag
1. Trendonderzoek:	Hoe is de toestand van de natuur geëvolueerd?
2. Evaluatie doelbereiking:	In welke mate is de toestand van de natuur geëvolueerd tot het vooropgestelde natuurdoel?
3. Evaluatie effectiviteit:	In welke mate is de toestand van de natuur geëvolueerd tot het vooropgestelde natuurdoel en in hoeverre is dat te danken aan het gevoerde beleid?

1. Trendonderzoek (voor/na)

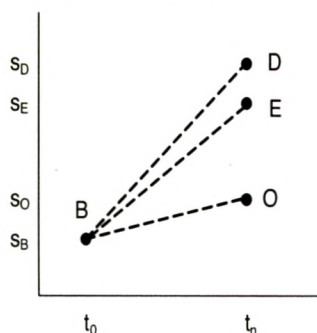


2. Evaluatie doelbereiking



Figuur 7.5: Gegevensvereisten voor het effectiviteitsonderzoek [20, 176].

3. Evaluatie effectiviteit (voor/na, met/zonder)



Legende:

B: beginsituatie op t_0 (bv. initieel natuurstype in beheerplan)

N: situatie op t_n (bv. actueel natuurstype in eerste monitoringsrapport)

D: situatie volgens natuurdoel vooropgesteld tegen t_n (bv. natuurstreefbeeld in beheerplan)

O: situatie op t_0 en op t_n indien er geen beheer was gevoerd (bv. monitoring in controlegroep in vergelijkbaar ecosysteem)

s: ecologische toestand

t_0 : tijdstip waarop het reservaatbeheer startte (datum erkenning)

t_n : tijdstip van de evaluatie (bv. 1ste monitoringsrapport drie jaar na erkenning)

¹ Deze figuren geven een schematische voorstelling van de evoluties in de ecologische toestand. In de praktijk hoeft dergelijke evolutie niet noodzakelijk een lineair verloop te kennen.

Van de tien onderzochte instrumenten natuur- en bosbeleid (zie figuur 7.1) was eind 2006 enkel voor de erkende natuurreservaten een evaluatie van de doelbereiking op programmaniveau (schaal Vlaanderen) mogelijk. Hoewel geen natuurdoelen op programmaniveau werden vastgelegd, kunnen ze wel worden afgeleid uit de natuurstreefbeelden die op projectniveau (per erkend natuurreservaat) worden goedgekeurd. De data zijn voorlopig beperkt tot 15 % van de erkende en gesubsidieerde oppervlakte (zie hoofdstuk 8 Erkende natuurreservaten). Voor een aantal Vlaamse natuurreservaten zijn de beheerplannen nog volop in aanmaak en bevindt de monitoring zich nog in een voorbereidende fase. In sommige regio's worden bepaalde elementen van abiotiek, flora en fauna reeds gemonitord zonder dat er formeel beheerplannen zijn goedgekeurd. Van bosbeheerplannen zijn geen GIS-data gecentraliseerd en meestal ook geen concrete natuurdoelen bepaald. Er gebeurt wel een recurrente bosinventarisatie en boskartering, maar die is niet gericht op de monitoring van de uitvoering van bosbeheerplannen. Verder zijn er verscheidene onderzoeksprojecten die trends geven voor bepaalde natuurtypes (ambitieniveau 1) of die de effectiviteit van bepaalde types beheermaatregelen evalueerden (ambitieniveau 3) (bv. [206, 222, 224]). Ze zijn echter gefocust op specifieke gebieden of natuurtypes, beperkt in de tijd, en bieden geen veralgemeenbare conclusie op het niveau van de instrumenten voor de toekomst. Vlaanderen beschikt niet over een langlopende monitoring van gebiedsgerichte instrumenten met controlegroepen op niet- of andersbeheerde gebieden [6]. Dergelijk monitoringnet is momenteel ook niet in ontwikkeling. Zolang de monitoring niet vanuit een integrale visie wordt gestroomlijnd, over de verschillende natuur- en bosbeleidsinstrumenten heen, blijft een objectieve evaluatie van de instrumentenmix beperkt tot de interpretatie van ongelijksoortige data.

Het onderzoeken en evalueren van effectiviteit veronderstelt naast monitoring ook een duidelijke doelbepaling. Voor erkende natuurreservaten kunnen de natuurdoelen op programmaniveau worden afgeleid uit de projectdoelstellingen (natuurstreefbeelden per reservaat). Voor de andere instrumenten is dat (nog) niet mogelijk. De natuurstreefbeelden hebben enkel betrekking op de vegetatie. Zij zijn weliswaar nuttig bij de evaluatie van de beheersubsidies aan erkende natuurreservaten, die deels met die natuurstreefbeelden samenhangen. Zij bieden echter slechts een partiële invulling van het begrip biodiversiteit dat voor de evaluatie van de 2010-doelstelling de doelvariabele vormt. Ook in de erkende natuurreservaten verloopt de soortenmonitoring en -rapportering weinig gestandaardiseerd. Enkel voor de reservaten die overlappen met Speciale Beschermingszones, worden instandhoudingsdoelstellingen voorbereid die ook diersoorten omvatten (zie hoofdstukken 2 Soorten van de Habitatrichtlijn, 3 Habitats van de Habitatrichtlijn en 9 Habitatrichtlijn). Samengevat lijkt het ons niet realistisch te verwachten dat een vergelijkende evaluatie van de instrumentenmix in functie van doelbereiking en effectiviteit nog vóór 2010 mogelijk zal zijn. Wil de Vlaamse Regering die in een volgende legislatuur kunnen evalueren, dan is het nodig om nu werk te maken van een meer concrete doelbepaling voor de instrumenten en een meer geïntegreerde monitoring (zie themahoofdstuk Monitoring). Het ontwerp MINA-plan 3+ voorziet daarvoor tot nu toe geen concrete strategie.

2.3 Evaluatie van kosteneffectiviteit

De evaluatie van kosteneffectiviteit komt neer op het toevoegen van een vierde ambitieniveau. Dit crite-

rium veronderstelt immers dat gegevens over de effectiviteit worden gekoppeld aan gegevens over de inzet van financiële middelen. Op projectniveau (kennisbehoefte van de terreinbeheerder) kan de analyse van kosteneffectiviteit bijvoorbeeld een vergelijking inhouden van de ecologische effecten en kostprijs van extensieve begrazing ten opzichte van maaibeheer (bv. [67, 231]). Op programmaniveau (kennisbehoefte Vlaamse Regering) heeft de evaluatie van kosteneffectiviteit eerder betrekking op de optimale selectie van beleidsinstrumenten in functie van budgettaire en maatschappelijke kosten, en ecologische en maatschappelijke doelvariabelen.

Kosteneffectiviteit: een definitie

Indien vooraf natuurdoelen werden gedefinieerd:

Beleidsinstrument x is meer kosteneffectief dan instrument y als de som van alle kosten van terreingebruik, beheer, monitoring, handhaving en besluitvorming nodig om een vooropgesteld natuurdoel te bereiken, lager uitvallen voor instrument x dan voor instrument y.

Indien vooraf geen natuurdoelen werden gedefinieerd:

Beleidsinstrument x is meer kosteneffectief dan instrument y indien met een gegeven budget een hogere ecologische natuurwaarde kan worden bereikt door instrument x dan door instrument y [bron: 235].

Middelen, prestaties en effecten

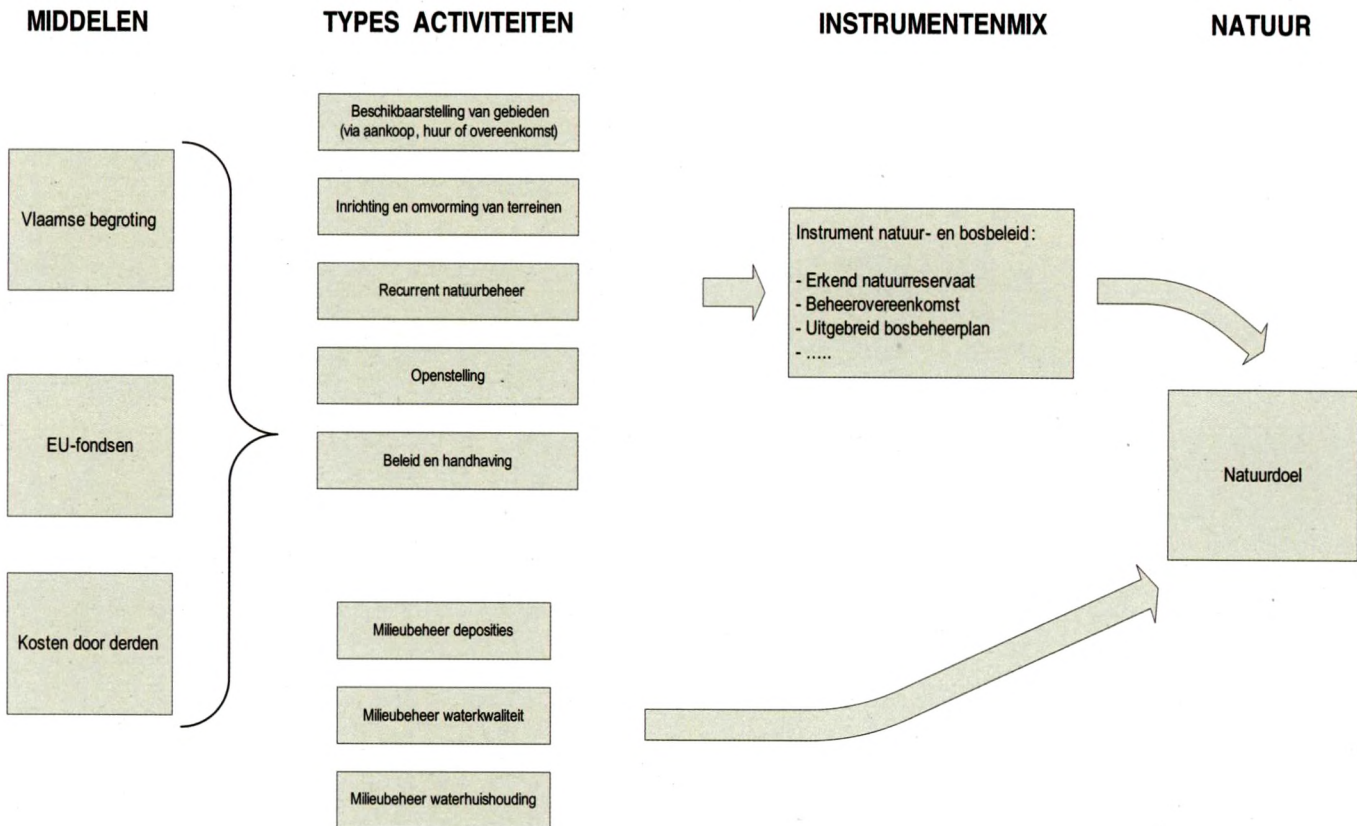
Het optimaliseren van een set beleidsinstrumenten in functie van beleidsdoelstellingen en kostprijsverwijzingen veronderstelt een gekend causaal verband tussen ingezette middelen (bv. aankoop- en beheersubsidies), prestaties (bv. terreinverwerving, natuurbeheer) en effecten (bv. milieuoedities, natuurtpe, soortenrijkdom). Figuur 7.6 geeft een schematische voorstelling van de voornaamste middelen, instrumenten en doelvariabelen.

Deel 1 van dit hoofdstuk illustreerde dat het verband tussen de ingezette budgettaire middelen en de geleverde beleidsprestaties momenteel niet helder is. Het ontbreekt de meeste departementen en agent-schappen binnen de Vlaamse overheid aan een analytische boekhouding die de uitvoering of opmaak van de begroting koppelt aan de instrumenten en voornaamste types activiteiten van het natuurbeleid. Voor de opvolging van het MINA-plan 3 werden de begrotingsuitgaven toegerekend aan de maatregelen van dit plan om een verband te leggen tussen het milieubeleidsplan en de begroting. Deze structuur sluit slechts in beperkte mate aan bij het Natuurdecreet² en de uitvoeringsbesluiten die mee het verloop van de financiële stromen bepalen. De gebiedsgerichte beleidsinstrumenten zitten verspreid over meerdere onderdelen en plandoelstellingen (bv. verwerving, beheer, inrichting). Bovendien ontbreekt er een actuele of structurele koppeling tussen personeelsinzet, bestaansmiddelenprogramma en beleidsinstrumenten. De allocatie van personeels- en werkingskosten aan het MINA-plan was gebaseerd op een historische personeelsbehoeftebepaling van 2003. De meeste betrokken administraties beschikken niet over volledige of actuele gegevens over de personeelsinzet in functie van de beleidsinstrumenten. Daardoor blijft het verband tussen het bestaansmiddelenprogramma en het natuurbeleid weinig transparant.

2) Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)

Figuur 7.6: Budgetanalyse en kostprijsberekening van beleidsinstrumenten en natuurdoelen.

#07



Kosten en baten van natuurbeleid en van ecosystemen

Afhankelijk van het doel van het onderzoek kan een meer of minder uitgebreid kostenbegrip worden gehanteerd. Voor de opvolging en evaluatie van het begrotingsbeleid kan het volstaan om de begrotingsuitgaven aan de types activiteiten van de diverse instrumenten te alloceren. Dergelijke oefening wordt niet alleen gehinderd door het ontbreken van een kostenanalytische boekhouding, maar ook door een aantal fundamentele kostenvraagstukken. Welk deel van de kostprijs van het milieubeleid (bv. maatregelen inzake verdroging, vermessing en verzuring) komt bijvoorbeeld op het conto van natuurbeleid, gezondheidsbeleid of landbouwbeleid?

Het optimaliseren van de instrumentenmix vanuit maatschappelijk oogpunt vereist een ruimer economisch kostenbegrip. Daarbij wordt in principe gekeken naar de nettokosten die worden gedragen door alle partijen in de samenleving die door hun activiteiten bijdragen aan de realisatie van het beleidsdoel (Vlaamse overheid, ngo's, landbouwers, ...) [47, 125]. Kosten worden daarbij gedefinieerd als de waarde van de goederen of diensten die worden opgegeven door het nastreven van het beleidsdoel (bv. gederfde landbouwopbrengsten door omzetting van gronden naar natuurbeheer; kostprijs van verloren biodiversiteit door omzetting van historisch permanente graslanden in akkers). Ook baten van natuurbeleid en -beheer (bv. terugverdieneffecten via verbeterde ecosysteemdiensten) vormen een onderdeel van dergelijke analyse [134]. Het onderzoek naar ecosysteemdiensten in Vlaanderen is nog vrij recent, maar is volop in ontwikkeling (zie o.a. [18, 52, 124, 137, 188]).

2.4 Aanbevelingen voor evaluatieonderzoek

Het is duidelijk zijn dat een vergelijkende evaluatie van de kosteneffectiviteit van gebiedsgerichte beleidsinstrumenten op schaal Vlaanderen op dit ogenblik niet haalbaar is, noch naar ecologische gegevens, noch naar kostprijsgegevens. Ook inzake de maatschappelijke functie van natuur en bos (o.a. ecosysteemdiensten, toegankelijkheid van natuur en bos) zijn de kennis en het onderzoek fragmentarisch. Bovendien lijken de leemten inzake ecologische monitoring een in die mate wekerend gegeven [NARA 1999, 2001, 2003 en 2005], dat de vraag gesteld moet worden in hoeverre ze ooit zullen worden opgevuld.

Een complementaire benadering van (kosten)effectiviteitsonderzoek, die in het verleden in Vlaanderen nog niet systematisch aan bod kwam, vertrekt vanuit de ex-antevraag welk beleidsinstrument of welke beheermaatregel optimaal is om een gegeven doelstelling te realiseren. Voorbeelden van dergelijke analyses zijn het onderzoek naar de realisatie van de ecologische hoofdstructuur in Nederland of de optimalisatie van beheerovereenkomsten in functie van soortbescherming en landbouwinkomsten in Duitsland [50, 51, 235]. Daarvoor zijn in de eerste plaats kwantitatieve (ecologische en/of maatschappelijke) doelstellingen nodig, bijvoorbeeld zoals de Nederlandse landelijke natuurdoelen; vervolgens een ecologisch-economisch model van de impact van bepaalde maatregelen op ecologische en/of maatschappelijke doelvariabelen; en ten slotte een kostprijsberekening van de relevante maatregelen. Evaluatieonderzoek dient te evolueren van het verzamelen en ex post interpreteren van fragmentarische monitoringsgegevens op projectniveau en naar het proactief onderzoeken en doorrekenen van beleidsalternatieven. Kernwoorden in die oefening zijn interdisciplinariteit en modellering, twee begrippen die een rode draad zouden moeten vormen in de toekomstige samenwerking tussen INBO, ANB, het Departement LNE en andere betrokkenen binnen en buiten het beleidsdomein.

03 Recente beleidsontwikkelingen

3.1 Internationaal beleid

De 2010-doelstelling

Over iets meer dan twee jaar verstrijkt de termijn die de Europese Raad zich in 2001 verleende om het verlies aan biodiversiteit te stoppen [78]. In 2006 herhaalde de Europese Commissie dit engagement in de 'Communication on halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond'. Daarmee werd meteen ook de blik op de toekomst gericht. Ten aanzien van biodiversiteit in de EU wordt naast het Natura 2000-netwerk voor kritieke habitats en soorten, een belangrijke nieuwe klemtoon gelegd op 'ecosystem services' (ecosysteemdiensten) in terrestrische en mariene milieus [77]. Voor de opvolging van de voortgang naar de 2010-doelstelling werd in 2004 een set 'headline indicators' aangekondigd [72, 77]. Een coördinatieteam, bijgestaan door zes wetenschappelijke expertenteams operationaliseerde inmiddels een eerste set van 16 indicatoren [82]. De website Natuurindicatoren vult die indicatoren in met de voor Vlaanderen beschikbare gegevens.

De voorbije jaren nam vanuit de beleidswereld de vraag naar meer heldere en responsieve indicatoren toe voor de opvolging van de 2010-biodiversiteitsdoelstelling, het standstillbeginsel van het Natuurdecreet, en de langetermijndoelstelling van het MINA-plan 3. Ook voor rapporteringsprocessen als VRIND en het Pact van Vilvoorde was er een toenemende vraag naar indicatoren. Inzake soortentrends kon voor Vlaanderen tot nu toe enkel een trendindex overwinterende watervogels worden berekend. Inmiddels is ook een vlinderindex ontwikkeld. In de loop van 2007 is ook de monitoring van broedvogels gestart. Daarmee kan vanaf dit jaar een trendindex van broedvogels in Vlaanderen worden opgesteld (zie hoofdstuk 1 Soorten).

Scheldeverdragen

Op 21 december 2005 ondertekenden de bevoegde Vlaamse en Nederlandse ministers vier Scheldeverdragen. Ze werden goedgekeurd door het Vlaams Parlement bij decreet van 28 februari 2007³. De verdragen regelen onder meer de uitvoering van de Ontwikkelingsschets 2010 en het beheer van het Schelde-estuarium. Het Nederlandse parlement heeft de verdragen nog niet goedgekeurd. De verdere uitvoering van de Ontwikkelingsschets 2010 gebeurt via het geactualiseerde Sigmaplan dat de veiligheid en de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium maximaal tracht te integreren (zie hoofdstuk Focus Zeeschelde, deel 2 Beleid).

3.2 Europees beleid

Integraal waterbeleid

Op 9 september 2005 keurde de Vlaamse Regering een uitvoeringsbesluit goed bij het Decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003, dat op zijn beurt de Europese Kaderrichtlijn Water naar intern recht omzette⁴.

3) Decreet van 28 februari 2007 houdende instemming met (...) het verdrag tussen het Vlaams Gewest en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de uitvoering van de ontwikkelingschets 2010 Schelde-estuarium, en de bijlagen A, B, C, D en E, ondertekend in Middelburg op 21 december 2005, (...) en het verdrag tussen de Vlaamse Gemeenschap en het Vlaams Gewest, enerzijds, en het Koninkrijk der Nederlanden, anderzijds, inzake de samenwerking op het gebied van het beleid en het beheer in het Schelde-estuarium, ondertekend in Middelburg op 21 december 2005 (was op 31/7/2007 nog niet gepubliceerd in het BS)

4) Besluit van de Vlaamse Regering van 9 september 2005 betreffende de geografische indeling van watersystemen en de organisatie van het integraal waterbeleid in uitvoering van Titel I van het Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (BS 2/12/2005)

Het besluit concretiseert de geografische indeling van watersystemen in Vlaanderen en de organisatie van het integraal waterbeleid. Er zijn 4 stroomgebieden afgebakend (Brugse Polders, IJzer, Maas en Schelde) die worden opgesplitst in 11 rivierbekkens (Benedenschelde, Bovenschelde, Brugse Polders, IJzer, Demer, Dender, Dijle en Zenne, Gentse Kanalen, Leie, Maas en Nete) en vervolgens verder in deelbekkens. Daarnaast bepaalt het besluit de organisatie en samenstelling van de overlegstructuren op niveau Vlaams Gewest, op bekkenniveau en op deelbekkenniveau. Via die overlegstructuren dienen deelbekkenbeheerplannen, bekkenbeheerplannen en stroomgebiedbeheerplannen te worden uitgewerkt. De plannen op het niveau van de bekkens en deelbekkens zijn opgesteld en waren tot 22 mei in openbaar onderzoek. Een tweede belangrijk uitvoeringsbesluit betreffende de watertoets werd op 20 juli 2006⁵ goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Sinds de inwerkingtreding van het Decreet Integraal Waterbeleid dienden lokale, provinciale en gewestelijke overheden bij vergunningverleningen na te gaan of die mogelijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het watersysteem en voor de functies die het voor de mens vervult. Door het uitvoeringsbesluit van 2006 worden meer duidelijke en uniforme regels gecreëerd die de overheden moeten toepassen bij de beslissing over een vergunning, plan of programma.

Vlaams Programma Plattelandsontwikkeling 2007-2013

Op 27 oktober 2006 heeft de Vlaamse Regering het Vlaams Programma Plattelandsontwikkeling (PDPO) 2007-2013 goedgekeurd. Dit programma werd bij de redactie van dit hoofdstuk nog door de Europese Commissie geëvalueerd. Het PDPO omvat voor 664 miljoen euro aan maatregelen voor het platteland, waarvan 224 miljoen euro van de Europese Unie komt. Het PDPO is onder meer van belang voor de financiering van het doelgroepenluik van het Vlaamse natuur- en bosbeleid, o.a. de bosgroepen, beheerovereenkomsten en de bebossing van landbouwgronden. Er wordt ook een nieuw type beheerovereenkomst in voorzien voor de bescherming van de Europese hamster (zie hoofdstuk 2 Soorten Habitatrichtlijn) en van akkervogels (zie hoofdstuk 1 Soorten). Een ex-ante-evaluatie stelde dat er in het ontwerp-PDPO onvoldoende aandacht uitging naar biodiversiteit, gegeven de omvang van de biodiversiteitsproblematiek op het platteland en de grote oppervlakte aan Habitatrichtlijngebieden in landbouwgebruik (zie hoofdstuk 13 Landbouw).

3.3 Vlaams en federaal beleid

VEN, IVON en natuurrichtplannen

Het verder vastleggen van de natuurlijke structuur blijft een moeizaam proces in het dichtbevolkte en sterk geïndustrialiseerde Vlaanderen. De voorbije twee jaar (sinds NARA 2005) is er nauwelijks vooruitgang geboekt in de concrete afbakening van VEN en IVON (zie hoofdstuk 10 Vlaams Ecologisch Netwerk). Daardoor blijft het VEN momenteel grotendeels beperkt tot gebied dat voordien reeds een groene gewestplanbestemming had. Op basis van een interne evaluatie van het MINA-plan 3 stelden het Departement LNE en ANB ook voor om de einddatum voor afbakening ervan opnieuw uit te stellen van 2007 tot 2010.

5) Besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (BS 31/10/2006)

Op 19 mei 2006 keurde het Vlaams Parlement het Decreet houdende diverse bepalingen inzake leefmilieu en energie ('verzameldecreet') goed, dat onder meer aanpassingen van de VEN-grenzen mogelijk maakt via gemeentelijke of provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen⁶. De Minaraad adviseerde negatief over dat ontwerp, onder meer wegens het gevaar voor uitholling en afname van het VEN. Het decreet bepaalt dat die aanpassingen enkel mogelijk zijn voor zover het om grenscorrecties gaat die geen betekenisvolle schade aan de natuur of het natuurlijke milieu in het VEN kunnen veroorzaken. Binnen Speciale Beschermingszones zijn die wijzigingen niet toegestaan.

Het Natuurdecreet voorziet de opmaak van een natuurrichtplan voor alle gebieden binnen het VEN en het IVON, voor de groengebieden, bosgebieden, parkgebieden, buffergebieden of gebieden die ermee vergelijkbaar zijn, en voor gebieden die zijn beschermd krachtens internationale overeenkomsten (in casu Ramsarverdrag) of Europese richtlijnen (in casu Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). In natuurrichtplannen wordt aangegeven wat voor een gebied inzake natuurbehoud specifiek wordt beoogd, o.a. een gebiedsvisie met een streefbeeld en een opsomming van stimulerende en bindende maatregelen. Het plan komt tot stand en wordt uitgevoerd met medewerking van eigenaars of grondgebruikers. In 2004 startte de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu en Natuur vijf pilootprojecten op, in 2005 werd daar een zesde aan toegevoegd. Van twee plannen wordt de goedkeuring verwacht tegen de zomer van 2007 (zie hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn en 10 Vlaams Ecologisch Netwerk). In totaal moet er voor 177 gebieden een natuurrichtplan worden opgesteld. Volgens het Natuurdecreet zou dit tegen 20 januari moeten gerealiseerd zijn (art.17, §1).

#07

Verwerving en openstelling van natuurreservaten

Het MINA-plan 3 legt inzake de verwerving van natuurgebieden het accent op gebieden met een speciaal beschermingsstatuut, zoals het VEN of Natura 2000. Op 21 april 2006 wijzigde de Vlaamse Regering het erkennings- en subsidiebesluit van de natuurreservaten⁷. Daardoor wordt een extra financiële ondersteuning voorzien bij de aankoop van terreinen van meer dan 100 hectare die gelegen zijn binnen Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied. Met die bepaling werd de aankoop door erkende terreinbeherende natuurverenigingen van belangrijke delen van het Merodebos mogelijk. In het algemeen kent het budget voor aankoopsubsidies echter, na een aanzienlijke toename eind jaren negentig, sinds 2001 een dalende trend (hoofdstuk 8 Erkende natuurreservaten).

Op 3 december 2006 werd een federale wet ondertekend waardoor erkende terreinbeherende natuurverenigingen worden vrijgesteld van patrimoniumbelasting op terreinen die worden beheerd als natuurgebied en die worden opengesteld voor het publiek⁸. Die belasting bedraagt jaarlijks 0,17 % van de grondwaarde. Vroeger had de Vlaamse Regering de erfenisrechten al verlaagd voor private eigenaars met bossen en gronden in het VEN. Voorts wordt in de loop van 2007 een nieuw uitvoeringsbesluit verwacht dat de toegankelijkheidsregeling van bossen en natuurreservaten harmoniseert. De mate waarin de 'toegankelijkheid van groen' in Vlaanderen evolueert is echter onduidelijk; data en onderzoek zijn fragmentarisch (zie hoofdstukken 8 Erkende natuurreservaten en 11 Recreatie).

⁶) Decreet van 19 mei 2006 houdende diverse bepalingen inzake leefmilieu en energie (BS 20/6/2006)

⁷) Besluit van de Vlaamse Regering van 21 april 2006 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidie (BS 16/5/2006)

⁸) Wet van 3 december 2006 tot aanvulling van artikel 149 van het Wetboek der successierechten, wat betreft de vrijstelling van de taks tot vergoeding van successierechten voor verenigingen zonder winstoogmerk die natuurterreinen openstellen voor algemeen gebruik (BS 14/12/2006)

Grondenbank en natuurinrichting

Op 16 juni 2006 keurde het Vlaams Parlement het decreet betreffende het oprichten van een Vlaamse grondenbank goed⁹. De Vlaamse grondenbank biedt grondeigenaars en landbouwers die omwille van grote infrastructuurwerken of andere overheidsprojecten hun eigendom dreigen te verliezen, de mogelijkheid om hun bedreigde gronden uit te ruilen. De grondenbank kan op vraag van de overheidspartners een grondreserve aanleggen in gebieden waar nood bestaat voor uitruiling. Via ruil van gebruiks- of eigendomsrechten kan de grondenbank zo oplossingen aanreiken aan gebruikers en eigenaars die omwille van een overheidsproject geconfronteerd worden met grondverlies of met bijkomende beperkingen op hun gronden. Met betrekking tot natuur- en bosbeleid kan de grondenbank mee oplossingen bieden bij de creatie van de natuurlijke structuur (VEN/IVON), bij bosuitbreiding of bij natuurinrichtingsprojecten.

Op 2 februari 2007 wijzigde de Vlaamse Regering het besluit van 23 juli 1998 inzake natuurinrichting¹⁰. Het nieuwe besluit brengt vereenvoudigingen aan in de procedure en maakt een meer flexibele uitvoering op het terrein mogelijk. Er werd tevens voorzien in een uitbreiding van de bestaande vergoedingsregeling.

MINA-plan 3

Op 28 april 2006 wijzigde het Vlaams Parlement het Decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid¹¹. Daarmee werd het MINA-plan omgevormd tot een legislatuurplan dat wordt opgesteld door de Vlaamse Regering in het jaar na haar aantreden. Het Milieujaarprogramma wordt voortaan een herkenbaar onderdeel van de begroting en dient er inhoudelijk bij aan te sluiten. Op die wijze wordt het beginsel van het 'primaat van de politiek' uit het kaderdecreet Beter Bestuurlijk Beleid ook in het Vlaams milieuplaningsproces verder geconcretiseerd.

Vermits het huidige milieubeleidsplan, MINA-plan 3, afloopt in 2007 moet worden voorzien in een overbrugging voor de periode 2008-2010. In het voorjaar van 2007 ontwikkelde de planningsgroep binnen LNE een MINA-plan 3+ dat aan een openbaar onderzoek wordt onderworpen. Vanuit de bestuurskunde wordt opgeworpen dat beleidsdoelstellingen SMART moeten worden opgesteld: specifiek, meetbaar, afgesproken/aanvaardbaar, realistisch en tijdsgebonden. Het definiëren van realistische doelstellingen is moeilijk zonder duidelijkheid over het (minstens) budgettair en (bij voorkeur) maatschappelijk kostenplaatje ervan. Dergelijke informatie kan ook het politiek debat versterken. Voor heel wat plandoelstellingen van de twee voornoemde thema's (bv. afbakenen van Vlaams Ecologisch Netwerk, realiseren van 50.000 ha effectief natuurbeheer, inrichten van 20.000 ha natuur) kan deze oefening momenteel budgettair niet volledig worden onderbouwd omdat de relatie tussen de basisallocaties van de begroting, de prestaties door de betrokken actoren en de doelen van het MINA-plan onvoldoende helder is. LNE vormt daarop overigens geen uitzondering binnen de Vlaamse overheid [39, 179]. Er resten nog ongeveer twee jaar tot 2010 om planning en begroting operationeel aan elkaar te koppelen en de volgende strategische beslissingsronde beter te informeren (regeerakkoord, beleidsnota, milieubeleidsplan). Vroegere ervaringen van de Vlaamse overheid met veranderingsprocessen als strategische planning en doelmatigheidsanalyse hebben geleerd dat twee jaar zeer weinig is om een dergelijke oefening te voltooien [202].

9) Decreet van 16 juni 2006 betreffende het oprichten van de Vlaamse Grondenbank en houdende wijziging van diverse bepalingen (BS 9/2/2007)
10) Besluit van 2 februari 2007 houdende wijziging van het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbeheer en het natuurlijk milieu, wat betreft de natuurinrichtingsprojecten (BS 8/3/2007)

11) Decreet van 28 april 2006 tot wijziging van het Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid en tot wijziging van het Decreet van 30 april 2004 tot aanvulling van hetzelfde decreet (BS 14/6/2006)

Verdere stappen in Beter Bestuurlijk Beleid

De reorganisatie van de Vlaamse overheid, aangekondigd door de Vlaamse Regering begin 2000, leidde in 2005-2006 tot diverse decreten en besluiten die de oprichting van dertien ministeries en diverse agent-schappen juridisch moesten voorbereiden. Op 1 april 2006 ging het nieuwe ministerie van Leefmilieu, Natuur en Energie van start. Tegelijkertijd werden de afdelingen Natuur en 'Bos en Groen' van het voor-malige AMINAL verzelfstandigd tot het nieuwe intern verzelfstandigd agentschap (IVA) 'Agentschap voor Natuur en Bos' (ANB)¹². Het Instituut voor Natuurbehoud en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer vormen sinds dezelfde datum het IVA 'Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek' (INBO)¹³. Binnen beide agentschappen worden nog verdere interne reorganisaties uitgevoerd om de activiteitenpakketten van de vroegere aparte entiteiten meer functioneel te groeperen. De sectoren natuur en bos hebben de voorbij decennia een eigen institutionaliseringsproces doorgemaakt met een eigen discours en regelgeving, eigen belangengroepen, administraties en wetenschappelijke instellingen. Wat deze twee laatste betreft zou de reorganisatie ertoe moeten leiden dat coördinatie en uitvoering van beleid en wetenschappelijk onderzoek van beide sectoren beter op elkaar worden afgestemd. Dit houdt onder meer uitdagingen in, maar ook kansen op het vlak van databeheer om zo het beleid en de toestand op het terrein efficiënt op te volgen.

Met medewerking van:

Carl De Schepper – Agentschap voor Natuur en Bos
Maarten Hens – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Ellen Hutsebaut – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Johan Peymen – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Stijn Vanacker – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Beatrijs Van der Aa – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Peter Willeghems – Agentschap voor Natuur en Bos

Lectoren

Niko Boone – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
An Cliquet – Universiteit Gent, vakgroep Internationaal Publiekrecht
Jeroen Cockx – Departement LNE, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid
Ann Crabbé – Universiteit Antwerpen, faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen
Lode De Beck – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Carl De Schepper – Agentschap voor Natuur en Bos
Valérie Goethals – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Jos Gysels – Natuurpunt vzw
Hans Leinfelder – Universiteit Gent, vakgroep Civiele Techniek
Lon Lommaert – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Els Martens – Agentschap voor Natuur en Bos
Jos Notenboom – Milieu- en Natuurplanbureau
Jeroen Panis – Agentschap voor Natuur en Bos
Geert Sterckx – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Mark van Veen – Milieu- en Natuurplanbureau
Axel Verachtert – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid

12) Besluit van de Vlaamse Regering van 23 december 2005 tot oprichting van het intern verzelfstandigd agentschap zonder rechtspersoonlijkheid Agentschap voor Natuur en Bos (BS 2/2/2006)

13) Besluit van de Vlaamse Regering van 23 december 2005 tot oprichting van het intern verzelfstandigd agentschap zonder rechtspersoonlijkheid Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (BS 2/3/2006)

#08 Erkende natuurreservaten

Wouter Van Reeth, Johan Peymen

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- Van de erkende natuurreservaten waarvan het actuele natuurtype gekend is, beantwoordt 88 % van de oppervlakte aan het natuurstreefbeeld en wordt bijna drie vierde als biologisch zeer waardevol beschouwd.
- Het beheer richt zich in hoofdzaak op de instandhouding en uitbreiding van half-natuurlijke graslanden (37 %), bossen (24 %), moerassen (15 %), heide en vennen (11 %) en mozaïeklandschappen (8 %).
- Cultuurgraslanden en akkers worden vooral omgevormd tot halfnatuurlijke graslanden, in mindere mate tot mozaïeklandschappen en heide en vennen.
- De erkende natuurreservaten vervullen in toenemende mate een maatschappelijke functie. De gemiddelde openstelling per reservaat voor zachte recreatie is tussen 2000 en 2007 met 70 % toegenomen.
- De subsidies voor huur, beheer en openstelling vertonen een stijgende trend doordat de oppervlakte erkend reservaat toeneemt. Door de niet-indexering van de subsidies neemt de reële beheerssubsidie per hectare af.
- Qua verwerving van terreinen weerspiegelt de accentverschuiving aangekondigd in het regeerakkoord en de beleidsnota 2004-2009 zich in de afname van de aankoopsubsidies. De plandoelstelling van het MINA-plan 3 inzake verwerving wordt niet gehaald.
- De erkende natuurreservaten vormen voorlopig het enige gebiedsgerichte instrument in het natuur- en bosbeleid dat voor bijna 70 % van het areaal over resultaatgerichte en gekarteerde doelstellingen beschikt, en voor 15 % van het areaal over monitoringsgegevens.
- Een ex-postevaluatie op schaal Vlaanderen van de (kosten)effectiviteit van het instrument 'erkende natuurreservaten' of een vergelijking daarvan met andere beleidsinstrumenten valt op basis van de thans beschikbare gegevens inzake prestaties en begrotingsuitgaven niet te onderbouwen.

R	Subsidies aan erkende natuurverenigingen en verwerving van natuurgebieden	
R	Subsidies aan erkende natuureservaten	
R	Oppervlakte natuurgebied in eigendom of huur van natuurverenigingen	
R	Oppervlakte natuureservaat	
I	Doelbereiking natuurstreefbeeld in erkende natuureservaten	
I	Biologische waarde van erkende natuureservaten	

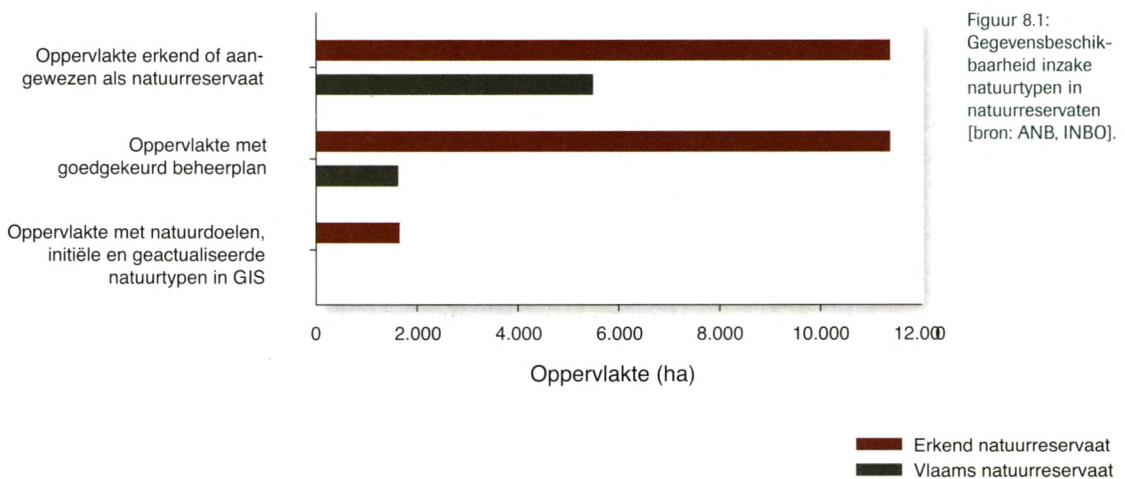
Natuureservaten zijn terreinen die door de Vlaamse Regering als dusdanig worden aangewezen of erkend omwille van hun belang voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu. Via een aangepast beheer wordt ernaar gestreefd bepaalde natuurstreefbeelden te behouden of te ontwikkelen (Natuurdecreet, art. 32)¹. De aangewezen 'Vlaamse natuureservaten' worden beheerd door het Agentschap voor Natuur en Bos. 'Erkende natuureservaten' worden meestal beheerd door natuurverenigingen, maar kunnen ook door andere rechtspersonen of natuurlijke personen worden beheerd.

De natuureservaten in Vlaanderen omvatten grote delen biologisch waardevolle tot zeer waardevolle natuur (zie hoofdstuk 7 Overzicht en recente beleidsontwikkelingen, figuur 7.3). Dat waardevolle karakter spruit deels voort uit het feit dat de aanwijzing en erkenning van natuureservaten zich in eerste instantie richtte op het in stand houden van de meest waardevolle gebieden. Sommige van die gebieden worden bovendien reeds meerdere decennia beheerd in functie van natuur. Andere meer recent erkende delen van de natuureservaten kenden tot voor kort dan weer een ander grondgebruik, bv. intensieve landbouw of bosbouw. De meeste natuureservaten vormen dan ook complexen van percelen met een uiteenlopende historiek inzake aanwijzing, erkenning en beheer.

De voorbije twee jaar werd verkennend onderzoek verricht naar de evalueerbaarheid van de subsidies aan erkende natuureservaten [108, 109] en de kosteneffectiviteit van het reservaatbeheer [204]. Die oefeningen pasten in een meer algemene onderzoeksvraag naar een evaluatie van de instrumentenmix natuur- en bosbeleid (zie hoofdstuk 7). Het doel van dat verkennende onderzoek was na te gaan in hoeverre er bij IN en IBW (thans INBO) en bij AMINAL (thans Departement LNE en ANB) ecologische en financiële gegevens beschikbaar waren om op schaal Vlaanderen uitspraken te doen over de doelbereiking, de effectiviteit (doeltreffendheid) en de kosteneffectiviteit van het reservatenbeheer. Efficiëntie (doelmatigheid) werd niet onderzocht. Data van singlecasestudies (afzonderlijke projecten binnen of buiten natuur- of bosreservaten) werden daarbij niet weerhouden wegens hun beperkte vergelijkbaarheid (in ruimte en tijd) of representativiteit voor Vlaanderen.

¹) Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)

Van de natuurreservaten blijken de erkende natuurreservaten het verst te staan qua gegevensbeschikbaarheid. Alle erkende natuurreservaten beschikken over een goedgekeurd beheerplan dat onder meer natuurstreefbeelden en initiële natuurtypen aangeeft. Van slechts 15 % (1657 ha) van de erkende oppervlakte was ook een geactualiseerd natuurtype (3 tot 5 jaar na de erkenning) in GIS gekend (zie figuur 8.1). Van de Vlaamse natuurreservaten beschikte eind 2006 ongeveer 30 % (ongeveer 1600 ha) over een goedgekeurd beheerplan, van nog eens 55 % was het beheerplan in voorbereiding. Die percentages verschillen wel sterk per provincie. In Antwerpen en Vlaams-Brabant is voor meer dan de helft van de oppervlakte Vlaams natuurreservaat een beheerplan goedgekeurd. De monitoring binnen de Vlaamse natuurreservaten bevindt zich echter nog in een experimenteel stadium (o.a. [45, 59, 198]). Bij verschillende ANB-buitendiensten is inmiddels wel een praktijk gegroeid waarbij bepaalde elementen van abiotiek of van flora en fauna meer of minder intensief worden opgevolgd, al dan niet gekoppeld aan een formeel goedgekeurd beheerplan. Die praktijken verschillen van provincie tot provincie. Daardoor is op dit ogenblik een vergelijking van de doelbereiking en (kosten)effectiviteit tussen erkende en Vlaamse reservaten op schaal Vlaanderen onmogelijk. Daarom concentreert dit hoofdstuk zich op de evaluatie van de doelbereiking van de erkende natuurreservaten, aangevuld door een korte budgettaire analyse van de subsidie-uitgaven. De kennisleemten inzake doelbereiking, effectiviteit en kosteneffectiviteit worden besproken in deel 3 Kennis. Oppervlaktegegevens over de erkende natuurreservaten en de Vlaamse natuurreservaten kunnen worden geraadpleegd op www.natuurindicatoren.be.



01 Beleid

1.1 Planning en instrumentering

Ecologische doelstelling

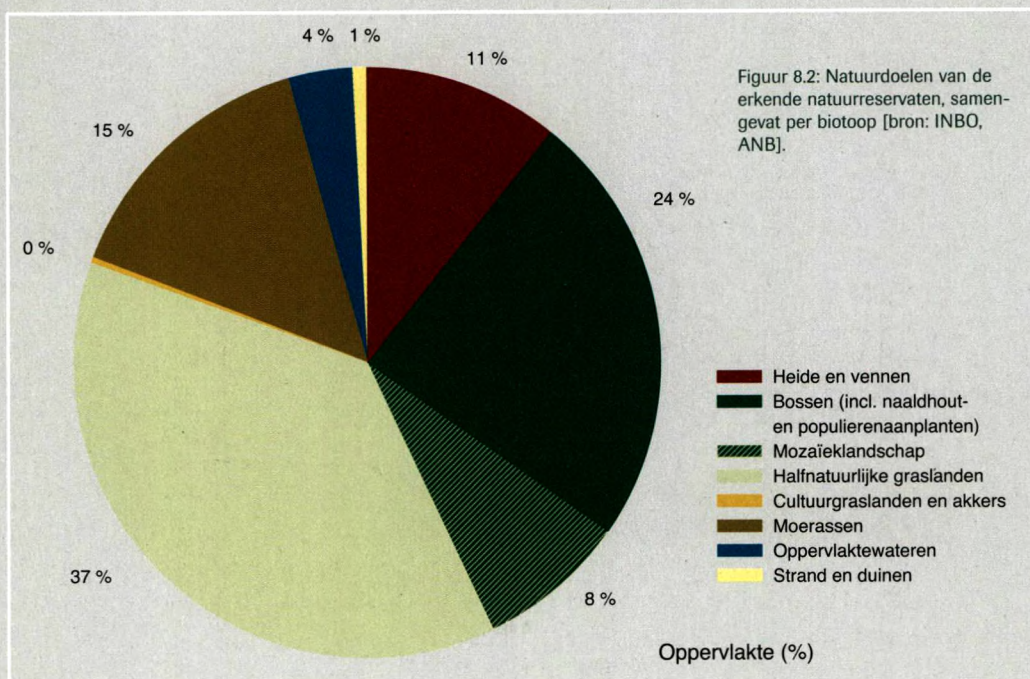
Het Natuurdecreet (art. 32) bepaalt dat de erkende (en de Vlaamse) natuurreservaten via een aangepast beheer een natuurstreefbeeld dienen te behouden (instandhoudingsbeheer) of te ontwikkelen (ontwikkelingsbeheer). Het natuurstreefbeeld verwijst naar een bepaalde vegetatie, rekening houdend met de natuurpotenties van het gebied (bv. omwille van de omvang, milieufactoren, ...) (erkennings- en subsidiebesluit, art. 1 13°)². Het MINA-plan 3 vermeldt voor het beleidsinstrument 'erkende natuurreservaten' geen specifieke ecologische doelstelling [228]. Er zijn enkel indirecte outputtaakstellingen inzake verwerving en natuurbeheer voor een cluster natuur- en bosgebieden waar de erkende natuurreservaten deel van uitmaken. Hoeveel erkend natuurreservaat de Vlaamse overheid wil realiseren en voor welke natuurdoeltypen, wordt nergens bepaald.

Er blijkt een zeker cultuurverschil tussen het top-down geformuleerde natuurbeleid in Nederland en de bottom-up benadering in Vlaanderen. Nederland beschikt via de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) over een landelijke taakstelling voor 27 natuurdoelen (bv. 15.000 ha Natte Heide), verder uitgewerkt in een landelijke natuurdoelenkaart die aangeeft waar die doelen en onderliggende natuurdoeltypen kunnen worden gerealiseerd [51]. Aan die natuurdoelen is ook een tijdsperspectief gekoppeld. In Vlaanderen zijn er geen natuurdoelen op programmaniveau geëxpliciteerd, niet naar inhoud of locatie noch naar timing, omdat de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) blijft aanslepen (zie hoofdstuk 10 Vlaams Ecologisch Netwerk). Daardoor dreigt ook de volgende stap, het uitwerken van doelen via natuurrichtplannen, op de lange baan te worden geschoven. De natuurdoelen voor de erkende natuurreservaten kunnen momenteel enkel worden afgeleid van natuurstreefbeelden op projectniveau (per erkend natuurreservaat). Voor ongeveer 70 % (ongeveer 7800 ha) van de erkende reservaatoppervlakte bleken de data over natuurstreefbeelden en initiële natuurtypen uit de erkenningsdossiers ook in GIS beschikbaar (zie figuren 8.2 tot 8.5).

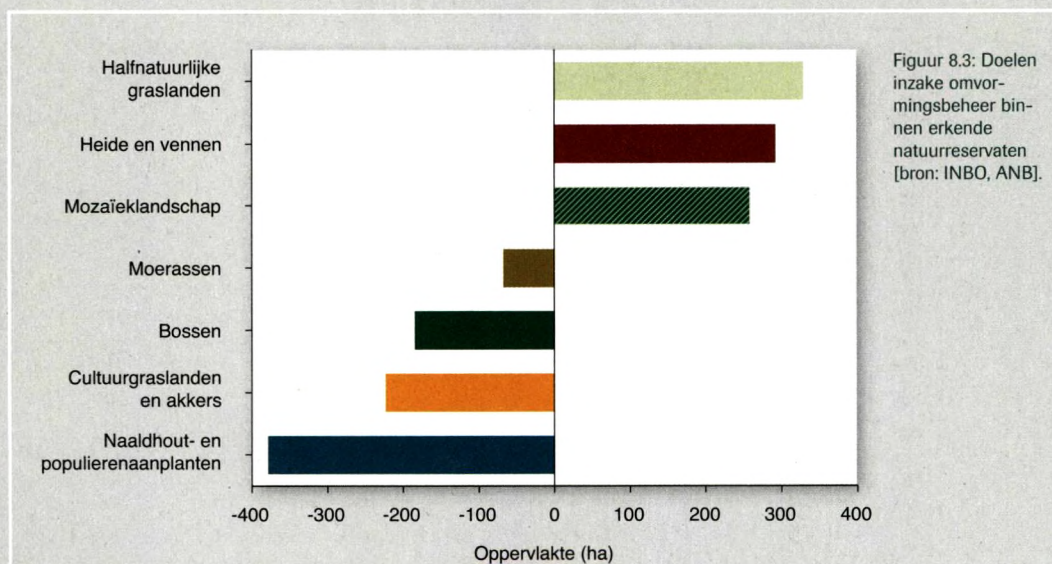
Die natuurstreefbeelden worden beschreven aan de hand van de vegetatiecodes van de biologische waarderingskaart (BWK). Een aantal van die BWK-eenheden werd als te subsidiëren natuurstreefbeeld opgenomen in het erkennings- en subsidiebesluit (art. 17, §§2-4). De subsidiebedragen variëren in functie van de beheerintensiteit en zeldzaamheid van het natuurstreefbeeld. Voor de analyse in dit hoofdstuk werden de natuurstreefbeelden geaggregeerd in 8 biotopen (zie figuur 8.2). Daaruit blijkt het accent van de natuurdoelen vooral te liggen op halfnatuurlijke graslanden en bossen, samen ruim 60 % in het natuurstreefbeeld van de erkende natuurreservaten. Ze vertegenwoordigen ook de natuurtypen die in Vlaanderen van nature een grote oppervlakte innemen.

Naast een natuurstreefbeeld dient de beheerder, met het oog op erkenning en subsidiëring, ook het bestaande natuurtype vast te stellen. Dat is de vegetatie aanwezig op het terrein op het ogenblik dat de erkenningsaanvraag werd ingediend, hierna het 'initiële natuurtype' genoemd.

² Besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terrein-beherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidie (BS 12/9/2003)



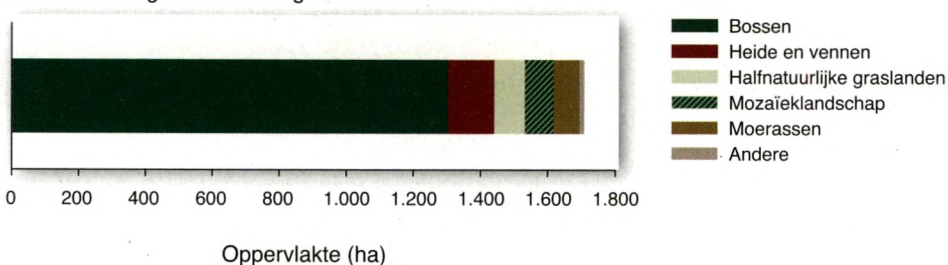
Op het ogenblik dat de initiële natuurtypen worden gerapporteerd, worden de betrokken percelen soms al een of meer jaren beheerd. Bovendien gaat het vaak om gebieden die reeds een zekere natuurwaarde hadden en als erkend natuurreservaat worden voorgesteld met het oog op het behoud ervan. Het beheer binnen die gebieden is in die gevallen vooral een instandhoudingsbeheer. Voor een aantal percelen verschilt het initiële natuurtype van het natuurstreefbeeld en wordt een ontwikkelings- en omvormingsbeheer nagestreefd. Figuur 8.3 toont de geplande toename of afname van initiële natuurtypen naar natuurstreefbeelden.



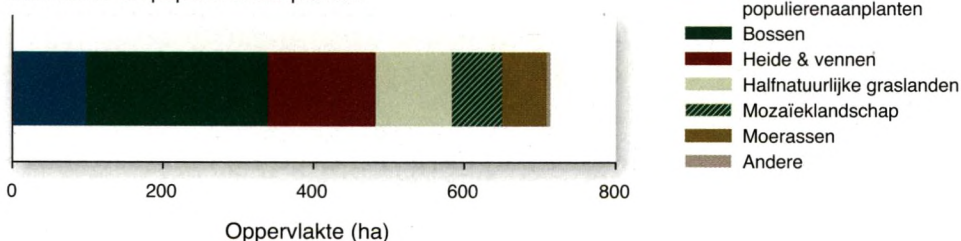
Een belangrijke vooropgestelde trend is de omvorming van populieren- en naalddhoutaanplanten. Naalddhoutaanplanten worden deels omgevormd naar heiden en schraalgraslanden, en deels omgezet in zure eikenbossen, eventueel met nog een aandeel naalddhout. Populierenbestanden, zeker de jongere aanplanten, vertonen dikwijls nog duidelijk de vroegere graslandkenmerken en worden dan ook terug in grasland omgezet, of in mozaïeklandschap als gevolg van begrazing. Wanneer een duidelijke ondergroei is ontwikkeld of wanneer de populieren in alluviaal bos werden ingeplant, wordt er meestal omgezet naar alluviaal bos zonder populieren. Ook cultuurgraslanden en akkers worden omgezet naar meer natuurlijke graslanden. Bossen worden zoals heiden en graslanden in grote mate behouden. Ongeveer 30 % wordt opgenomen in mozaïeklandschap met graasbeheer, in heide, halfnatuurlijke graslanden of moerassen. Het omvormingsbeheer per biotoop wordt meer in detail voorgesteld in figuur 8.4.

Figuur 8.4: Doelen inzake instandhoudings- en omvormingsbeheer per biotoop [bron: INBO, ANB].

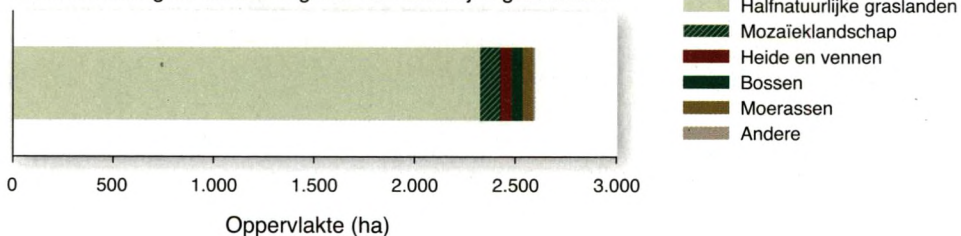
Instandhouding en omvorming van bossen



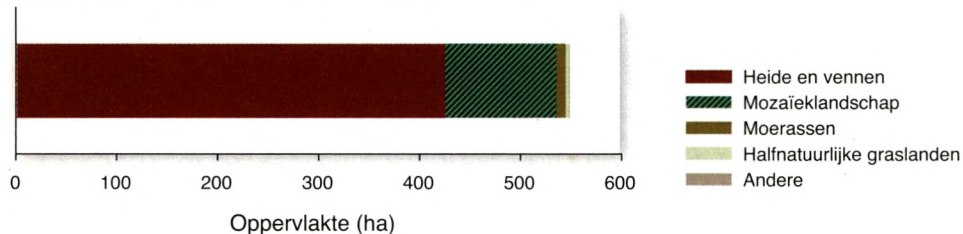
Instandhouding en omvorming van naalddhout- en populierenaanplanten



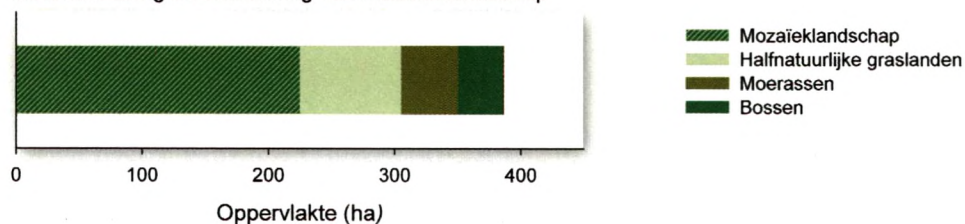
Instandhouding en omvorming van halfnatuurlijke graslanden



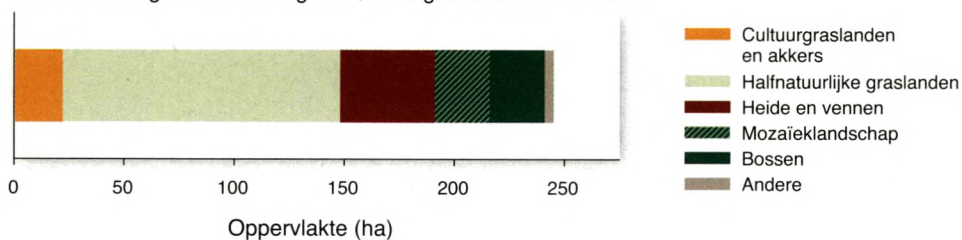
Instandhouding en omvorming van heide en vennen



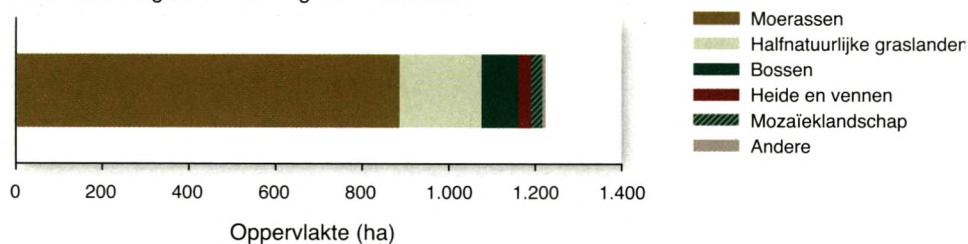
Instandhouding en omvorming van mozaïeklandschap



Instandhouding en omvorming van cultuurgraslanden en akkers



Instandhouding en omvorming van moerassen

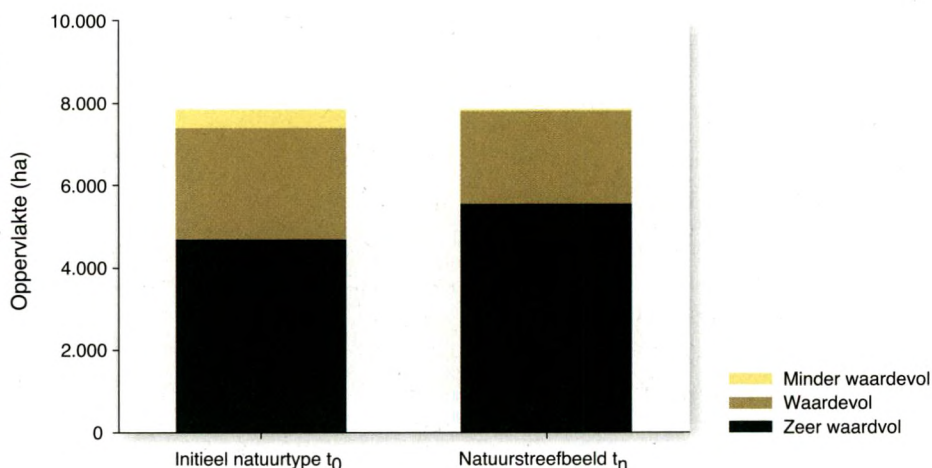


De analyse van de natuurstreefbeelden laat ten slotte ook toe om in algemene termen de nagestreefde natuurwaarde van de beheerde terreinen vast te stellen (zie figuur 8.5). Dat gebeurt op basis van de biologische waarde die aan die natuurtypen wordt toegekend in de biologische waarderingskaart (zeer waardevol, waardevol of minder waardevol). Het gaat om een eerder ruwe benadering in kwalitatieve termen, die weinig zegt over de evolutie van de milieucondities of van de soortendiversiteit (bv. Rode Lijstsoorten of soorten van communautair belang). Anderzijds geeft de trend wel de algemene evolutie van de vegetatie over een aanzienlijke oppervlakte in Vlaanderen, daar waar voor de meeste andere instrumenten enkel oppervlaktecijfers gekend zijn. Op basis van de huidige natuurstreefbeelden zou het aandeel zeer waardevolle natuur in de erkende natuureservaten evolueren van 59 % naar 70 %, terwijl het aandeel minder waardevolle vegetatie daar bijna volledig zou verdwijnen.

Doordat natuurstreefbeelden in hoofdzaak worden ingevuld op basis van vegetatiekenmerken vormen zij slechts een partiële benadering van de biodiversiteit in de reservaten. Hoewel een toename van 'zeer waardevolle natuur' op basis van de nagestreefde vegetatietypen ongetwijfeld bijdraagt tot een verhoging van de natuurkwaliteit, is zij onvolledig als indicator om de evolutie van de biodiversiteit in het algemeen op te volgen. Soms worden immers bewust natuurtypen nagestreefd die vegetatief niet de meest waardevolle zijn, maar wel bijdragen tot de bescherming van bepaalde soorten. Voor een globale evaluatie van de doelbereiking in functie van de 2010-doelstelling of van het standstillbeginsel in het Natuurdecreet (art. 8), dienen nauwkeurigere gegevens over milieukwaliteit, flora en fauna op een meer gestandaardiseerde wijze te worden verzameld. Ze kunnen uit de huidige monitoringrapporten echter niet worden afgeleid (zie deel 3 Kennis).

#08

Figuur 8.5:
Biologische waarde van initieel natuurtype en natuurstreefbeeld binnen erkende natuureservaten
[bron: INBO, ANB].



Maatschappelijke doelstelling

Zowel internationaal als in Vlaanderen is er een evolutie merkbaar om naast de intrinsieke waarde van natuur en biodiversiteit het maatschappelijke belang en de functionele waarde ervan te erkennen. In het Millennium Ecosystem Assessment wordt via een overzicht van 'ecosystems services' de functionele waarde van biodiversiteit onderzocht en de invloed ervan op 'human well-being' [134].

Vlaanderen heeft nog geen strategie inzake ecosysteemdiensten geëxpliciteerd. De maatschappelijke en sociale functie van natuur, één van de componenten van die ecosysteemdiensten, is de voorbije jaren in beleidsdocumenten en politieke verklaringen wel sterker op de voorgrond gekomen. Ook in gebieden waar traditioneel natuurbehoud de hoofdfunctie vormt, in casu de natuurreservaten, krijgt naast natuurbehoud en natuurontwikkeling ook natuurbeleving meer aandacht.

Uit het erkennings- en subsidiebesluit (art. 21-22) blijkt ook het toegankelijk maken van de natuur een beleidsdoelstelling. De overheid subsidieert de oprichting van bezoekerscentra en van inrichtingswerken die de verbeterde openstelling tot doel hebben. Het Natuurdecreet (art. 34) voorziet de mogelijkheid tot educatief en recreatief medegebruik binnen natuurreservaten voor zover dat inpasbaar is in hun (ecologische) doelstelling. Het MINA-plan 3 moedigt de openstelling van reservaten aan als bijdrage tot de vergroting van het maatschappelijke draagvlak voor natuur [228], p.205.

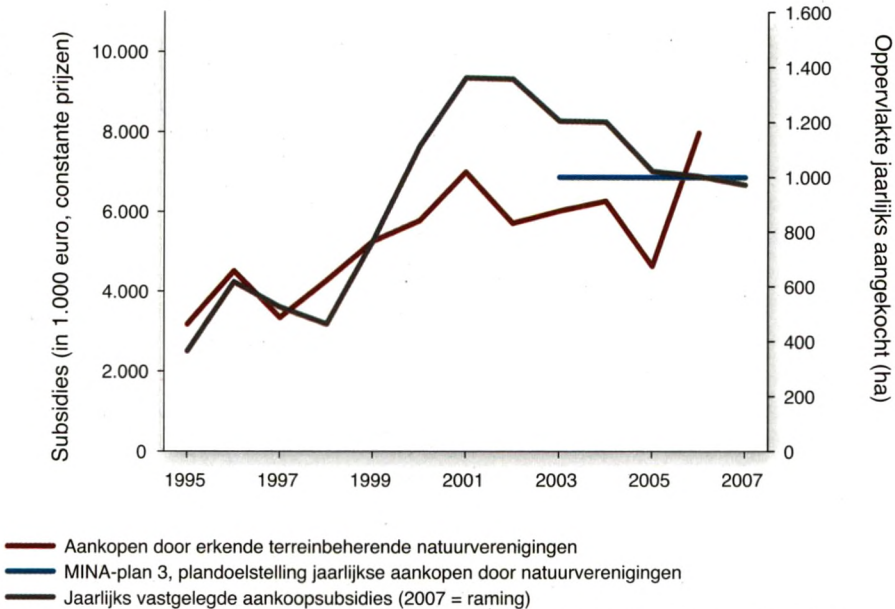
Zowel de regering Dewael als de regering Letermé vermeldde in hun regeerakkoord de grotere toegankelijkheid van natuur als aandachtspunt [230], p.74; [229], p.70. In de Beleidsnota 2004-2009 formuleert de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu en Natuur als langetermijndoelstelling (2010) de realisatie van een beleid gericht op grotere toegankelijkheid van natuur en bos voor iedereen. Daarnaast wordt het beter valoriseren van de recreatieve mogelijkheden van bestaande bossen, natuur- en groengebieden als strategische doelstelling geformuleerd. Ook de verwerving van natuurgebieden wordt gekoppeld aan de doelstelling om voldoende robuuste en toegankelijke natuur te voorzien [227], pp. 47 en 74 (zie ook hoofdstuk 11 Recreatie).

1.2 Uitvoering

Terreinverwerving via erkende terreinbeherende natuurverenigingen

Het erkennings- en subsidiebesluit (art. 5) biedt de minister de mogelijkheid om aan de erkende terreinbeherende natuurverenigingen een subsidie toe te kennen voor de aankoop van gebieden. Aan die subsidie is tevens de voorwaarde verbonden dat de betrokken gebieden binnen de twee jaar worden voorgesteld als te erkennen natuurreservaat (art. 7). Voor oppervlaktes kleiner dan 5 hectare kan die termijn met twee jaar worden verlengd. De subsidiëring gebeurt grotendeels via het Minafonds en in beperkte mate via het programma Natuur van de departementale begroting Leefmilieu, Natuur en Energie. Figuur 8.6 toont de evolutie van de uitgegeven aankoopsubsidies en de evolutie van de terreinaankopen door de erkende terreinbeherende natuurverenigingen in de overeenstemmende begrotingsjaren.

Figuur 8.6:
Subsidies aan en
terreinaankopen
door erkende ter-
reinbeherende
natuurverenigin-
gen [bron: ANB].



De uitgaven werden uitgedrukt in constante prijzen (referentiejaar 1995) met behulp van de BBP-deflator.

De subsidies werden uitgedrukt in constante prijzen (referentiejaar 1995) om het effect van inflatie (o.a. stijgende grondprijzen) op de uitgaven te neutraliseren. De subsidiecurve in figuur 8.6 toont dus in feite de evolutie van de 'koopkracht' van de subsidies. Daardoor stemmen de subsidiecijfers (linker Y-as) niet exact overeen met de nominale cijfers zoals opgenomen in de begroting. De voorstelling in constante prijzen toont hoe, na een sterke toename van 1999 tot 2001, de aankoopsubsidies in feite een dalende trend vertonen. Vooral in de jaren 2003 en 2005 daalden de subsidies gevoelig.

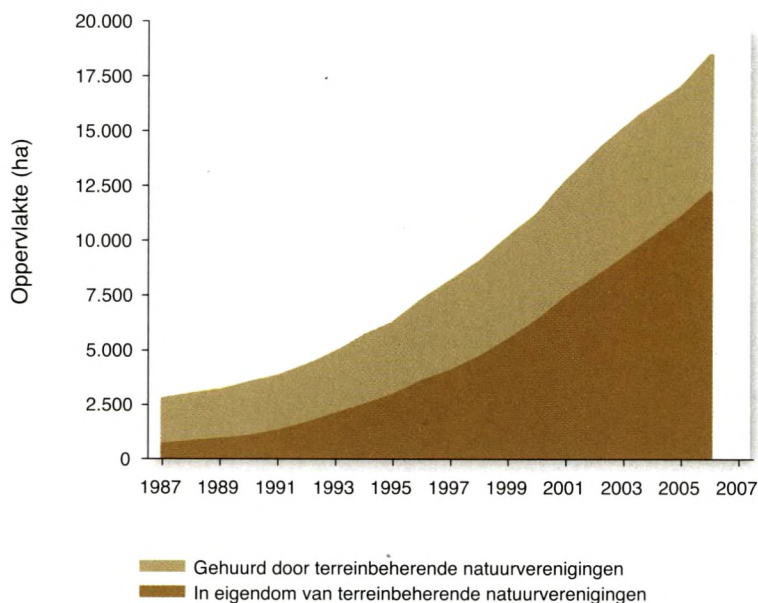
Het MINA-plan 3, thema biodiversiteit, bevat onder meer de plandoelstelling het jaarlijks aankoopritme te doen stijgen tot 3000 ha, waarvan 1000 via de erkende verenigingen [228], p. 190. Die doelstelling werd tijdens de planperiode (2003-2007) voor de erkende verenigingen enkel gehaald in 2006. De aankooppeik werd veroorzaakt door de verwerving van delen van het ruim 1300 ha grote Merodebos. Vermits de financiering en subsidiëring van die verwerving over meerdere begrotingsjaren is gespreid, vertonen de aankoop- en budgetcurves voor de periode 2005-2007 een afwijkend patroon.

Figuur 8.6 maakt duidelijk dat het subsidieniveau van de voorbije jaren onvoldoende was om de verwervingsdoelstellingen van het MINA-plan 3 te realiseren. Deze verwervingsdoelstellingen werden trouwens niet hernomen in het Vlaams regeerakkoord 2004-2009 noch in de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009. De beleidsnota stelde integendeel dat op basis van een objectieve evaluatie de instrumentenmix en de budgetten zouden worden geoptimaliseerd en dat het accent minder sterk op regulering en verwerving zou worden gelegd [227], pp.47-48. Die beleidsombuiging is intussen zichtbaar geworden in de aanhoudend dalende trend van de aankoopsubsidies. Er lijkt daarmee momenteel inzake verwervingsbeleid nog weinig politiek draagvlak te bestaan voor de ambities van het MINA-plan 3.

Het MINA-plan 3 stelt dat bij het aankoopbeleid prioriteit moet worden gegeven 'aan gebieden met een speciaal beschermingsstatuut, met bedreigde natuurwaarden of gebieden binnen het VEN of de Speciale Beschermingszones (SBZ) aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn'. In 2006 wijzigde de Vlaamse Regering het erkennings- en subsidiebesluit³ om grote aankopen in dat kader financieel beter te kunnen ondersteunen. Van het aandeel van de SBZ binnen de terreinen verworven met aankoopsubsidies is er momenteel geen tijdreeks. Wanneer de natuurgebiedendatabank volledig wordt ingevuld kan die wel worden berekend (zie hoofdstuk 7, deel 2. Kennis). Op basis van de huidige invulling van de natuurgebiedendatabank, dekken de erkende natuurreservaten ongeveer 6 % van de Habitatrichtlijngebieden.

De oppervlakte natuurgebied in eigendom van alle (= erkende + niet-erkende) terreinbeherende natuurverenigingen vertoont sinds eind jaren 90 een nagenoeg constante stijging, met 12.208 ha in eigendom eind 2006 (zie figuur 8.7). Daarnaast hadden de natuurverenigingen ook nog 6228 ha in huur. Het aandeel terreinen in eigendom in het totaal van de door de natuurverenigingen beheerde oppervlakte is tussen 1987 en 2006 toegenomen van 23 % tot 66 %.

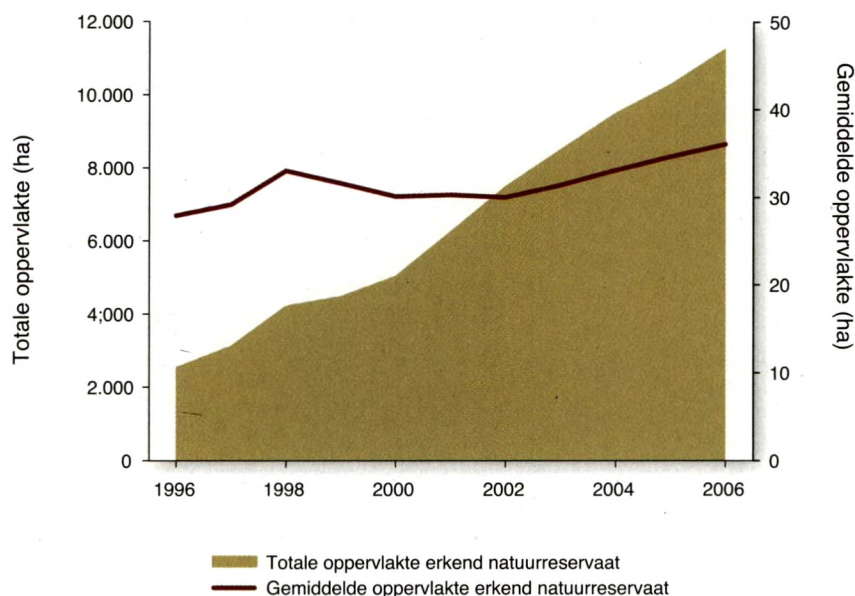
Voor de erkenning en subsidiëring als natuurreservaat komen zowel de aangekochte als de gehuurde terreinen van de erkende als van de niet-erkende natuurverenigingen in aanmerking. Van de totale oppervlakte natuurgebied in eigendom of huur bij de terreinbeherende natuurverenigingen, had eind 2006 iets meer dan 60 % het statuut van erkend natuurreservaat.



Figuur 8.7: Oppervlakte natuurgebied in eigendom van of gehuurd door terreinbeherende natuurverenigingen [bron: INBO].

3) Besluit van de Vlaamse Regering van 21 april 2006 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidie (BS 16/5/2006)

Figuur 8.8: Totale en gemiddelde oppervlakte erkend natuureservaat [bron: ANB].



#08

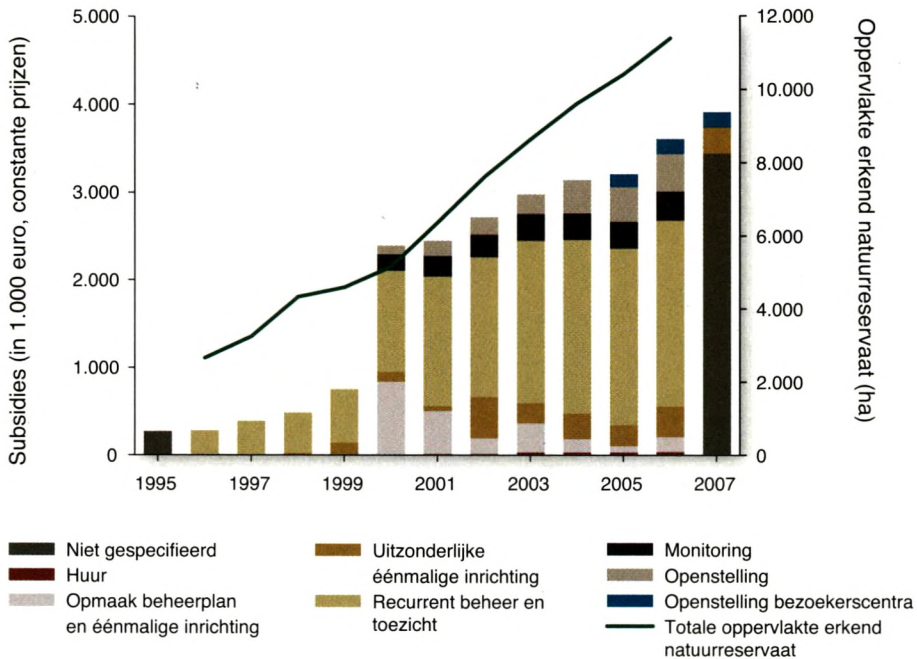
Erkenning en subsidiëring van natuureservaten

Ook terreinen die op een andere wijze werden verworven of die worden gehuurd, door erkende natuurverenigingen of andere rechtspersonen of private personen, komen voor erkenning als natuureservaat en subsidiëring in aanmerking. Eind 2006 beschikte Vlaanderen over 11.378 ha erkend natuureservaat (zie figuur 8.8). De gemiddelde oppervlakte per reservaat bedroeg iets meer dan 36 ha. De erkende natuureservaten omvatten eind 2006 ongeveer 6 % van het 163.500 ha grote Natura 2000-netwerk in Vlaanderen.

Tussen de aanvraag tot erkenning en de goedkeuring door de bevoegde minister zit een aanzienlijk tijdsverschil. Het duurt gemiddeld 21 maanden vooraleer een erkenningsaanvraag door ANB en het kabinet afgehandeld is.

De subsidiëring van de erkende natuureservaten heeft zowel betrekking op de huur van terreinen (ibid., art. 16), beheer en toezicht (art. 17), eerste inrichtingswerken (art. 18), monitoring (art. 19), als op de openstelling ervan voor bezoekers (art. 20). De subsidies komen ten laste van het Minafonds (basisallocatie 3303). Er kan ook een investeringssubsidie worden verleend voor uitzonderlijke eenmalige inrichtingswerken die natuurherstel, natuurontwikkeling of een verbeterde openstelling tot doel hebben (art. 22) (Minafonds, basisallocatie 5221). Voor de erkenning moet een beheerplan inclusief een openstellingsplan worden ingediend en na erkenning moet jaarlijks worden gerapporteerd over de uitgevoerde beheerwerken en activiteiten. Een erkende terreinbeherende natuurvereniging kan per provincie ook voor een erkend bezoekerscentrum subsidies ontvangen (art. 21). Figuur 8.9 toont de evolutie in subsidies van 1995 tot 2007. De bedragen werden gecorrigeerd voor inflatie met behulp van de BBP-deflator. De toename van de subsidies komt dan ook neer op een reële stijging⁴.

4) De cijfers van 1995 tot 2006 verwijzen naar het bedrag dat in december van dat jaar werd vastgelegd. De ordonnancerings (uitbetaling) gebeurde in januari van het jaar daarop. Het cijfer van 2007 is het beleidskrediet zoals goedgekeurd bij de begrotingsopmaak eind 2006. De definitieve verdeling van de uitgegeven subsidies over de deelcategorieën is pas na afsluiting van het begrotingsjaar 2007 gekend.



De sterke toename in 2000 werd veroorzaakt door de inwerkingtreding van het vorige erkennings- en subsidiebesluit van 1999⁵. De subsidies voor startbeheer (beheerplan en éénmalige inrichting) kenden een piek kort na de invoering van de nieuwe regelgeving, toen heel wat reeds bestaande erkende natuurreservaten een aanvraag tot conformverklaring met de nieuwe regelgeving indienden. De oppervlakte erkend natuurreservaat nam tussen 2000 en 2006 toe met 121 %. De subsidies voor recurrent natuurbeheer en toezicht namen in diezelfde periode toe met 84 %. Vermits de beheersubsidies niet geïndexeerd zijn, in tegenstelling tot de lonen van de ngo-medewerkers en de materiaalkosten, daalt de reële koopkracht van de beheersubsidies. De subsidies voor openstelling, weliswaar kleiner in absolute waarde, kenden sinds 2000 een toename van 330 %. Vanaf 2005 wordt ook de subsidie voor de werking van de provinciale bezoekerscentra toegekend. Die werd ingevoerd door het huidige erkennings- en subsidiebesluit van 2003 (art. 21). Het aandeel van de huursubsidie in de totale subsidie bedroeg in 2006 1 %. Van de investeringssubsidies voor uitzonderlijke éénmalige inrichting gaat het grootste deel naar natuurontwikkeling en -herstel (bv. plaggen, plaatsen van rasters) en een veeleer beperkt deel naar infrastructuur voor openstelling. De verhouding tussen beide wordt geschat op 75 % - 25 %. Voor het realiseren van openstellingsprojecten worden wel nog andere subsidiekanalen gebruikt, onder meer bij gemeenten, provincies en regionale landschappen.

Naast de subsidies ten laste van het Minafonds, voorgesteld in figuur 8.9, wordt er sinds 2004 via de departementale begroting van LNE (programma 61.1, basisallocatie 3303) een subsidie verleend voor personeel van milieu- en natuurverenigingen. Ook een aantal terreinbeherende natuurverenigingen doen een beroep op die subsidie voor een aantal personeelsleden. Het gaat om werknemers die reeds voor 2004

5) Besluit van de Vlaamse Regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies (BS 18/9/1999)

waren tewerkgesteld via een DAC-statuut (Derde Arbeidscircuit). Sinds 2004 ontvangen zij hun loon niet langer van de VDAB maar rechtstreeks van hun werkgever die daarvoor gedeeltelijk wordt gesubsidieerd door de Vlaamse overheid. In 2004, 2005 en 2006 bedroeg het aandeel subsidies voor de terreinbeherende natuurverenigingen respectievelijk 1.036.898 euro, 1.077.020 euro en 500.290 euro⁶. In hoeverre die personeelssubsidies worden aangewend voor terreinbeheer of andere ondersteunende taken, werd niet onderzocht.

De beleidsuitvoering inzake erkende natuurreservaten vormt in feite een coproductie tussen de Vlaamse overheid (ANB Centrale diensten en Buitendiensten) en de ngo's die de erkende natuurreservaten inrichten, beheren en openstellen. De monitoring en rapportering van dat beheer gebeuren vooral op projectniveau. Drie jaar na de erkenning, en vervolgens om de vijf jaar, moet voor elk erkend natuurreservaat een 'uitgebreid monitoringsrapport' worden overgemaakt aan de subsidieverstrekker (erkennings- en subsidiebesluit, art. 19). Die monitoringsrapporten bieden onder meer een tekstuele beschrijving van de uitgevoerde beheerwerken en van evoluties in abiotiek, habitats en waargenomen soorten. Het erkennings- en subsidiebesluit geeft echter geen richtlijnen hoe het monitoringsrapport moet worden opgemaakt, waardoor de gegevens niet gestandaardiseerd worden verzameld en slechts reservaat per reservaat interpreteerbaar zijn. Voor een evaluatie op programmaniveau (schaal Vlaanderen) zijn zij niet bruikbaar. Wel bruikbaar zijn de digitale kaartbijlagen die een beeld geven van de evolutie van het actuele natuurstype ten opzichte van het initiële natuurstype en het natuurstreefbeeld (zie deel 2 Effecten op natuur).

Inzake de maatschappelijke functie van de erkende natuurreservaten is er een beperkt aantal prestatiegegevens gekend inzake de gecreëerde wandelinfrastructuur en de openstelling van de reservaten. In april 2007 waren er binnen 316 erkende natuurreservaten in totaal 31 vogelkijkhutten en ruim 770 km wandelpaden ter beschikking van zachte recreanten. Tussen juni 2000 en april 2007 evolueerde de gemiddelde openstellingsgraad van de reservaten van 40 naar 68 meter pad per hectare⁷. De erkende natuurreservaten vervullen in die zin ook in toenemende mate een maatschappelijke functie.

Het ontbreken van een helder causaal verband tussen de uitgaven en prestaties op programmaniveau bemoeilijkt de financiële analyse van dit beleidsinstrument, evenals de vergelijking ervan met andere beleidsinstrumenten. Een kostprijsberekening van de ecologische en maatschappelijke functie van de natuurreservaten, ons inziens een essentieel element van de objectieve evaluatie waarvan sprake in regeerakkoord en beleidsnota, kan op basis van de beschikbare begrotingscijfers en prestatiegegevens slechts gedeeltelijk worden onderbouwd. In hoofdstuk 7, deel 2 Kennis, wordt een methode toegelicht om dergelijke analyses in de toekomst verder te ontwikkelen.

6) De brondata werden aangeleverd door het Departement LNE en het Sociaal Fonds voor het Sociaal-Cultureel Werk van de Vlaamse Gemeenschap. De bedragen werden herrekend in constante prijzen van 1995 om de cijfers vergelijkbaar te maken met deze in figuur 8.8. Voor 2004 en 2005 omvatten de bedragen zowel de voorschotten die in het werkingsjaar werden uitbetaald als de netto positieve saldi (loonkost - voorschot) die in het volgende werkingsjaar werden uitbetaald. Voor 2006 werden enkel de voorschotten meegerekend, de saldi waren bij de redactie van deze tekst nog niet definitief goedgekeurd.

7) De data werden aangeleverd door de centrale diensten van het Agentschap voor Natuur en Bos.

02 Effecten op natuur

Op basis van de digitale kaartbijlagen bij de monitoringsrapporten kan de evolutie van de natuurtypen (t_0 en t_3) ten opzichte van het natuurstreefbeeld (t_n) worden geanalyseerd (zie figuren 8.10 tot 8.12). De BWK kent aan die natuurtypen eveneens een kwalitatieve natuurwaarde (zeer waardevol, waardevol of minder waardevol) toe in functie van de biologische kwaliteit van het gebied en de zeldzaamheid, kwetsbaarheid en vervangbaarheid van de aanwezige vegetatie. Dat levert een algemeen beeld op van de evolutie van de biologische waarde binnen de erkende natuurreservaten (zie figuren 8.13 en 8.14).

In hoeverre worden de natuurstreefbeelden gerealiseerd?

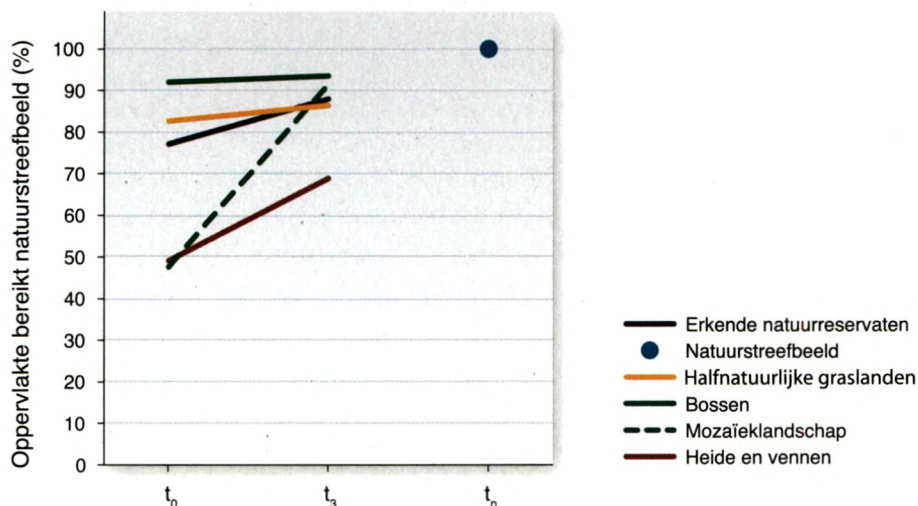
Eind 2006 waren van 110 erkende natuurreservaten voor ongeveer 1660 ha GIS-data over initieel natuurstreefbeeld, actueel natuurstreefbeeld beschikbaar voor analyse (zie figuur 8.1). Het initiële natuurstreefbeeld wordt bepaald bij het indienen van de erkenningsaanvraag. Het actuele natuurstreefbeeld wordt (in principe) drie jaar na de erkenning bepaald. Voor de eenvoud stellen we het initiële natuurstreefbeeld als t_0 en het actuele natuurstreefbeeld van het eerste monitoringrapport als t_3 voor. Met de periode tussen het indienen van de erkenningsaanvraag en de goedkeuring ervan (gemiddeld 21 maanden) werd geen rekening gehouden. Het tijdsverloop tussen t_0 en t_3 kan in de praktijk dus drie tot vijf jaren bedragen.

Het voorstellen van de trend inzake doelbereiking op een tijdschaal van kalenderjaren zou een moeilijk interpreteerbare grafiek opleveren met een fluctuerende doelbereiking in functie van nieuwe erkenningen, eerder dan in functie van het uitgevoerde beheer. Om die reden worden de data op een analytische tijdschaal $t_0 - t_3 - t_n$ uitgezet. Naarmate tweede en derde monitoringsrapporten ter beschikking komen kan de trend worden uitgebreid met t_8, t_{13} enz.

Voor deze dataset werd nagegaan welke percelen op t_0 en t_3 beantwoordden aan het natuurstreefbeeld (natuurstreefbeeld) (zie figuur 8.10). Het valt op dat reeds bij de erkenningsaanvraag een hoog percentage (77 %) van de percelen aan het natuurstreefbeeld beantwoordde. Op t_3 is de doelbereiking verder opgelopen tot 88 %.

Een meer gedetailleerde analyse toont grote verschillen per biotoop. Er werd gekeken naar halfnatuurlijke graslanden, bossen (incl. naaldbout- en populierenaanplanten), heiden en vennen en mozaïeklandschappen die samen ongeveer 80 % van het totaal uitmaken. Voor bossen bleef de trend nagenoeg constant, terwijl mozaïeklandschappen spectaculair toenamen. Voor ecologisch kwalitatief hoogstaand bos, dat al vrij sterk een streefbeeld benadert, wordt doorgaans instandhouding nagestreefd. De ecologisch minder waardevolle bossen en aanplanten worden doorgaans in een ander natuurstreefbeeld omgezet, o.a. mozaïeklandschap, heide of grasland (zie ook figuur 8.4). Grasland- en heidevegetaties zijn minder snel toegenomen. De creatie van een mozaïeklandschap, bv. door het selectief kappen van bos, is een vegetatie-ingreep die ook sneller door te voeren valt op het terrein dan de creatie van halfnatuurlijke graslanden of heideherstel. Wanneer data voor een grotere oppervlakte beschikbaar worden, kan de analyse en evaluatie worden uitgewerkt per natuurstreefbeeld.

Figuur 8.10:
Doelbereiking
natuurstreefbeeld
in erkende natuur-
reservaten (2007)
[bron: INBO,
ANB].



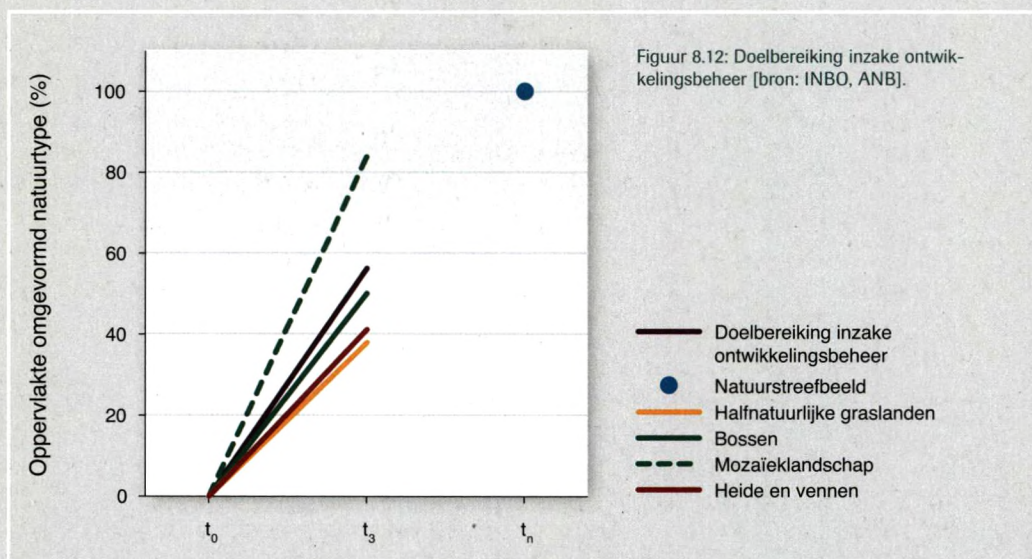
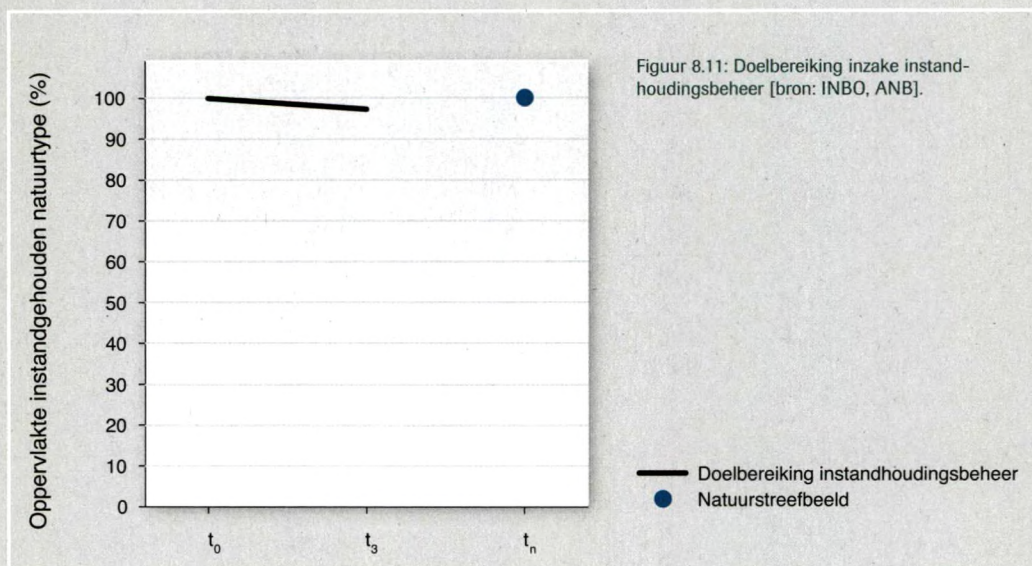
De hoge initiële doelbereiking is niet verwonderlijk gezien dt type monitoring binnen erkende natuureservaten van vrij recente datum is in verhouding tot het gevoerde beheer. De monitoring werd pas gestart in de loop van 2000, toen het erkennings- en subsidiebesluit van 1999 in werking trad. Bijna de helft van de reservaten in de dataset was toen al meer dan tien jaar in beheer.

In hoeverre wordt het instandhoudings- en ontwikkelingsbeheer gerealiseerd?

Vervolgens werd het actuele natuurtype onderzocht van die percelen die initieel reeds aan het natuurstreefbeeld beantwoordden (zie figuur 8.11). 97,5 % daarvan bleek op t_3 nog steeds aan dat streefbeeld te beantwoorden. De beperkte daling zou kunnen te maken hebben met fouten in de kartering voor de conformverklaringen die na de inwerkingtreding van het subsidiebesluit van 1999 op korte tijd werden ingediend. Daarvoor is een meer diepgaande analyse van de data en de toestand op het terrein vereist.

Een analyse van de percelen die initieel niet aan het streefbeeld beantwoordden, en waar dus een ontwikkelingsbeheer werd gevoerd, toont op tijdstip t_3 een gemiddelde doelbereiking van 56 % (zie figuur 8.12). Ook daar zijn de verschillen merkbaar tussen mozaïeklandschappen, waarvan een zeer snelle omvorming wordt gerapporteerd, en heide en graslanden waar de ontwikkeling langzamer gebeurt. Een mogelijke verklaring is dat het omvormen van heide en graslanden een aantal extra handelingen van de beheerder vergt (bv. bomen verkopen, bodemattesten aanvragen, archeologische terugkoppeling, plaggen of strooisel verwijderen) in vergelijking met de realisatie van mozaïeklandschappen onder begrazing (hoofdzakelijk beperkt tot het plaatsen van een begrazingsraster). Daarnaast wordt er soms gewacht met het starten van het omvormingsbeheer naar heide en grasland totdat een groter geheel is ontstaan, waardoor randeffecten kunnen worden beperkt en schaalvoordelen in het beheer mogelijk zijn.

Bij deze analyse kan niet voorbij worden gegaan aan de vraag naar de betrouwbaarheid van de gerapporteerde initiële of actuele natuurtypes. Het rapporteren van de voorkomende vegetatietypen in de erkende natuureservaten zijn geen neutrale oefeningen. De beheersubsidie kent een variabel deel dat, afhankelijk



van de voorkomende vegetatie, 125, 300 of 500 €/ha per jaar kan bedragen (erkenning- en subsidiebesluit, art. 17). De regelgeving in dit artikel spreekt overigens enigszins misleidend over een 'subsidie voor het behalen van een natuurstreefbeeld'. De terreinbeheerders worden immers niet gesubsidieerd in functie van het streefbeeld waar ze naartoe werken, maar in functie van het natuurtipe dat ze beheren. Pas wanneer via een monitoringsrapport (of in een erkenningsaanvraag) wordt aangetoond dat een bepaald natuurtipe aanwezig is, wordt de subsidie daaraan aangepast. Dat creëert voor de beheerders een incentive om een 'duurder' initieel of actueel natuurtipe te rapporteren dan datgene dat op het terrein wordt waargenomen. De mate waarin dat de huidige doelbereiking kunstmatig opdrijft, is onduidelijk. Een audit

van de gerapporteerde data in de monitoringsrapporten door een controle op het terrein viel buiten het bestek van dit hoofdstuk. Er werd van uitgegaan dat de gegevens in de erkenningdossiers en monitoringsrapporten voldoende werden gecontroleerd door de buitendiensten van ANB om een betrouwbaar beeld te geven. Betrokkenen delen echter wel mee dat de werkdruk en de te controleren oppervlaktes van die aard zijn dat een controle op het terrein door de natuurwachter niet altijd haalbaar is. Representatieve steekproeven van de gerapporteerde (initiële of actuele) natuurtypes zou de validiteit en betrouwbaarheid van de monitoringsrapporten moeten kunnen ondersteunen.

Anderzijds geeft de methode van monitoring en rapportering ook een zekere onderschatting van de doelbereiking. Vegetatie die aan het evolueren is naar een bepaald streefbeeld, bijvoorbeeld van een zeer soortenarm ingezaaid grasland (initieel natuurstreefbeeld Hx) via tussenliggende types Hp, Hp*, Hc- naar een dotterbloemhooiland (natuurstreefbeeld Hc) vertegenwoordigt een geleidelijke toename van de doelbereiking die niet in de voorstelling van figuren 8.10 tot 8.12 tot uiting komt. In hoeverre die over- of onderschattingen elkaar opheffen, valt op basis van de huidige data niet op te maken.

Naarmate de dataset wordt uitgebreid met gegevens over recenter in beheer genomen terreinen, kan het aandeel van percelen dat initieel reeds aan het natuurstreefbeeld beantwoordde, dalen. De grafiek inzake doelbereiking kan dan voor de periodes t_0 en t_3 wellicht neerwaarts verschuiven ten opzichte van die in figuur 8.9. Hetzelfde geldt voor de evolutie in biologische waarde (zie figuren 8.5, 8.13 en 8.14). Voor de beperkte dataset (figuur 8.13, 1660 ha) bedraagt het initiële aandeel zeer waardevolle natuur 70 %. Voor de uitgebreide dataset (figuur 8.5, 7800 ha) waarin reeds een groter aantal recentere reservaten vervat zit, bedraagt het initiële aandeel zeer waardevolle natuur slechts 60 %. Qua samenstelling volgens de verschillende biotopen levert de vergelijking van beide datasets minder grote verschillen op. Het aandeel van de verschillende biotopen was in beide sets nagenoeg dezelfde.

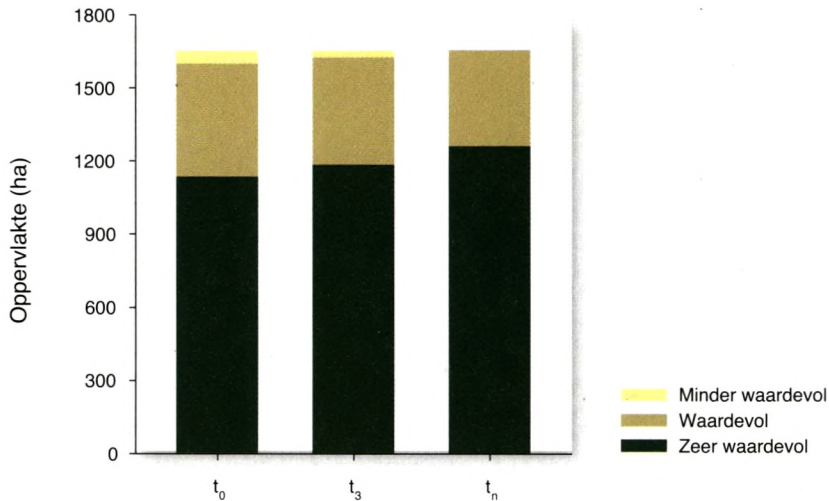
Evolutie van biologische waarde binnen de erkende natuureservaten

In de periode tussen t_0 en t_3 is binnen de beperkte dataset van 110 erkende natuureservaten de oppervlakte biologisch zeer waardevolle natuur met 4 % uitgebreid. Van de minder waardevolle natuur is 43 % omgevormd of geëvolueerd tot waardevolle of zeer waardevolle natuur. Actueel wordt 71 % van de gekende terreinen als biologisch zeer waardevol beschouwd.

Voor het feit dat de relatieve evolutie (%) vrij beperkt is, kunnen de volgende verklaringen worden gegeven.

- Een groot aantal van de percelen was initieel al zeer waardevol, zodat de marge om te verbeteren eerder beperkt is.
- De periode t_0 tot t_3 is erg kort (in de praktijk drie tot vijf jaar) om op het terrein spectaculaire evoluties in biologische waarde vast te stellen.
- De drievoudige waarderingschaal is eerder ruw, zodat sommige kwalitatieve evoluties, bijvoorbeeld evolutie van een akker naar een akker met kleine landschapselementen niet in de grafiek tot uiting komen. Niettemin kan dergelijke evolutie voor bepaalde diersoorten van groot belang zijn.
- Een aantal evoluties op het terrein komen in figuur 8.13 niet tot uiting indien een (zeer) waardevol

natuurtype van een bepaalde biotoop wordt omgezet in een (zeer) waardevol natuurtype van een andere biotoop. Die omzetting kan bijvoorbeeld worden nagestreefd wanneer het streefbeeld (bv. een mozaïeklandschap) voor bepaalde doelsoorten van het reservaat een geschiktere habitat vormt dan het initiële natuurtype (bv. een gesloten bostype). Om de veranderingen van dit laatste type beter in beeld te brengen werd de evolutie in biologische waarde geanalyseerd per biotoop (zie figuur 8.14).

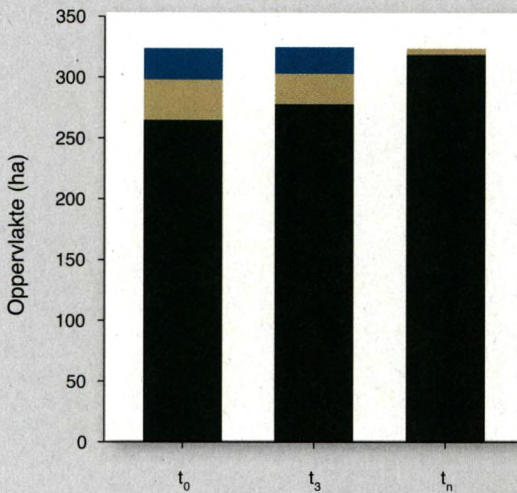


Figuur 8.13:
Biologische waarde van erkende natuurreservaten
[bron: INBO, ANB].

Uit deze verklaringen blijkt dat de evolutie in biologische waarde een combinatie is van enerzijds een kwaliteitsverbetering binnen een bepaalde biotoop (bv. vershralling van graslanden door maaibeheer of vernatting door bepaalde inrichtingswerken) en anderzijds de omvorming van biotopen. Vooral bij mozaïeklandschappen gebeurt die omvorming reeds in een vroeg stadium van de beheerperiode, bijvoorbeeld door het selectief kappen van beboste percelen. Bij halfnatuurlijke graslanden, bossen en heiden en vennen gebeurt de omvorming veel geleidelijker, omdat zij in grotere mate afhankelijk is van natuurlijke successie in de vegetatie.

De beschikbare data geven een generiek beeld van de evolutie van de natuurtypes en van de biologische waarde sinds het begin van de monitoring. Voor de natuurreservaten of delen van reservaten die reeds voor 1999 werden erkend en gesubsidieerd, is het echte initiële natuurtype, ten tijde van de start van het gesubsidieerde beheer, meestal niet meer te achterhalen. De toetsing van het op t_3 aanwezige natuurtype aan het natuurstreefbeeld geeft informatie over de gerealiseerde doelbereiking. Veel moeilijker te beantwoorden is de vraag of het beheer (en de beheersubsidies) ook effectief zijn geweest. Met andere woorden in hoeverre de evolutie richting natuurstreefbeeld werd bereikt dankzij de beheerwerking en subsidies, en in hoeverre andere factoren (bv. milieudruk, toevallige structurele buiten de reservaatgrenzen) dat hebben bevorderd of verhinderd. Dat geldt a fortiori voor de vraag naar de kosteneffectiviteit van de subsidies, vermits de uitgegeven bedragen niet kunnen worden gekoppeld aan arrestatiegegevens (outputindicatoren). Dat wordt nader toegelicht in deel 3 Kennis.

Bossen (incl. populieren- en naaldhoutaanplanten)

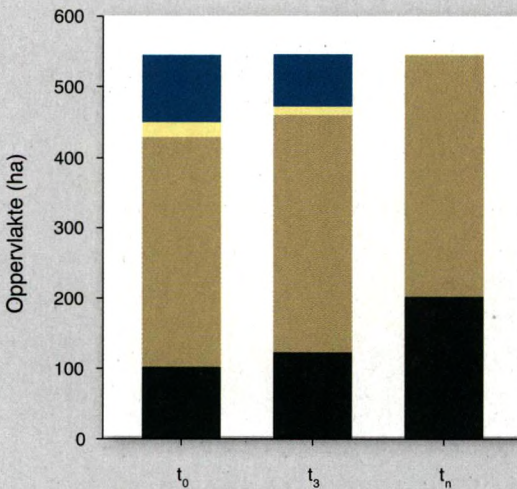


Figuur 8.14: Biologische waarde van erkende natuurreservaten per biotoop [bron: INBO, ANB].

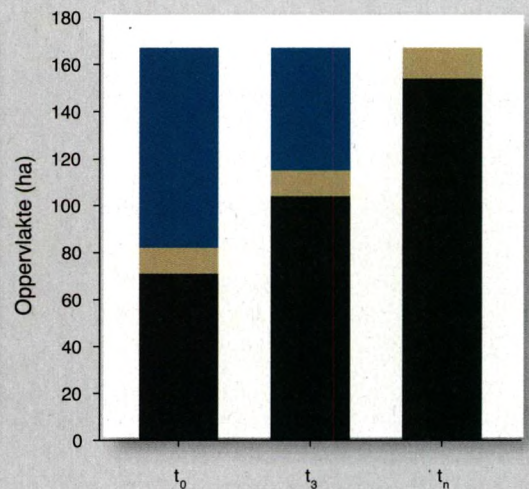
- Nog om te vormen
- Minder waardevol
- Waardevol
- Zeer waardevol

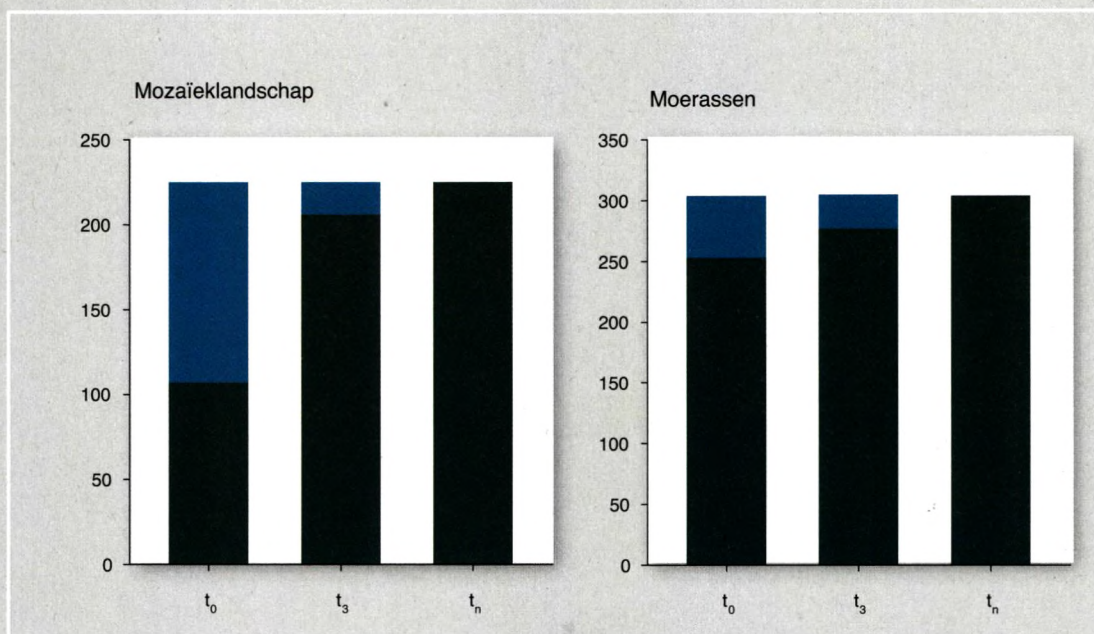
#08

Halfnatuurlijke graslanden



Heide en vennen





03 Kennis

In het derde deel van hoofdstuk 7 werd een overzicht gegeven van mogelijke ambitieniveaus bij de ex-postevaluatie van een beleidsinstrument (zie figuur 7.5). In dat deel wordt nagegaan in hoeverre de ambitieniveaus (uitspraken over doelbereiking, effectiviteit en kosteneffectiviteit) binnen deze legislatuur nog mogelijk lijken voor het instrument erkende natuurreservaten. Ook de aanbevelingen inzake de natuurgebiedendatabank (zie hoofdstuk 7, deel 3) zijn onverkort van toepassing in dit hoofdstuk.

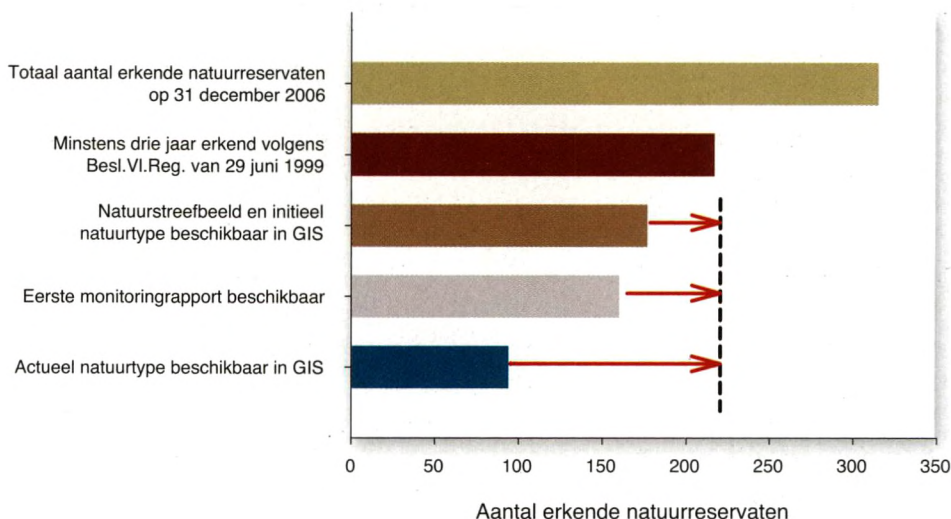
Evaluatie van doelbereiking

In verhouding tot de ruim 25 jaar dat erkende natuurreservaten als beleidsinstrument worden ingezet, is de monitoring van eerder recente datum. Sinds het erkennings- en subsidiebesluit van 1999 zijn erkende natuurreservaten verplicht om samen met hun erkenningsdossier digitale data inzake natuurstreefbeeld en initieel natuurtype in te dienen bij ANB. Drie vegetatiejaren na de erkenning dient een eerste monitoringsrapport met actueel natuurtype te worden ingediend.

Er waren eind 2006 315 natuurreservaten erkend, waarvan er 19 nog niet (geheel) conform waren verklaard aan het nieuwe erkennings- en subsidiebesluit van 2003. Deze laatste categorie hoeft nog niet te voldoen aan de verplichte monitoringsrapportering die vanaf 2000 werd ingevoerd. Van de 296 overige reservaten waren er 41 waarvoor het digitaal streefbeeld en initieel natuurtype niet beschikbaar waren.

Van de 217 reservaten die reeds drie of meer jaar erkend waren, was van 177 het natuurstreefbeeld en initieel natuurtype digitaal beschikbaar, en was van 160 een eerste monitoringsrapport beschikbaar op het INBO (zie figuur 8.15). Van minder dan de helft daarvan (94) waren ook de data inzake initieel natuurtype (t_0), actueel natuurtype (t_3) en natuurstreefbeeld (t_n) digitaal beschikbaar. Vooral bij deze groep reservaten is er nog een aanzienlijke achterstand in het doorsturen van die GIS-data.

Figuur 8.15:
Gegevensbeschikbaarheid inzake natuurtypen in erkende natuureservaten [bron: INBO, ANB].



De ngo's ervaren een hoge rapporteringsdruk ten opzichte van de subsidiërende overheid. De validiteit van de gerapporteerde gegevens is niet geheel duidelijk en wordt door diverse betrokkenen anders geëvalueerd. De rapportering bevat bovendien data die weinig bruikbaar zijn voor een evaluatie van het instrument erkende natuureservaten op programmaniveau (schaal Vlaanderen). Hoewel de rapporten een uniforme indeling hebben, worden de data inzake abiotiek, uitgevoerd beheer, fauna en flora niet op een gestandaardiseerde manier verzameld en gerapporteerd. Enkel de (beperkte) digitale kaartbijlagen laten een evaluatie op programmaniveau toe. In de mate dat in de loop van de 2007 en 2008 de digitale data over actuele natuurtypen kunnen worden vervolledigd (blauwe balk in figuur 8.15), kan de betrouwbaarheid van de uitspraken over doelbereiking toenemen. De controle op de betrouwbaarheid van de gerapporteerde data blijft echter een belangrijk aandachtspunt.

Evaluatie van effectiviteit

De analyse in deel 2 bevat voorbeelden inzake trendonderzoek en de evaluatie van doelbereiking. De effectiviteitsvraag is voor de erkende natuureservaten op schaal Vlaanderen momenteel niet empirisch te beantwoorden. Er is kennis op projectniveau over de doeltreffendheid van bepaalde beheermaatregelen binnen bepaalde natuurdoeltypen, op basis van gevalstudies en kortlopend empirisch onderzoek. Vlaanderen beschikt echter niet over een langlopende monitoring van gebiedsgerichte instrumenten met

controlegroepen op niet- of anders beheerde gebieden. Ook de invloed van milieufactoren (bv. vermesing, verzuring, verdroging) of ruimtelijke factoren (bv. versnippering) op de beheerresultaten valt daardoor moeilijk in te schatten. Dergelijk monitoringsnet over beleidsinstrumenten heen is op schaal Vlaanderen momenteel ook niet in ontwikkeling. Op basis van de recent geactualiseerde biologische waarderingskaart is weliswaar ook vegetatie buiten natuurreservaten gekarteerd. Voor die gebieden is echter geen trend 'zonder beleid' gekend (zie figuur 7.5, rechtse grafiek, lijn B-O). Het evalueren van effectiviteit veronderstelt overigens ook een duidelijke doelbepaling. Ecologische doelen kunnen momenteel worden gereconstrueerd op basis van natuurstreefbeelden, doch in verhouding tot de 2010-doelstelling dekken die enkel vooral de vegetatieve aspecten en minder de soortendiversiteit. Zowel de ecologische eenheden als de monitoringsmethode zijn eerder generiek en weinig gestandaardiseerd. De natuurtypen, gebaseerd op de BWK-codes, hebben dan ook intrinsieke beperkingen met het oog op een evaluatie van beheermaatregelen. Vanuit het lopende onderzoek naar een monitoringsmethode voor Vlaamse natuurreservaten zou, in samenspraak met de betrokken terreinbeheerders, kunnen worden nagegaan in hoever die methode op een voor de ngo's haalbare manier kan worden toegepast.

Wil de objectieve evaluatie van de instrumentenmix natuur- en bosbeleid meer zijn dan het interpreteren van ongelijksoortige data, dient de dataverzameling en -verwerking vanuit een integrale visie te worden gestroomlijnd. Dat veronderstelt onder meer een gestandaardiseerde monitoring en rapportering bij de erkende en Vlaamse natuurreservaten. Vermits dergelijke monitoring nog niet op het terrein operationeel is, lijkt het ons niet realistisch te verwachten dat ex-postevaluaties van de effectiviteit op programma-niveau vóór 2010 nog mogelijk zijn.

Evaluatie van kosteneffectiviteit

De conclusies inzake de evaluatie van de kosteneffectiviteit van erkende natuurreservaten vallen grotendeels samen met die van de instrumentenmix natuur- en bosbeleid in het algemeen (zie hoofdstuk 7, deel 3).

Door de subsidies en andere uitgavenposten vanuit een meer beleids- en beheergerichte invalshoek te analyseren (zie figuur 7.6), kan de budgettaire kostprijs van de prestaties worden berekend. Voor de terreinbeheerders wordt het op die manier mogelijk hun beheer te benchmarken, bv. op basis van een vergelijking tussen erkende reservaten. Voor de subsidiërende overheid wordt het mogelijk om de budgettaire kostprijs van die prestaties op te volgen in de tijd, of te vergelijken met gelijkaardige beheermaatregelen in de Vlaamse natuurreservaten of andere instrumenten. Op dit ogenblik zijn nog niet alle subsidiestromen of uitgavenposten duidelijk toewijsbaar aan de types activiteiten die met het instrument erkende natuurreservaten samenhangen. De kostprijs van openstelling vs. natuurbeheer, van inrichtingsbeheer vs. recurrent beheer, en van ondersteunende administratieve taken kan pas op een betrouwbare manier worden berekend indien de betrokken ngo's en agentschappen actuele en betrouwbare data qua personeelsinzet verzamelen. Het lopende TWOL-onderzoek naar reguleringskosten kan er toe bijdragen om de relevante budgettaire en maatschappelijke kostencategorieën duidelijker te definiëren.

Zoals eerder opgemerkt ten aanzien van de instrumentenmix natuur- en bosbeleid in het algemeen, moet ook hier onderzoek naast de kosten ook de monetaire en niet-monetaire baten van erkende natuurreservaten in beeld te brengen. De mogelijke bijdrage van erkende natuurreservaten in het behoud of herstel van ecosysteemdiensten zijn in Vlaanderen nog niet in kaart gebracht.

Met medewerking van:

Peter Adriaens – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Patrick Boel – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Carl Deschepper – Agentschap voor Natuur en Bos
René Meeuwis – Agentschap voor Natuur en Bos
Joost Reyniers – Agentschap voor Natuur en Bos
Peter Willeghems – Agentschap voor Natuur en Bos

Lectoren

Tim Audenaert - Durme vzw
Kris Bachus – Katholieke Universiteit Leuven, Hoger Instituut voor de Arbeid
Johan Eyckmans – Economische Hogeschool Brussel
Jos Gysels – Natuurpunt vzw
Maurice Hoffman – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Ellen Hutsebaut – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling voor Milieu-, Natuur- en Energiebeleid
Michel Janssens – Natuurpunt vzw
Wim Slabbaert – Agentschap voor Natuur en Bos
Bernard Van Elegem – Agentschap voor Natuur en Bos
Peter Van Gossum – Universiteit Gent, vakgroep Bos- & Waterbeheer
Jan Van Uytvanck – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Axel Verachtert – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling voor Milieu-, Natuur- en Energiebeleid
Kris Verheyen – Universiteit Gent, vakgroep Bos- & Waterbeheer
Stefan Versweyveld – Natuurpunt vzw
Peter Willeghems – Agentschap voor Natuur en Bos

#09 Habitatrictlijn

Wouter Van Reeth, Carine Wils, Anik Schneiders, Luc De Bruyn
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- **Vlaanderen bevindt zich ten opzichte van naburige economische topregio's bij de koplopers voor de aanwijzing van Habitatrictlijngebieden.**
- **30 van de 47 in Vlaanderen voorkomende habitats van Europees belang liggen voor 60 % of meer binnen Habitatrictlijngebied; 12 habitats tussen 20 % en 60 %; en 5 minder dan 20 %. Europa beschouwt 60 % als optimaal en 20 % als een minimum.**
- **Een aantal in Vlaanderen voorkomende habitats en soorten van Europees belang werd nog niet opgenomen in het Natuurdecreet en in het vaststellingsbesluit. Voor een volledige juridische bescherming is het nodig om geactualiseerde habitat- en soortenlijsten per Speciale Beschermingszone aan de Europese Commissie te rapporteren.**
- **De instrumenten 'effectief natuurbeheer', 'uitgebreide bosbeheerplannen' en 'beheerovereenkomsten' (cfr. MINA-plandoelstellingen biodiversiteit) dekken gezamenlijk ongeveer een derde van de Habitatrictlijngebieden. Dat is ongeveer de helft van wat Nederland presteert.**
- **Van de ongeveer 20.000 ha Habitatrictlijngebied in landbouwgebruik geniet minder dan een kwart van een regime van nultbemesting.**
- **De kennis van de beleidsuitvoering is onvoldoende gecentraliseerd en de monitoring van de beleidsprestaties en de habitats onvoldoende gestandaardiseerd om de reële invloed van de beleidsinstrumenten op de staat van instandhouding op schaal Vlaanderen te bepalen.**

R	Oppervlakte NATURA 2000	
R	Oppervlakte Habitatrictlijngebied in Vlaanderen en economische topregio's	
R	Bescherming van habitats en soorten van Europees belang	
R	Bijdrage van Vlaams natuur- en bosbeleid aan de uitvoering van de Habitatrictlijn	

Dit hoofdstuk bespreekt de implementatie van de Habitatrictlijn¹. Het onderdeel Beleid besteedt vooral aandacht aan een aantal sleutelfasen in de planning, instrumentering en uitvoering van de richtlijn. Het onderdeel Effecten op natuur gaat na of er indicaties zijn dat de genomen maatregelen doeltreffend zijn.

Meer uitgebreide informatie over de staat van instandhouding van de habitats en soorten van communautair belang, wordt gerapporteerd in de hoofdstukken 2 en 3 Soorten en Habitats van de Habitatrictlijn. Waar de uitvoering van de Habitatrictlijn raakt aan andere elementen van het Vlaams natuurbeleid (bv. Vlaams Ecologisch Netwerk, landbouwbeleid) wordt naar de overeenkomstige hoofdstukken verwezen. Een uitvoerige bespreking van de inhoud van de Habitatrictlijn en de ermee samenhangende juridische verplichtingen (aankwijzing van gebieden, instandhoudingsverplichtingen en habitattoets) kwamen reeds aan bod in NARA 2001, NARA 2003 en meer recent in MIRA-BE 2005. Die bespreking wordt hier niet in extenso hernomen.

De Habitatrictlijn vormt eigenlijk het complement van een andere Europese natuurrictlijn: de Vogelrichtlijn². Over die richtlijn werd gerapporteerd in NARA 2005.

#09

01 Beleid

1.1 Planning en instrumentering

Doelstelling van de Habitatrictlijn

De Habitatrictlijn formuleert zowel een specifieke als een algemene doelstelling. Specifiek streeft de Habitatrictlijn ernaar de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen (art. 2 lid 2). Die habitats en soorten van communautair belang worden in de richtlijn opgesomd in Bijlagen I, II, IV en V. Bijlagen I en II bevatten habitats en soorten waarvoor de lidstaten Speciale Beschermingszones (Habitatrictlijngebieden) moeten aankwijzen (art. 3-4) waarbinnen of waarrond instandhoudingsmaatregelen (art. 6) moeten worden genomen. Bijlage IV bevat zeer kwetsbare soorten en soorten met een uitgestrekt leefgebied, die over het volledige grondgebied van de lidstaten moeten worden beschermd (art. 12-13). Bijlage V bevat soorten waarvoor de lidstaten, indien zij dat nodig achten, maatregelen kunnen voorzien om de exploitatie ervan te beperken (art. 14-15).

Meer algemeen stelt de Habitatrictlijn zich tot doel om door de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied, bij te dragen tot het waarborgen van de biologische diversiteit (art. 2 lid 1). De Habitatrictlijngebieden vormen samen met de Speciale Beschermingszones die werden aangewezen in uitvoering van de Vogelrichtlijn (Vogelrichtlijngebieden) het Europese Natura 2000-netwerk.

1) Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PB L 206 van 22/7/1992)

2) Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (PB L 103 van 25/7/1979)

Zowel de specifieke als de algemene doelstelling sluit aan bij het objectief dat de EU-Raad van staats- en regeringsleiders zich in 2001 en tijdens de daarop volgende lentetops stelde, om tegen 2010 de achteruitgang van de biodiversiteit in de EU te stoppen [78]. De Commissie herhaalde in mei 2006 in EU Communication – Halting the loss of biodiversity by 2010 and beyond het EU-engagement om dat doel te blijven nastreven [77].

Omzetting naar intern recht

In alle EU-lidstaten liep de omzetting van de Habitatrictlijn in intern recht, die verplicht was tegen juni 1994, grote vertraging op. De Belgische federale overheid en de drie gewesten vormden daarop geen uitzondering [NARA, 2001, p. 281]. Nadat eerder bepaalde aspecten inzake milieueffectenrapportering, de jacht en de natuurvergunning waren omgezet, kwam er met het Wijzigingsdecreet³ in 2002 een geïntegreerde omzetting in intern recht op decretaal niveau (o.a. Natuurdecreet, Bosdecreet⁴ en Mestdecreet⁵) [NARA, 2003, p. 223]. De lopende inbreukprocedure tegen België inzake de omzetting van de bepalingen van de Habitatrictlijn in intern recht werd in 2004 door de Commissie geklasseerd [62]. Niettemin resteren nog een aantal knelpunten, zoals de onvolledige omzetting van de soortenbepalingen (art. 12-16) (zie ook hoofdstuk 2). Een juridische evaluatie van de gebiedsgerichte bepalingen met een aantal concrete aanbevelingen werd reeds gerapporteerd in MIRA-BE 2005.

De in Vlaanderen voorkomende habitats en soorten van communautair belang, zoals vermeld in Bijlagen I, II en IV van de Habitatrictlijn, werden in 2002 toegevoegd aan het Natuurdecreet⁶ in de respectieve bijlagen I, II en III. De dataverzameling naar aanleiding van de zesjaarlijkse rapportering aan de Europese Commissie over de staat van instandhouding van de habitats en soorten van communautair belang bracht een aantal nieuwe waarnemingen samen voor de in Vlaanderen voorkomende Bijlage I-habitats en Bijlage II- en IV-soorten [150]. Eruit blijkt dat vier in Vlaanderen voorkomende Bijlage I-habitats, drie Bijlage II-soorten en drie Bijlage IV-soorten nog niet zijn opgenomen in de bijlagen van het Natuurdecreet (zie hoofdstukken 2 en 3 voor een opsomming).

Aanwijzing van de Habitatrictlijngebieden

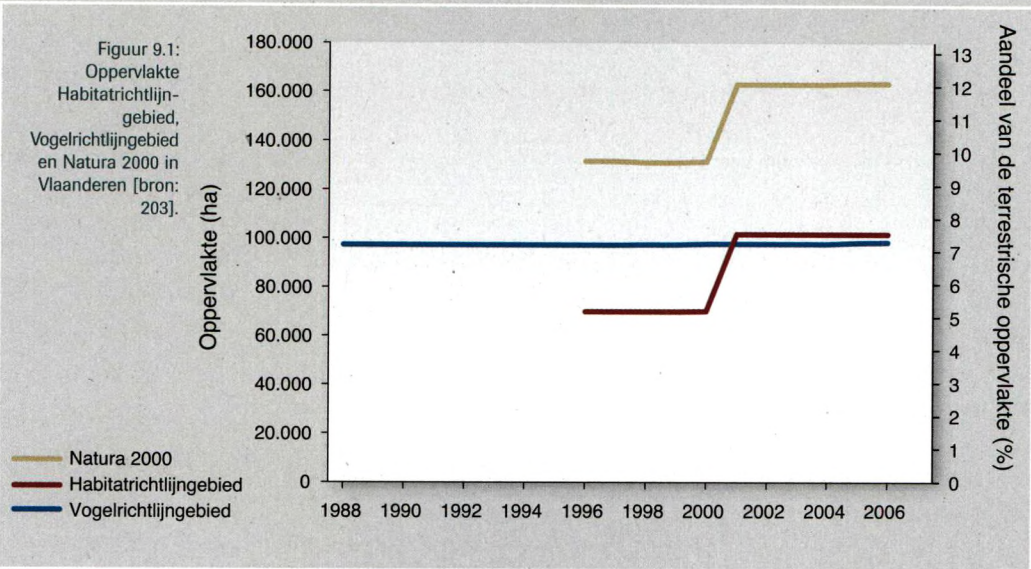
Ook de aanmelding en aanwijzing van de Habitatrictlijngebieden heeft in Vlaanderen, net als in de rest van België en in de andere lidstaten, grote vertragingen opgelopen [85]. Een eerste aanmelding bij de Europese Commissie voor Vlaanderen in 1996 omvatte een voorstel van 40 Speciale Beschermingszones met een totale oppervlakte van 70.069 ha of 5,2 % van de Vlaamse terrestrische oppervlakte [203]. In 1999 en 2000 werd België door de Commissie in gebreke gesteld, onder meer omdat de voor Vlaanderen aangemelde gebieden onvoldoende van de te beschermen habitats en soortenpopulaties omvatten [NARA, 2001, p. 284]. De Vlaamse Regering keurde op 4 mei 2001 een nieuw voorstel goed met 38 Speciale Beschermingszones. De nieuwe totale oppervlakte bedroeg 101.891 ha of 7,5 % van de Vlaamse terrestrische oppervlakte (zie figuur 9.1). Die beslissing van de Vlaamse

3) Decreet van 19 juli 2002 houdende wijziging van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, van het Bosdecreet van 13 juni 1990, (...) van het decreet van 23 januari 1991 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen en van de wet betreffende de politie over het wegverkeer, gecoördineerd bij koninklijk besluit van 16 maart 1968 (BS 31/8/2002)

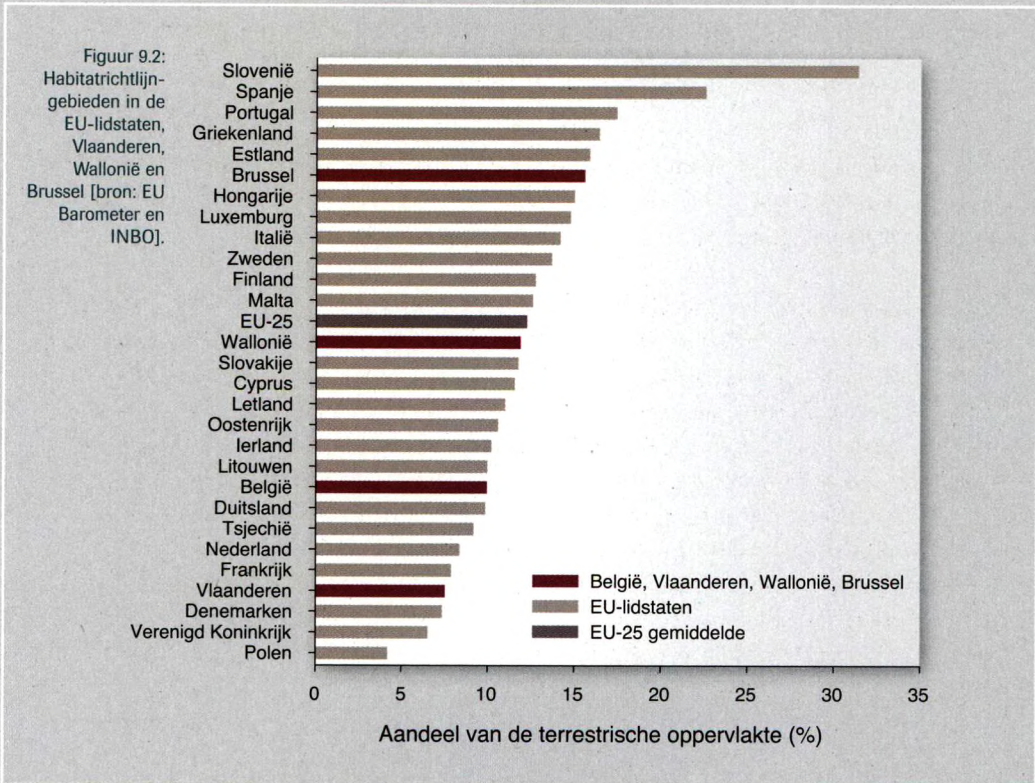
4) Decreet van 13 juni 1990 (BS 28/9/1990), gewijzigd bij decreet van 21 oktober 1997 (BS 10/1/1998), decreet van 18 mei 1999 (BS 23/7/1999), decreet van 17 juli 2000 (BS 17/8/2000), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/8/2002), decreet van 24 december 2004 (BS 31/12/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/5/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/6/2006)

5) Decreet van 22 januari 1991 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen (BS 28/2/1991)

6) Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/1/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)



#09



Regering werd vastgelegd in het Vaststellingsbesluit van 24 mei 2002⁷. Op 7 december 2004 heeft de Europese Commissie de aangemelde gebieden goedgekeurd als gebieden van communautair belang (sites of community interest)⁸. Met betrekking tot het habitattype 1130 Estuaria werd wel opgemerkt dat de begrenzing van twee vastgestelde gebieden ('Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent') nog moest worden herzien omdat de vaargeulen niet mee waren opgenomen. De 'Interpretation Manual of European Union Habitats' stelt dat die integraal deel uitmaken van die habitat [75, 84]. Het voorstel van aanwijzing van estuaria (IJzer en Schelde) binnen het Vlaamse Gewest is op dit moment dus nog niet voldoende. Door het INBO werd een uitbreiding geadviseerd van 3825 ha [43, 56]. Op 15 juni 2006 stelde de Vlaamse Regering twee bijkomende gebieden, 'Waterzone van het IJzer-estuarium' en 'Waterzone van het Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' voorlopig vast, waarna een openbaar onderzoek werd opgestart.

Volgens het Natuurdecreet diende de Vlaamse Regering de gebieden die door de Europese Commissie van communautair belang werden verklaard binnen de drie maanden (7 maart 2005) als Speciale Beschermingszone aan te wijzen (Natuurdecreet, art. 36 bis, § 9). Die termijn is inmiddels met ruim twee jaar overschreden. De Habitatrichtlijn zelf legt slechts op om de gebieden aan te wijzen als Speciale Beschermingszone binnen de zes jaar nadat zij van communautair belang werden verklaard. De Vlaamse Regering heeft ervoor geopteerd om per Habitatrichtlijngebied een aanwijzingsbesluit op te stellen. Een besluit dat de procedure en inhoud van die aanwijzingsbesluiten vastlegt, was in de zomer van 2007 in voorbereiding.

De evolutie van de oppervlakte Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied, die samen het Natura 2000-netwerk vormen, is één van de EU Headline Indicators voor de opvolging van de 2010-doelstelling (Coverage of protected areas: Sites designated under the EU Habitats and Bird Directives). Voor Vlaanderen wordt die indicator jaarlijks gerapporteerd op www.natuurindicatoren.be.

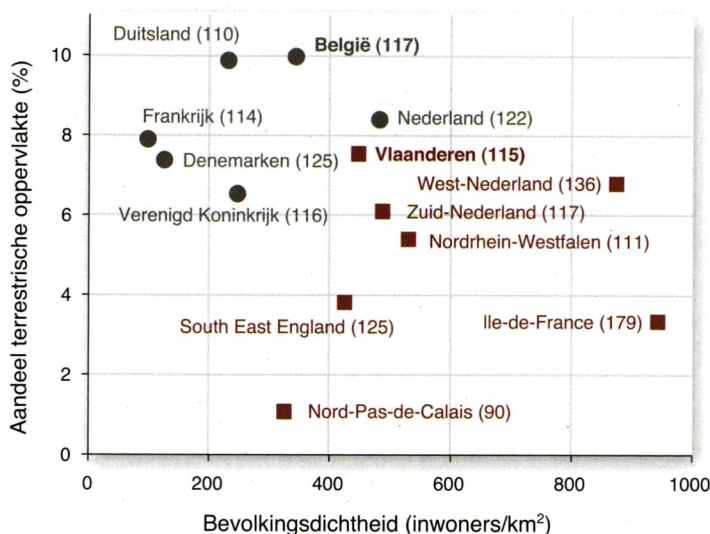
Figuur 9.2 geeft een overzicht van de Belgische en Vlaamse positie binnen de EU 25 inzake de relatieve omvang van de vastgestelde (terrestrische) Habitatrichtlijngebieden ten opzichte van de terrestrische oppervlakte van de lidstaten. Ten opzichte van het EU 25-gemiddelde (12,2 %) lijken zowel België als Vlaanderen eerder beperkte oppervlaktes Habitatrichtlijngebied te hebben vastgesteld. De lijst wordt aangevoerd door Slovenië, dat bijna voor de helft met bos is bedekt, en door andere landen met een veeleer lage bevolkingsdichtheid en een relatief beperkt areaal voor intensieve landbouw. Het Brusselse Gewest scoort relatief hoog in de vergelijking door de aanwezigheid van het Zoniënwoud, dat 85 % van de drie Brusselse Habitatrichtlijngebieden omvat.

In het dichtbevolkte, geïndustrialiseerde en welvarende Vlaanderen is de strijd om de ruimte groot. Vanuit de veronderstelling dat die kenmerken mogelijk een beperkende voorwaarde vormen ten aan-

7) Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2002 tot vaststelling van de gebieden die in uitvoering van artikel 4, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna aan de Europese Commissie zijn voorgesteld als Speciale Beschermingszones (BS 17/8/2002).

8) Beschikking van de Commissie van 7 december 2004 tot vaststelling, op grond van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad, van de lijst van gebieden van communautair belang voor de continentale biogeografische regio (PB L 382 van 28/12/2004) en Beschikking van de Commissie van 7 december 2004 tot vaststelling, op grond van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad, van de lijst van gebieden van communautair belang voor de Atlantische biogeografische regio (PB L 387 van 29/12/2004). Vlaanderen behoort grotendeels tot de Atlantische biogeografische regio. Enkel de Voerstreek behoort tot de continentale regio.

Figuur 9.3:
Relatieve terrestrische oppervlakte
Habitatrictlijngebied in Vlaanderen
en economische topregio's en in
België en naburige
landen, in verhouding tot de bevolkingsdichtheid en het welvaartspeil
[bron: EU Barometer, Eurostat en INBO].



● EU-lidstaten

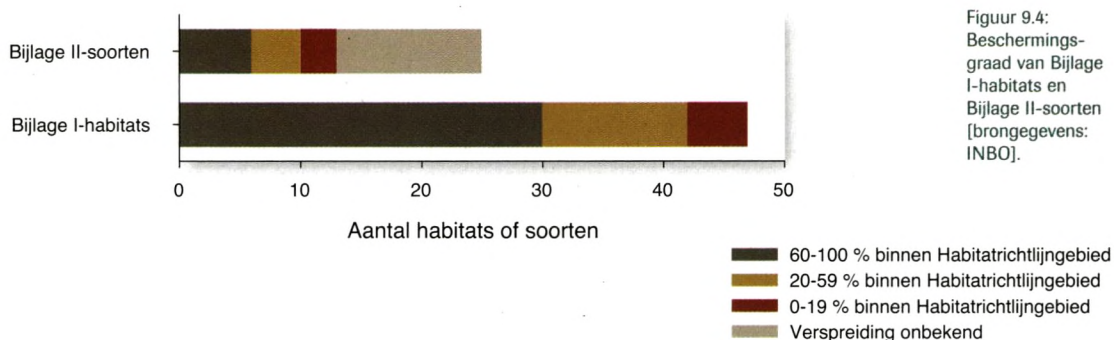
■ Economische topregio's

De cijfers tussen haakjes vermelden het bruto binnenlands/regionaal product van het land of de regio, ten opzichte van het EU 25-gemiddelde (index = 100).

zien van het haalbare natuur- en bosbeleid, stelt de beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 als langetermijndoelstelling (2010) dat Vlaanderen de vergelijking 'met andere economische topregio's' moeiteloos moet kunnen doorstaan. Daarom werden de relatieve Belgische en Vlaamse oppervlaktes vergeleken met die van enkele naburige EU-landen en regio's. De vergelijking levert een ander beeld op (zie figuur 9.3). Ten opzichte van andere dichtbevolkte en economisch sterke regio's in Nederland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Duitsland scoort Vlaanderen (7,5 %) duidelijk het hoogst. Nederland (8,4 %), dat als land een hogere bevolkingsdichtheid en een hoger welvaartspeil kent dan Vlaanderen, scoort nog beter.

Ten opzichte van de West-Europese buurlanden scoort België (10,0 %) relatief hoog qua aandeel terrestrisch Habitatrictlijngebied. Enkel Luxemburg, met een zeer hoge welvaartsindex (215) en een veeleer lage bevolkingsdichtheid (175 inw./km²) haalt een hoger percentage (14,8 %, niet op figuur 9.3). Duitsland (9,9 %) heeft nagenoeg hetzelfde percentage als België. De hoge relatieve oppervlakte Habitatrictlijngebied in België wordt in belangrijke mate verklaard door de hoge percentages die Wallonië (11,9 %) en het Brussels Gewest (14,7 %) hebben vastgesteld (zie ook figuur 9.2). Het welvaartspeil van België (117) wordt eveneens sterk opwaarts beïnvloed door dat van het Brussels Gewest (237).

Naast bevolkingsdichtheid en welvaartspeil zou de benchmarking zich ook op andere referenties kunnen oriënteren, bijvoorbeeld relatieve hoeveelheid vruchtbaar landbouwareaal, dichtheid van de transportinfrastructuur enz. Die factoren werden nog niet onderzocht. De index voor het welvaartspeil werd berekend door Eurostat voor het jaar 2002 [86].



Bij de evaluatie van de Habitatrichtlijngebieden die door de lidstaten waren aangemeld, ging de Commissie ervan uit dat per lidstaat elke voorkomende Bijlage I-habitat voor minimaal 20 % moest worden opgenomen in een Habitatrichtlijngebied. Een opname van 60 % of meer werd als optimaal beschouwd. Figuur 9.4 toont de beschermingsgraad van de in Vlaanderen aanwezige Bijlage I-habitats en Bijlage II-soorten, waarvoor gebieden moeten worden aangemeld. Met beschermingsgraad bedoelen we het percentage van het habitatooppervlak of van de soortenvindplaatsen dat zich binnen vastgesteld Habitatrichtlijngebied bevindt.

Van de 47 in Vlaanderen voorkomende Bijlage I-habitats hebben er 30 binnen Vlaanderen een optimale beschermingsgraad van 60 % of meer. Vijf halen niet het vereiste minimum van 20 %. Twee daarvan, namelijk 6120 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (61 ha) en 91F0 Gemengde oeverformaties langs de grote rivieren (15 ha), bevinden zich langs de Grensmaas, grotendeels buiten het aangemelde Habitatrichtlijngebied. Een derde habitat betreft 3 kleine gebieden van 6210 Droge halfnatuurlijke graslanden op kalkhoudende bodems (1 ha) waarvan er één binnen Habitatrichtlijngebied ligt en twee andere in beschermd landschap. De vierde habitat betreft 6510 Laaggelegen schraal hooiland (3700 ha). De vlakvormige delen van die habitat zijn grotendeels opgenomen in Habitatrichtlijngebied. Meer dan drie vierde van de habitat komt echter voor als lijnvormige kleine landschapselementen op dijken en wegbermen die geen deel uitmaken van een Speciale Beschermingszone. De vijfde habitat, 1140 Bij eb droogvallende slinkwadden en zandplaten, bevindt zich voornamelijk op langgerekte smalle stukken laagstrand die slechts in zeer beperkte mate zijn opgenomen in Habitatrichtlijngebied. Twee van de vijf onvoldoende aangemelde habitats (6120 en 6210) worden door de Habitatrichtlijn als prioritair habitattypen aangeduid. Van de twaalf niet optimaal (20-59 %) beschermde habitats zijn er eveneens twee die door de Habitatrichtlijn als prioritair worden beschouwd, namelijk 6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems (1100 ha) en 91E0 Bossen op alluviale grond (14.800 ha).

Van de 25 in Vlaanderen aanwezige Bijlage II-soorten hebben er vijf 60 % of meer van hun vindplaatsen binnen Habitatrichtlijngebied. Drie soorten bevinden zich tussen 20 % en 60 % binnen Habitatrichtlijngebied. Van drie soorten bevindt minder dan 20 % van de vindplaatsen zich binnen de vastgestelde Habitatrichtlijngebieden: kamsalamander, rivierprik en bittervoorn [NARA 2005]. De kamsalamander en de rivierprik zijn echter ook opgenomen in Bijlage IV van de richtlijn (bijlage III Natuurdecreet)

en dienen daardoor ook buiten de Habitatrichtlijngebieden via soortbeschermingsmaatregelen strikt te worden beschermd. Voor 14 andere Bijlage II-soorten dienen de verspreidingsgegevens verder te worden onderzocht of gedetailleerd om het aandeel van de vindplaatsen binnen of buiten Habitatrichtlijngebieden te berekenen.

Door de verbeterde kennis inzake de verspreiding van Bijlage I-habitats en Bijlage II-soorten is er een discrepantie ontstaan tussen de actueel gekende vindplaatsen van die habitats en soorten, en de mate waarin de Speciale Beschermingszones ook voor de vindplaatsen van die habitats of soorten zijn aangemeld en vastgesteld. Drie in Vlaanderen aanwezige Bijlage I-habitats werden niet mee opgenomen in het Vaststellingsbesluit van 2002 en werden ook niet aangemeld bij de Europese Commissie. Het gaat om 3160 Dystrofe poelen en meren, 3270 Rivieren met slikoevers, en 6120 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem. Ook inzake Bijlage II-soorten sluiten de soortenlijsten per Habitatrichtlijngebied in het Vaststellingsbesluit van 2002 niet meer volledig aan bij de actuele kennis inzake soortverspreiding. Zo bevinden 56 % van de vindplaatsen van de kleine modderkruiper zich binnen een Habitatrichtlijngebied, terwijl slechts in 24 % van de vindplaatsen het gebied ook voor die soort is aangemeld. Het verdient aanbeveling om geactualiseerde habitat- en soortenlijsten per gebied te rapporteren aan de Europese Commissie en ze ook op te nemen in de in voorbereiding zijnde aanwijzingsbesluiten. In de mate dat Bijlage I-habitats en Bijlage II-soorten niet voor een gebied zijn aangemeld, missen zij immers een aantal belangrijke juridische beschermingsmaatregelen (o.a. de verplichting tot passende beoordeling, Natuurdecreet 36 ter, §§ 3-5 en art. 2, 30°). Voor die aanmelding bij de Commissie moet ook eerst de procedure voorzien in art. 36bis van het Natuurdecreet worden doorlopen.

#09

Bepalen van instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen leggen per Habitatrichtlijngebied concreet vast wat wordt beoogd voor het bewaren of verbeteren van de instandhouding van de habitats en soorten waarvoor dat gebied werd aangewezen. De instandhoudingsdoelstellingen vormen tevens de basis voor de verdere uitwerking van de instandhoudingsmaatregelen en voor de beoordeling van in welke mate plannen en activiteiten binnen of buiten een SBZ toelaatbaar zijn en/of compensatie vereisen.

De lidstaten moeten de instandhoudingsdoelstellingen binnen de 6 jaar na de goedkeuring van de gebieden van communautair belang hebben opgesteld (Habitatrichtlijn, art. 4 lid 4). Die goedkeuring (door de Europese Commissie) had uiterlijk op 10 juni 1998 moeten gebeuren zodat de juridische termijn in principe tot 10 juni 2004 liep. Vermits de lijst met gebieden pas op 7 december 2004 door de Commissie werd goedgekeurd, is de termijn verschoven naar 2010. De Beleidsbrief 2007 en het Ondernemingsplan van ANB voorzien voor 2007 de opmaak van instandhoudingsdoelstellingen voor een eerste reeks van 8 tot 15 Speciale Beschermingszones. Via het Verzameldecreet van 2006⁹ werd in art 36ter, §1 van het Natuurdecreet een grondslag voorzien voor een procedure voor de opmaak van instandhoudingsdoelstellingen, vast te stellen door de Vlaamse Regering.

Instandhouding via natuurrichtplannen en andere maatregelen

Artikel 6 lid 1 van de Habitatrichtlijn bepaalt dat de lidstaten 'zo nodig passende specifieke of van ruimte-

⁹⁾ Decreet van 19 mei 2006 houdende diverse bepalingen inzake leefmilieu en energie (BS 20/6/2006)

lijke ordeningsplannen deel uitmakende beheerplannen en passende wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen' moeten treffen voor de instandhouding van de Speciale Beschermingszones. Het Natuurdecreet (art. 36ter §1 en art. 48) implementeerde die beheerplannen via de procedure van de natuurrichtplannen. Er is echter geen een-op-een-relatie tussen de beheerplannen in art. 6 lid 1 van de richtlijn en de natuurrichtplannen. Rekening houdend met de procedure voor de natuurrichtplannen lijkt het ook niet evident om de instandhoudingsdoelstellingen van een Speciale Beschermingszone steeds binnen één natuurrichtplan te vatten, bijvoorbeeld wanneer de Speciale Beschermingszone zich over meerdere provincies uitstrekt.

In februari 2003 keurde de Vlaamse Regering het Maatregelenbesluit¹⁰ goed waarin de procedure en structuur van natuurrichtplannen nader werd omschreven. In 2004 startte de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu en Natuur vijf pilootprojecten op, in 2005 werd daar een zesde aan toegevoegd. De zes pilootprojecten waren op 31 maart 2007 nog in opmaak. Zij omvatten 6592 ha of 6,5 % van de totale oppervlakte Habitatrichtlijngebied in Vlaanderen. De natuurrichtplannen bevinden zich dus nog steeds in een papieren fase. De goedkeuring van het eerste pilootplan wordt verwacht in de loop van 2007 (zie hoofdstuk 12 Vlaams Ecologisch Netwerk).

Inzake maatregelen van ruimtelijke ordening is ook de verdere afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk van belang. Het VEN kan ertoe bijdragen om voldoende grote, goed gebufferde eenheden natuur af te bakenen, waarin de milieukwaliteit en oppervlakte vereist voor een goed behoud en ontwikkeling van de habitats en soorten beter kan worden gegarandeerd. De overlapping van het reeds afgebakende VEN met de Habitatrichtlijngebieden wordt voorgesteld in figuur 9.5 en wordt meer uitvoerig besproken in hoofdstuk 10 Vlaams Ecologisch Netwerk.

Voor wat de andere 'wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen' betreft, werden voor een aantal gebiedsgerichte beleidsinstrumenten (bv. natuur- en bosreservaten, bosbeheerplannen, beheerovereenkomsten, vergunningenbeleid) specifieke maatregelen ingeschreven in het Natuurdecreet, het Bosdecreet en de bijhorende uitvoeringsbesluiten. Een meer uitgebreide bespreking en juridische evaluatie van die regelgeving is terug te vinden in MIRA-BE 2005. Een van de aanbevelingen van die evaluatie leidde inmiddels via het Verzameldecreet van 2006 tot uitbreiding van de maatregelen binnen de Speciale Beschermingszones tot de geregeld voorkomende trekvogels (Natuurdecreet, art. 36ter, §§1-2).

Habitattoets en compenserende maatregelen

De lidstaten dienen voor alle plannen en projecten binnen of buiten een Speciale Beschermingszone (Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied) die significante gevolgen kunnen hebben voor dat gebied een 'passende beoordeling' te maken in functie van de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied (Habitatrichtlijn art. 6 lid 3). Indien het plan of project negatief wordt beoordeeld, kan het enkel worden gerealiseerd 'om dwingende redenen van groot openbaar belang', indien er geen alternatieve oplossingen mogelijk zijn én nadat de lidstaat de nodige compenserende maatregelen heeft genomen. In het Natuurdecreet (art. 36ter, § 3) werd de verplichting van een 'passende beoordeling' gekoppeld aan plan-

10) Besluit van de Vlaamse Regering van 21 november 2003 houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbesluit (BS 27/1/2004)

nen (bv. bosbeheerplannen), programma's en aan alle vergunningsplichtige activiteiten. Die bepaling werkt onder meer door in de opmaak van de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen. Reeds bestaande plannen die niet samenhangen met vergunningsplichtige activiteiten, zoals bv. bestaande bosbeheerplannen, dienen niet te worden onderworpen aan de passende beoordeling [MIRA-BE 2005]. Wel geldt voor die plannen nog de algemene preventieplicht van art. 6 lid 2 van de richtlijn (Natuurdecreet, art. 36 ter, § 2)¹¹. Bovendien vervallen in een gebied waarvoor een natuurrichtplan werd opgesteld eventuele bestaande uitgebreide bosbeheerplannen na twee jaar en dient er een nieuw plan te worden opgesteld dat in overeenstemming is met het natuurrichtplan (Besluit bosbeheerplannen, art. 2)¹². Op die manier kunnen eventuele problemen ten aanzien van habitatbescherming toch worden opgelost.

1.2 Uitvoering

Instandhouding via wettelijke, bestuursrechtelijke en op een overeenkomst berustende maatregelen

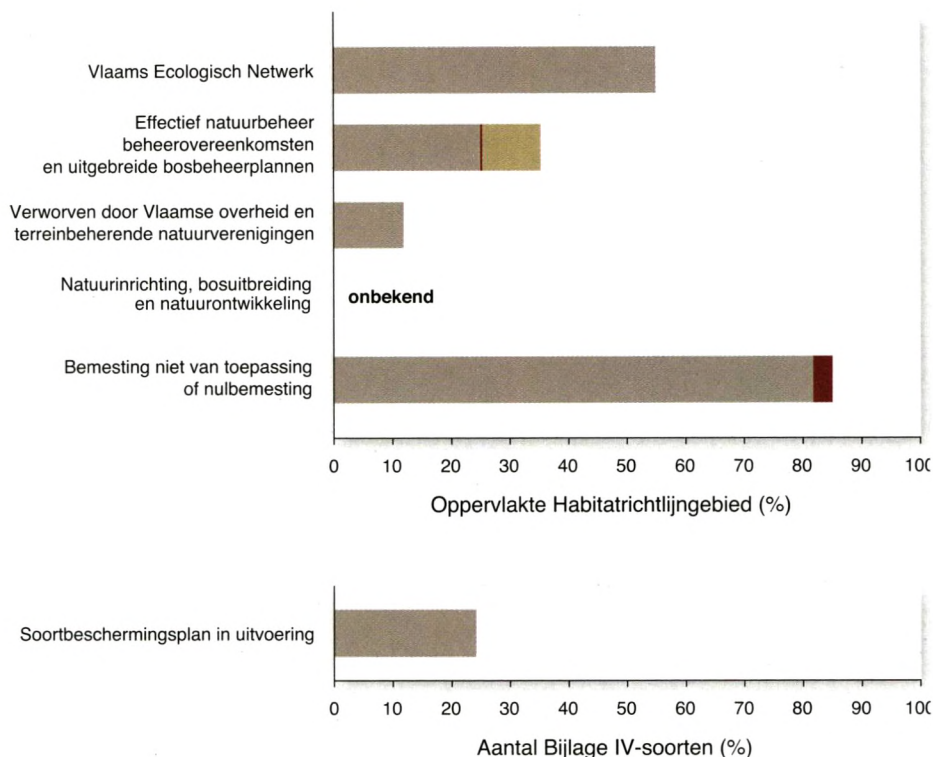
Bij de omzetting van de Habitatrichtlijn naar intern recht werd de regelgeving van een aantal bestaande gebiedsgerichte beleidsinstrumenten (bv. natuur- en bosreservaten, bosbeheerplannen, beheerovereenkomsten en natuurvergunningen) aangepast. Dit had tot doel het reeds in uitvoering zijnde beleid mee te laten bijdragen aan de realisatie van de instandhouding van de habitats en soorten van communautair belang, inzonderheid binnen de vastgestelde Habitatrichtlijngebieden.

Het MINA-plan 3 (2003-2007) bevat geen expliciete plandoelstellingen inzake vereiste instandhoudingsmaatregelen of wenselijke natuurdoelen voor de habitats, soorten en gebieden van communautair belang [228, MIRA-BE 2005]. De Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden) vormen wel een aandachtscategorie in sommige maatregelen voor andere plandoelstellingen. Daarom werd nagegaan in hoeverre de Vlaamse beleidsrespons, in functie van de plandoelstellingen biodiversiteit in het MINA-plan 3, bijdraagt tot de bescherming van de Habitatrichtlijngebieden. Figuur 9.5 geeft een overzicht voor zes van de tien plandoelstellingen. Aan de hand van een GIS-analyse werd onderzocht in hoeverre een aantal Vlaamse gebieds- en milieugerichte maatregelen geografisch overlappen met de vastgestelde Habitatrichtlijngebieden. De figuur geeft dan ook een inschatting van de mogelijke bijdrage. Voor een evaluatie in welke mate de inzet van die instrumenten op het terrein ook werkelijk gericht is op, en bijdraagt tot, de instandhouding van de voorkomende habitats en soorten van communautair belang, ontbreken een aantal gestandaardiseerde uitvoeringsgegevens (zie deel 3 Kennis). Van de maatregelen inzake natuurinrichting, bosuitbreiding en natuurontwikkeling was geen GIS-laag beschikbaar, zodat de potentiële bijdrage voorlopig eveneens onbekend is.

¹¹ Dit geldt ook voor andere reeds bestaande rechtssituaties (bv. bouwvergunningen) die dateren van voor het van kracht worden van de Habitatrichtlijn, volgens rechtspraak door het Europees Hof van Justitie (arrest C-6/04 van 20 oktober 2005, Commissie t. Verenigd Koninkrijk van Groot-Brittannië en Noord-Ierland, punt 58; conclusie van advocaat-generaal J. KOKOTT van 9 juni 2005 in de voorgaande zaak, punt 55; en in arrest C-127/02 van 7 september 2004 in de zaak Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee en Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, punt 37). Dit laatste arrest stelt dat de algemene preventieplicht van art. 6 lid 2 ook blijft gelden voor plannen en projecten die aan een passende beoordeling werden onderworpen en waarvoor de conclusie luidde dat ze de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zouden aantasten. Indien dit later toch het geval zou zijn, dan is art. 6 lid 2 van toepassing.

¹² Besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 betreffende de beheerplannen van bossen (BS 10/9/2003)

Figuur 9.5:
Uitvoering MINA-
plan 3: mogelijke
bijdrage aan de
instandhouding
van de
Habitatrictlijn-
gebieden en de
Bijlage IV-soorten
eind 2006 (2007)
[bron: INBO].



Een belangrijk element in het thema biodiversiteit van het MINA-plan 3 vormt de afbakening van het ecologisch netwerk VEN/IVON. De nog af te bakenen oppervlakte hangt nauw samen met de plandoelstelling om tegen 2007 38.000 ha groengebied en 10.000 ha bosuitbreiding door te voeren in de ruimtelijke uitvoeringsplannen. Eind 2006 omvatte het afgebakende VEN/IVON ongeveer 55 % van de Habitatrictlijngebieden (zie hoofdstuk 10 Vlaams Ecologisch Netwerk).

De combinatie van de plandoelstellingen inzake effectief natuurbeheer, beheerovereenkomsten en duurzaam bosbeheer geeft een indicatie in hoeverre natuur- en bosgericht beheer, los van het eigendoms-vraagstuk (verwerving), de Speciale Beschermingszones kan ondersteunen. De categorie 'gebieden met effectief natuurbeheer' (Vlaamse en erkende natuurreservaten, aangewezen en erkende bosreservaten, andere natuurgebieden beheerd door ANB en militaire domeinen met natuurprotocol) omvatten eind 2006 ongeveer 25 % van de Habitatrictlijngebieden. Indien ook de terreinen worden meegeteld die geen erkend natuurreservaat zijn maar wel natuurgericht worden beheerd door ngo's, dan gaat het om ongeveer 28 % van de Habitatrictlijngebieden. De beheerovereenkomsten dekken minder dan een halve procent van de Habitatrictlijngebieden (zie hoofdstuk 13 Landbouw). Van de bossen waarvoor een uitgebreid bosbeheerplan is opgemaakt, zijn geen volledige GIS-data beschikbaar. Hun aandeel in de Habitatrictlijngebieden werd geraamd op 10 % (INBO, 2007). In totaal zou dan ongeveer 35 % van de Habitatrictlijngebieden van een vorm van door de overheid gefinancierd beheer genieten. Ter vergelijking: in Nederland ontvangt ongeveer twee derde van de oppervlakte Natura 2000 een vorm van gesubsidieerd

natuurbeheer [207]. Vermits voor de Habitatrichtlijngebieden nog geen instandhoudingsdoelstellingen zijn opgemaakt en er ook nog geen natuurrichtplannen voor zijn goedgekeurd, is het op schaal Vlaanderen onduidelijk in hoeverre de beleidsuitvoering op het terrein optimaal is afgestemd op de instandhouding van habitats en soorten van communautair belang.

Het MINA-plan 3 stelt als plandoelstelling tegen 2008 de verwerving van 15.000 ha natuur- en bosgebied voorop. Daarbij moet prioriteit worden gegeven aan gebieden met een speciaal beschermingsstatuut, waaronder de Speciale Beschermingszones. Eind 2006 was ongeveer 12 % van de Habitatrichtlijngebieden in eigendom van de Vlaamse overheid en de terreinbeherende natuurverenigingen. In Nederland hebben de overheid (excl. Rijkswaterstaat en Defensie) en de terreinbeherende organisaties samen ruim de helft van de oppervlakte van Habitatrichtlijngebied op het land in eigendom [133].

In 2006 werd de regelgeving inzake subsidiëring van de erkende natuurreservaten gewijzigd om de aankoop door erkende terreinbeherende natuurverenigingen van grote oppervlakten (>100 ha) binnen Speciale Beschermingszones financieel beter te ondersteunen¹³. De subsidiëring van de aankoop van gebieden dient echter binnen de jaarlijkse beschikbare begrotingskredieten te gebeuren. In de Beleidsnota 2004-2009 werd ervoor geopteerd om het accent te verleggen 'van een actief en demonstratief overheidsingrijpen (verwerving, regulering) naar een aanmoedigend beleid (samenwerking, vereenvoudiging)'. Na correctie voor inflatie blijkt dat de aankoopsubsidies sinds 2001 een dalend verloop kennen (zie hoofdstuk 8 Erkende natuurreservaten, figuur 8.6). De ruimte om de volgende jaren via subsidies nog grote hoeveelheden Speciale Beschermingszones te verwerven lijkt in deze beleidscontext dan ook in te krimpen.

Inzake natuurgericht milieubeleid streeft het MINA-plan 3 ernaar om 'de milieukwaliteit af te stemmen op de ecologische vereiste van de kwetsbare soorten en habitats in Vlaanderen (...) in de Speciale Beschermingszones' (p.190). In totaal geniet zo'n 85 % van de Habitatrichtlijngebieden van een regime van nultbemesting. Van de ongeveer 20.000 ha Habitatrichtlijngebied in landbouwgebruik geniet echter slechts een kleine 3300 ha van een regime van nultbemesting (zie hoofdstuk 13 Landbouw). In ruim drie vierde van de Habitatrichtlijngebieden in landbouwgebruik is dus de bemesting niet aangepast aan de ecologische vereisten van het gebied. In gans Vlaanderen blijkt de hoeveelheid vermestende deposities in gevoelige terrestrische ecosystemen (bossen, heiden, soortenrijke graslanden) nog steeds van die aard dat ze langetermijnveranderingen in de milieucondities en biodiversiteit veroorzaken (zie hoofdstuk 4 Vermesting). Ook voor verzuring geldt die vaststelling, zij het in iets mindere mate (zie Percentage oppervlakte met overschrijding kritische last verzuring, www.natuurindicatoren.be). Naast vermesting en verzuring zijn ook andere milieufactoren van belang, o.a. water- en luchtverontreiniging en verdroging. Daarover wordt uitvoeriger gerapporteerd in hoofdstuk 3 Habitats van de Habitatrichtlijn.

Voor 25 % van de Bijlage IV-soorten met een leefgebied in Vlaanderen zijn er soortbeschermingsplannen in uitvoering. Dat wordt verder besproken onder de titel Strikte bescherming van diersoorten en plantensoorten.

13) Besluit van de Vlaamse Regering van 21 april 2006 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidie (BS 16/5/2006)

Algemene preventieplicht inzake natuurkwaliteit, natuurlijk milieu en soorten

Art. 6 lid 2 van de Habitatrictlijn schrijft voor dat de lidstaten passende maatregelen moeten treffen om ervoor te zorgen dat de habitatkwaliteit binnen de Habitatrictlijngebieden niet verslechtert en er geen significante verstoring van de soorten optreedt. Die algemene preventieplicht werd overgenomen in art. 36ter §2 van het Natuurdecreet. Het Natuurdecreet voorziet in art. 13 § 4 eveneens in een natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van vegetatie of kleine landschapselementen in Speciale Beschermingszones. Verder vermeldt het Vegetatiebesluit van 23 juli 1998 een meldingsplicht en een aantal verbodsbepalingen inzake Speciale Beschermingszones¹⁴. Voor de historisch permanente graslanden, waar habitatype 6510 Laaggelegen schraal hooiland deel van uitmaakt, is die verbodsbepaling wel beperkt tot de groengebieden (art. 7, § 1, 4°). Het is precies ook dat habitatype waarvoor minder dan 20 % in Habitatrictlijngebied is opgenomen (zie figuur 9.4). Ook het Maatregelenbesluit bevat een aantal beschermings- en beheervorschriften inzake Speciale Beschermingszones. De regelgeving is als geheel complex en over de handhaving op het terrein bestaan geen duidelijke of volledige gegevens [NARA 2005, pp. 408-409; MIRA-BE 2005]. Een overzicht van de voornaamste factoren van historische verstoring en toekomstige bedreiging werd opgenomen in hoofdstukken 2 en 3 (zie tabellen 2.3 en 3.3).

Habitattoets en compenserende maatregelen

De Habitatrictlijn bepaalt dat een passende beoordeling rekening dient te houden met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied (art. 6 lid 3). Het Natuurdecreet verwijst inzake de passende beoordeling naar de 'natuurlijke kenmerken van de Speciale Beschermingszone' (art. 36ter § 3-5). Die worden gedefinieerd als 'de staat van instandhouding van de habitats of soorten waarvoor het gebied is aangemeld of die in het gebied voorkomen' (art. 2, 30°). In de praktijk wordt deze habitattoets door de initiatiefnemers meestal uitbesteed aan studiebureaus of wetenschappelijke instellingen. Bij gebrek aan instandhoudingsdoelstellingen gebeurt de beoordeling veelal op basis van 'best professional judgement', rekening houdend met de beschikbare kennis inzake ecologische vereisten van de betreffende habitats en soorten [102]. Die beoordelingen worden gecontroleerd door de buitendiensten van ANB. Over de verdere afhandeling van de dossiers zijn nog geen gecentraliseerde gegevens beschikbaar.

Inzake de correcte toepassing van de habitattoets en de compenserende maatregelen, rapporteerde NARA 2001 11 lopende inbreukprocedures met betrekking tot artikel 6 van de Habitatrictlijn. Die hadden betrekking op twee Habitatrictlijngebieden en acht Vogelrichtlijngebieden [NARA 2001, p. 284]. In 2004 werden nog drie nieuwe dossiers opgestart. Inmiddels zijn de meeste dossiers door de Commissie zonder gevolg geklasseerd [62]. Van de drie nog openstaande dossiers is de Commissie geneigd er twee te klasseren. Zowel de Habitatrictlijn (art. 6 lid 4) als het Natuurdecreet (art. 36ter § 5) stellen expliciet dat de compensaties gerealiseerd moeten zijn vooraleer de plannen of projecten met significante gevolgen kunnen worden aangevat. Over de toepassing van de habitattoets en de tijdigheid van de compenserende maatregelen zijn nog geen gecentraliseerde gegevens beschikbaar. In de Zeeschelde wordt een gelijktijdigheid van de havenuitbreiding en compensaties nagestreefd (zie hoofdstuk Focus Zeeschelde).

14) Besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (BS 10/9/1998)

Strikte bescherming van diersoorten en plantensoorten

Inzake soortenbeleid bevat Bijlage IV van de Habitatrictlijn een aantal soorten waarvoor de lidstaten strikte beschermingsmaatregelen dienen te nemen, zowel binnen als buiten de Habitatrictlijngebieden (Habitatrictlijn art. 12-13). Voor 20 van de 36 in Vlaanderen voorkomende Bijlage IV-soorten (boomkikker, vroedmeesterpad, Europese hamster, hazelmuis en 16 vleermuissoorten) werd een individueel of gezamenlijk soortbeschermingsplan opgesteld. Verder werd nog voor 3 Bijlage II-soorten een soortbeschermingsplan opgesteld, met name beekprik, kleine modderkruiper en rivierdonderpad.

Voor 7 van de 36 Bijlage IV-soorten (bechsteins vleermuis, ingekorven vleermuis, meervleermuis, Europese hamster, hazelmuis, boomkikker en vroedmeesterpad) worden soortbeschermingsprojecten uitgevoerd die gedeeltelijk aansluiten bij de bepalingen van een soortbeschermingsplan. Daarnaast worden ook voor de Europese bever en de rivierprik soortbeschermingsmaatregelen uitgevoerd zonder dat er expliciet een soortbeschermingsplan werd opgesteld. In totaal zijn er dus voor 9 van de 36 Bijlage IV-soorten die in Vlaanderen werden waargenomen, soortbeschermingsmaatregelen in uitvoering (zie hoofdstuk 2 Soorten van de Habitatrictlijn).

#09

02 Effecten op natuur

In het voorjaar van 2007 werd voor de eerste maal de staat van instandhouding bepaald voor de in Vlaanderen aanwezige soorten en habitats van communautair belang [150] (zie ook hoofdstukken 2 en 3 Soorten en Habitats van de Habitatrictlijn). Die geldt dan ook eerder als nulmeting dan dat ze een beoordeling van het reeds gevoerde beleid toestaat. Een causaal verband tussen de uitgevoerde beleidsmaatregelen en de vastgestelde staat van instandhouding is bovendien vaak soort- of habitatspecifiek, en kan in de meeste gevallen op schaal Vlaanderen niet duidelijk worden bepaald. De voornaamste kennishiaten hebben enerzijds betrekking op de ontbrekende of gefragmenteerde data over de inzet van beleidsinstrumenten op het terrein. Anderzijds zijn pas nu van de meeste Bijlage I-habitats de oppervlakte, het areaal (verspreiding) en de standplaatsfactoren bekend, terwijl die voor vele Bijlage II- en IV-soorten nog vaak ontbreken.

Het overzicht van de beleidsuitvoering in de vorige paragraaf toont echter dat actieve beleids- en beheer-ingenrepen ongeveer een derde van de Habitatrictlijngebieden dekken. Tegelijk blijven de ruimtelijke druk en milieudruk hoog (zie hoofdstukken 4 Vermesting en 10 Vlaams Ecologisch Netwerk). 45 van de 47 Bijlage I-habitats en 32 van de 57 Bijlage II- en IV-soorten blijken zich in een ongunstige of slechte staat van instandhouding bevinden. Gegeven de beperkte dekkingsgraad van het Vlaamse natuur- en bosbeleid ten opzichte van de Habitatrictlijngebieden en de Bijlage IV-soorten (zie figuur 9.5) zijn bijkomende beleidsinspanningen nodig om tot een goede staat van instandhouding te komen.

03 Kennis

Op dit ogenblik vormen de indicatoren inzake de staat van instandhouding die aan de Europese Commissie worden gerapporteerd de meest concrete knipperlichten voor het beleid. Kennis over de causale relatie tussen beleidsinstrumenten of beheeringrepen en de vastgestelde staat van instandhouding is nog erg gefragmenteerd en in ontwikkeling. Daarvoor zijn een aantal oorzaken aan te duiden. In de eerste plaats richt het onderzoek naar de impact van beheer en beleid zich meestal op bepaalde habitats of soorten, of situeert het zich in kleinschalige projectgebieden, vaak omwille van de kostprijs van de nodige monitoring. Bovendien ontbreken voor heel wat beleidsinstrumenten uitvoeringsgegevens die op schaal Vlaanderen kunnen worden geaggregeerd. Zo bestaat ongeveer de helft van de Bijlage I-habitats in Vlaanderen uit bos. De voornaamste beleidsinstrumenten voor die biotoop vormen de uitgebreide bosbeheerplannen, de Vlaamse en de erkende natuurreservaten en de aangewezen en de erkende bosreservaten. Van de bijna 14.000 ha uitgebreide bosbeheerplannen zouden op korte termijn de GIS-data kunnen worden gecentraliseerd om de mogelijke bijdrage van dat instrument op schaal Vlaanderen beter te kunnen inschatten. Ook de GIS-data van de gebieden met effectief natuurbeheer (plandoelstelling MINA-plan 3) zijn nog onvolledig. Daarvoor zijn een meer proactieve coördinatie en gebruik van de natuurgebieden-databank wenselijk. Ook inzake de toepassing van het vergunningenbeleid (natuurvergunningen en stedenbouwkundige vergunningen) en het mestbeleid zouden de gegevens van diverse administraties en/of buitendiensten beter kunnen worden gecentraliseerd.

Moeilijker op korte termijn lijkt de afstemming van de doelen en monitoringsmethodes van de instrumenten van het natuur- en bosbeleid (zie hoofdstuk 7). Zelfs binnen de 'gebieden met effectief natuurbeheer' worden verschillende doelformuleringen en monitoringsmethodes gebruikt of ontwikkeld, of regionaal verschillend toegepast. Daardoor zijn de natuurdoelen, duurzame gebruiksdoelen, wetenschappelijke doelen en monitoringsgegevens van natuurreservaten, bosreservaten, duurzaam beheerde bossen en beheerovereenkomsten niet zonder meer vergelijkbaar of optelbaar. Op basis van de thans beschikbare data is de reële bijdrage van die instrumenten op schaal Vlaanderen aan de vastgestelde staat van instandhouding onmogelijk in te schatten.

De rapportering van de diverse Bijlage II- en IV-soorten is beperkt tot het al dan niet voorkomen in 4x4 kilometerhokken (voor plantensoorten) of 5x5 kilometerhokken (voor diersoorten). Die resolutie is te groot om de eventuele bijdrage van afzonderlijke gebiedsgerichte instrumenten (bv. erkende natuurreservaten, militaire domeinen met natuurbeheer) goed te kunnen inschatten omdat die instrumenten meestal slechts een fractie van deze kilometerhokken bedekken. Van andere soorten zijn wel precieze vindplaatsen gekend, maar zijn soms de monitoringsdata verouderd of weinig gestandaardiseerd. Daardoor ontbreekt deze analyse ook in figuur 9.5. Voor de Bijlage IV-soorten kon enkel op basis van de gebiedskennis van de betrokken onderzoekers een inschatting worden gemaakt of ze zich al dan niet binnen Habitatrictlijngebieden bevinden. Het verdient aanbeveling deze kennis meer systematisch te centraliseren en periodiek te actualiseren, en het onderzoek en de monitoring van soorten sterker te focussen op de soorten van communautair belang.

Door deze kennisleemten beperkt de resultaatgerichte evaluatie van het Vlaamse natuur- en bosbeleid in functie van de Habitatrichtlijn zich momenteel tot een indicatie van de 'mogelijke bijdrage' op basis van de geografische overlapping zoals samengevat in figuur 9.5. De mate waarin de verschillende beleidsinstrumenten daadwerkelijk bijdragen aan de doelstellingen van de Habitatrichtlijn, kan enkel op fragmentarische basis, voor bepaalde habitats, soorten of gebieden worden beantwoord. De vaststellingen inzake beperkte kennis van beleidsuitvoering of niet-gestandaardiseerde monitoring zijn niet nieuw en beperken zich ook niet tot het Habitatrichtlijnbeleid (zie hoofdstukken 7 en 8).

Voor de volgende jaren wordt een gestandaardiseerde monitoring voorbereid om de staat van instandhouding zesjaarlijks aan de Europese Commissie te kunnen rapporteren. Deze monitoring richt zich op de habitats en soorten van communautair belang (Bijlagen I, II en IV van de richtlijn) op schaal Vlaanderen. De eveneens in voorbereiding zijnde instandhoudingsdoelstellingen situeren zich echter op het niveau van de afzonderlijke Habitatrichtlijngebieden. Het verdient aanbeveling om voor de monitoring voldoende proefvlakken te voorzien (m.a.w. ze voldoende intensief te maken) om een opvolging van de instandhoudingsdoelstellingen per gebied toe te laten. Zoniet wordt het moeilijk om de doeltreffendheid van de instandhoudingsmaatregelen op gebiedsniveau te evalueren.

#09

Met medewerking van:

Marnik Decock - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Internationaal Milieubeleid

Luc De Ridder - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Juridische Dienst

Valérie Goethals - Agentschap voor Natuur en Bos

Maarten Hens - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Desiré Paelinckx - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Johan Peymen - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Anne Ronse - Nationale Plantentuin van België

Arno Thomaes - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Wouter Van Landuyt - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Lectoren

Niko Boone - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Ann Carette - Universiteit Antwerpen, faculteit Rechten

An Cliquet - Universiteit Gent, vakgroep Internationaal Publiekrecht

Lode De Beck - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Luc De Ridder - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Juridische Dienst

Ludo Holsbeek - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Els Martens - Agentschap voor Natuur en Bos

Jos Notenboom - Milieu- en Natuurplanbureau

Geert Sterckx - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Arno Thomaes - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Mark van Veen - Milieu- en Natuurplanbureau

Axel Verachtert - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling voor Milieu-, Natuur- en Energiebeleid

#10 Vlaams Ecologisch Netwerk

Johan Peymen, Tim Adriaens, Lode De Beck, Kris Decleer

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- Eind 2006 is er 70 % van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), 0,7 % van het natuurverwevingsgebied (NVWG) en 28 % van de bijkomende oppervlakte natuurreservaat- en bosgebied afgebakend. Na het niet halen van de deadline uit het Natuurdecreet¹ (2003), wordt daarmee de deadline uit MINA-plan 3 en RSV (2007) evenmin gehaald.
- De afbakeningsprocessen voor het buitengebied die eind 2004 startten, hebben nog niet geleid tot een verdere afbakening van het VEN en natuurverwevingsgebied.
- De afbakening van het VEN is in hoofdzaak een bevestiging van de reeds groene bestemmingen op de plannen van aanleg: 14 % van het VEN werd afgebakend na of via een planologische herbestemming. Daardoor en door het uitblijven van de aanduiding van de NVWG, hebben die afbakeningen een eerder beperkte bijdrage geleverd om te komen tot een samenhangende natuurlijke structuur.
- Meer dan 80 % van het huidig afgebakende VEN heeft een hoge tot zeer hoge biologische waarde. In de militaire domeinen met natuurprotocol is dat zelfs meer dan 85 %. Aangezien die militaire domeinen ook grote aaneengesloten gehelen vormen, zijn zij van groot belang voor de natuurlijke structuur.

R	Oppervlakte afgebakend VEN	○○
R	Oppervlakte afgebakend natuurverwevingsgebied	○○
R	Oppervlakte extra planologisch groengebied	○○
R	Afbakening natuurverbindingsgebieden	○○
R	Oppervlakte opgestarte natuurrichtplannen	○○
R	Aangeboden en aangekochte oppervlakte via Recht van Voorkoop	○○
R	Ontsnippering van het planologisch groengebied	○○

¹ Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)

Het Natuurdecreet, het MINA-plan 3 en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) voorzien in de afbakening van 125.000 ha 'grote eenheden natuur' en 'grote eenheden natuur in ontwikkeling', die samen het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) vormen. In die gebieden is natuur de hoofdfunctie en zijn andere functies ondergeschikt. Daarnaast moet 150.000 ha natuurverwevingsgebied (NVWG) worden afgebakend, waar de natuurfunctie nevensgeschikt is. De afbakening van het VEN en NVWG moest volgens het Natuurdecreet afgerond zijn op 20 januari 2003. Volgens het RSV en andere beleidsplannen (o.a. MINA-plan 3) is die afbakening voorzien tegen eind 2007. VEN en NVWG worden ondersteund door natuurverbindingsgebieden (NVBG) waarvoor geen taakstellende oppervlakte is voorzien. NVBG en NVWG vormen samen het IVON of Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk. De afbakening van VEN en NVWG is gekoppeld aan specifieke planologische bestemmingen op de ruimtelijke uitvoeringsplannen en plannen van aanleg. In het RSV wordt aangegeven dat voor de totstandkoming van de 'natuurlijke structuur' 38.000 ha natuurgebied bijkomend wordt afgebakend, naast 10.000 ha bosuitbreiding. Die afbakening gebeurde vroeger via gewestplanherzieningen en sinds 2004 in gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen of RUP's.

Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar NARA 1999 hoofdstuk 20, NARA 2001 hoofdstukken 7.2 en 7.5, NARA 2003 hoofdstuk 31 en NARA 2005 hoofdstukken 31 en 32.

#10

In dit hoofdstuk beschrijven we de laatste ontwikkelingen en gaan we na wat de impact van het VEN/IVON (natuurlijke structuur) kan zijn op de natuur. Dat doen we door de toestand in 2002 (voor de VEN-afbakening) te vergelijken met de huidige en gewenste toestand (gewenste natuur- en bosstructuur). Die laatste vormt het ruimere kader waarbinnen het VEN/IVON kan worden afgebakend. Ook de militaire domeinen met natuurprotocol worden in de analyse opgenomen, gezien het grote aaneengesloten gesloten gebieden betreft die globaal genomen een hoge biologische waarde bezitten en daardoor complementair zijn aan het VEN/IVON.

01 Beleid

1.1 Planning en instrumentering

VEN en natuurverwevingsgebied

Op 17 december 2004 werd bij de beslissing van de Vlaamse Regering een nieuw plan van aanpak goedgekeurd voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur. Eerder al had de Vlaamse Regering beslist op 7 december 2001 de afbakening uit te voeren in twee fasen. In een eerste fase werden zogenaamde consensusgebieden afgebakend. De tweede fase bestaat uit drie stappen: het vormen van een visie, het overleg met gemeenten, provincies en belangengroepen en het selecteren van actiegebieden waar de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur zullen afgebakend worden. Er werd beslist te werken in 15 buitengebiedregio's. Het proces ging van start eind 2004 en voor iedere buitengebiedregio was voorzien om tegen januari 2007 een eindvoorstel van gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma te hebben.

2) Dit beleidsdocument is door de Vlaamse Regering vastgesteld in 1997. Het heeft als tijdshorizon 2007 en bevat een ruimtebalans met de beleidsdoelstellingen over de oppervlakteverdeling voor de diverse sectoren in de plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen

Op 4 maart 2005 werd in een mededeling aan de Vlaamse Regering een aangepaste tijdstabel en een hergroepering tot dertien buitengebiedregio's voorgesteld. De regio's Maasland en Limburgse Kempen enerzijds, en Zenne-Dijle en Pajottenland anderzijds werden gegroepeerd. In de daaropvolgende mededelingen aan de Vlaamse Regering werden de termijnen voor het bereiken van diverse mijlpalen stelselmatig achteruitgeschoven. De start van het proces voor de laatste reeks buitengebiedregio's werd met 14 maanden uitgesteld. Het bereiken van de laatste fase voor deze reeks werd met 26 maanden uitgesteld. Dat betekent dat drie jaar na het vastleggen van een timing door de Vlaamse Regering, die timing met meer dan twee jaar verlengd werd.

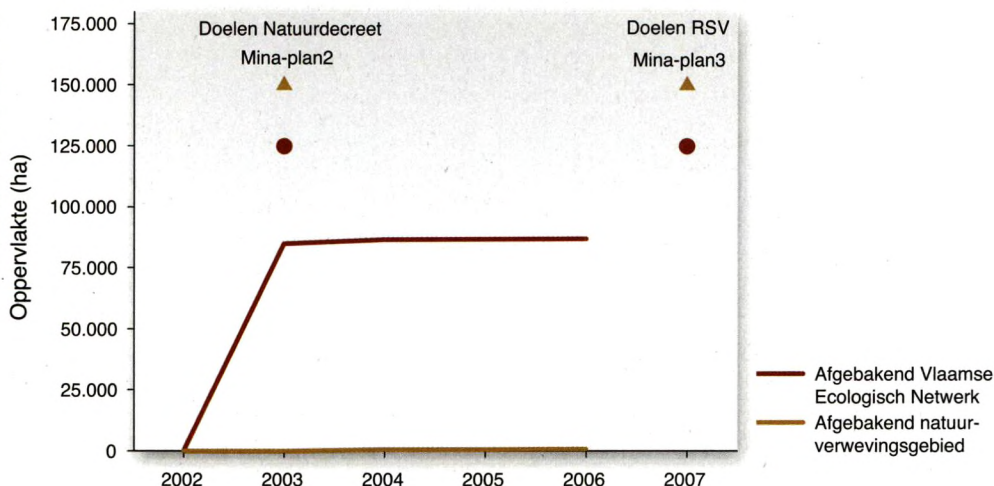
Intussen is in iedere buitengebiedregio het planningsproces van start gegaan. Het voorziene eindvoorstel van gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma is er slechts voor twee van de 13 buitengebiedregio's. Voor de buitengebiedregio's Kust-Polders-Westhoek en Haspengouw-Voeren zijn momenteel 10 RUP's in voorbereiding.

RUP-thema	Naam RUP	Beslissingsdatum en publicatiedatum	Oppervlakte bijkomend VEN of NVWG in dit RUP
Afbakening regionaalstedelijk gebied Aalst	Stedelijk natuurgebied Osbroek-Gerstjens	B.VI.Reg.10/07/2003; BS 01/09/2003	3,2 ha VEN
Afbakening gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (individueel dossier)	Natuurverwevingsgebied 'Gecontroleerd' overstromingsgebied Kruibeke-Bazel-Rupelmonde'	B.VI.Reg. 16/01/2004; BS 12/02/2004	693,2 ha NVWG
Afbakening regionaalstedelijk gebied Turnhout	Kanaalzone Noord – strategisch woonproject	B.VI.Reg. 04/06/2004; BS 02/08/2004	12,7 ha VEN
Afbakening van gebieden winning van oppervlaktedelfstoffen	Berggrindontginning BS 9/08/2005	B.VI.Reg. 15/07/2005; 121,3 ha VEN	121,3 ha VEN
Afbakening van het grootstedelijk gebied Gent	Deelgebied 'Groenpool Gentbrugse Meersen-Damvallei'	B.VI.Reg. 16/12/2005; BS 19/01/2006	2,6 ha VEN
Afbakening van het Zeehavengebied Antwerpen Waasland-haven (fase 1)	Afbakening van het Zeehavengebied Antwerpen Waaslandhaven (fase 1)	B.VI.Reg. 16/12/2005; BS 6/01/2006	0,5 ha VEN
Afbakening van het regionaalstedelijk gebied Kortrijk	Deelgebied Gemengd bedrijventerrein Wevelgem-Zuid uitbreiding + Leievallei'	B.VI.Reg. 20/01/2006; BS 14/02/2006	13,9 ha VEN 123,6 ha NVWG
Afbakening van het regionaal bedrijventerrein Chartreuse	Afbakening van het regionaal bedrijventerrein Chartreuse	B.VI.Reg. 31/03/2006; BS 24/04/2006	42,2 ha VEN
Afbakening van gebied voor golfinfrastructuur met natuurverweving	Koninklijke Golf Club Oostende in De Haan	B.VI.Reg. 19/05/2006; BS 15/06/2006	13,4 ha VEN 42,5 ha NVWG
Afbakening van transportinfrastructuur	Oosterweelverbinding	B.VI.Reg. 16/06/2006; BS 30/06/2006	12,6 ha VEN
TOTAAL		222,4 ha VEN / 859 ha NVWG	

Tabel 10.1: Afbakening van het VEN en NVWG via ruimtelijke uitvoeringsplannen in planningsprocessen anders dan het buitengebied of individuele dossiers [bron: INBO].

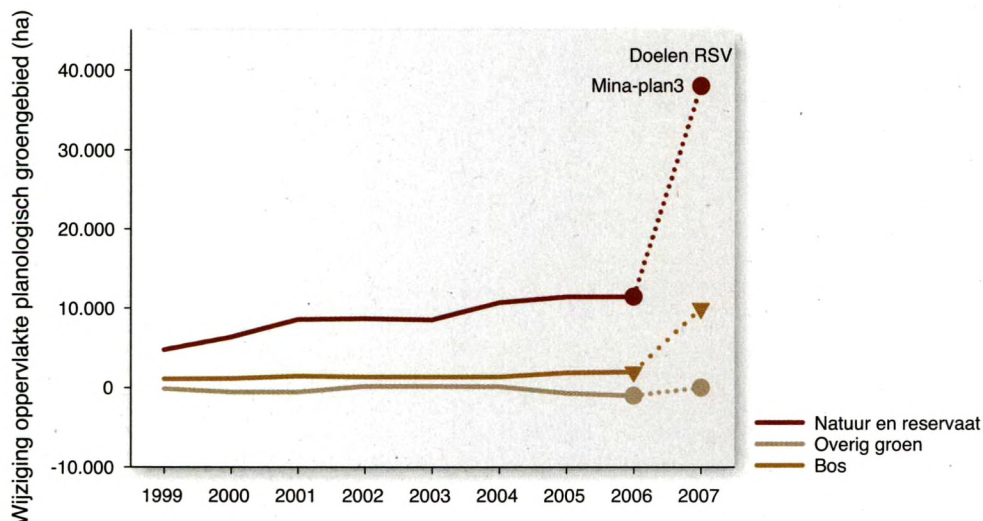
In de eerste fase van het afbakeningsproces van de gebieden voor de natuurlijke structuur werd er in totaal 86.823 ha VEN en 75 ha agrarisch gebied met overdruk natuurverwevingsgebied afgebakend. In diverse andere afbakeningsprocessen of individuele dossiers werd bijkomend 222 ha VEN afgebakend en 859 ha NVWG afgebakend (zie tabel 10.1). Op 31 december 2006 is ca. 70 % (87.022 ha) van het VEN (doelstelling: 125.000 ha) en 0,7 % (934 ha) van het NVWG (doelstelling: 150.000 ha) afgebakend (figuur 10.1).

Figuur 10.1:
Oppervlakte afgebakend Vlaams Ecologisch Netwerk en natuurverweving (31 december 2006, bron: Departement RWO, afdeling Ruimtelijke Planning).



#10

Figuur 10.2:
Oppervlakte extra planologisch groengebied, gebaseerd op ruimteboekhouding (31 december 2006, bron: Departement RWO, afdeling Ruimtelijke Planning).



In NARA 2005 werd de ruimteboekhouding tot 1 januari 2004 beschreven. Sindsdien werd ca. 3000 ha bijkomend natuur- en reservaatgebied bestemd en ca. 500 ha bijkomend bosgebied. Ongeveer 2000 ha van de 3000 ha natuur- of reservaatgebied kreeg tevens een overdruk VEN-gebied. Negen jaar na de vaststelling van het RSV en één jaar voor het bereiken van de planhorizon werd ca. 28 % (13.500 ha) van de taakstellende oppervlakte (figuur 10.2) gerealiseerd voor natuur-, reservaat- en bosgebied samen (doelstelling: 48.000 ha).

Niet alleen werd de timing van het Natuurdecreet (20 januari 2003) niet gehaald, ook de timing die in het RSV opgelegd werd (eind 2007) kan onmogelijk nog gehaald worden. Het lopende afbakeningsproces voor de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur leidt momenteel nog niet tot een significante verbetering van de trend.

Natuurverbindingsgebieden

De provincies bakenen de natuurverbindingsgebieden (NVBG) en de ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang (EIB) af. De inrichting van die gebieden moet de samenhang tussen het VEN en/of de natuurreservaten verhogen. Vaak zijn het gebieden die van belang zijn voor de migratie van planten en dieren of gebieden met concentraties aan kleine landschapselementen.

Voor de NVBG zijn geen oppervlakte doelstellingen geformuleerd in het RSV. Tabel 10.2 vermeldt het aantal natuurverbindingsgebieden dat aangeduid is. Ook het aantal natuurverbindingsgebieden waarvoor een ecologische verkenning in opmaak of afgerond is, alsook de opmaak van een natuurrichtplan, wordt in de tabel weergegeven. Aangezien de provincies in de ruimtelijke structuurplannen (PRSP) andere inhoudelijke accenten leggen met betrekking tot de NVBG/EIB, is de vergelijkbaarheid van de cijfers tussen de provincies gering. Ook de doelfstand is moeilijk te bepalen doordat sommige NVBG/EIB door overlap met VEN/verweving vermoedelijk niet zullen worden uitgewerkt.

Tabel 10.2: Aantal NVBG/EIB en aantal NVBG/EIB waarvoor een ecologische verkenning of natuurrichtplan opgemaakt werd/wordt per provincie (2007, bron: INBO).

Provincie	Aangeduid in PRSP		Ecologische verkenning				Natuurrichtplan
	NVBG	EIB	In opmaak		Afgerond		
			NVBG	EIB	NVBG	EIB	
West-Vlaanderen	91	49	1	10	-	-	-
Oost-Vlaanderen	61	78	16	23	3	3	-
Antwerpen	52	17	1	-	1	1	-
Limburg	80	7	2	-	3	-	1(ontwerp)
Vlaams-Brabant	58	7	-	-	-	-	-

Oost-Vlaanderen doet met een geclusterde aanpak van NVBG/EIB in de regio Schelde-Durme (11 gebieden) en de noordwestelijke zandstreek (28 gebieden) een grote sprong voorwaarts in de ecologische visievorming rond NVBG/EIB. De reeds afgewerkte ecologische verkenningen voor het Meetjesland (vijf gebieden) en de Vlaamse Ardennen werden ondertussen ook gecommuniceerd naar de betrokken gemeenten. De mogelijkheid van vastlegging van een budget voor uitvoering van de NVBG/EIB wordt onderzocht.

In Antwerpen werd een ecologische verkenning voor het stelsel van de Hollebeemdenbeek/Laakbeek opge maakt, maar werden de planningsprocessen voorlopig opgeschort tot er duidelijkheid heerst over de gewestelijke afbakening van de natuurverwevingsgebieden en het VEN tweede fase. Tevens is de mogelijkheid onderzocht voor de opmaak van een ecologische voorstudie voor een tweede pilootnatuurverbinding tussen de Kalmthoutse Heide en De Maatjes.

West-Vlaanderen startte in 2007 met de opmaak van gedetailleerde beheerplannen voor de zogenaamde groene assen in de provincie. De meeste daarvan zijn voormalige spoorwegbeddingen aangeduid als ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang.

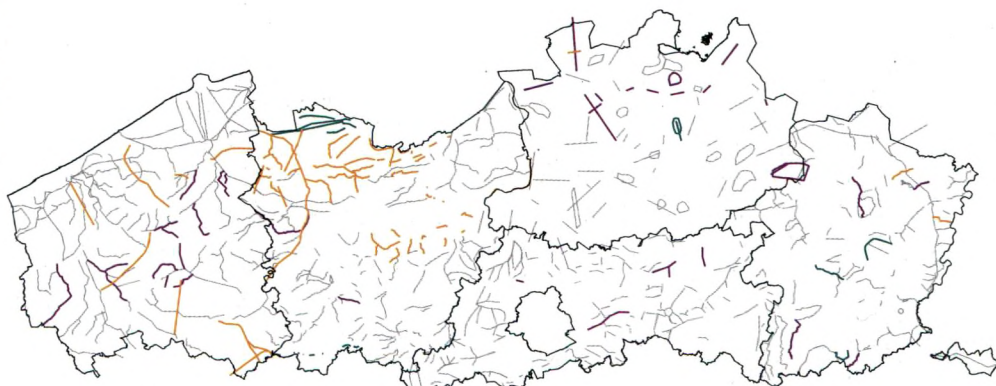
In Limburg werd verdergewerkt aan de opmaak van inrichtingsvisies voor de natuurverbinding te Genk-As tussen de Maten en de bossen ten noorden van Horensberg, de Soerbeekvallei te Bree en te Dilsen-Stokkem. Limburg houdt daarmee vast aan de doelstelling van twee NVBG per jaar. Op basis van de ecologische verkenning voor Heers-Tongeren werd een ontwerp natuurrichtplan opge maakt.

In opdracht van de provincie Vlaams-Brabant werd op het grondgebied van negen gemeentes een studie uitgevoerd naar kleine landschapselementen [2]. Die wordt door het regionaal landschap Groene Corridor en de bosgroep Groene Corridor als kader gebruikt voor KLE-acties. De gemeente Zemst plande een lokaal project rond ontbrekende schakels in het KLE-netwerk. Verder voerde de provincie in vier aangeduide NVBG-acties uit rond beekherstel.

Daarnaast worden in Vlaanderen talloze initiatieven genomen in het kader van natuurverbinding. Het gaat dikwijls om kleinere ingrepen op het terrein zonder uitgebreide visievorming vooraf en zonder uitgebreide afbakenings- of overlegprocessen. Het kan gaan om de verwerving van een stapsteen, de ecologische her-

#10

Figuur 10.3: Natuurverbindingsgebieden en ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang waarvoor een ecologische verkenning in opmaak/opge maakt is. Op het kaartje zijn ook terreinacties in NVBG/EIB buiten het formele kader opgenomen. (2007, bron: INBO).



inrichting van een waterloop via interdienstenoverleg op de provincie, de gesubsidieerde aanleg van een poel of haag op particulier terrein, een gerichte inventarisatie, enz. Omdat dergelijke acties uitvoering geven aan het provinciaal beleid rond NVBG/EIB werden ze op het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) geïnventariseerd (figuur 10.3). De kennis over dit informele aspect van natuurverbinding, dat ook buiten de aangeduide gebieden speelt, is echter onvolledig.

Een aantal juridisch/beleidsmatige knelpunten kunnen worden weggewerkt:

- er is een aanpassing van het Natuurdecreet voorgesteld die het mogelijk moet maken een besluit van de Vlaamse Regering te nemen om NVBG af te bakenen zonder ruimtelijk uitvoeringsplan;
- er zijn aanpassingen aan het Natuurrichtplanbesluit³ voorgesteld voor een eenvoudiger en flexibelere afbakeningsprocedure en een procedure voor de opmaak van een natuurrichtplan worden momenteel uitgewerkt. De bedoeling is om de uitvoering van de NVBG/EIB te versnellen.

Daarnaast blijven er nog een aantal onopgeloste knelpunten:

- een groot knelpunt vormt het ontbreken van aparte projectmiddelen voor de NVBG/EIB, waardoor de uitvoering op het terrein momenteel achterwege blijft en het instrument natuurverbinding als dusdanig niet herkenbaar is;
- het aspect 'natuur verbinden' werkt nog te weinig als facet door in het reguliere beleid van actoren in het buitengebied. Een goede methodiek om het aspect te vertalen naar het reguliere beleid zou in belangrijke mate bijdragen aan een grotere dynamiek rond het thema en vergroot de kans op terreinrealisaties. Dit aspect van natuurverbinding verdient zeker meer aandacht de komende jaren.

Natuurrichtplannen

Voor alle VEN/IVON-gebieden, de overige groen-, park-, buffer- en bosgebieden en de gebieden afgebakend in het kader van internationale overeenkomsten met inbegrip van de Europese richtlijnen moet een natuurrichtplan (NRP) opgemaakt worden. Voor VEN en NVWG is juridisch een deadline vastgesteld op 20 januari 2008. Met de ministeriële besluiten van 12 mei 2004 werd één pilootplangebied per provincie ingesteld voor de opmaak van een NRP, gecoördineerd door ANB: Demervallei (Vlaams-Brabant), Dendervallei (Oost-Vlaanderen), Hoge Kempen (Limburg), Heuvelrug vallei Kleine Nete (Antwerpen), Hoppeland (West-Vlaanderen). Elk NRP heeft zijn eigen specifieke startbesluit [275]. Het lag in de bedoeling om vanaf 2005 elk jaar twee nieuwe natuurrichtplannen per provincie op te starten.

Naast de genoemde pilootgebieden is er enkel het NRP Middenkust bijgekomen (ministerieel besluit 19 mei 2005). Het NRP Dendervallei werd in 2006 voorlopig stilgelegd. Voor de overige natuurrichtplannen waren de voorlopige ontwerpen van natuurrichtplan op 1 april 2007 afgewerkt of in ver gevorderde staat van ontwerp. De voorlopige ontwerpnaatuurrichtplannen van de Middenkust en het Hoppeland werden – na advies van de stuurgroep – aan de minister ter voorlopige goedkeuring voorgelegd. De verwachting is dat kortelings de openbare onderzoeken voor die natuurrichtplannen kunnen starten zodat de plannen

³ Besluit van 28 februari 2003 van de Vlaamse Regering betreffende natuurrichtplannen (BS 27 maart 2003)

tegen de zomer van 2008 definitief door de minister kunnen worden goedgekeurd. Voor de overige NRP (uitgezonderd Dendervallei) wordt momenteel het eindadvies door de stuurgroep voorbereid. Het is de verwachting dat het openbaar onderzoek na de zomer van 2007 kan plaatsvinden. In overeenstemming met de beleidsbrief van de Vlaamse minister van Leefmilieu en Natuur werd op de beleidsraad van het beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie van 12 februari 2007 beslist dat ANB aan de opmaak van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Habitatrichtlijngebieden, een Europese verplichting tegen eind 2010, een hoge prioriteit moet geven. Dat heeft tot gevolg dat de medewerkers van ANB, belast met de opmaak van natuurrichtplannen vanaf midden 2007 vooral daarvoor zullen worden ingeschakeld.

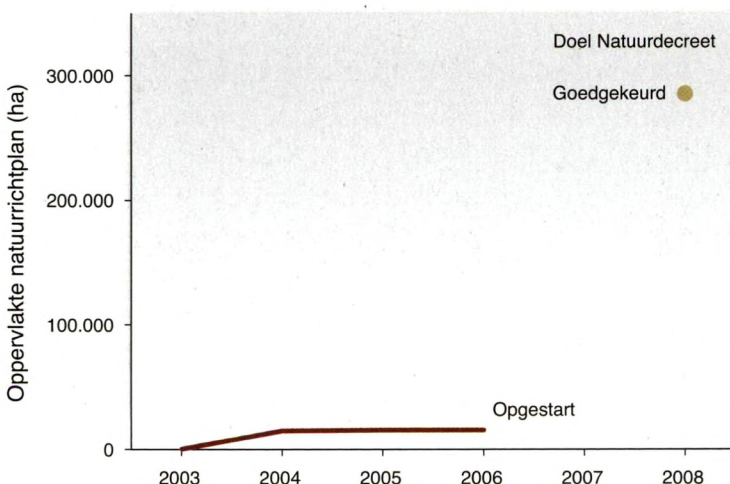
Uit het hoger aangehaalde blijkt dat het in de huidige omstandigheden onmogelijk is om tegen de in het Natuurdecreet voorziene deadline van 20 januari 2008 voor alle VEN en NVWG natuurrichtplannen op te maken (figuur 10.4).

Naar aanleiding van de voorlopige afsluiting van de NRP-projecten wordt binnen ANB een evaluatie van de planprocessen in de verschillende provincies voorbereid. In opdracht van het Steunpunt Milieubeleidswetenschappen en ANB werd door de Universiteit Antwerpen in het kader van het 'actie-onderzoek planning en overleg natuurrichtplannen' een analyse van de participatie van het Vlaamse middenveld gevoerd aan de hand van diepte-interviews met de betrokken doelgroepen.

Door het ANB werden heel wat inspanningen verricht om doelgroepen te betrekken bij de opmaak van de natuurrichtplannen. De participatie-effectiviteit en -efficiëntie kunnen echter nog merkkelijk verbeterd worden. Zowel de doelgroepen als het ANB hadden hogere verwachtingen van het participatieproces. Er is nood aan meer kennis en ervaring met betrekking tot dergelijke participatieve processen bij het ANB en de uitwerking van een doordacht doelgroepenbeleid. Het is ook nodig om factoren die de vlotte werking van het participatieproces belemmeren zo veel mogelijk weg te werken. Zo bestaat nog te veel onzekerheid over de relatie tussen de verschillende betrokken wetgevingen (bv. ruimtelijke ordening, MAP).

#10

Figuur 10.4:
Oppervlakte opge-
starte natuurricht-
plannen (31
december 2006,
bron: Agentschap
voor Natuur en
Bos).



1.2 Uitvoering

Effectief natuurbeheer, bosbeheerplannen, beheerovereenkomsten

Momenteel zijn er nog geen natuurrichtplannen (zie punt 1.1). Daarom wordt hier ingegaan op de bestaande instrumenten uit het gebiedsgerichte natuur- en bosbeleid, nl. gebieden met effectief natuurbeheer (zie hoofdstuk 8 Erkende natuurreservaten), bossen met bosbeheerplan (zie hoofdstuk 12 Bosbeheer) en beheerovereenkomsten met landbouwers (zie hoofdstuk 13 Landbouw).

Effectief natuurbeheer wordt hier gedefinieerd als de erkende en Vlaamse natuurreservaten, de aangewezen en erkende bosreservaten, de overige natuurgebieden met natuurgericht beheer door ANB en de militaire domeinen met natuurprotocol. Die informatie werd in eerste instantie via de natuurgebiedendatabank bekomen. Die databank bevat ongeveer 90 % van de totale beheerde oppervlakte. De data met betrekking tot de bosreservaten hebben een dekking van 100 %.

Bij gebrek aan een kaart van bossen met bosbeheerplan werd een kaart van alle bossen in Vlaanderen gebruikt (boskartering). Voor alle bossen van meer dan vijf ha dient een bosbeheerplan opgemaakt te worden. Op 31 december 2006 beschikte echter nog maar 29 % van de Vlaamse bosoppervlakte een beheerplan (zie hoofdstuk 12 Bosbeheer).

Effectief natuurbeheer is gericht op gebieden met hoofdfunctie natuur, terwijl bij de bosbeheerplannen en agrarische beheerovereenkomsten de doelstelling gekoppeld is aan gebieden waar natuur nevensgeschikt is aan andere gebruiken (bosbouw, recreatie, landbouw).

Bijna 25 % van het huidig afgebakende VEN valt onder effectief natuurbeheer. Op termijn zal moeten blijken of door aankoop de toename van natuurreservaten binnen het VEN gestimuleerd wordt en of dat binnen het VEN vlotter gebeurt dan buiten het VEN. Momenteel is dat niet het geval (zie verder).

Bijna 60 % van het huidige VEN is bos en komt in aanmerking voor de opmaak van een bosbeheerplan.

Ongeveer 2 % van de beheerovereenkomsten voor landbouwers liggen binnen VEN.

In tabel 10.3 kunnen we zien welk aandeel van de oppervlakte effectief natuurbeheer, bos (bij gebrek aan GIS-laag bosbeheerplannen) en beheerovereenkomsten er in het huidige en gewenste VEN/NVWG is opgenomen.

%	Effectief natuurbeheer	Bos	Beheerovereenkomst		
			(Vlak)	(Punt)	(Lijn)
VEN	53	33	2	6	6
Gewenst VEN	64	38	7	16	14
Gewenst NVWG	8	35	36	20	20

Tabel 10.3: Aandeel van de oppervlakte effectief natuurbeheer, bos (bij gebrek aan GIS-laag bosbeheerplannen) en beheerovereenkomsten dat binnen de verschillende gebiedscategorieën ligt (31 december 2006, brongegevens: INBO).

Momenteel ligt ruim de helft van de gebieden met effectief natuurbeheer in het VEN. Indien we uitgaan van gewenst VEN/NVWG dan kan de oppervlakte toenemen tot meer dan 70 % van de oppervlakte van de gebieden met effectief natuurbeheer.

Ongeveer 33 % van de bossen liggen binnen het huidige VEN. In het gewenste VEN loopt dat op tot ongeveer 73 %.

Voor de beheerovereenkomsten kan worden gesteld dat ze vooral buiten het VEN gelegen zijn. Bij de verwezenlijking van het gewenste VEN/NVWG zal het aandeel van agrarische beheerovereenkomsten binnen de natuurlijke structuur toenemen tot ca. 35-40 % (naargelang het type). Aangezien beheerovereenkomsten zich vooral in het agrarische gebied situeren, zou men kunnen verwachten dat ze vooral in de natuurverwevingsgebieden zouden liggen. De reden waarom beheerovereenkomsten weinig in het VEN gelegen zijn, is een gevolg van een wijziging in het besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot beheerovereenkomsten⁴ (21 juli 2005). Daarin wordt gesteld dat beheerovereenkomsten buiten de uitbreidingsperimeter van reservaten worden gehouden.

Gelet op het aandeel van de verschillende instrumenten kunnen we stellen dat effectief natuurbeheer een belangrijk instrument zal zijn voor de verdere invulling van het VEN. De beheerovereenkomsten zullen vooral ingezet worden binnen de natuurverwevingsgebieden, terwijl de bosbeheerplannen zowel in VEN als NVWG een rol vervullen.

Recht van Voorkoop

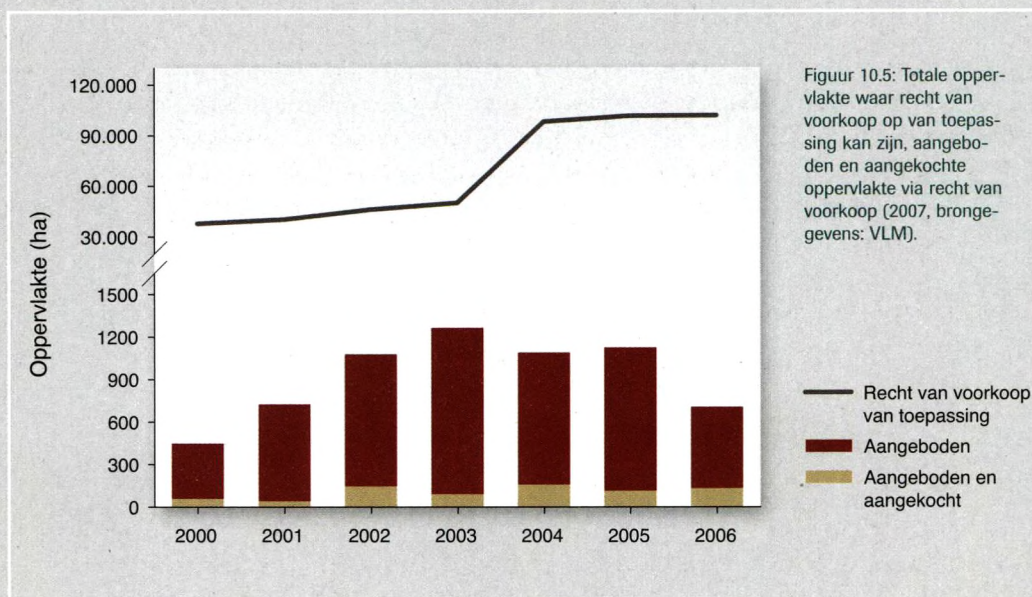
Het recht van voorkoop in het kader van het natuurbehoud werd ingesteld om ecologisch waardevolle percelen in afgebakende gebieden te kunnen aankopen en veilig te stellen door een aangepast beheer. Er zijn twee mogelijke begunstigten m.b.t. het recht van voorkoop voor natuur, in eerste instantie de Vlaamse overheid en in een aantal gevallen ook de erkende terreinbeherende verenigingen. Het recht van voorkoop is van toepassing in het VEN, in de reservaten en hun uitbreidingszones in bos- of groengebied en binnen de natuurinrichtingsprojecten.

De maximale totale oppervlakte waarop dat recht van voorkoop van toepassing kon zijn, bedroeg voor de vaststelling van het VEN eerste fase meer dan 52.000 ha (figuur 10.5). Door de vaststelling van het VEN eerste fase liep de oppervlakte op tot meer dan 99.000 ha. Daarvan dient de oppervlakte die reeds aangekocht is in het kader van natuurbehoud afgetrokken te worden. Wegens het gebrek aan accurate cijfers over de verschillende jaren kan de precieze oppervlakte die valt onder het toepassingsbereik van het recht van voorkoop niet berekend worden.

Verwacht zou kunnen worden dat sinds de vaststelling van het VEN eerste fase de oppervlakte die te koop aangeboden wordt via dit recht van voorkoop ook een significante stijging ondergaat. De aangeboden oppervlakte toont in de periode 2000-2003 een stijging. Tegen de verwachtingen in daalt de aangeboden oppervlakte in de periode 2003-2006, d.i. na de vaststelling van het VEN.

4) Besluit van de Vlaamse Regering van 21 oktober 2005 betreffende het sluiten van beheerovereenkomsten in uitvoering van de Verordening (EG) nr. 1257/1999 van de Raad van 17 mei 1999 inzake steun voor plattelandsontwikkeling

Een aantal factoren bepaalt of de aangeboden oppervlakte effectief aangekocht wordt (NARA 2003 en NARA 2005). De definitief verworven oppervlakte per jaar varieerde in de periode 2000-2006 tussen de 42 en 157 ha. In totaal werd in zeven jaar tijd 743,5 ha of 11,5 % van de aangeboden oppervlakte effectief aangekocht. Van de volledige oppervlakte waar het recht van voorkoop op van toepassing zou kunnen zijn is dat 0,71 %.



02 Effecten op natuur

Als het over de betekenis van het VEN/IVON voor natuur in Vlaanderen gaat, is het van belang te weten of ze al dan niet toelaat om het verlies aan biodiversiteit te stoppen (2010-doelstelling). Het antwoord op die vraag hangt ook af van de uiteindelijke locatiekeuze van het VEN, de concrete natuurdoelstellingen en de invulling ervan (o.a. bepaald via het natuurrichtplan en de diverse uitvoerende maatregelen). In het antwoord spelen ruimtelijke, kwantitatieve en kwalitatieve aspecten, die onderling met elkaar in relatie staan. Er wordt in deze paragraaf getracht om aan de hand van een aantal indicatoren een beeld te geven van de milieukwaliteit, ruimtelijke kwaliteit en natuurkwaliteit binnen het VEN/IVON (huidige situatie) en binnen de gewenste natuur- en bosstructuur (GNBS). Daarbij werden de afgebakende natuurverwevingsgebieden (NVWG) niet verder opgenomen in de analyse, gezien de beperkte afbakening (0,7 %). De militaire domeinen met natuurprotocol worden, ondanks het feit dat zij niet in eerste instantie gericht zijn op natuurbehoud en -ontwikkeling, meegenomen, aangezien ze door hun natuurwaarde een bijdrage kunnen leveren aan een samenhangend ecologisch netwerk.

2.1 Milieukwaliteit

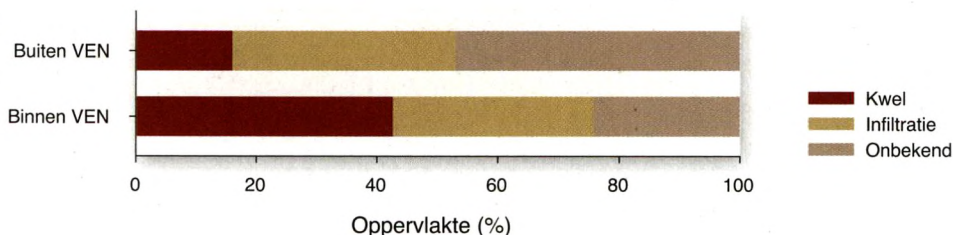
Er worden twee aspecten van de milieukwaliteit binnen het VEN/NVWG beschreven: de grondwaterkwaliteit (kwel en infiltratie) en de bemestingsdruk.

Kwel en infiltratie

Om een beschrijving te geven van de grondwaterkwaliteit werd gebruikgemaakt van de fysische structuurkaart voor Vlaanderen, die gebaseerd is op de bodemkaart. In figuur 10.6 wordt het aandeel van kwel en infiltratie binnen en buiten het VEN aangegeven. Het aandeel van kwelgebied binnen VEN (ca. 40 %) ligt beduidend hoger dan buiten het VEN (ca. 18 %). Dat is niet onbelangrijk gezien in de kwelgebieden voor het natuurbehoud zeer waardevolle biotopen liggen die sterk gevoelig zijn voor vermessing, verdroging en verzuring. De directe impact van de verstoring op die kwelgebieden kan via het VEN en de daaraan verbonden instrumenten (vb. natuurrichtplan) verminderd worden. Het is echter ook belangrijk om na te gaan door welke infiltratiegebieden die kwelgebieden gevoed worden. Het heeft immers weinig zin om de eutrofiëring van een kwelgebied aan te pakken, indien het aanvoerende infiltratiegebied onder hoge bemestingsdruk staat.

#10

Figuur 10.6:
Aandeel van kwel
en infiltratie bin-
nen en buiten VEN
(2006, brongege-
vens: INBO).



Bemesting

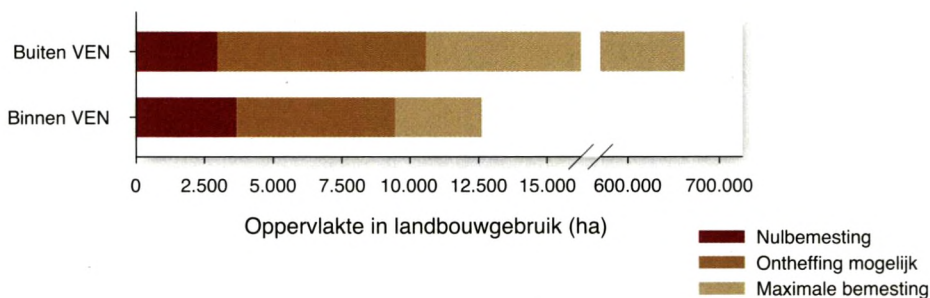
Een van de plandoelstellingen in het MINA-plan 3 stelt dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereiste van kwetsbare soorten en habitats in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de Speciale Beschermingszones (zie hoofdstuk 4 Vermesting). Het Natuurdecreet stelt dat in het kader van de natuurrichtplannen in het VEN, in de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden en in het groengebied van Vogel- en Habitatrichtlijngebied, de bemestingsnormen gemoduleerd kunnen worden verstrengd of versoepeld. Om op termijn daarvan de resultaten te zien, nl. de verandering van de bemestingsdruk binnen het VEN/NVWG, werd de toestand binnen en buiten het huidige VEN voor de bemestingsdruk vergeleken op basis van de kaart met de landbouwgebruikpercelen waarvoor aangifte moet gebeuren met betrekking tot bemesting (VLM, 2006). Bij de kaart van de landbouwgebruikpercelen werden de percelen die onder effectief natuurbeheer (zie hoofdstuk 7 Overzicht en recente beleidsontwikkelingen) vallen, verwijderd, zodat enkel de percelen waar het hoofdgebruik landbouw is, overblijven (tabel 10.4) (zie ook Hoofdstuk 13 Landbouw).

In Vlaanderen is ongeveer 50 % van de oppervlakte (675.757 ha) ingenomen door gebieden met hoofd-functie landbouw. Ongeveer 2 % daarvan (12.620 ha) valt binnen het huidige VEN. Ongeveer 15 % van het huidige VEN is ingenomen door landbouwgebruikpercelen die niet onder effectief natuurbeheer vallen. Het beperkte aandeel landbouwgebruik in het VEN is te verklaren door de aanwezigheid van grote bos- en heidecomplexen.

Landbouwgebruikpercelen die niet onder effectief natuurbeheer vallen (ha)	
Binnen het VEN (87.022 ha)	12.620
Buiten het VEN (1.275.406 ha)	663.137

Tabel 10.4:
Aandeel van landbouwgebruikpercelen die niet onder effectief natuurbeheer vallen binnen de verschillende gebiedscategorieën (31 december 2006, brongegevens: VLM-INBO).

In figuur 10.7 wordt aangegeven hoe de verschillende klassen met betrekking tot bemesting verdeeld zijn binnen het VEN. In het huidige VEN valt 30 % van de oppervlakte in landbouwgebruik binnen nulbemesting (twee grootvee-eenheden/ha of beheerovereenkomst '100 kg stikstof uit chemische mest'). Daarnaast is iets meer dan 40 % gekoppeld aan een mogelijke ontheffing van de nulbemesting. In de overige 25 % van het afgebakende VEN mag de algemene bemestingsnorm (o.a. in functie van teelt) toegepast worden. Via instrumenten zoals natuurrichtplannen, zou men, gelet op de plandoelstelling van MINA-plan 3, op termijn een verschuiving kunnen verwachten naar klassen met een lagere bemestingsdruk. De verlaging van die druk speelt een belangrijk rol bij de afstemming van de milieukwaliteit op de ecologische vereisten.



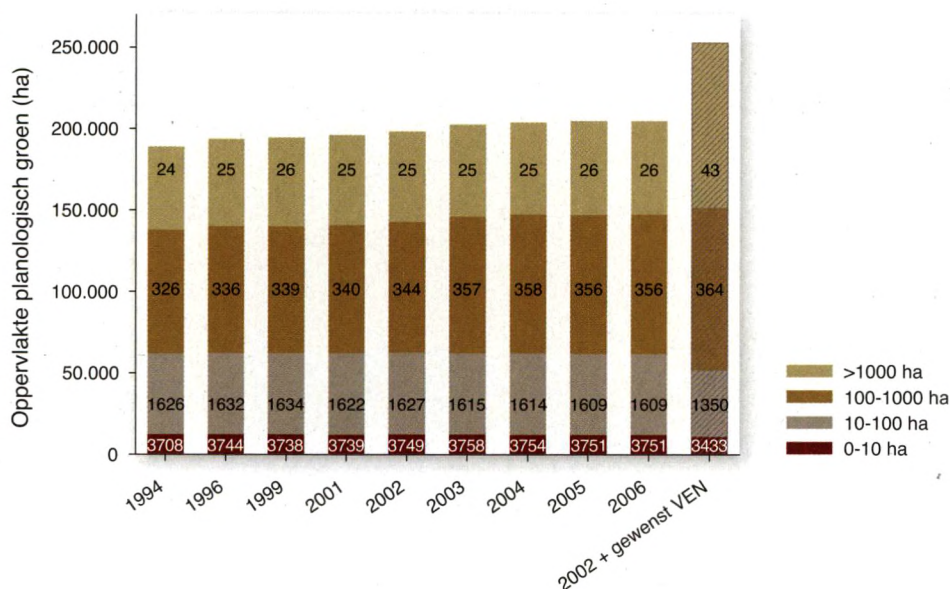
Figuur 10.7:
Aandeel van bemestingsnormen van landbouwgebruikpercelen (die niet onder effectief natuurbeheer vallen) binnen en buiten het bestaande VEN (31 december 2006, brongegevens: VLM-INBO).

2.2 Ruimtelijke kwaliteit

Ontsnippering van het planologisch groengebied

De natuurindicator 'ontsnippering van het planologisch groengebied' evalueert de versnippering van natuurgebieden, zoals voorzien in het gewestplan. Daarbij ligt de grootte van aaneengesloten natuurgebieden aan de basis.

Figuur 10.8 toont het effect van de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk op de ontsnippering van de groene ruimte in Vlaanderen.



De impact van de afbakening van het VEN op de ontsnippering van de groene ruimte is momenteel beperkt (status-quo). Dat is logisch, aangezien de eerste fase van het VEN enkel werd afgebakend binnen gebieden die al een groene gewestplanbestemming hadden.

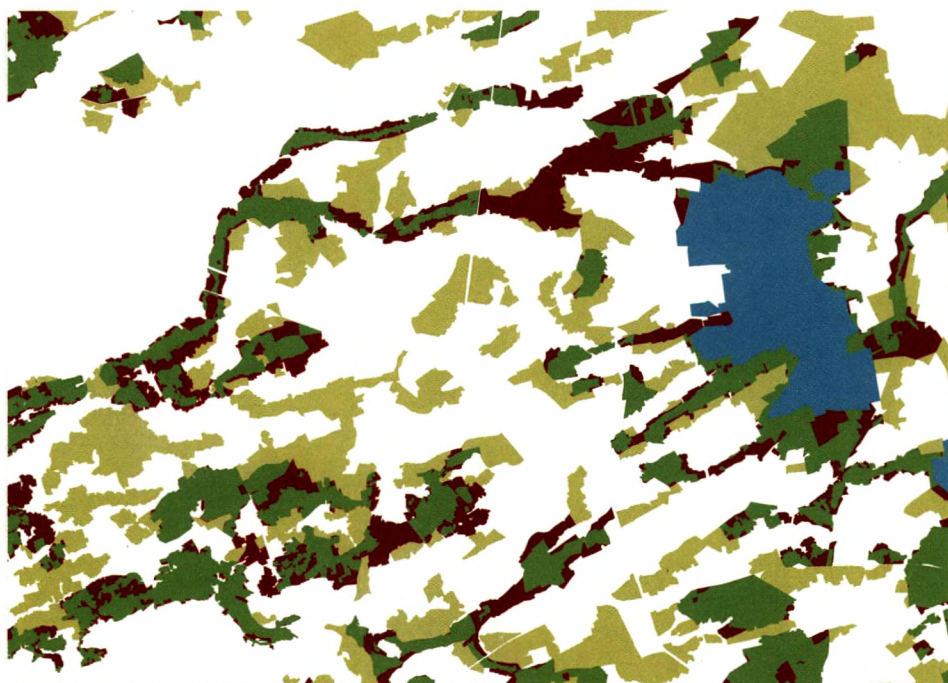
In 2005 werden een beperkt aantal bijkomende ruimtelijke uitvoeringsplannen goedgekeurd. Daardoor zijn er opnieuw een aantal kleine verschuivingen tussen de onderscheiden klassen. Bij de kleinere gebieden is er een vermindering opgetreden ten voordele van de grootste gebieden. In 2006 zijn er geen zichtbare veranderingen ten opzichte van 2005.

Ondanks de beperkte impact kan die verschuiving in 2005 op zich als positief beschouwd worden vanuit de doelstelling van het VEN, namelijk de creatie van grote eenheden natuur. Zoals blijkt uit het hypothetische scenario waarbij een volledige invulling van het gewenste VEN aanvullend op de bestaande groene gewestplanbestemmingen (toestand 2002) zou worden gerealiseerd (laatste balk in figuur 10.8), moet er echter nog een hele weg afgelegd worden.

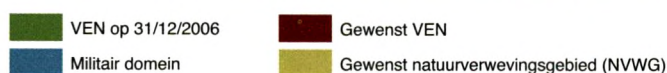
In figuur 10.9 kunnen we met een voorbeeld zien dat er in het huidige afgebakende VEN nog essentiële schakels ontbreken.

Ontsnippering van gebieden met hogere biologische waarde

In tabel 10.5 wordt de ruimtelijke configuratie van gebieden met hogere biologische waarde (op basis van BWK, zie eerder) binnen en buiten het VEN vergeleken. Daaruit blijkt dat gebieden met een hogere biologische waarde statistisch groter zijn binnen het huidige en gewenste VEN dan erbuiten. Ook voor de militaire domeinen geldt die vaststelling. Bij de verdere afbakening van het VEN moeten we vaststellen dat



Figuur 10.9:
Voorbeeld: het huidige afgebakende VEN versus het gewenste VEN en natuurverwevingsgebied (31 december 2006, bron: INBO).

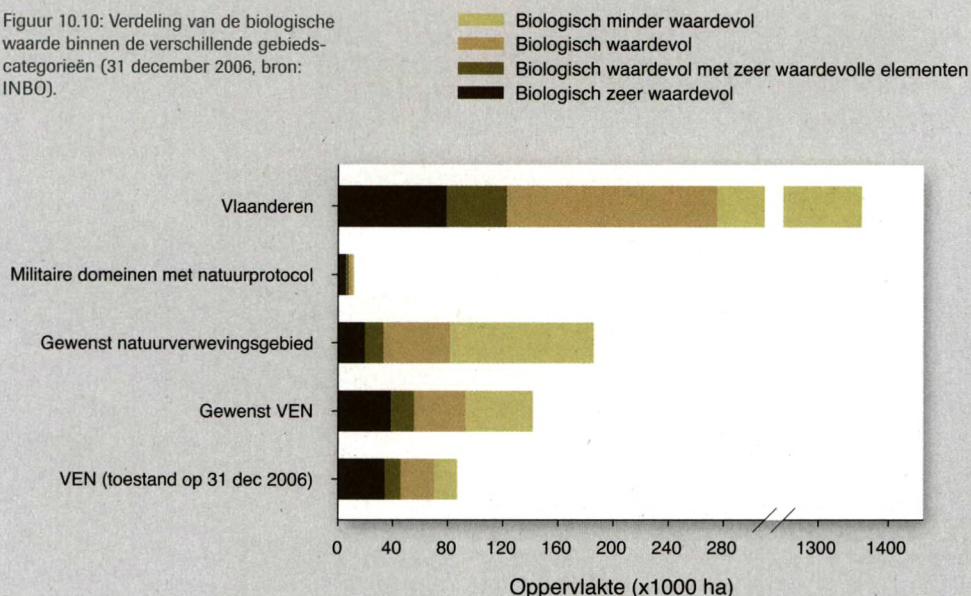


	Aantal gebieden	Totale oppervlakte (ha)	Mediaan (ha)	25-percentiel (ha)	75-percentiel (ha)
VEN (toestand op 31/12/'06)	3328	70.325	1,6	0,2	11,0
Gewenst VEN	4970	93.223	0,6	0,1	5,3
Buiten VEN (toestand op 31/12/'06)	55.587	205.139	0,4	0,2	1,3
Buiten gewenst VEN	54.288	182.242	0,4	0,1	1,2
Militaire domeinen	139	10.417	1,4	0,2	8,6

Tabel 10.5:
Mediane oppervlakte van gebieden met hogere biologische waarde (waardevol, waardevol met zeer waardevolle elementen, zeer waardevol) binnen de verschillende gebiedscategorieën (2006, bron: INBO).

de oppervlakte op zich toeneemt maar dat de gemiddelde grootte van aaneengesloten gebieden met hogere biologische waarde afneemt. Dat komt doordat bij de verdere afbakening van het VEN meer gebieden met 'te ontwikkelen natuur' in aanmerking komen. Zij zullen op termijn tot grotere gebieden met hogere biologische waarde leiden.

Figuur 10.10: Verdeling van de biologische waarde binnen de verschillende gebiedscategorieën (31 december 2006, bron: INBO).



2.3 Natuurkwaliteit

Biologische waarde

Om de natuurkwaliteit van de huidige en gewenste gebiedscategorieën (huidig en gewenst VEN/militaire domeinen) aan te geven worden een aantal indicatoren besproken met betrekking tot biologische waarde en potentiële habitats voor fauna.

In figuur 10.10 wordt aangegeven hoe de verdeling is van de biologische waarde binnen de verschillende gebiedscategorieën. De waardering is gebaseerd op de biologische waarderingskaart. Daaruit werden de gebieden met de waardering waardevol, waardevol met zeer waardevolle elementen en zeer waardevol geselecteerd.

Meer dan 80 % van de oppervlakte van het huidige VEN heeft een hoge tot zeer hoge biologische waarde. Het grootste aandeel (40 %) wordt ingenomen door zeer waardevolle natuur. De oppervlakte aan militaire domeinen in Vlaanderen is beperkt, maar het aandeel biologisch waardevol tot zeer waardevol gebied is er met 86 % wel hoog. Aangezien de militaire domeinen ook grote aaneengesloten gehelen vormen, zijn zij van groot belang voor de natuurlijke structuur.

Bij uitwerking van het gewenste VEN (figuur 10.10) zien we dat de totale oppervlakte stijgt, maar dat het procentuele aandeel van waardevolle tot zeer waardevolle natuur ten opzichte van het huidige VEN terugvalt. Tot nu toe werd het huidige VEN vooral afgebakend boven bestaande groene gewestplanbestemmingen. Het

is dan ook vanzelfsprekend dat die gebieden een grote biologische waarde hebben. De verdere afbakening omvat grotendeels gebieden die thans andere bestemmingen hebben en derhalve globaal genomen een minder hoge biologische waarde hebben. Binnen gewenste natuurverwevingsgebieden is ongeveer de helft van de aangegeven oppervlakte biologisch waardevol tot zeer waardevol. Men zou zich de vraag kunnen stellen of die waardevolle gebieden niet eerder naar het VEN moeten (kunnen) worden verschoven.

Tabel 10.6: Meerwaarde van de verschillende gebiedscategorieën voor de bescherming van de biologische waarde (2007, bron: INBO).

	Biologisch zeer waardevol (ha)	Biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen(ha)	Biologisch waardevol (ha)	Biologisch waardevol tot zeer waardevol (ha)
Opp. in Vlaanderen	78.932	44.283	152.236	275.451
Groenbestemming op GWP 1994	53.350 (68 %)	20.726 (47 %)	61.954 (41 %)	136.030 (49 %)
Groenbestemming op GWP 2002	55.623 (70 %)	22.276 (50 %)	65.292 (43 %)	143.191 (52 %)
VEN (toestand op 31/12/2006)	56.591 (72 %)	23.320 (53 %)	67.082 (44 %)	146.993 (53 %)
Gewenst VEN	60.231 (78 %)	27.971 (63 %)	78.699 (52 %)	166.901 (61 %)

Voor de drie natuurwaardencategorieën blijkt duidelijk dat met de huidige afbakening van het VEN de meerwaarde zeer beperkt is, gezien het merendeel van de waardevolle natuur reeds onder een groene planologische bestemming viel. Het is pas bij de uitvoering van het gewenste VEN dat de grote veranderingen zich zullen voordoen, waarbij heel wat gebieden met waardevolle tot zeer waardevolle natuur een groene planologische bescherming kunnen krijgen. Daarbij moet wel de kanttekening gemaakt worden dat het gewenste VEN een hypothetische toestand is die ook niet voor 100 % kan worden gerealiseerd aangezien de oppervlakte gewenst VEN (142.000 ha) ruimschoots boven de 125.000 ha af te bakenen oppervlakte VEN ligt.

Het proces voor de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk geeft, als gevolg van de vertraging, momenteel nauwelijks meerwaarde met betrekking tot oppervlakte natuur die een groene planologische bestemming heeft ten opzichte van het proces dat in de periode tussen 1994 en 2002 werd gevolgd.

Ondanks het feit dat de militaire domeinen minder dan 1 % van de oppervlakte van Vlaanderen in beslag nemen, ligt toch 8 % van de (actueel) zeer waardevolle en 5 % van de waardevolle natuur van Vlaanderen binnen die gebieden.

Fauna

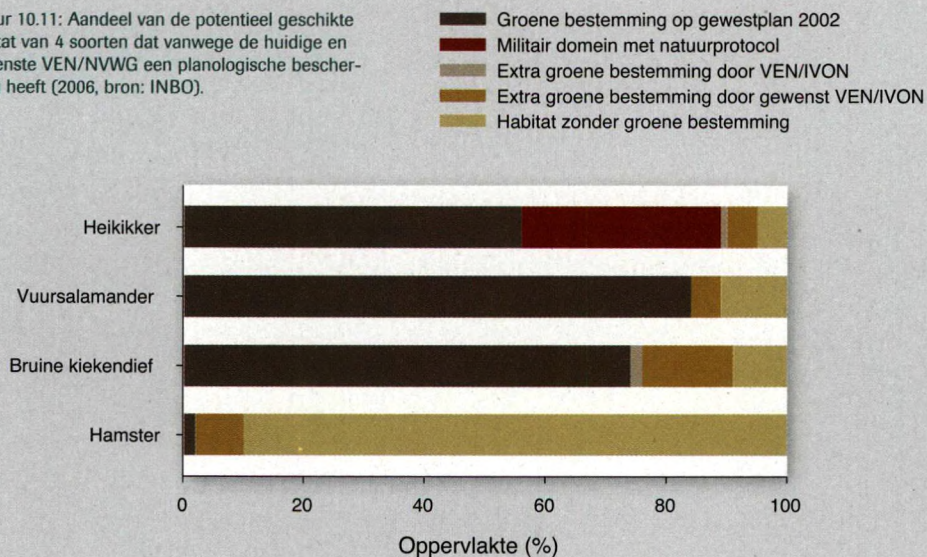
Om de betekenis van het VEN/NVWG voor fauna in te schatten werden de potentiële habitatkaarten van een aantal soorten [155] geconfronteerd met de huidige en gewenste afbakening van het VEN/NVWG. De selectie van de soorten is naast de beschikbaarheid van digitaal kaartmateriaal ook gekozen in functie van het biotoop waarvoor die soorten kenmerkend zijn: heikikker (heide), hamster (akkers), vuursalamander (bos), bruine kiekendief (rietland (moeras)).

Figuur 10.11 geeft de planologische beschermingsgraad weer van de potentieel geschikte kernhabitat. De oppervlakte per soort is zeer uiteenlopend. Op basis van die figuur kunnen we volgende conclusies trekken:

- De meerwaarde van het huidig afgebakende VEN/NVWG is nog zeer beperkt in vergelijking met het planologische groen in 1994. Voor de helft van de geselecteerde soorten omvat de extra bescherming 1-2 %, vooral door de afbakening van het VEN.
- Uit de grafiek blijkt wel dat bij uitwerking van de gewenste natuur- en bosstructuur nog heel wat potentiële habitat een groene planologische bestemming zou kunnen bekomen. Voor de bruine kiekendief kan dat oplopen tot 15 % extra groenbestemming.
- De hamster vormt hierop de grote uitzondering. Als typische akkersoort is het logisch dat het VEN hem geen bescherming biedt. Indien de GNBS gerealiseerd zou zijn (inclusief natuurverweving), dan nog heeft meer dan 90 % van de potentieel geschikte habitat voor de hamster geen planologische bescherming. Een goede samenwerking met de landbouw (o.a. via beheerovereenkomsten (zie hoofdstuk 13 Landbouw)) is hier dan ook essentieel.
- Voor typische heidesoorten zoals de heikikker zien we dat de militaire domeinen een belangrijke rol spelen met betrekking tot de bescherming van de potentiële kernhabitat (heide). Dat biotoop is overwegend binnen de militaire domeinen terug te vinden. Er werd gekozen om militaire domeinen niet als VEN/NVWG af te bakenen, maar ook hier kan weer aangetoond worden dat die domeinen een belangrijke ecologische waarde hebben in aanvulling op de gebieden van de natuurlijke structuur.
- Voor de vuursalamander vormt het huidig afgebakende VEN een verwaarloosbare meerwaarde in vergelijking met 1994. Dat is toe te schrijven aan het feit dat veel bossen (kernbiotoop voor de soort) reeds voor 2003 een groene gewestplanbestemming hadden.

#10

Figuur 10.11: Aandeel van de potentieel geschikte habitat van 4 soorten dat vanwege de huidige en gewenste VEN/NVWG een planologische bescherming heeft (2006, bron: INBO).



03 Kennis

- Er is onvoldoende informatie over de huidige toestand (nulmeting) van het afgebakende VEN/IVON. Op termijn is dat zeker noodzakelijk wil men kunnen nagaan welke impact het VEN/IVON op de natuur (fauna en flora) heeft. De nulmeting moet zodanig uitgevoerd worden dat het verschil tussen gebieden binnen en buiten VEN/IVON kan worden vergeleken. Er bestaat gebiedsdekkende informatie over heel wat soorten, maar het niveau van uurhokken is veel te ruw om een verband te leggen met het afgebakende VEN. Beter wordt meer gedetailleerde informatie verzameld in een weloverwogen steekproefschema.
- Voor een evaluatie van het gebiedsgericht natuur- en bosbeleid ontbreekt een kaart met de bosbeheerplannen (zie hoofdstuk 7 Overzicht en recente beleidsontwikkelingen).
- De 2010-doelstelling moet worden geconcretiseerd in Vlaamse prioriteiten die mee de afbakening en invulling van het VEN/IVON moeten leiden. Er is geen Vlaamse taakstelling over de te behouden of te realiseren natuurwaarden, noch over de te nemen maatregelen. De invulling gebeurt bottom-up. Dat bemoeilijkt het optimaal afstemmen van de beleidsuitvoering op de realisatie van de 2010-doelstelling.
- Het aspect 'natuur verbinden' werkt nog te weinig als facet door in het reguliere beleid van actoren in het buitengebied. Een goede methodiek om dat aspect te vertalen naar het reguliere beleid zou in belangrijke mate bijdragen aan een grotere dynamiek rond het thema en vergroot de kans op terreinrealisaties. Dit aspect van natuurverbinding verdient zeker meer aandacht de komende jaren.

Lectoren

Niko Boone - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Grete De Maeyer - Provincie Vlaams-Brabant

Freddy Janssens - Provinciaal Natuurcentrum Provincie Limburg

Lon Lommaert - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Hilde Naessens - Agentschap voor Natuur en Bos

Jeroen Panis - Agentschap voor Natuur en Bos

Mietje Peeters - Provincie Limburg, afdeling Milieu en Natuur

Geert Sterckx - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Dirk Vandenbussche - Provinciaal Instituut voor Hygiëne, dienst Natuur

Christophe Vandevoort - Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed

#11 Recreatie in natuur- en bosgebieden

Toon Van Daele¹, Gudrun Van Langenhove², Luc De Bruyn¹, Jeroen Bryon³, Myriam Dumortier¹

1 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2 Agentschap voor Natuur en Bos, 3 K.U.Leuven – Steunpunt Buitenlands Beleid, Toerisme en Recreatie – Spoor Toerisme en Recreatie

- ❑ **Het natuurbeleid heeft toenemende aandacht voor de recreatieve functies van bossen en natuurgebieden. Er is echter weinig afstemming tussen vraag en aanbod aan recreatieve voorzieningen in bossen en natuurreservaten op schaal Vlaanderen.**
- ❑ **Hoewel de recreatieve functie van natuur eens aandachtspunt is voor het beleid, wordt in Vlaanderen weinig onderzoek uitgevoerd naar de draagkracht van natuur ten aanzien van recreatie. Er is een gebrek aan kennis over de impact van verschillende recreatievormen en de onderlinge relaties.**
- ❑ **Het aantal mensen dat zegt minstens een maal per jaar een natuur- of bosgebied te bezoeken is de afgelopen tien jaar licht gedaald. Personen met een lager inkomen of opleidingsniveau bezoeken proportioneel veel minder natuur- of bosgebieden. Hoe meer groen in de woonomgeving hoe frequenter mensen naar natuur- en bosgebieden trekken.**

D	Bezoeken aan natuur- en bosgebieden	⊙
R	Subsidies (oppervlakte) speelzones in natuurreservaten en bossen	⊙
R	Gesubsidieerde openstelling van erkende natuurreservaten	⊙

Het natuurbeleid heeft in de eerste plaats natuurdoelstellingen voor ogen, met name het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit (2010-doelstelling). Daarnaast wordt steeds meer belang gehecht aan de maatschappelijke meerwaarde van natuur en een natuurlijke omgeving. De druk op de afnemende open ruimte wordt groter. Meer en meer worden begrippen als medegebruik en functieverweving gehanteerd om verschillende functies op de beperkte oppervlakte optimaal te ontwikkelen.

In het MINA-plan 3 worden reeds enkele doelstellingen geformuleerd om de toegankelijkheid en de beleevingswaarde van natuur- en bosgebieden te vergroten. Die doelstellingen komen voort uit de wil om het maatschappelijke draagvlak voor het natuurbeleid te vergroten. In de recente regeerakkoorden [230] en de beleidsnota van de minister [229] is de toegankelijkheid van de natuur en het optimaliseren van recreatieve mogelijkheden in bossen, natuur- en groengebieden een belangrijk aandachtspunt.

Deze evolutie op Vlaams niveau sluit aan bij de benadering van de Millenium Ecosystem Assessment [134]. Bij de opsomming van de 'goods & services' wordt steeds de recreatieve waarde van ecosystemen vermeld. Rechtstreeks leveren recreatieve activiteiten in de natuur een aanzienlijke meerwaarde voor de algemene gezondheidstoestand en het welzijn van mensen. Verscheidene onderzoeken geven aan dat natuur belangrijk is voor de algemene gezondheid, zowel mentaal als fysiek [113].

01 Toestand

1.1 Recreatief gebruik

Recreatievormen in natuur- en bosgebieden

Wandelen en fietsen zijn erg populair, maar ook nieuwe activiteiten zoals mountainbiking, nordic walking, geocaching (zoektochten met een GPS) en mushing (sledehondensport) komen op. Globaal zien we een trend waarbij belevenissen of 'experiences' erg belangrijk zijn. Het landschap is daarbij soms slechts een decor waarin een bepaalde activiteit wordt uitgevoerd [132]. Tussen de recreatievormen zijn er onderlinge conflicten. Een sterkere scheiding van verschillende recreatievormen legt mogelijk meer beperkingen op de natuurdoelstellingen.

Er is een sterke vraag naar toegankelijke natuur in de nabije omgeving. Mensen verwachten een fijnmazig fiets- en wandelnetwerk op beperkte afstand van de stedelijke omgeving. De verwachtingen naar recreatieve inrichtingen (parkings, zitbanken, speelmogelijkheden, ...) voor gezinsrecreatie nemen toe [132]. Een groene woonomgeving wordt als een belangrijk kwaliteitselement beschouwd [245].

Bezoekfrequentie aan natuur- en bosgebieden

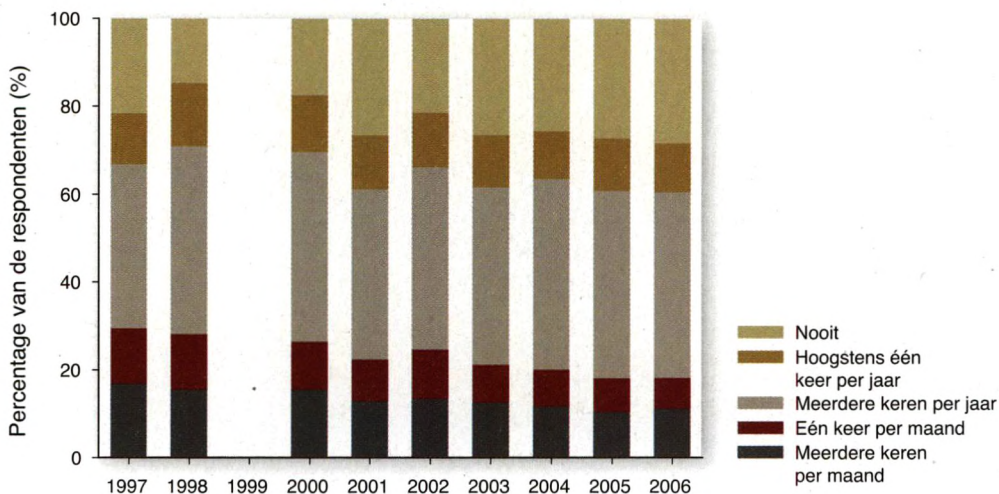
De jaarlijkse survey naar sociaal-culturele verschuivingen van de Studiedienst van de Vlaamse Regering bevat o.a. een bevraging naar het aantal bezoeken aan natuur- en bosgebieden. De survey bevraagt elk jaar ongeveer 1500 respondenten, representatief voor de Vlaamse bevolking [246].

De concepten natuur- en bosgebied dienen hier vrij ruim te worden geïnterpreteerd. Allicht rekenen de respondenten een wandeling in een open en groene landschappelijke omgeving eveneens mee in hun antwoord op die vragen. De bevraging is evenmin beperkt tot Vlaanderen, bezoeken van Vlamingen in Wallonië of over de landsgrenzen heen worden meegerekend.

In 2006 gaf 63 % van de respondenten aan meerdere keren per jaar een natuur- of bosgebied te bezoeken.

ken (figuur 11.1). Dat percentage kent sinds de eerste bevraging een lichte daling. Met name de groep met de hoogste bezoekersfrequentie (meerdere keren per maand) is de afgelopen jaren afgenomen van 16,8 % in 1997 tot 11,5 % 2006. De groep 'meerdere keren per jaar' neemt licht toe, maar tegelijk neemt ook de groep van mensen die beweren nooit een natuur- of bosgebied te bezoeken toe.

Figuur 11.1:
Frequentie bezoeken aan natuur- en bosgebieden (de resultaten van 1999 zijn niet opgenomen omwille van afwijkende antwoordcategorieën) [bron: Studiedienst van de Vlaamse Regering].

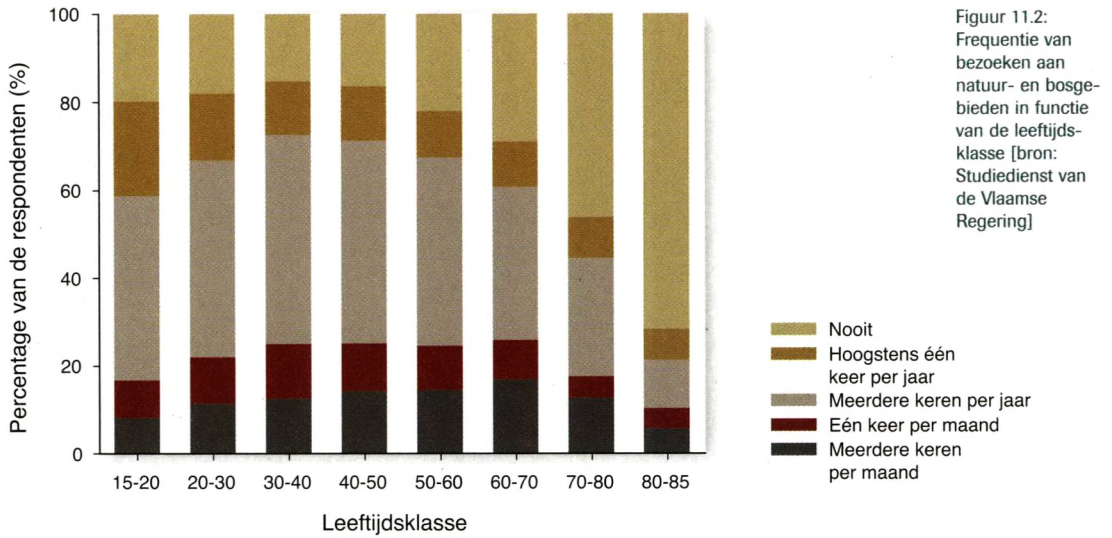


#11

De bezoekfrequentie varieert naargelang de leeftijd, woonomgeving en socio-economische achtergrond.

Leeftijd

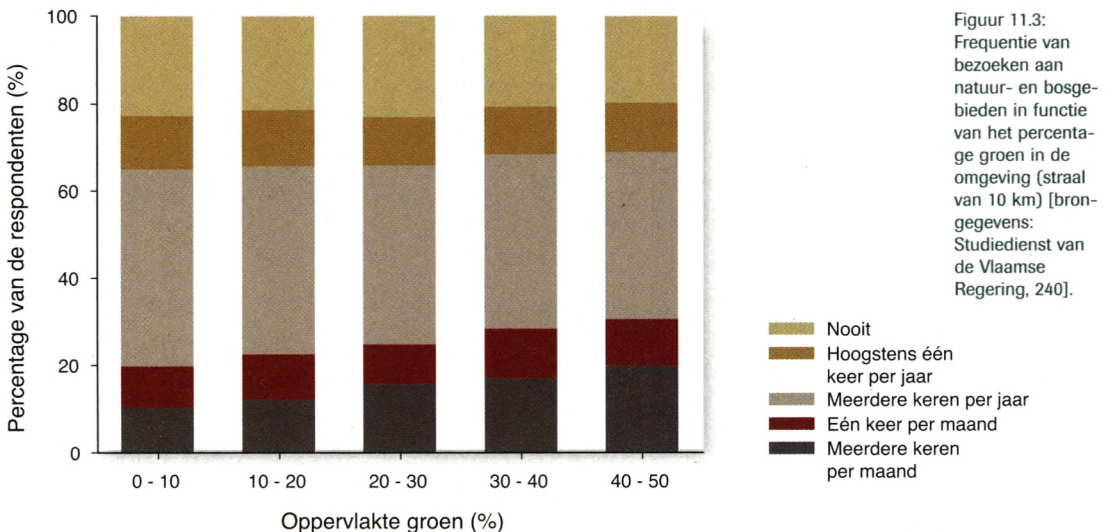
Er zijn duidelijke verschillen voor de bezoekersfrequenties bij de verschillende leeftijdsklassen (figuur 11.2). Enerzijds neemt het aantal personen dat nooit een natuur- of bosgebied bezoekt sterk toe met de leeftijd, maar anderzijds is de leeftijdsklasse 60 tot 70 jaar de groep met het hoogst aantal respondenten die meerdere keren per maand een natuur- of bosgebied bezoekt. Een hogere leeftijd kan fysieke beperkingen met zich meebrengen om wandelingen te maken in natuur- en bosgebieden, maar anderzijds heeft die groep juist meer tijd om te wandelen [14, 132]. Rekening houdend met de demografische verschuivingen (vergrijzing) in de komende decennia is het interessant om op dit vlak even vooruit te kijken. De oudere mensen zullen in de toekomst vitaler leven en zullen gezonder oud worden, waardoor ze hun vrije tijd langer actief kunnen invullen. Het aandeel van de leeftijdsgroep 60- tot 80-jarigen zal toenemen van 19 % nu, tot 23 % van de totale bevolking in 2020 [141].



Woonomgeving

Om het percentage aan groene omgeving aan te duiden werden op basis van de natuurgerichte bodem-bedeckingskaart [240] alle waardevolle natuur-, bos- en parkgebieden geselecteerd in een ruime omge-ving (straal van 10 km) rond de woonplaats van de respondenten. Uitsluitend toegankelijke gebieden selecteren is niet mogelijk, maar aangenomen wordt dat de oppervlakte toegankelijk groen evenredig toe-neemt met de totale oppervlakte groen.

De oppervlakte groen in de ruime leefomgeving heeft slechts weinig invloed op de categorieën 'hoogstens één keer per jaar' en 'nooit' (figuur 11.3). Er is echter een verschuiving van de categorieën 'meerdere keren per jaar' en 'een keer per maand' naar de categorie 'meerdere keren per maand' naarmate er meer groen in de omgeving is.



Socio-economische en maatschappelijke achtergrond

Er is een duidelijk verschil tussen de verschillende opleidings- en inkomensniveaus. Meer dan de helft van de respondenten zonder diploma of met enkel een diploma van het lager onderwijs zegt nooit een natuur- of bosgebied te bezoeken terwijl dat bij de universitaire slechts 8,7 % is. De hogeropgeleide respondenten gaan proportioneel meer naar natuur- en bosgebieden dan lageropgeleiden of personen met een lager inkomen [14].

Het engagement ten aanzien van milieu en natuur bepaalt in grote mate de bezoekfrequentie. Leden van een milieu- of natuurvereniging bezoeken frequenter natuur- en bosgebieden dan mensen die geen lid (meer) zijn. Er is een duidelijke positief verband tussen de bezorgdheid over het milieu en de bezoekfrequentie. [14]

De omgeving waarin men opgroeit en de afkomst hebben een invloed op de bezoekfrequentie. Er is een verband tussen de hoeveelheid groen in de leefomgeving waarin jongeren opgroeien en de mate van betrokkenheid bij natuur en milieu [132]. Uit studies in Nederland blijkt dat allochtonen en jongeren minder bekend zijn met de natuurgebieden in hun omgeving dan autochtonen en ouderen. Ze vinden die minder aantrekkelijk en hechten relatief meer waarde aan intensief onderhouden parken [29, 132].

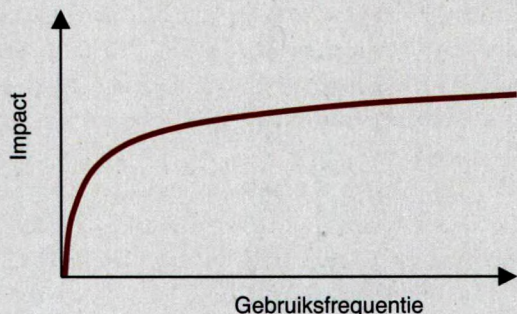
#11

1.2 Ecologische draagkracht

De relatie tussen natuur en recreatie omvat twee enigszins tegengestelde aspecten. Enerzijds gaat men ervan uit dat het bevorderen van recreatieve activiteiten binnen natuur- en bosgebieden bijdraagt tot het draagvlak voor de doelstellingen van het natuurbeleid. Anderzijds kan recreatie snel de draagkracht van een ecosysteem overstijgen en verstorend werken. De kennis over de ecologische draagkracht en de relatie recreatie-natuur is beperkt. Meestal zijn de resultaten gebiedsgebonden en beperkt tot één enkele soort of soortgroep. Op zeer lokale schaal hebben zowat alle recreatie-invloeden een negatief effect op de aanwezige fauna en flora. Dat hoeft voor de instandhouding van een soort op gebiedsniveau echter niet altijd een probleem te zijn [98].

De omvang van de effecten op natuur wordt door de volgende 5 factoren bepaald [38, 166]:

- **Recreatievorm:** De intensiteit van de impact wordt o.a. bepaald door de aard van de recreatie. In dit hoofdstuk wordt de nadruk gelegd op de gewenste zachte recreatievormen zoals wandelen, fietsen, paardrijden en spelende jeugd. Het zijn die recreatievormen die men in bossen en natuurgebieden optimaal wil laten samengaan met de natuurfuncties. Harde recreatievormen zoals gemotoriseerde recreatie zijn in bossen en natuurreservaten verboden en worden er sowieso geweerd.
- **Gebruiksfrequentie:** Studies geven aan dat de relatie tussen gebruiksfrequentie en impact een asymptotisch verloop kent [37] (Figuur 11.4). Dat betekent dat naarmate de gebruiksfrequentie toeneemt de extra impact steeds minder toeneemt. Door de recreatie op beperkte locaties te concentreren kan de totale impact voor het hele gebied worden beperkt. Wanneer dezelfde hoeveelheid recreatie over een heel gebied wordt verspreid, is de impact veel groter.



Figuur 11.4: Schematische weergave van de impact op natuur in functie van de gebruiksfrequentie (naar [37]).

- Bezoekperiode: De impact varieert in veel gevallen naargelang de periode in het jaar. Het broedseizoen (zeker voor broedvogels van open terrein) is bijvoorbeeld een gevoelige periode voor verstoring. De meeste planten zijn in het voorjaar veel gevoeliger voor betreding dan in het najaar.
- Gedrag: Naast de toegelaten recreatie-activiteiten komt altijd een deel 'niet-geregelde' recreatie voor. 'Off-trackbezoekers' hebben een versturende impact die vele malen groter is dan een gewone wandelaar [73]. Bijlsma [15] zag het aantal niet toegelaten bezoeken in het afgesloten deel van het natuurgebied Planken Wambuis in gelijke mate toenemen met de bezoeken aan het open-gestelde deel van het gebied. Het is dus onvermijdelijk dat een deel van de recreanten zich niet aan de vooropgestelde toegangsregeling houdt. De impact ervan is in verhouding tot de geregelde recreatie zeer hoog.
- Omgevingscondities: het bodemtype, de waterhuishouding en de aard van de levensgemeenschap, het landschapstype (open of gesloten), bepalen in belangrijke mate de draagkracht t.a.v. recreatieve activiteiten.

Belangrijke invloeden op natuur

- Betreding wordt beschouwd als een van de belangrijkste recreatie-invloeden, omdat dat altijd optreedt en duidelijk zichtbare effecten heeft. Betreding heeft rechtstreekse effecten op de vegetatie (hoogte, bedekking en soortensamenstelling) en onrechtstreekse effecten (bodemverdichting) met verandering van de soortensamenstelling tot gevolg. Het occasioneel verlaten van de paden kan effect hebben over een lange periode. Wanneer de doorgang lang zichtbaar blijft, bestaat de kans dat de betreding wordt verdergezet [167]. Het herstel van bodemcompactie hangt af van het bodemtype en de graad van compactie. In het algemeen verloopt het herstel van bodemcompactie zeer langzaam. Anderzijds neemt bij lichte betreding het aantal soorten in sommige gevallen toe [11]. Een lichte betreding kan soms aansluiten bij een natuurlijke verstoring die net structuur in de plantengemeenschap brengt.

- Rustverstoring heeft vooral effect op grotere zoogdieren en vogels. Ook wandelen heeft een relatief grote verstoring voor zoogdieren en broedvogels. Het is niet alleen de meest frequente recreatievorm, de afstand waarop dieren vluchten ten gevolge van wandelaars is groot. Het onderzoek naar het verstoringseffect door de aanwezigheid van mensen is beperkt. Het meeste onderzoek wordt uitgevoerd naar de verstoring van broedvogels. De verstoringseffecten variëren sterk naargelang de omstandigheden en de soort. Broedvogels die in open terrein nestelen, zoals duinpieper of nachtzwaluw, vliegen sneller op dan bosvogels. Het vluchtgedrag verschilt wanneer de vogels foerageren, rusten of broeden. De vluchtafstand – de afstand tussen persoon en dier waarop het dier beslist om te vluchten – is sterk afhankelijk van het gewicht en de grootte van de vogels. Kleinere vogels vliegen minder snel weg. Op basis van experimentele onderzoeken [40, 177, 243] kon een tabel met soortspecifieke vluchtafstanden worden opgesteld. De afstanden variëren van gemiddeld 5 m voor pimpelmees tot 160 m voor wulp. Afgeleid daarvan kan een indicatie voor het maximale aantal gedulde wandelaars per hectare worden berekend [98].

#11

Periodiek afsluiten van gebieden ten behoeve van broedvogels

Het is moeilijk om aan te tonen dat broedvogels uit gebieden verdwijnen door toegenomen recreatiedruk omdat er vrijwel nooit bruikbare cijfers over recreatiedruk beschikbaar zijn. Er zijn heel wat andere factoren die het verdwijnen van vogels kunnen verklaren, zoals vervuiling, successie en predatie [7]. Het omgekeerde is wel vastgesteld. Gebieden die worden afgesloten voor recreatie worden weer bezet door kustbroedvogels [7]. De beperking van de toegankelijkheid van het Vlaams natuurreservaat de Baai van Heist is daarvan een goed gedocumenteerd voorbeeld.

Veel kustbroedvogels staan op de Rode Lijst van broedvogels in Vlaanderen. De afgelopen eeuw is de habitat met geschikt dynamisch kustgebied vrijwel geheel verdwenen door de aanleg van dijken, bebouwing en haveninfrastructuur. De stranden worden zowel in de zomer als in de winter zeer druk bezocht. Als gevolg van die toegenomen recreatiedruk en habitatvermindering zijn de vogelsoorten, die zich aan deze specifieke niche hadden aangepast, sterk onder druk komen te staan [182].

Tegen de oostelijke havenarm in Zeebrugge ontstond in de jaren tachtig een primair duingebied. In het gebied werden broedpogingen van strandplevier waargenomen, maar door de aanwezigheid van wandelaars, honden en badgasten kwamen de vogels niet tot broeden. In 1998 werd het gebied een Vlaams natuurreservaat. Het gebied werd afgesloten voor het publiek en permanent bewaakt tijdens het broedseizoen (van april tot juli). Meteen daarna kwamen pioniersoorten, zoals dwergster en strandplevier, er tot broeden. Het succes van de nesten was echter beperkt door overstuiving met zand en predatie door torenvalken [182]. De bescherming van het strand is uiterst beperkt.



Foto: Baai van Heist (Maurice Hoffmann)

De Baai van Heist en het nabijgelegen Sternschiereiland kunnen worden beschouwd als de enige twee strandreservaten die vrij zijn van menselijke verstoring. Beide gebieden vallen onder het Vogelrichtlijngebied 'Zeebrugge-Heist' omdat ze internationaal belangrijke aantallen kustbroedvogels (namelijk dwergster, visdief en grote ster) herbergen die hier met succes kunnen broeden [42].

- ▣ Plukken en verzamelen: Het plukken van vruchten heeft vrijwel geen effect op de vitaliteit van een soort [60]. Het plukken van bloemen is meestal evenmin bedreigend voor een soort. Het verzamelen (hele planten, dieren of eieren) veroorzaakt wel veel schade. In het geval van geïsoleerde populaties kan verzamelen het plaatselijk verdwijnen van soorten tot gevolg hebben [98].

02 Beleid

2.1 Planning en instrumentering

Het beleid van ANB met betrekking tot de sociaal-educatieve functies van bossen en natuurgebieden is in hoofdzaak gericht op de toegankelijkheid van de bossen en de natuurreservaten voor zachte recreatie.

Natuurdecreet

Het Natuurdecreet¹ voorziet de mogelijkheid tot recreatief medegebruik binnen de natuurreservaten, voor zover dat medegebruik inpasbaar is in de doelstelling van het reservaat (art. 34). De wandelwegen zijn toegankelijk voor voetgangers en bijkomende toegankelijkheid kan worden geregeld met een openstellingsplan dat een onderdeel vormt van het beheerplan. Bij de aanpassing van het Natuurdecreet van 19 mei 2006 zijn de mogelijke redenen om af te wijken van de verbodsbepalingen (art. 35) uitgebreid met 'redenen voor recreatief medegebruik' en 'educatief medegebruik'. Die aanpassing maakt het onder meer mogelijk officiële speelzones in natuurreservaten aan te duiden. Onder bepaalde voorwaarden voorziet de uitbreiding eveneens de mogelijkheid om weidelijke jacht en visserij in het openstellingsplan op te nemen. De overheid subsidieert de oprichting van bezoekerscentra en van inrichtingswerken die de verbeterde openstelling tot doel hebben. In natuurreservaten worden zo subsidies verleend voor het onderhoud van wandelpaden, knuppelpaden en kijkhutten.

Bosdecreet

Het Bosdecreet² is gebaseerd op een multifunctioneel beheer. Naast de economische, ecologische en milieubeschermerende functie, vormt de 'sociale & educatieve' functie een belangrijk onderdeel van het bosbeheer (art. 10). In de regel zijn alle bossen toegankelijk voor voetgangers, mits men op de boswegen blijft. Eigenaars van privébossen kunnen echter wel op eigen initiatief hun bossen ontoegankelijk verklaren. Via een stimuleringsbeleid (subsidies openstelling) tracht de overheid de toegankelijkheid van privébossen te verhogen. Voorlopig zijn er alleen cijfers over de evolutie van de doelstellingen inzake toegankelijkheid in de beperkte bosbeheerplannen voorhanden. De oppervlakte geheel of gedeeltelijk toegankelijk bos neemt toe (zie hoofdstuk 12 Bosbeheer). Bosbeheerders die hun bos openstellen kunnen jaarlijks subsidies krijgen ten behoeve van het onderhoud van opengestelde boswegen en speelzones.

1) Decreet betreffende het natuurbewoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)
 2) Decreet van 13 juni 1990 (BS 28/9/1990), gewijzigd bij decreet van 21 oktober 1997 (BS 10/1/1998), decreet van 18 mei 1999 (BS 23/7/1999), decreet van 17 juli 2000 (BS 17/8/2000), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/8/2002), decreet van 24 december 2004 (BS 31/12/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/5/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/6/2006)

Functieverweving en medegebruik

Het verschil tussen functieverweving en recreatief medegebruik ligt in de onderlinge verhouding van de functies. Het begrip recreatief medegebruik werd eind jaren 70 in Nederland geïntroduceerd om het concept van extensieve openluchtrecreatie in landbouw- of natuurgebieden aan te geven. Er wordt daarbij gedacht aan recreatievormen zoals wandelen, fietsen, hengelen, paardrijden, spelen, ... Recreatief mede- of nevengebruik wordt omschreven als vormen van openluchtrecreatie die plaatshebben in een omgeving met een niet-recreatieve hoofdfunctie. Het medegebruik is daarbij onder- of nevenschikt aan het hoofdgebruik [237]. Bij medegebruik is er dus sprake van ongelijkwaardigheid van functies of gebruikers. Bij functieverweving daarentegen zijn de verschillende functies in principe gelijkwaardig, maar kunnen plaatselijk accenten worden gelegd [53] (zie kader over het Kluisbos).

Er is een duidelijk verschil in benadering tussen het Bos- en Natuurdecreet. Het principe van multifunctionaliteit of functieverweving is sinds 1990 ingeschreven in het Bosdecreet als een van de belangrijkste principes van het bosbeleid. Het Natuurdecreet daarentegen hanteert het principe van medegebruik voor natuurreservaten. Vanuit een planologische benadering is de recreatiefunctie in natuurgebieden vrijwel altijd een bijkomend aspect, maar in realiteit is dat niet noodzakelijk het geval. Het is daarom belangrijk uit te gaan van een geïntegreerde visie voor de verschillende functies en gebruiken in een gebied. Daarbij is het soms noodzakelijk doelstellingen te herzien of ter discussie te stellen [44].

#11

Een gezamenlijk toegankelijkheidsbeleid voor bossen en natuurreservaten

Zoals aangekondigd in de beleidsnota 2004-2009 is momenteel een geïntegreerd besluit in de maak met als voornaamste doelstelling een uniforme en vereenvoudigde regelgeving inzake toegankelijkheid voor de Vlaamse bossen en natuurreservaten aan te bieden.

- Het besluit zal uitvoering geven aan de artikels met betrekking tot toegankelijkheid (art. 13, 34 en 35) in het Natuurdecreet. Tot nu toe werd daarover nog geen besluit uitgevaardigd. Het ontbrak daardoor aan een juridische basis voor onder andere het plaatsen van toegankelijkheidsborden aan de ingangen van natuurreservaten en de mogelijkheid om op basis van deze bebording overtredingen te verbaliseren.
- Voor de artikels met betrekking tot toegankelijkheid in het Bosdecreet werd in 1993 een besluit uitgevaardigd³. Sinds de wijzigingen van het Bosdecreet van 18 mei 1999 is een aanpassing echter noodzakelijk.

Dit geïntegreerde besluit toegankelijkheid zal van toepassing zijn op alle bossen (domeinbossen, andere openbare bossen en privébossen) en op natuurreservaten (erkende en Vlaamse natuurreservaten). Op natuurgebieden die door ANB of andere instanties worden beheerd, maar niet zijn erkend of aangewezen, is het besluit niet van toepassing.

De toegankelijkheid voor voetgangers, fietsers, ruiters en menbers (bestuurders van gespannen) wordt geregeld via een toegankelijkheidsregeling die een onderdeel vormt van het beheerplan. Het geeft de beheerder ook de mogelijkheid om specifieke zones af te bakenen: speelzones, hondenzones, bivakzones en vrij toegankelijke zones voor voetgangers.

³) Besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 1993 betreffende de toegankelijkheid en het occasionele gebruik van de bossen (BS 15/09/1993)

2.2. Beleidsuitvoering

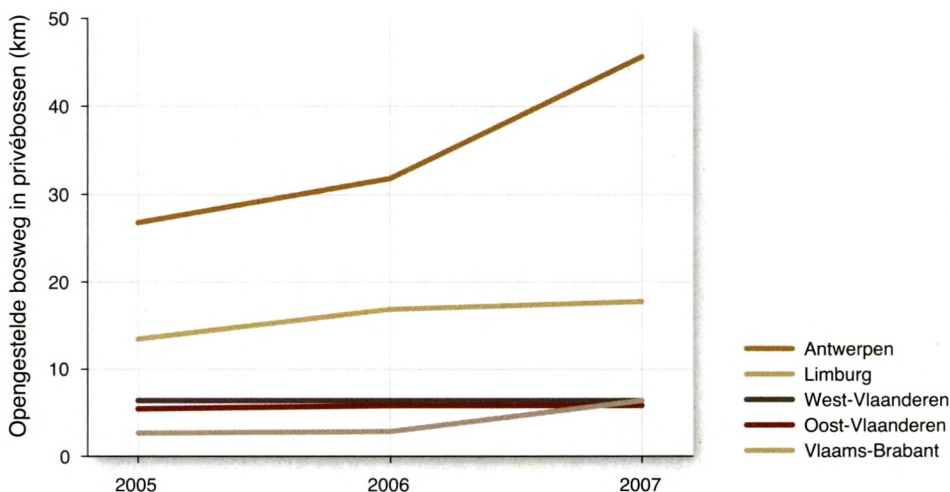
In het MINA-plan 3 wordt de uitbreiding van toegankelijkheid van natuur- en bosgebieden gezien als een stimulerende maatregel om het maatschappelijke draagvlak te vergroten. Daarbij worden drie maatregelen aangehaald: openstellen van natuurgebieden en bossen, subsidiëring van bezoekerscentra en uitbreiding van natuur- en bosgebieden nabij woonkernen.

Zowel vanuit economisch als ecologisch standpunt is een afstemming tussen vraag en aanbod essentieel. In Vlaanderen bestaat vooralsnog geen gebiedsdekkende bevraging inzake recreatieve behoeften. Wel zijn in het verleden een aantal lokale studies uitgevoerd (o.a. in Meerdaalwoud-Heverleebos) [137].

Openstelling van privébos

Voor het jaar 2007 werd voor heel Vlaanderen 82,1 km opengestelde bosweg gesubsidieerd. In verhouding tot het potentieel in privébossen is dat zeer weinig. De subsidies geven aan hoe het openstellingsbeleid doorwerkt, maar geven geen inzicht in de reële toegankelijkheid van de privébossen. Er zijn eveneens grote verschillen tussen de provincies (figuur 11.5). De totale lengte gesubsidieerde bosweg neemt elk jaar toe, maar dat is vrijwel geheel toe te schrijven aan dossiers uit Antwerpen. Met name voor de provincie Limburg zijn er duidelijk minder subsidieaanvragen dan men zou verwachten op basis van de oppervlakte bossen in privé-eigendom.

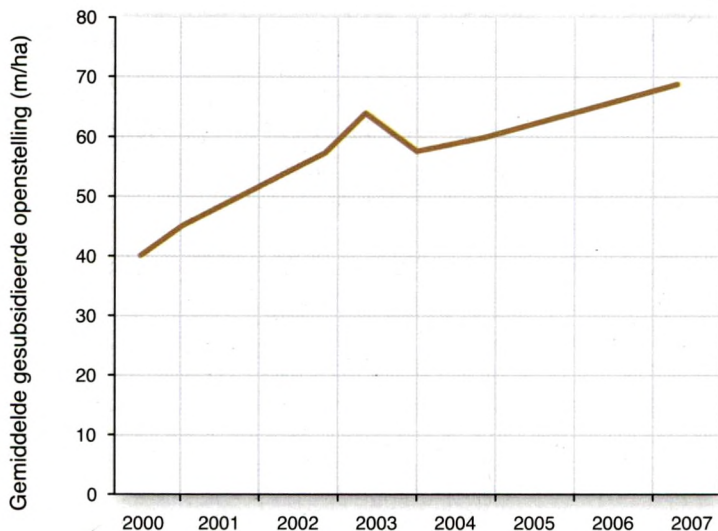
Het Subsidiebesluit voor erkende natuurreservaten⁴ voorziet een subsidie voor de openstelling van erkende natuurreservaten. Het betreft gewone paden, knuppelpaden of andere structuren voor moei-



Figuur 11.5: Totale lengte opengestelde bosweg waarvoor subsidie werd toegekend, per provincie en per subsidiejaar [bron: Agentschap voor Natuur- en Bos].

⁴ Besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies (BS 12/09/2003)

Figuur 11.6:
Evolutie van de
gesubsidieerde
openstelling van
de erkende
natuurreservaten.
(De openstelling is
de som van de
lengte wandelpa-
den en gelijkge-
stelde lengte
knuppelpaden en
kijkhutten. 1 m
knuppelpad is
goed voor 5 m pad
en een kijkhut
wordt omgerekend
naar 175 m pad)
[bron: Agentschap
voor Natuur- en
Bos].



#11

lijk toegankelijk terrein en kijkhutten. Om in aanmerking te komen voor de subsidie dient in het beheerplan een openstellingsplan te worden opgemaakt. In 2007 werden 31 kijkhutten gesubsidieerd, 2,95 km knuppelpad en 768,8 km wandelpad. De gemiddelde openstelling van erkende natuurreservaten is sinds 2000 toegenomen van 40 tot 68 m pad per hectare (figuur 11.6).

Charter voor Jeugd, Natuur en Bos

Op 7 juli 2004 werd het Charter voor Jeugd, Natuur en Bos ondertekend. De Vlaamse minister voor Leefmilieu en Natuur, vzw Natuurpunt, vzw Vlaamse Jeugdraad en vzw Steunpunt Jeugd engageren zich met dit charter om meer kansen te creëren voor natuurbeleving en jeugdrecreatie in bos en natuur.

Het Go-4-Nature project is op dit charter geïnspireerd en wil natuurbeheer koppelen aan jeugdactiviteiten. Jeugdbewegingen en beheerders of eigenaars worden erin uitgenodigd om gezamenlijk projecten in te dienen. De jeugdbeweging engageert zich in het project tot bepaalde natuurbeheerwerken of landschapszorg. De beheerder of eigenaar verbindt zich ertoe een bepaalde vorm van recreatief medegebruik in een gebied mogelijk te maken voor de jeugd. Door de speelruimte in een natuurgebied te koppelen aan beheerwerken die in de gebieden worden uitgevoerd wil men het natuurbewustzijn van de kinderen stimuleren. In 2005 werden 19 projecten geselecteerd en in 2006 10.

Provincie	Bos			Natuurreservaat		
	Opp. (ha)	Aantal	Gem. opp. (ha)	Opp. (ha)	Aantal	Gem. opp. (ha)
Antwerpen	575	94	6,11	0	0	-
Limburg	1030	140	7,36	1,38	1	1,38
Vlaams-Brabant	156	28	5,57	21,61	7	3,09
Oost-Vlaanderen	86	31	2,77	0,90	1	0,90
West-Vlaanderen	174	64	2,72	1,82	1	1,82
Vlaanderen	2021	357	5,66	25,70	10	2,57

Tabel 11.1:
Oppervlakte, aantal en gemiddelde oppervlakte speelzones in bossen en natuurreservaten per provincie [bron: Agentschap voor Natuur- en Bos] (06/02/2007).

Speelzones

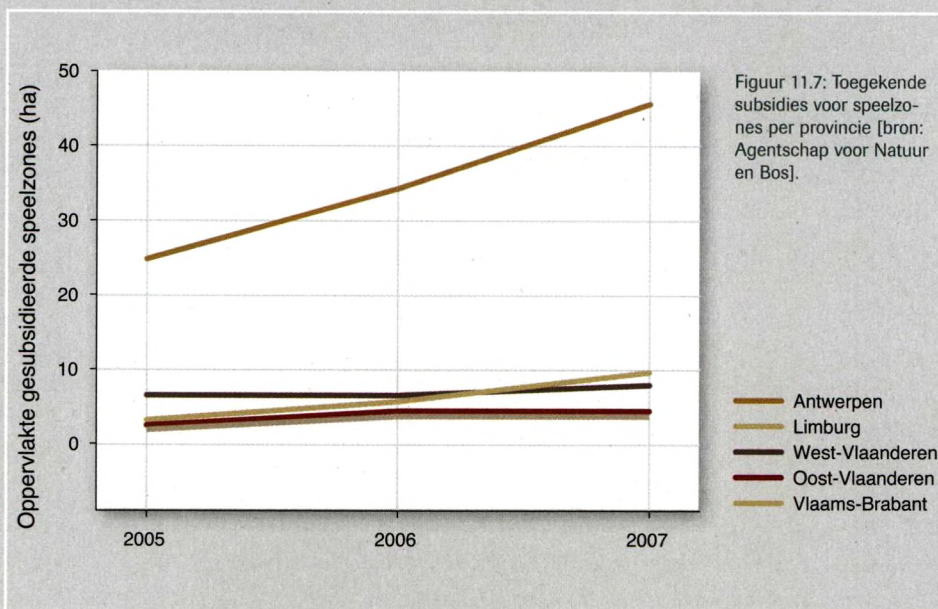
De jeugdbewegingen hebben geijverd om te beschikken over (gedeeltes) van bossen waar zonder voorafgaande toestemming van ANB en de eigenaar gespeeld kan worden. Om aan die recreatiebehoefte te voldoen kunnen in bossen en natuurreservaten speelzones worden aangeduid. Sinds 1999 is het begrip speelzone (soms speelbos genoemd) ingeburgerd bij de jeugdbewegingen in Vlaanderen.

Het Agentschap voor Natuur en Bos keurt de speelzones goed en houdt een overzicht van de speelzones in Vlaanderen. De kaarten worden verspreid via GIS-Vlaanderen [247]. In totaal is er 2046 ha bos en natuurreservaat aangeduid als speelzone (tabel 11.1). Het merendeel van de speelzones is in bos gelegen. De wijzigingen aan het Natuurdecreet van 19 mei 2006 heeft het aanduiden van speelzones in natuurreservaten mogelijk gemaakt. Tot nu toe is 26 ha natuurreservaat aangeduid als speelzone. De meeste speelzones liggen in de provincies Antwerpen en Limburg. De speelzones in Oost- en West-Vlaanderen zijn opvallend kleiner.

De Vlaamse Overheid stimuleert de openstelling van privébossen als speelzone via het Subsidiebesluit voor openbare en privébossen⁵. Subsidie van speelzones in erkende natuurreservaten is nog niet mogelijk. Eens een subsidiedossier is aangemaakt blijkt dat de grote meerderheid van de dossiers elk jaar opnieuw wordt ingediend. Hoewel de meeste speelzones in de provincie Limburg zijn gelegen (tabel 11.1) worden in de provincie Antwerpen opvallend meer dossiers voor subsidieaanvraag ingediend (figuur 11.7). Dat komt doordat enkel voor speelzones in privébossen subsidies kunnen worden aangevraagd. In de andere provincies blijft de oppervlakte gesubsidieerde speelzone beperkt.

In de provincies Antwerpen en Limburg treden de bosgroepen dikwijls op als aanvrager van de openstellingsdossiers. Zo werden voor de provincie Antwerpen in de betreffende periode (2005-2007) 18 dossiers ingediend via de bosgroepen. Voor Limburg betreft het 6 dossiers, voor Vlaams-Brabant 1 dossier en voor Oost- en West-Vlaanderen waren er geen.

⁵ Besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003 betreffende de subsidiëring van beheerders van openbare en privébossen (BS 10/09/03)



#11

Stadsrandbossen

Aangenomen wordt dat om aan de sociaal-recreatieve behoefte te voldoen er minstens 1 ha toegankelijk bos per 100 inwoners noodzakelijk is [201]. Globaal voor Vlaanderen komt dat neer op 60.000 ha. Het aanbod aan toegankelijke bossen is niet goed gekend, maar zeker is dat de norm in Vlaanderen op heel wat plaatsen niet wordt gehaald. De bosindex in Vlaanderen bedraagt slechts 11 % en is bij de laagste in Europa (zie hoofdstuk 12 Bosbeheer). In het kader van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werd vastgesteld dat in de periode 1994-2007 10.000 hectare effectieve bosuitbreiding diende te worden gerealiseerd. Daarnaast moeten er nog 3900 ha ontbossingen worden gecompenseerd. Om de effectieve bosuitbreiding te ondersteunen worden 10.000 ha nieuwe bos- of bosuitbreidingsgebieden afgebakend in gewestelijke uitvoeringsplannen (zie hoofdstuk 10 Vlaams Ecologisch Netwerk).

De Vlaamse overheid heeft daarbij een prioriteit gemaakt van de ontwikkeling van stadsrandbossen, met extra aandacht voor bosarme streken. Stadsrandbossen zijn in de eerste plaats bedoeld om tegemoet te komen aan de maatschappelijke behoefte aan meer toegankelijke bossen. Op basis van een wetenschappelijke analyse [130] werd een prioriteitenlijst opgesteld met de steden die nood hebben aan de uitbouw van een stadsbos. Rekening houdend met de bestaande bossen werd voor elke stad een oppervlakte vooropgesteld voor bestemmingswijziging om stadsrandbos te realiseren, in totaal 4550 ha. De effectieve bosuitbreiding voor die 51 stadsrandbosprojecten wordt geraamd op 5200 ha. Daarvan werd tot nu toe 360 ha aangekocht voor bebossing.

03 Kennis

Uit de beheerplannen en de subsidies voor openstelling blijkt dat er meer bossen opengesteld worden voor het publiek. Het is echter niet bekend hoe het met de openstelling van de overige privébossen gesteld is. Het aanbod aan toegankelijk bos is daardoor niet te achterhalen. Onderzoek naar de vraag en afstemming met het aanbod gebeurt wel op lokaal niveau, maar op schaal Vlaanderen dient er meer inzicht te worden opgebouwd.

De functieverweving van recreatie en natuur moet worden ondersteund door inzicht te verwerven in de draagkracht van de ecosystemen. Om een onderbouwde afweging tussen natuurdoelstellingen en recreatieve functies te maken is meer wetenschappelijk onderzoek nodig naar de impact van verschillende recreatievormen en -intensiteiten op soorten en ecosystemen. De 'niet-geregelde' recreatie is daarbij een aandachtspunt. Zowel over de omvang als over de impact daarvan is weinig geweten.

Begin 2007 werd in het kader van Harmonisch Park- en Groenbeheer een vademecum uitgegeven met richtlijnen voor het toegankelijk maken van parken. Een analoge 'code van goede praktijk' met aandacht voor de sturing en inrichting van de toegankelijkheid in natuur- en bosgebieden zou erg nuttig zijn. De ervaring met bepaalde inrichtingsmaatregelen om de impact te verminderen, kan erin worden samengebracht. Aspecten met betrekking tot de planning kunnen daarbij ook aan bod komen, zoals de aanpak van participatie van de recreanten en de mate waarin bepaalde recreatievormen van elkaar gescheiden moeten worden.

Functieverweving in het Kluisbos

Het gemeentelijk bos Kluisbos is een voorbeeld van een wandelbos op de grens tussen de provincies Oost-Vlaanderen en Henegouwen. Het maakt deel uit van een groter boscomplex van ongeveer 300 ha. Volgens het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen (2004) trekt het wandelbos meer dan 100.000 recreanten per jaar.

Het multifunctionele gebruik van het bos impliceert de betrokkenheid van tal van actoren. Vanuit verschillende invalshoeken (ecologie, economie, toerisme en recreatie, educatie) zijn er verschillende belangen, behoeften en knelpunten. Die knelpunten zijn niet alleen eigen aan wandelbossen, maar zijn kenmerkend voor vele vormen van verweving en medegebruik.

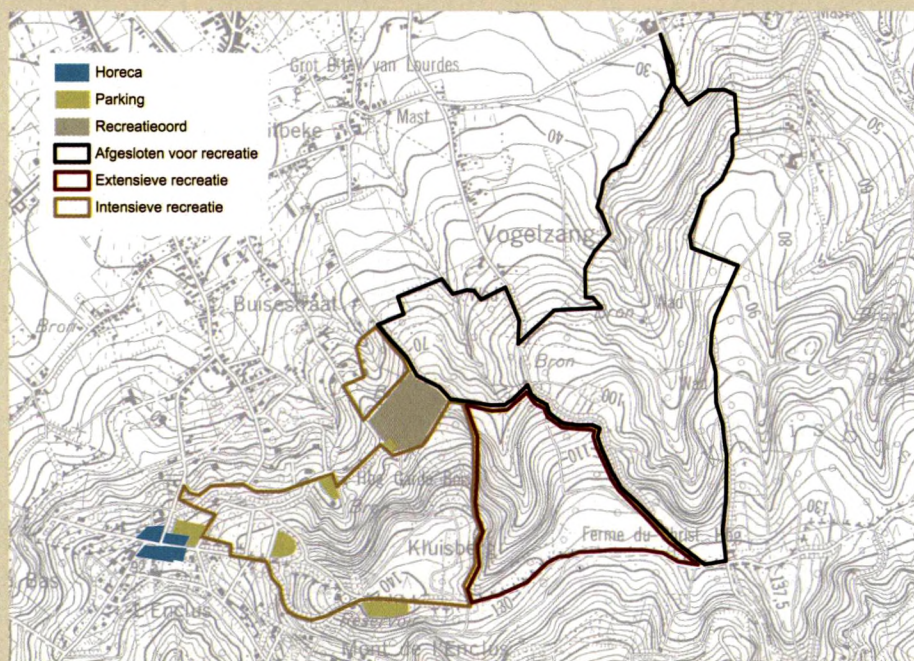
Een belangrijk knelpunt is het gebrek aan parkeergelegenheid voor bezoekers van het bos en het recreatieoord. Door het beperkte aantal parkeerplaatsen aan het recreatieoord wenden de bezoekers zich tot de parkings in het bos. De capaciteit van 650 wagens is tijdens piekmomenten snel bereikt, waardoor veel bezoekers wildparkeren in het bos of langs de kant van de weg.

Het wildparkeren en de verkeersstromen zorgen voor een grote druk op de omgeving. Zo zorgt het gemotoriseerde verkeer voor geluidshinder, is de ecologische impact – niet alleen door verkeer maar ook door het grote aantal bezoekers en mountainbikers – duidelijk zichtbaar op het terrein en wordt zwerfvuil een toenemend probleem door het toegenomen aantal bezoekers.

Het is belangrijk dat een plan dat het bos en zijn vele functies tracht te sturen, alle betrokken actoren bereikt en ze ertoe brengt om via een gezamenlijke consensus in te staan voor het duurzame beheer van het bos. Om de samenwerking tussen de verschillende partners in het Kluisbos te stimuleren werd in 2003 het Kluischarter opgericht. In het charter zetelen de gemeenten Kluisbergen en Mont de L' Enclus, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), het Waalse DGRNE - afdeling natuur en bos, de politiezones van de gemeenten, het Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen, het Parc naturel du Pays des Collines, de lokale horeca, bewoners, vzw Natuurpunt en lokale mountainbikeverenigingen. Deze overlegstructuur resulteerde reeds in de uitvoering van een signalisatieplan, de opmaak van het bosbeheerplan, de reorganisatie van de picknickplaatsen en de realisatie van twee nieuwe (taal)grensoverschrijdende wandelroutes. Begin 2007 werd een opzichter aangesteld om permanent controle en toezicht te houden en werden overzichtsbornen met wandelwegen op de parkings van het parkeercircuit geplaatst.

In het bosbeheerplan van het Kluisbos wordt – rekening houdende met het huidige recreatieve medegebruik en de grenzen van het Habitatrichtlijngebied – een zonering voor het gemeentelijk bosdomein voorgesteld (figuur 11.8). Er worden drie zones onderscheiden: een zone voor intensieve recreatie, een zone voor extensieve recreatie en een zone afgesloten voor recreatie. Binnen de zone voor intensieve recreatie is een concentratie van horecazaken, ligt het sport- en recreatieoord het Kluisbos, zijn wandelassen, een mountainbikeroute en een ruiterroute aangeduid en zijn een bosleerpad en drie speelzones ingericht.

Figuur 11.8: Overzicht bosbeheerplan Kluisbos (2006) [Bron: RLVA].



Met medewerking van:

Veerle Beyst - Studiedienst van de Vlaamse Regering

Jan Pickery - Studiedienst van de Vlaamse Regering

Peter Willeghems - Agentschap voor Natuur en Bos

Lectoren

Veerle Beyst - Studiedienst van de Vlaamse Regering

Jim Casaer - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Liesbet Cleynhens - Natuurpunt vzw

Rik De Vreese - Vereniging voor Bos in Vlaanderen vzw

Katrijn Gijsel - Steunpunt Jeugd

Wouter Mertens - Dep. Leefmilieu, Natuur en Energie, Doelgroepenbeleid Natuur- en Milieu-educatie

Jeroen Panis - Agentschap voor Natuur en Bos

Jan Pickery - Studiedienst van de Vlaamse Regering

Peter Van Gossum - Universiteit Gent, vakgroep Bos- & Waterbeheer

Pieter Van Vooren - Dep. Leefmilieu, Natuur en Energie, Dienst Beleidsvoorbereiding en -evaluatie

Katty Wouters - Regionaal Landschap Noord-Hageland vzw

#12 Bosbeheer

Beatrijs Van der Aa

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- In vergelijking met de ons omringende landen scoort het bosbeheer in Vlaanderen middelmatig op vlak van duurzaamheid.
- Voor een analyse van de effectiviteit van de instrumenten van het Vlaamse bosbeleid zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar. Na de herhaling van de bosinventaris zal een beperkte verkenning mogelijk zijn.
- De beperkte bosbeheerplannen zijn van toepassing op een grote oppervlakte en zijn dus een belangrijk instrument van het gebiedsgerichte natuur- en bosbeleid. Ze worden in toenemende mate multifunctioneel opgevat. De economische functie blijft belangrijk, maar er gaat geleidelijk meer aandacht naar de ecologische, de recreatieve en de schermfunctie.
- Door bosgroepen opgemaakte beperkte bosbeheerplannen zijn multifunctioneler en toegankelijker dan andere. Er gaat ook meer aandacht naar de ecologische functie.
- De doelstellingen van beperkte bosbeheerplannen binnen Speciale Beschermingszones verschillen niet wezenlijk van die buiten Speciale Beschermingszones.

S	Houtoogst	☹☹
R	Oppervlakte bosbeheerplan	☹☹☹

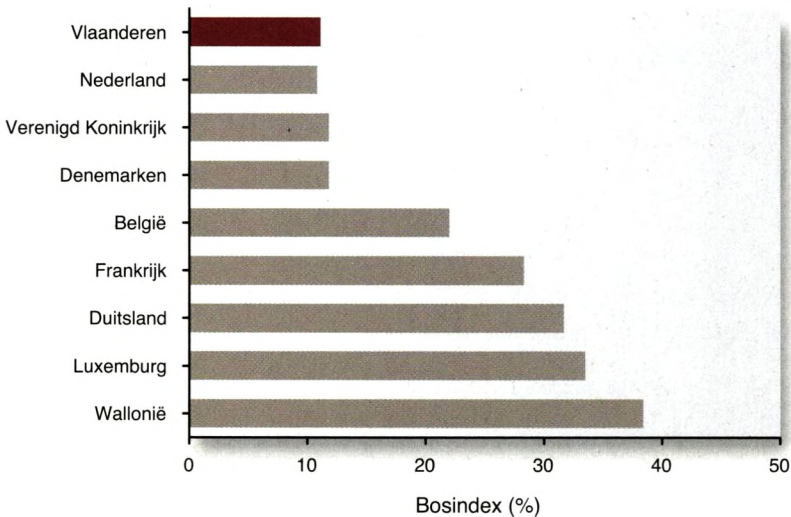
Dit hoofdstuk focust op het bosbeheer. Het bekijkt de functievervulling van het bos. Er gaat bijzondere aandacht naar een analyse van de beperkte bosbeheerplannen. Andere invloeden op de biodiversiteit in bossen komen elders in dit Natuurrapport aan bod (deel II Verstoringen).

01 Toestand

Om de toestand van het duurzame gebruik van het bos in Vlaanderen te kunnen beoordelen in een internationale context gebruiken we de FAO-indicatoren. Vaak zijn er op Vlaams niveau beter uitgewerkte indicatoren. Die zijn te vinden op de website natuurindicatoren.

1.1 Bosoppervlakte

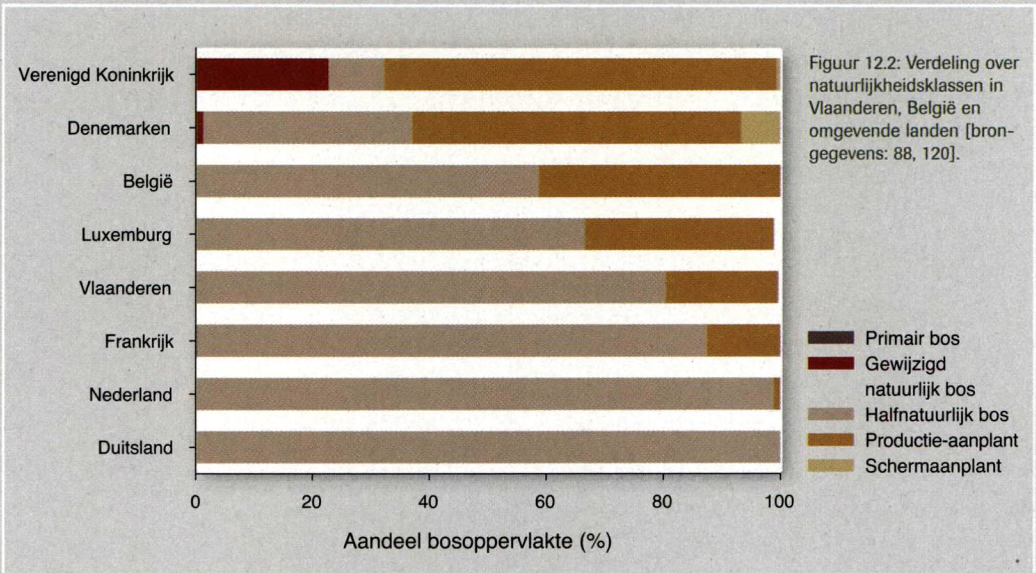
De bosoppervlakte in Vlaanderen bedraagt ongeveer 150.000 ha. In vergelijking met buurlanden is de bosindex van minder dan 11 % zeer laag (figuur 12.1). Die bosoppervlakte betekent dat er per inwoner van het Vlaamse Gewest 0,024 ha bos is.



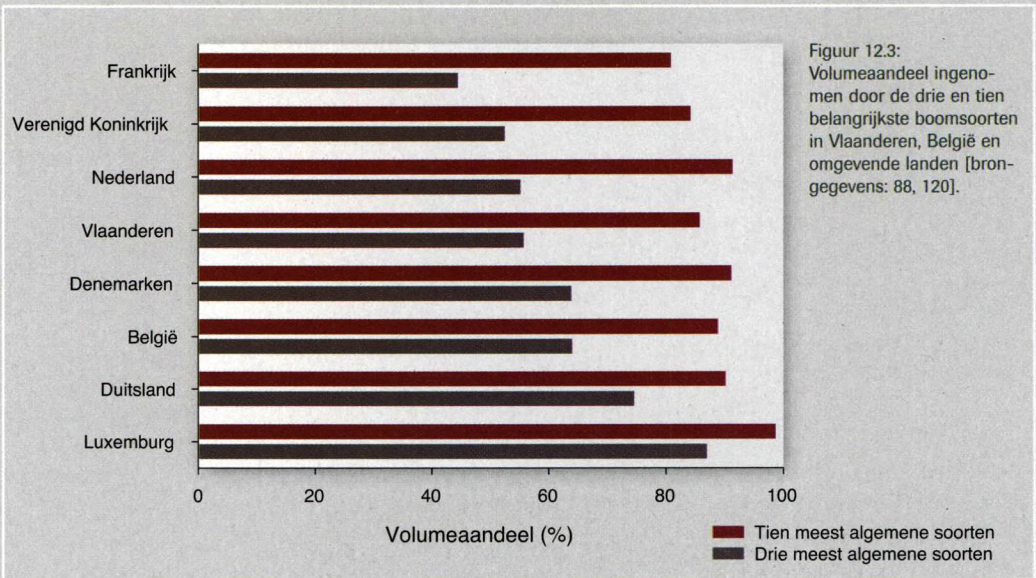
Figuur 12.1: Bosindex in Vlaanderen, Wallonië, België en omgevende landen [brongegevens: 88, 120].

1.2 Natuurlijkheid van bossen

De natuurlijkheid van de bossen geeft aan in welke mate de bossen door de mens zijn beïnvloed. De FAO-natuurlijkheidsklassen maken onderscheid tussen primair bos, gewijzigd natuurlijk bos, halfnatuurlijk bos (op basis van inheemse boomsoorten, ontstaan door toedoen van de mens) en aanplantingen: productieaanplant met uitheemse soorten en scherm aanplant met inheemse soorten. Zoals blijkt uit figuur 12.2 kon in 2005 80,5 % van de Vlaamse bossen beschouwd worden als dergelijke halfnatuurlijke bossen. Met 19,5 % aanplantingen van uitheemse soorten scoort Vlaanderen niet slecht in vergelijking met onze buurlanden. De beoordeling van die gegevens moet met de nodige omzichtigheid gebeuren, gezien de mogelijke verschillen in interpretatie. Zo worden in Vlaanderen alleen de aanplantingen van cultuurpopulier en Corsicaanse den volgens die definitie daadwerkelijk beschouwd als aanplantingen. Bestanden van grove den worden op die manier in Vlaanderen gerekend bij de halfnatuurlijke bossen [120].



#12



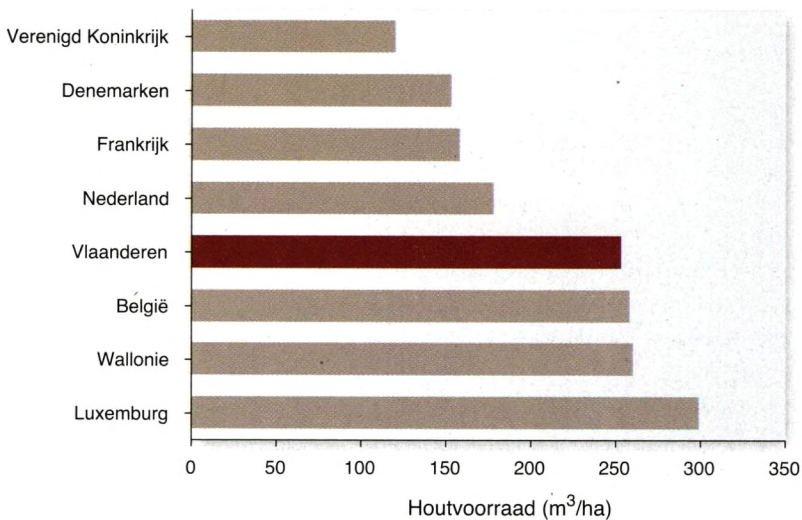
De samenstelling van de boomlaag hangt af van omgevingsfactoren, zoals bodemgesteldheid, lokale waterhuishouding en van het bosbeheer. In natuurlijke en halfnatuurlijke bossen van de gematigde streken wordt verwacht dat het aandeel dat ingenomen wordt door een beperkt aantal soorten omgekeerd evenredig is met de soortenrijkdom [88].

Figuur 12.3 toont dat de 10 meest voorkomende boomsoorten in Vlaanderen 85,7 % van het volume innemen. De 3 meest voorkomende boomsoorten nemen 55,7 % in. Voor dit criterium bevindt Vlaanderen zich in de middenmoot van de omringende landen. In Vlaanderen bestaat de top 3 van meest voorkomende boomsoorten evenwel uit 2 uitheemse (cultuurpopulier, Corsicaanse den) en 1 inheemse soort (gewone den); de top 10 bestaat voor 50 % uit uitheemse soorten.

Oude, dikke bomen en dood hout zijn essentieel voor het overleven van heel wat soorten in boscossystemen. Het aandeel dikke bomen of dood hout wordt dan ook vaak beschouwd als een belangrijke indicator om zowel biodiversiteit als duurzaam bosbeheer op te volgen. Het aandeel dood hout in Vlaamse bossen wordt geraamd op 7 m³/ha (basisgegevens [23]).

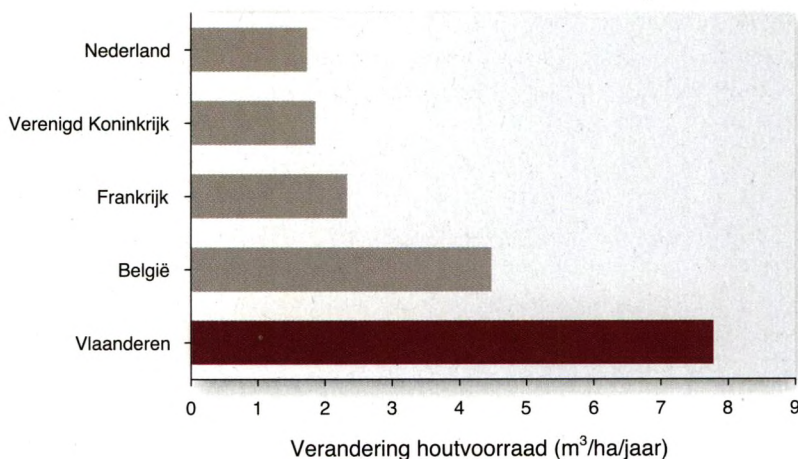
1.3 Houtvoorraad en houtoogst

Het houtvolume op stam is traditioneel een van de indicatoren die aangeeft wat de mogelijkheden voor houtproductie zijn. Deze indicator wordt beïnvloed door de houtoogst. Met 253 m³/ha is de houtvoorraad heel hoog in Vlaanderen (figuur 12.4).



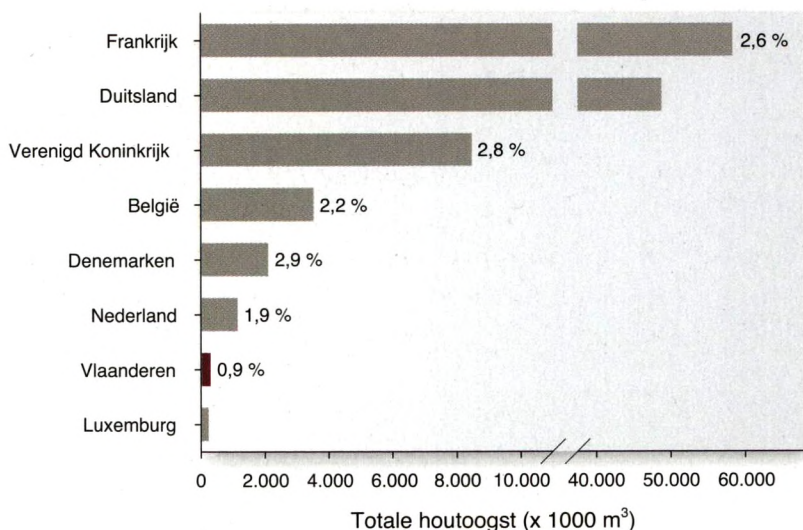
Figuur 12.4: Staande houtvoorraad in Vlaanderen, Wallonië, België en omringende landen [brongegevens: 88, 120].

Figuur 12.5:
Toename van de
staande houtvoor-
raad in
Vlaanderen, België
en omgevende
landen [brongege-
vens: 88, 120].



#12

Figuur 12.6:
Houtoogst in
Vlaanderen, België
en omgevende
landen [brongege-
vens: 88, 120].



In Europa nam het houtvolume op stam in de afgelopen jaren toe met ongeveer 1,2 m³/ha/jaar. Met een geraamde aangroei van 7,78 m³/ha/jaar [120] zit Vlaanderen hier erg hoog in vergelijking met de buurlanden (figuur 12.5). Ook hier is omzichtigheid geboden, gezien de verschillende berekeningswijzen.

Houtoogst is een parameter waar slechts fragmentarische gegevens over bestaan gebaseerd op ramin- gen. In figuur 12.6 wordt duidelijk dat Vlaanderen volgens die ramingen slechts een zeer klein volume hout oogst (284.000 m³), wat uiteraard samengaat met het kleine bosareaal. Ook voor de indicator die aangeeft hoeveel procent van de beschikbare houtvoorraad geoogst wordt, scoren we zeer laag in vergelijking met de buurlanden. Slechts 1 % van de beschikbare houtvoorraad in Vlaanderen wordt geoogst, wat mee de hoge toename van het houtvolume op stam verklaart. Wanneer houtoogst uitgedrukt wordt in functie van de aanwas, blijkt dat in Vlaanderen slechts 25 % van de aanwas geoogst zou worden.

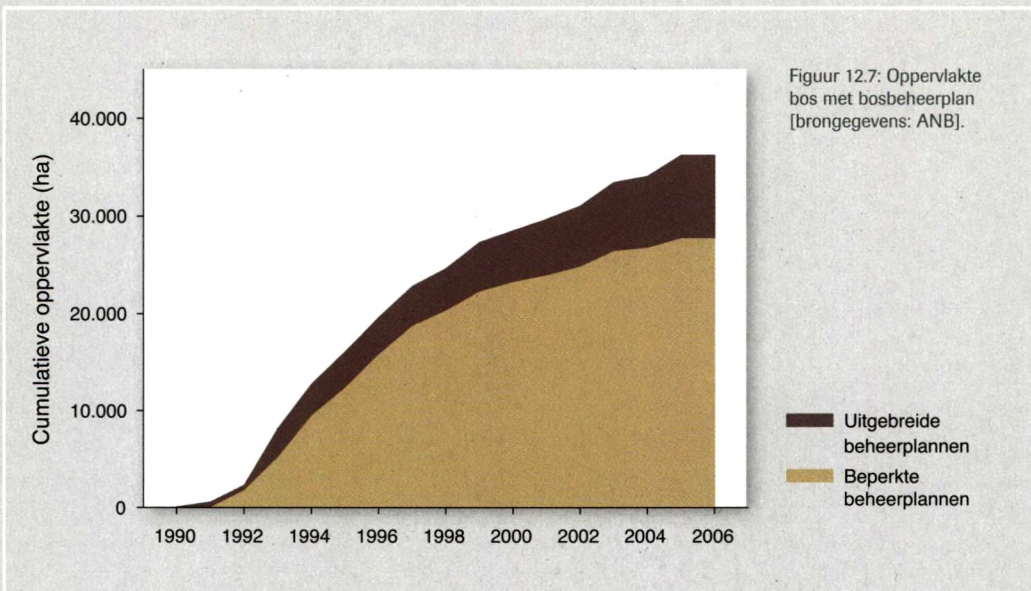
02 Beleid

Een belangrijk aspect van het bosbeleid in Vlaanderen is de multifunctionaliteit van de bossen. Bossen hebben tegelijkertijd een economische, sociaalrecreatieve, ecologische, milieubeschermende en wetenschappelijke functie. Het bos wordt vandaag geconfronteerd met andere maatschappelijke verwachtingen dan 50 jaar geleden. Het Besluit inzake bosbeheerplannen¹ is een belangrijk instrument van het Vlaamse bosbeleid. Voor alle openbare bossen en voor privébossen groter dan 5 ha en gelegen binnen het VEN moet een uitgebreid beheerplan opgemaakt worden. Voor de overige privébossen niet in het VEN en groter dan 5 ha volstaat een beperkt beheerplan. De uitgebreide beheerplannen moeten voldoen aan de Criteria Duurzaam Bosbeheer²; dat is niet het geval voor de beperkte beheerplannen.

Een beheerplan geeft aan waar de beheerder met het bos heen wil. Het legt de ecologische, economische, sociale, educatieve, milieubeschermende en wetenschappelijke doelstellingen voor langere tijd vast. Het instrument 'beheerplan' bestaat sinds het uitvoeringsbesluit van 1991³. Daar waar we ons in vorige NARA's beperkten tot het aangeven van de oppervlakte met een beheerplan, willen we in deze editie nagaan hoe de invulling van het instrument evolueert.

2.1 Bossen met bosbeheerplan

Eind 2006 was er in Vlaanderen 42.190 ha bos met een beheerplan, waarvan 28.232 ha met een beperkt beheerplan en 13.958 ha met een uitgebreid beheerplan (figuur 12.7).



1) Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de beheerplannen van bossen van 27 juni 2003 (BS 10 september 2003)

2) Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de criteria voor duurzaam bosbeheer voor bossen gelegen in het Vlaamse Gewest van 27 juni 2003 (BS 10 september 2003)

3) Besluit van de Vlaamse Regering betreffende het vaststellen van de beheerplannen voor bossen van 4 december 1991 (BS 7 maart 1992)

2.2 Beperkte bosbeheerplannen

Een derde van de oppervlakte onder natuur- of bosbeheer bestaat uit bos met een beperkt bosbeheerplan, dat grotendeels in privébezit is (hoofdstuk 7 Overzicht en recente evoluties). Daardoor is de impact op de biodiversiteit niet te onderschatten. Om die reden wordt hier in meer detail ingegaan op de beperkte bosbeheerplannen.

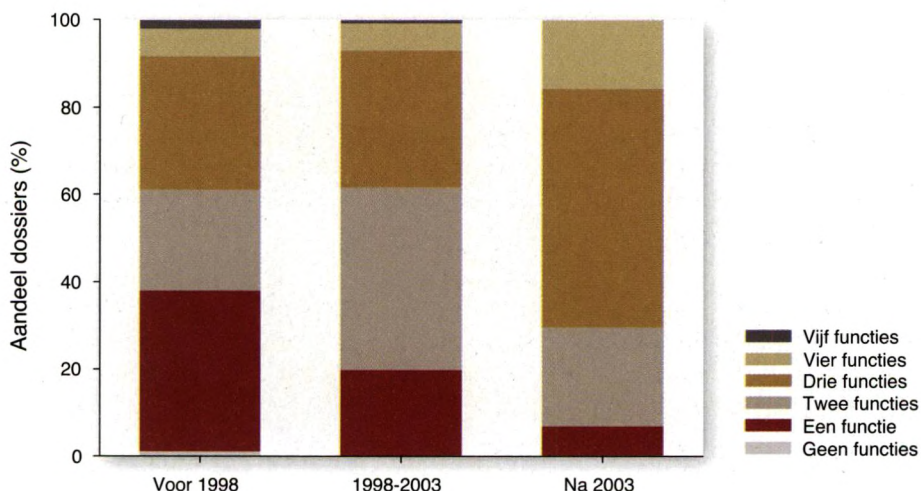
Volgende analyse van een steekproef van 251 beperkte beheerplannen, met een totale oppervlakte van 4803 ha in de provincies Vlaams-Brabant, Limburg en Antwerpen geeft inzicht in de evolutie van de doelstellingen die bosteigenaars zich stellen maar geeft geen informatie over realisaties op het terrein. Het staal beslaat 17 % van de bossen waarvoor een beperkt beheerplan werd opgemaakt. Deze analyse laat ook in beperkte mate toe om na te gaan of er een effect is van bosgroepen of Speciale Beschermingszones.

Voor de analyse werden de dossiers verdeeld in 3 periodes, gescheiden door het verschijnen van het Natuurdecreet (1997)⁴ met de invoering van de zorgplicht en het Besluit op bosbeheerplannen (2003)⁵. Voor de eerste periode werden 95 dossiers geanalyseerd, voor de tweede 112 en voor de laatste 44, telkens evenredig met het aantal dossiers dat in de betreffende periode werd goedgekeurd.

Bosfuncties in de beperkte bosbeheerplannen

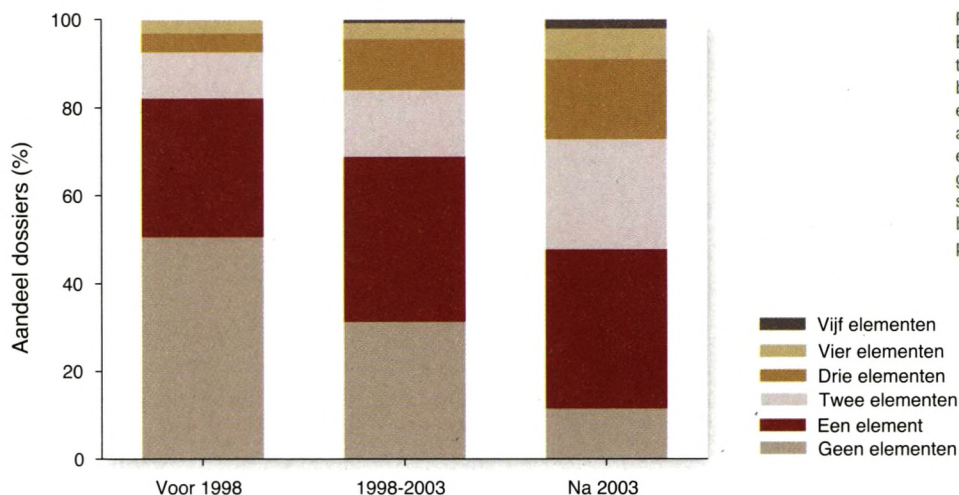
Een duurzaam en multifunctioneel bosbeheer zoekt het evenwicht tussen de verschillende functies van het bos: (ecologische, economische, sociale, educatieve, milieubeschermende en wetenschappelijke). We stellen vast dat in de eerste aanvraagperiode (voor 1998) een groot aandeel van de dossiers (37 %) multifunctioneel waren. In de laatste periode, na de besluitwijziging, is dat teruggefallen tot 7 %. Dossiers met 3 functies of meer nemen dan het grootste aandeel in (70 %).

Figuur 12.8:
Evolutie van het
aantal functies in
de doelstellingen
van de beperkte
bosbeheerplannen
[brongegevens uit
steekproef van 251
beperkte beheer-
plannen].



⁴ Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006)

⁵ Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de beheerplannen van bossen van 27 juni 2003 (BS 10 september 2003)



Figuur 12.9: Ecologische functie in de beperkte bosbeheerplannen: evolutie van het aantal vermelde elementen [bron: gegevens uit steekproef van 251 beperkte beheerplannen].

Er is een discrepantie tussen de cijfers uitgedrukt in aantal dossiers en in oppervlakte. Waar de toename in het aandeel dossiers met drie of meer functies zeer significant is (***), biedt hetzelfde overzicht uitgedrukt in bosoppervlakte niet zo'n duidelijk beeld (figuur 12.8). Toch zien we dat het oppervlakteaandeel bossen met een beperkt beheerplan met drie of meer functies aangroeit.

In de loop der jaren veranderde het formulier voor de beperkte beheerplannen aanzienlijk. Op de meest recente formulieren worden heel wat suggesties gegeven omtrent mogelijke functievervulling van het bos. Wanneer uit onze analyse blijkt dat in recente dossiers meer functies of meer elementen van een bepaalde functie worden aangevinkt kan dat net zo goed te maken hebben met gewijzigde intenties van de beheerder als met een ander invulgedrag ten gevolge van de suggesties.

De economische functie wordt in bijna elk onderzocht dossier aangevinkt; in de laatste periode worden significant minder (***) elementen van de economische functie aangeduid. In 97 % van de onderzochte dossiers is de economische functie de houtproductiefunctie. In de laatste periode zien we het oppervlakteaandeel bossen met een beperkt beheerplan met houtproductie (mee) voor eigen verbruik stijgen, maar dat effect is niet significant.

Op de formulieren voor het beperkte beheerplan wordt 'jacht' gerangschikt onder economische functie. Jacht wordt in 69 % van de dossiers opgegeven; het gaat hier niet altijd om verpachting. In recentere dossiers wordt de jachtfunctie minder aangeduid, maar dat effect is niet significant. Andere economische functies dan houtproductie en jacht worden in 5 % van de dossiers aangegeven. Het gaat dan o.a. om opbrengst van hooi van de open plekken en om kastanjes en strooisel.

Daar waar in de eerste periode nog minder dan de helft van de beperkte beheerplannen werd ingediend met aandacht voor de ecologische functie, is dat zeer significant (***) aangegroeid tot 88 %. Dat resulteert nog niet in een groter aandeel van de oppervlakte met aandacht voor de ecologische functie (figuur 12.9).

Bij de ecologische functie wordt de mogelijkheid geboden om te kiezen voor aandacht voor één of meer van de volgende elementen: inheemse boomsoorten, open plekken in het bos, bosranden, poelen/moerassen, specifieke vegetaties, specifieke fauna-elementen, andere. Het is opvallend dat in die lijst geen mogelijkheid is om te kiezen voor meer dood hout of behoud van meer oude bomen op stam. Slechts één eigenaar gaf dat spontaan aan als doelstelling bij 'Andere'.

Meestal wordt ervoor gekozen om het aandeel inheemse boomsoorten te verhogen (zie tabel 12.2). De andere maatregelen zijn duidelijk minder succesvol. Dat kan te maken hebben met het feit dat voor bossen met een beperkt beheerplan alleen subsidie voor herbebossing wordt gegeven. De subsidie voor ecologische functie is alleen voor beheerders met uitgebreide beheerplannen volgens de criteria duurzaam bosbeheer.

Tabel 12.2: Ecologische functie: overzicht van gekozen maatregelen [brongegevens uit steekproef van 251 beperkte beheerplannen].

Maatregel	Aangeduid
Inheemse boomsoorten	55 %
Specifieke vegetatie	22 %
Fauna	12 %
Open plekken	12 %
Poel/moeras	12 %
Bosrand	4 %

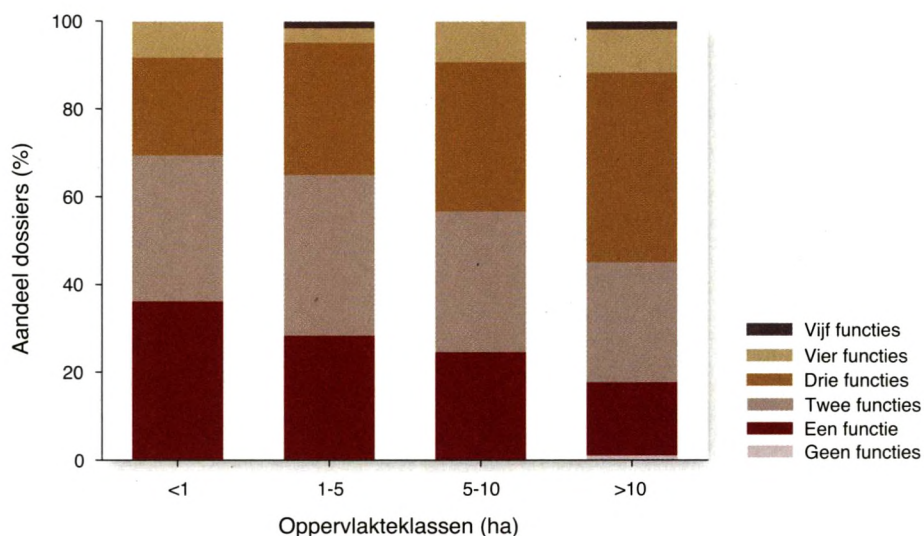
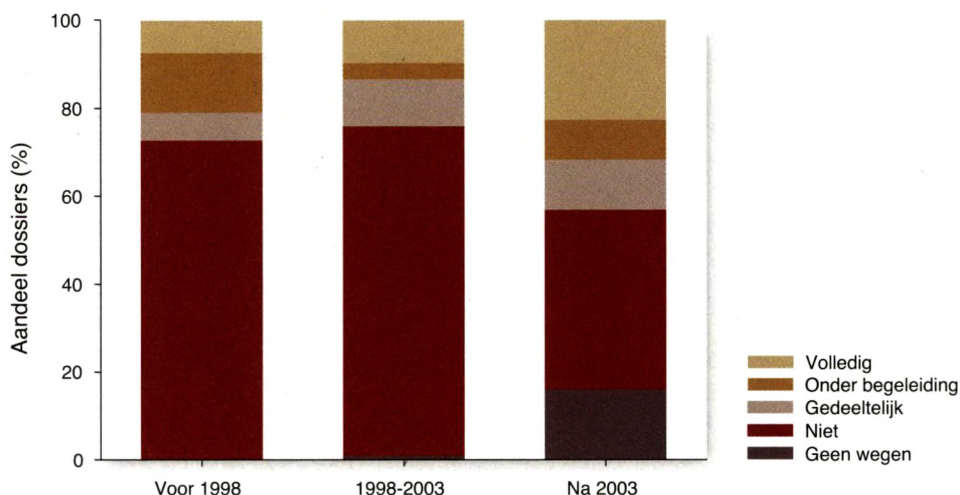
Hoewel er nog altijd veel dossiers worden opgemaakt waarbij het bos niet toegankelijk wordt, is sinds het begin van de opmaak van de beperkte beheerplannen het aandeel volledig toegankelijk bos toch significant aangegroeid (***) (figuur 12.10). Sinds de wijziging van het Bosdecreet van 18 mei 1999⁶ zijn alle bossen de facto toegankelijk voor voetgangers op de boswegen. Sinds het Subsidiebesluit van 2003 is er een wijziging van de subsidiëring voor openstelling⁷. Een eigenaar kan zijn bos nog steeds ontoegankelijk verklaren, maar dan moet dat ook expliciet aangegeven worden op het terrein. Bij de analyse van de beheerplannen zien we dat, wanneer aangegeven wordt dat een bos ontoegankelijk is, er toch meestal niet aangegeven wordt dat (on)toegankelijkheidsborden zullen worden geplaatst ... In het hoofdstuk 11 Recreatie blijkt dat de gesubsidieerde lengte ver beneden de reële lengte toegankelijke paden ligt.

Voor een toenemende oppervlakte bos geven de eigenaars aan dat het bos één of meer schermfuncties heeft. In de meeste gevallen gaat het dan om de landschappelijke functie. Andere functies worden in mindere mate aangegeven.

De grootte van een boscomplex heeft een invloed op de functievervulling (figuur 12.11), maar dat effect is niet significant.

⁶) Decreet van 18 mei 1999 houdende wijziging van het bosdecreet van 13 juni 1990 (BS 23 juli 1999)

⁷) Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de subsidiëring van beheerders van openbare en privébossen van 17 juni 2003 (BS 10 september 2003)

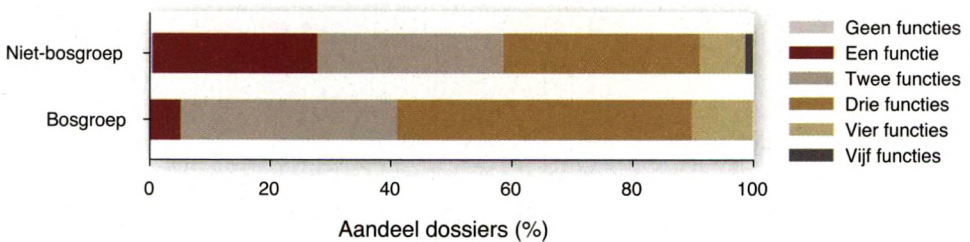


Eigenaars van kleine bossen kiezen niet alleen vaker voor een monofunctioneel beheer, binnen een bepaalde bosfunctie kiezen ze ook vaker voor slechts één element van die functie. Dat is ook wel logisch, kleinere bossen hebben sowieso minder mogelijkheden. De grootte van het bos heeft dan weer geen invloed op de keuze van de ecologische maatregelen: ongeacht de grootte is de belangrijkste maatregel het bevorderen van inheemse boomsoorten. Grotere bossen zijn ten slotte iets toegankelijker dan kleinere, wat vaak gewoon te verklaren is doordat de kans op een weg sowieso groter is in een groter bos dan in een klein.

Bosgroepen en beperkte bosbeheerplannen

Een bosgroep is een vrijwillig samenwerkingsverband tussen verschillende bosteigenaars, zowel openbare als private, waarbij alle partners op gelijke voet staan met elkaar. Op 31 december 2006 waren er in Vlaanderen 5378 ha beheerplannen opgemaakt door bosgroepen. Dat is 13 % van de totale oppervlakte beheerplannen. In de onderzochte steekproef werd voor 12 % van de oppervlakte het beheerplan opgemaakt door een bosgroep. Het aandeel beheerplannen opgemaakt door een bosgroep is de laatste jaren zeer significant gestegen (***). In de onderzochte steekproef werden 39 van de 251 ingediend door een bosgroep.

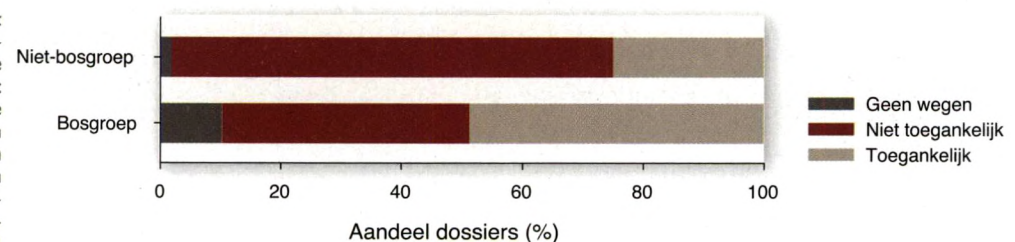
Bosgroepen dienen iets meer multifunctionele dossiers in dan niet-bosgroepen (figuur 12.12). In dossiers opgemaakt door een bosgroep komen meestal 3 of meer bosfuncties aan bod.



Bosgroepen en niet-bosgroepen geven in de beperkte beheerplannen ongeveer dezelfde economische functie vervulling aan bossen. Meestal wordt gekozen voor 2 economische functies: houtproductie en jacht.

Bosgroepen besteden meer aandacht aan de ecologische functie, tenminste wanneer we het aantal dossiers bekijken (*). In oppervlakteverdeling is er geen verschil. In dossiers ingediend door een bosgroep wordt meer gekozen voor het bevorderen van inheemse boomsoorten, open plekken en bosrandenbeheer. Dossiers ingediend door niet-bosgroepen bevatten meer maatregelen ten voordele van fauna-elementen.

Bossen waarvan het beperkte beheerplan werd opgemaakt door een bosgroep zijn significant toegankelijker (***) dan bossen waarvan het beperkte beheerplan niet werd opgemaakt door een bosgroep (55 % versus 40 %) (figuur 12.13).

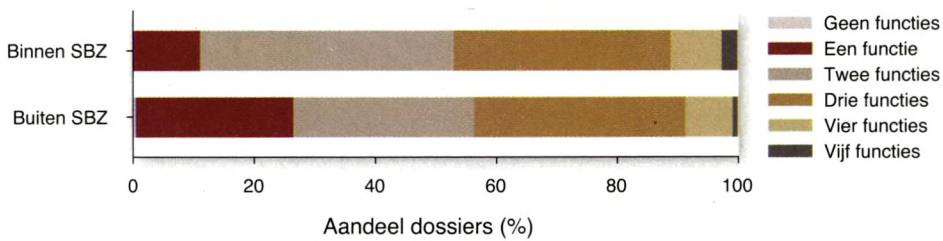


Voor het toewijzen van een schermfunctie maakt het niets uit of het dossier werd opgemaakt door een bosgroep dan wel door anderen: het is vooral de ligging die bepalend is.

Beperkte bosbeheerplannen binnen Speciale Beschermingszones

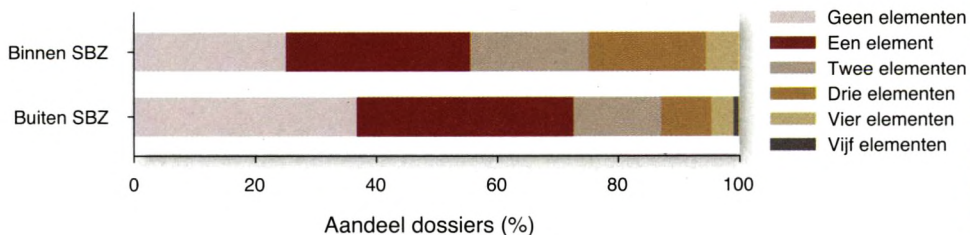
Binnen de Speciale Beschermingszones moet duurzaam bosgebruik mogelijk zijn op voorwaarde dat de handhaving en/of het herstel van habitats en soorten uit de Bijlagen van de Habitat- en Vogelrichtlijnen gewaarborgd blijft. Er moeten passende maatregelen getroffen worden om de bescherming, het herstel en de instandhouding van de habitats en soorten waarvoor die gebieden werden aangeduid te verzekeren. Vanuit die optiek verwachten we binnen Speciale Beschermingszones grotere aandacht voor de ecologische functie dan erbuiten.

We stellen vast dat ongeveer evenveel aandacht wordt besteed aan de diverse functies binnen als buiten de Speciale Beschermingszones in de steekproef (figuur 12.14).



Figuur 12.14: Impact van Speciale Beschermingszones op het aantal functies in beperkte bosbeheerplannen: vergelijking van het aantal functies binnen en buiten Speciale Beschermingszones [bron: gegevens uit steekproef van 251 beperkte beheerplannen].

We vinden zowel beperkte beheerplannen zonder ecologische functie binnen als buiten Speciale Beschermingszones. In beperkte beheerplannen voor bossen binnen Speciale Beschermingszones gaat vaker aandacht naar 2 of meer elementen van de ecologische functie (figuur 12.15). Ook de maatregelen waarvoor wordt gekozen zijn niet altijd dezelfde. Binnen Speciale Beschermingszones wordt vaker gekozen voor open plekken en specifieke maatregelen voor vegetatie of fauna (tabel 12.3).



Figuur 12.15: Impact van Speciale Beschermingszones op de ecologische functie in beperkte bosbeheerplannen: vergelijking van het aantal elementen binnen en buiten Speciale Beschermingszones [bron: gegevens uit steekproef van 251 beperkte beheerplannen].

Tabel 12.3: Impact van Speciale Beschermingszones op de ecologische functie in beperkte bosbeheerplannen: overzicht van gekozen maatregelen binnen en buiten Speciale Beschermingszones [brongegevens uit steekproef van 251 beperkte beheerplannen].

	Inheemse boomsoorten	Open plekken	Bosranden	Poelen moerassen	Specifieke Vegetatie	Fauna- elementen
Buiten Speciale Beschermingszones	57 %	10 %	4 %	12 %	18 %	8%
Speciale Beschermingszones	48 %	25 %	2 %	6 %	41 %	36 %

Bossen met een beperkt beheerplan binnen Speciale Beschermingszones zijn even toegankelijk dan bossen met een beperkt beheerplan buiten Speciale Beschermingszones. Aan bossen binnen Speciale Beschermingszones worden niet meer schermfuncties toegekend dan aan bossen buiten Speciale Beschermingszones. Binnen Speciale Beschermingszones wordt niet alleen meer een landschappelijke functie toegekend, maar ook opvallend meer een functie bodembescherming en minder geluid en waterwinning.

#12

03 Kennis

De cijfers uit de internationale vergelijkingen zijn meestal gebaseerd op trendvoorspellingen en niet op gemeten cijfers. Vlaanderen heeft nood aan een permanente bosinventaris. Om een degelijke evaluatie van het beleid te kunnen uitvoeren zijn immers cijfers nodig over o.a. bosoppervlakte, samenstelling, houtaanwas en -oogst, en waardering van niet-productiefuncties zoals schermfunctie en recreatiefunctie. Voor vele socio-economische, milieubeschermende, ecologische en vitaliteitsparameters volstaan de resultaten uit de eerste bosinventarisatie niet om de statistieken in te vullen. Enerzijds omdat de invulling van die parameters niet tot de reikwijdte van het instrument behoort (in het bijzonder de socio-economische parameters), maar anderzijds ook omdat de Vlaamse bosinventarisatie nog te weinig afgestemd is op de internationale statistieken. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor de tweede bosinventaris.

Voor een analyse van de effectiviteit van de instrumenten van het Vlaamse bosbeleid zoals gevraagd in het Regeerakkoord 2004 zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar. Noch wordt de toestand opgevolgd, noch zijn de doelstellingen duidelijk gekwantificeerd. Na de herhaling van de bosinventaris zal een beperkte verkenning van de evolutie van de toestand mogelijk zijn. Het zal hoe dan ook moeilijk blijven om effecten na te gaan van beleidsinstrumenten op indicatoren als houtvolume, samenstelling of houtkwaliteit.

In dit NARA moesten we ons beperken tot een analyse van de intenties van de bosbeheerders in beperkte bosbeheerplannen. Pas na een analyse van terreingegevens kan iets worden gezegd over de effectiviteit. Die gegevens worden evenwel niet systematisch verzameld. Dat is evenmin het geval voor de uitgebreide beheerplannen

Met medewerking van:

Bart Van der Aa - Agentschap voor Natuur en Bos, Vlaams-Brabant

Griet Beckers - Agentschap voor Natuur en Bos, Limburg

Linda Meiresonne - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Cyreen Knockaerts - Agentschap voor Natuur en Bos, Antwerpen

Lectoren

Tom Anthonis - Landelijk Vlaanderen vzw

Jim Casaer - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Carl De Schepper - Agentschap voor Natuur en Bos

Rik De Vreese - Vereniging voor Bos in Vlaanderen vzw

Maximilien Fontaine - Katholieke Universiteit Leuven, departement Landbeheer

Lise Hendrick - Provincie Limburg

Bart Muys - Katholieke Universiteit Leuven, departement Landbeheer

Peter Van Gossum - Universiteit Gent, vakgroep Bos- en Waterbeheer

Gudrun Van Langenhove - Vlaamse Hoge Bosraad

Pieter Van Vooren - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

An Vanden Broeck - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Kris Verheyen - Universiteit Gent, vakgroep Bos- en Waterbeheer

#13 Landbouw

Maarten Hens

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- Het Vlaamse landbouwgebied is het meest natuurarme van Europa: 0,47 % van de oppervlakte in landbouwgebruik is biologisch zeer waardevol, 6,9 % waardevol.
- Een aantal habitats en soorten van de Habitatrichtlijn zijn voor hun instandhouding in Vlaanderen sterk afhankelijk van landbouwgebruik. 19.600 ha Habitatrichtlijngebied (19,2 % van het Vlaamse totaal) is in landbouwgebruik. Het gebrek aan instandhoudingsdoelstellingen schept onzekerheid voor zowel de landbouwbedrijfsvoering als het natuurbehoud in die gebieden.
- De beheerovereenkomsten 'perceelsrandenbeheer' en 'herstel, ontwikkeling en onderhoud van kleine landschapselementen' kenden een groot opnamesucces. Zowel in biologisch waardevolle gebieden als in Habitatrichtlijngebieden worden met dit vrijwillige instrument hogere dichtheden aan objecten beheerd dan buiten die gebieden.
- De opname van de natuurgerichte beheerovereenkomsten weidevogelbeheer, botanisch beheer en natuur bleef ver beneden de beoogde oppervlakte voor de periode 2000-2006. De lage dekkingsgraad hypothekeert de realisatie van de ecologische doelen van die instrumenten.
- De vaststelling in het Natuurrapport 2005 dat er door het ontbreken van monitoringsgegevens nauwelijks iets bekend is over de natuurrealisaties en de ecologische effectiviteit van de Vlaamse beheerovereenkomsten blijft onverminderd van kracht.

S	Oppervlakte in landbouwgebruik met hoge natuurwaarden	
R	Beheerovereenkomsten weidevogelbeheer	

R	Beheerovereenkomsten botanisch beheer + natuur	
R	Beheerovereenkomsten kleine landschapselementen	
R	Beheerovereenkomsten perceelrandenbeheer	

De land- en tuinbouw in Vlaanderen kenmerkt zich door een intensief gebruik van productiefactoren (grond, arbeid, kapitaal, technologie, kennis), een doorgedreven specialisatie, voortdurende schaalvergroting en een hoge productiviteit: op 0,47 % van het Europese landbouwareaal en met 0,56 % van de bedrijven realiseert de Vlaamse landbouw jaarlijks een eindproductiewaarde van 4,6 miljard euro of 1,9 % van de Europese landbouwproductiewaarde [157].

Het areaal cultuurgrond in Vlaanderen is in de periode 1990-2006 met 3,5 % toegenomen (+ 5,5 % in 1990-2000, nadien lichte afname) en bedroeg in 2006 625.207 ha, als volgt gebruikt: 53,1 % voedergrassen en grasland (27,1 % permanent grasland, 17,4 % voedermaïs, 8,5 % tijdelijk grasland), 36,7 % akkerbouw, 8,0 % tuinbouw en 1,2 % braak [bron: Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie, FOD Economie]. Het aantal landbouwbedrijven vermindert jaarlijks (33.272 in 2006; -3,3 %/jaar tijdens periode 1995-2006). Bijna 80 % van de bedrijven zijn gespecialiseerd, met rundveehouderij als veruit de talrijkste specialisatie (32 %), gevolgd door tuinbouw (18 %) en akkerbouw (15 %) [157].

Dit hoofdstuk gaat in op de toestand van de natuur op gronden in landbouwgebruik en op de op natuur gerichte onderdelen van het landbouwbeleid in Vlaanderen. Die toestandsbeschrijving en beleidsevaluatie maken deel uit van een ruimere beoordeling (assessment) van de duurzaamheid van de Vlaamse landbouw in het kader van de periodieke rapportering. Recente evoluties in de economische en sociale toestand kwamen uitvoerig aan bod in het Landbouwrapport 2005 [157]. De analyses van de milieudruk in MIRA-T 2006 en 2007 en van de effecten op natuur in dit hoofdstuk brengen het ecologische duurzaamheidsaspect in kaart.

01 Toestand

Over de toestand en trends van natuur en landschap in het doorsnee Vlaamse landbouwgebied zijn weinig (nieuwe) kwantitatieve gegevens voorhanden. Buitenlandse studies en lokale gegevens wijzen echter alle op een aanhoudende afname van zowel de soortenrijkdom, de verscheidenheid aan biotopen als de cultuurhistorisch gegroeide landschappelijke structuur in het Noordwest-Europese landbouwgebied (hoofdstuk 1 Soorten, [30, 69, 71, 116]).

Deze toestandsbeschrijving brengt het belang in kaart van door landbouwers gebruikte gronden als leefgebied voor bijzondere, zeldzame of Europees belangrijke natuur. Daarbij werden twee benaderingen gebruikt: de identificatie van percelen in landbouwgebruik met hoge natuurwaarden op basis van de bio-

logische waarderingskaart (BWK), en een doorlichting van de oppervlakte in landbouwgebruik in relatie tot de Habitatrichtlijn¹. Voor die analyses werd gerekend met een oppervlakte in landbouwgebruik van 675.757 ha (2006), wat beduidend meer is dan het via de jaarlijkse meitelling geregistreerde areaal cultuurgronden (625.207 ha in 2006). Die oppervlakte werd vastgesteld op basis van de landbouwgebruikpercelen aangegeven in kader van het Vlaamse mestbeleid (684.970 ha in 2006) [bron: VLM], na in mindering brengen van percelen in effectief natuurbeheer (9213 ha; zie definitie in hoofdstuk 7 Overzicht en recente beleidsontwikkelingen).

1.1 Oppervlakte in landbouwgebruik met hoge natuurwaarden

Een oppervlakte van 274.735 ha of 20,3 % van Vlaanderen werd tijdens de BWK-karteerperiode 2000-2006 aangeduid als biologisch zeer waardevol tot waardevol (tabel 13.1). In 2006 was 49.471 ha (18,0 %) van die oppervlakte in landbouwgebruik. Dat biologisch waardevolle landbouwareaal vertegenwoordigt 7,3 % van het totale Vlaamse landbouwgebruiksgebied en is ruwweg als volgt samengesteld: 3.200 ha biologisch zeer waardevolle percelen, 12.000 ha met een complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen en 34.300 ha biologisch waardevolle percelen (tabel 13.1). Dat areaal komt verspreid en sterk versnipperd over Vlaanderen voor (Figuur 13.1B), met lokaal hoge dichtheden in de kustpolders en de IJzervalley (figuur 13.1A). Buiten die gebieden komen er anno 2006 in Vlaanderen geen grote, aaneengesloten stukken biologisch zeer waardevol tot waardevol landbouwgebied voor.

#13

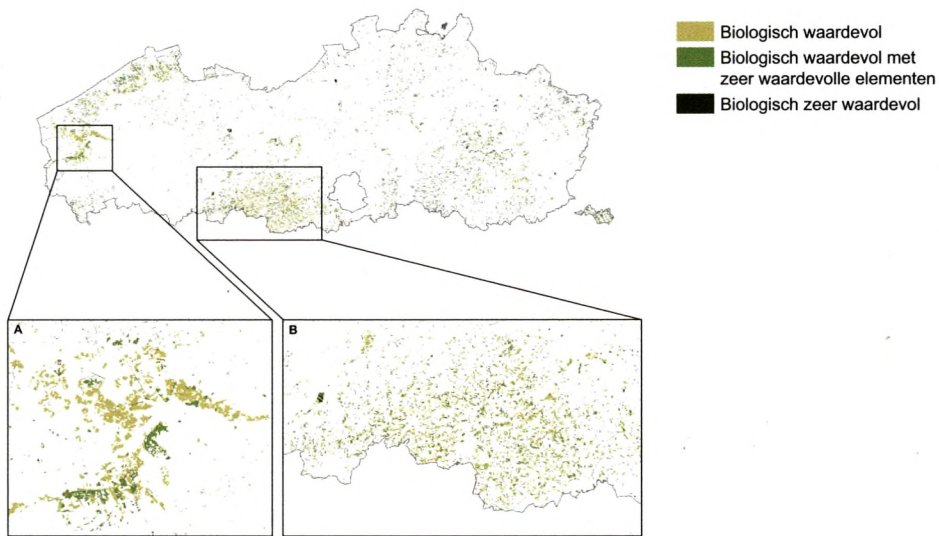
Tabel 13.1:
Oppervlakte in
landbouwgebruik
met hoge natuur-
waarden in
Vlaanderen. De
waardering is
gebaseerd op de
biologische waar-
deringskaart van
Vlaanderen (versie
januari 2007;
98,6 % BWK 2).

	Vlaanderen	Landbouwgebruik	Aandeel in landbouwgebruik
	ha	ha	%
Totaal	1.352.225	675.757	
Biologisch zeer waardevol	78.404 (5,8 %)	3.194 (0,47 %)	4,1
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen ⁷	49.398 (3,7 %)	11.991 (1,8 %)	24,3
Biologisch waardevol	146.933 (10,9 %)	34.286 (5,1 %)	23,3

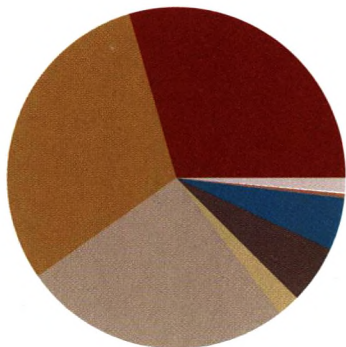
Het areaal biologisch zeer waardevolle percelen bestaat grotendeels uit kleine landschapselementen (30 %), graslanden (30 %) en bossen (26 %) (figuur 13.2). Samen vormen die drie bodemgebruiken de bouwstenen voor gevarieerde, soortenrijke cultuurhistorisch gegroeide landbouwlandschappen.

Het Europees Milieuagentschap (EEA) brengt op basis van de CORINE-geodataset met landbedekking en -gebruik in gans Europa gebieden met 'high nature value farmland' in kaart. De definitie van die gebieden sluit nauw aan bij wat volgens BWK-methodologie als 'biologisch zeer waardevol' getypeerd wordt [79]. De EEA-methodologie identificeert ongeveer 1 % van de Belgische cultuurgronden als 'high nature value farmland', waarmee België het meest natuurarme landbouwgebied in de EU-15 herbergt (figuur 13.3; [79]). De vaststelling dat 0,47 % van de Vlaamse landbouwpercelen biologisch zeer waardevol zijn, past volledig in dat beeld.

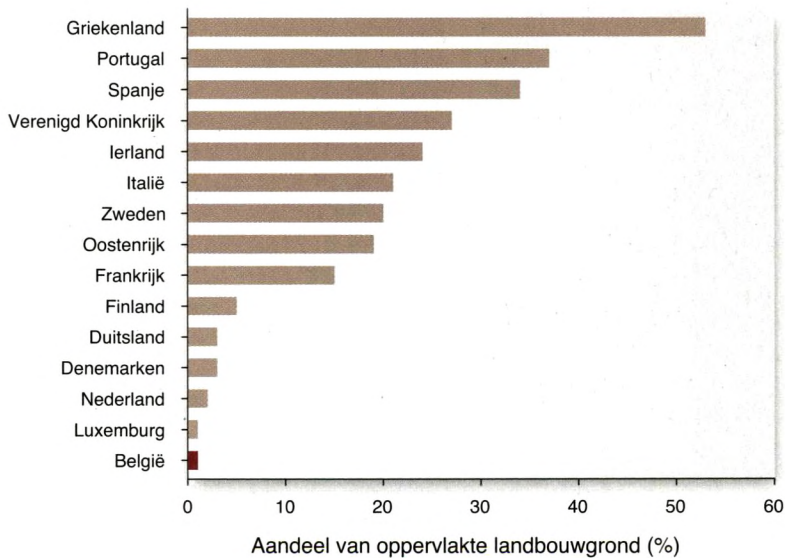
¹) Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PB L 206 van 22/7/1992)



Figuur 13.1: Landbouwgebruikpercelen met hoge natuurwaarden in Vlaanderen. De waardering is gebaseerd op de biologische waarderingskaart (versie januari 2007; 98,6 % BWK 2).



Figuur 13.2: Indeling van het areaal biologisch zeer waardevolle percelen in landbouwgebruik in Vlaanderen volgens biotoop (3194 ha, 2006).



Figuur 13.3: Oppervlakte in landbouwgebruik met hoge natuurwaarden ('high nature value farmland') in de EU-15, als percentage van de benutte landbouwoppervlakte [bron: 79].

1.2 Oppervlakte in landbouwgebruik met soorten of habitats van de Habitatrichtlijn

Een aantal van de Bijlage I-habitats van de Habitatrichtlijn waaronder een aantal heide- en graslandtypes, vindt zijn oorsprong in extensief gebruik van gronden voor dierlijke of plantaardige landbouwproductie. Analooq zijn een aantal Bijlage II en IV-soorten historisch en/of actueel gebonden aan landbouwpraktijken. Door toenemende schaalvergroting, specialisatie en intensivering heeft de landbouw veel van die habitats hetzij verlaten, hetzij ingrijpend gewijzigd. In 2006 herbergde het Vlaamse landbouwgebruiksgebied zo'n 1.800-2.000 ha Bijlage I-habitats, wat overeenkomt met 2,6-2,8 % van de totale oppervlakte aan Bijlage I-habitats in Vlaanderen (tabel 13.2). Het merendeel betreft enkele grasland- en boshabitats, waarbij het 'laaggelegen schraal hooiland' (habitat 6510) met zo'n 700 ha veruit de talrijkste habitat is in landbouwgebruik. Die oppervlakte vertegenwoordigt 19 % van het totale Vlaamse areaal van dat type, wat maakt dat de landbouw een verantwoordelijkheid heeft voor de instandhouding van die habitat. Andere graslandhabitats in de top vijf zijn 'soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems' en 'voedselrijke zoomvormende ruigten', waarvan respectievelijk 90 en 60 ha in landbouwgebruik zijn. Opmerkelijk is dat zo'n 700 ha van de Vlaamse oppervlakte in landbouwgebruik ingenomen wordt door boshabitats van Bijlage-I van de Habitatrichtlijn (tabel 13.2), waarvan het merendeel behoort tot de typen 'bossen op alluviale grond' en 'Atlantische zuurminnende bossen'.

#13

Tabel 13.2:
Overzicht van de
Bijlage I-habitats
van de
Habitatrichtlijn in
Vlaanderen,
gegroepeerd per
biotoop (zie tabel
13.1), in relatie tot
landbouwgebruik
(2006) [brongeg-
gevens: INBO,
VLM].

	Vlaanderen	Landbouwgebruik	Aandeel in landbouwgebruik
	ha	ha	%
Oppervlakte Bijlage I-habitats	70.400	1.800-2.000	2,6-2,8
Gegroepeerd per biotoop			
Slikken en schorren	8.100	140	1,7
Kustduinen	2.400	50	2,1
Binnenlandse duinen en heiden	8.800	60	0,7
Zoet water	1.300	<40	<3
Graslanden	5.900	~900	15,3
Moerassen	135	<10	<7,5
Bossen	43.700	~700	1,6
Top vijf volgens oppervlakte in landbouwgebruik			
6510 - Laaggelegen schraal hooiland	3.700	700	19,0
91E0 - Bossen op alluviale grond	11.900	280	2,4
9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen	19.500	280	1,4
6230 - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems	1.100	90	8,2
6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten	1.000	60	6,0

Van de in Vlaanderen voorkomende Bijlage II en IV-soorten zijn er slechts enkele waarvoor gebieden in landbouwgebruik een wezenlijk deel uitmaken van hun (Vlaamse) leefgebied. De Europese hamster (Bijlage IV)

komt uitsluitend voor in akkergebieden op goed ontwikkelde leembodems. Haar leefgebied valt niet samen met één van de Bijlage I-habitats in landbouwgebruik. Voor soorten als kamsalamander (Bijlage II), vroe-meesterpad, knoflookpad en rugstreeppad (alle Bijlage IV) is de aanwezigheid van geschikte voortplantings-poelen met geschikte aangrenzende landhabitat van belang. Al die amfibieën worden in Vlaanderen zowel aangetroffen binnen als buiten zones die in landbouwgebruik zijn.

Om de soorten en habitats van de Habitatrichtlijn in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen, zijn in Vlaanderen momenteel 101.891 ha vastgesteld als Habitatrichtlijngebied (zie hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn). 19.606 ha (19,2 %) van die gebieden is in landbouwgebruik (tabel 15.3). Ter vergelijking: van de 98.243 ha Vogelrichtlijngebieden in Vlaanderen is 41,3 % in landbouwgebruik. Van het volledige areaal aan Vlaamse Natura 2000-gebieden (gezamenlijk areaal Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) is 53.866 ha of 33 % in landbouwgebruik (tabel 15.3). Het grote verschil tussen de reële oppervlakte aan Bijlage I-habitats in landbouwgebruik (1.800–2.000 ha) en de 19.606 ha Habitatrichtlijngebied in landbouwgebruik is opvallend, temeer daar niet al die Bijlage I-habitats zich ook daadwerkelijk in Habitatrichtlijngebieden situeren.

Voor de Habitatrichtlijngebieden zijn momenteel nog geen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd (hoofdstuk 9 Habitatrichtlijn). Daardoor ontbreekt het vooralsnog aan een duidelijk kader voor herstel en behoud van de Bijlage I-habitats in landbouwgebruik. Zo behoort momenteel slechts 4.616 ha van het 53.866 ha grote Natura 2000-areaal in landbouwgebruik tot de 'kwetsbare zone natuur' in het kader van de mestwetgeving (zie hoofdstuk 4 Vermesting).

	Vlaanderen	Landbouwgebruik	Aandeel in landbouwgebruik
	ha	ha	%
Habitatrichtlijngebieden	101.891	19.606	19,2
Vogelrichtlijngebieden	98.243	40.579	41,3
Natura 2000-gebieden	163.500	53.866	32,9

Tabel 13.3: Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in Vlaanderen in relatie tot landbouwgebruik (2006) [brongegevens: INBO, VLM].

2 Beleid

Het landbouwbeleid in Vlaanderen wordt in belangrijke mate bepaald door de Vlaamse invulling van de twee pijlers van het gemeenschappelijke landbouwbeleid (GLB) van de Europese Unie. Het specifieke Vlaamse landbouwbeleid richt zich voornamelijk op de kwaliteit van landbouwproducten, innovatie, samenwerking en verjonging binnen de land- en tuinbouwsector, alsook de ondersteuning van biologische landbouw. Daarnaast stipuleren onder meer het ruimtelijke beleid en het milieubeleid (o.a. mestwetgeving) belangrijke randvoorwaarden waarbinnen de landbouwproductie plaatsvindt.

Deze beleidsevaluatie beperkt zich tot onderdelen van het Vlaamse landbouw- en plattelandsbeleid die de

zorg voor leefmilieu, natuur en landschap door landbouwers sturen of stimuleren. Daarbij dient te worden opgemerkt dat er zich op lokaal niveau heel wat kleinschalige projecten en initiatieven richten op zogenaamd agrarisch natuurbeheer, zowel vanuit de Vlaamse overheid (lokale beschermingsmaatregelen voor hamster en akkervogels) als van andere actoren (Interreg-projecten, regionale landschappen, natuurverenigingen, ...).

2.1 Inkomenssteun en randvoorwaarden

De recentste hervorming van de eerste pijler (het markt- en inkomensbeleid) van het gemeenschappelijke landbouwbeleid (de zogenaamde 'mid-term review'²) voerde een rechtstreekse bedrijfstoelag in, waarmee het overgrote deel van de inkomenssteun aan landbouwers werd losgekoppeld van de omvang en keuze van de productie. Een uitvoerige bespreking van het gemeenschappelijke landbouwbeleid en de mid-term review is opgenomen in het Landbouwrapport 2005 [157].

Sinds 1 januari 2005 is het verkrijgen van rechtstreekse inkomenssteun gekoppeld aan de naleving van een aantal specifieke voorwaarden, de zogenaamde randvoorwaarden of 'cross compliance'. Die randvoorwaarden bestaan uit:

- de beheereisen die voortvloeien uit 19 Europese richtlijnen en verordeningen, waaronder de Vogelrichtlijn³ en de Habitatrichtlijn;
- minimumnormen met betrekking tot bodemerosie, bodemorganische stof, bodemstructuur en minimaal onderhoud om de cultuurgronden in goede landbouw- en milieukundige conditie te houden;
- de verplichting tot het behoud van de totale oppervlakte 'blijvend' grasland.

De beheereisen gaan niet om nieuwe verplichtingen, maar om het toepassen van bestaande Vlaamse wetgeving die voortvloeit uit de vertaling van de betrokken richtlijnen en verordeningen. De door Vlaanderen geformuleerde beheereisen met betrekking tot de Vogel- en Habitatrichtlijn omvatten, naast de algemeen geldende zorgplicht:

- het naleven van het verbod, de (natuur)vergunningsplicht en de voorwaarden voor het wijzigen van de vegetatie en kleine landschapselementen;
- vogels, hun nesten, eieren en jongen mogen niet opzettelijk gedood of vernield worden;
- Bijlage II en IV-soorten van de Habitatrichtlijn mogen niet gevangen noch gedood worden.

Deze beheereisen komen slechts in beperkte mate tegemoet aan de algemene doelstellingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn, nl. de bescherming van leefgebieden van vogels (ook buiten Speciale Beschermingszones) en een algemene bescherming van waardevolle habitats en habitats van soorten van communautair belang. De te verwachten meerwaarde voor natuur en landschap van deze beheereisen is dan ook gering.

² Verordening (EG) nr. 1782/2003 van de Raad van 29 september 2003 tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor regelingen inzake rechtstreekse steunverlening in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid en tot vaststelling van bepaalde steunregelingen voor landbouwers (...) (PB L 270 van 21/10/2003)

³ Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (PB L 103 van 25/7/1979)

De minimumnormen vormen wel nieuwe verplichtingen. Vanuit oogpunt natuur lijkt het verplichte minimumonderhoud (tijdig maaien, verplichte inzaai van onbebouwd akkerland) sterk beperkend om hetzij via gerichte braaklegging hetzij via laattijdig maaien te werken aan behoud en herstel van een aantal bedreigde dier- en plantensoorten van het landbouwgebied. Samenvattend kan worden gesteld dat de Vlaamse implementatie van de crosscompliancemaatregelen geen instrument vormt dat de achteruitgang van bijvoorbeeld akkervogels of een Bijlage IV-soort als de hamster tracht te voorkomen.

2.2 Plattelandsbeleid en beheerovereenkomsten

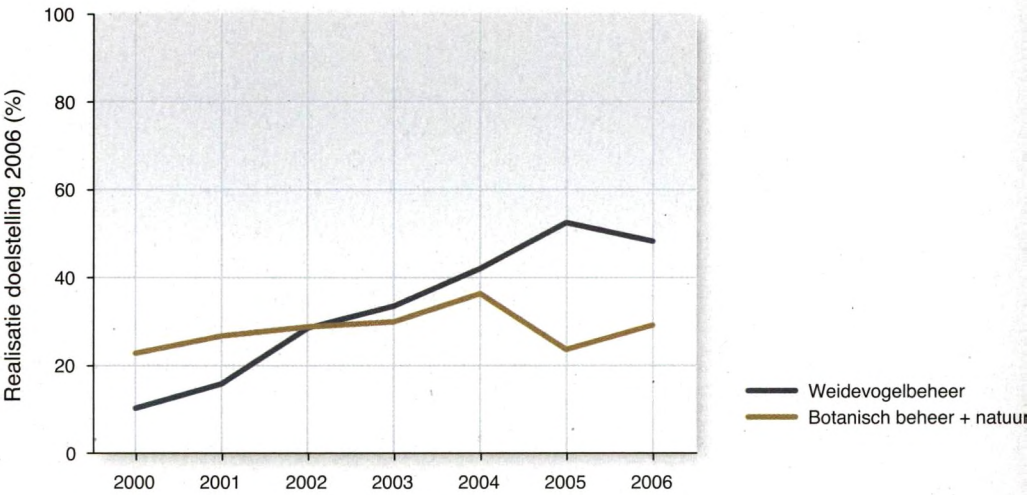
Aan de tweede pijler van het GLB wordt in Vlaanderen vormgegeven door het zevenjarige Vlaamse Programma voor Plattelandsontwikkeling (PDPO). Dat programma is opgebouwd rond drie inhoudelijke assen (as 1: verbetering van het concurrentievermogen van de land- en bosbouwsector; as 2: verbetering van het milieu en van het platteland; as 3: de leefkwaliteit op het platteland en diversificatie van de plattelandseconomie). As 2 bevat de zogenaamde agromilieumaatregelen, waarbij landbouwers de kans geboden wordt om door het sluiten van vijf jaar durende beheerovereenkomsten meer voor milieu, natuur en landschap te doen dan de wettelijke randvoorwaarden en verplichtingen (crosscompliancevoorschriften, code goede landbouwpraktijk).

Periode 2000-2006

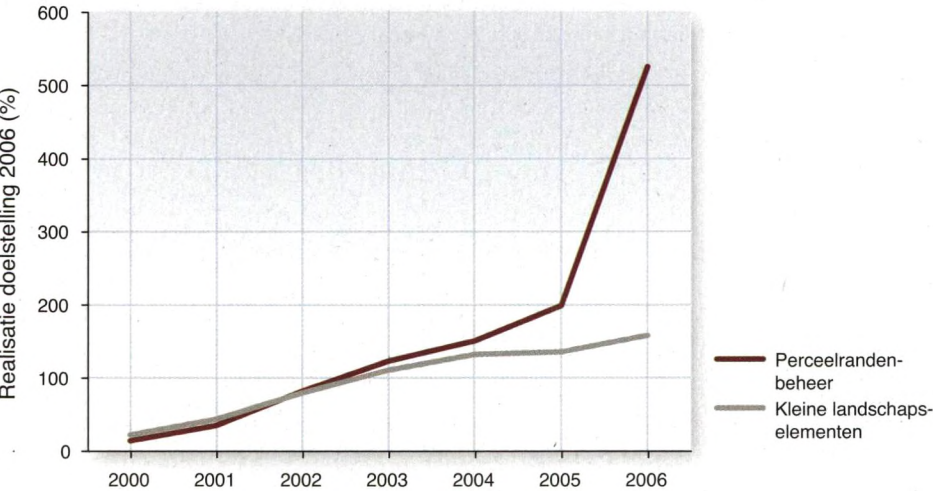
Tijdens de programmaperiode van het eerste PDPO (2000-2006) konden landbouwers in totaal 17 soorten beheerovereenkomsten sluiten met de Vlaamse overheid, waarvan zes met expliciete natuurdoelstellingen (weidevogelbeheer; hamsterbescherming; perceelsrandenbeheer; herstel, ontwikkeling en het onderhoud van kleine landschapselementen; botanisch beheer en natuur; alle beheerd door de VLM, zie NARA 2005 en www.ehorizon.be). Een deel van die beheerovereenkomsten was evenwel slechts in een latere fase van de programmaperiode beschikbaar (o.a. botanisch beheer vanaf 2004, hamsterbescherming vanaf 2005). Sinds het najaar van 2004 zet de VLM binnen het werkingsgebied van de regionale landschappen bedrijfsplanners in om landbouwers inhoudelijk en praktisch te begeleiden bij het sluiten van beheerovereenkomsten.

De in het PDPO 2000-2006 geformuleerde oppervlakte doelstellingen laten toe voor elke beheerovereenkomst het opnamesucces te beoordelen. Geen van de beheerovereenkomsten die zich specifiek richten op ontwikkeling, behoud en herstel van agrarische soorten en levensgemeenschappen in daartoe afgebakende gebieden, realiseerde die doelstellingen. Van de beoogde 1500 ha weidevogelbeheer en 6000 ha botanisch beheer + natuur waren op het einde van de programmaperiode respectievelijk 48 en 29 % gerealiseerd (figuur 13.4, tabel 13.4). De eerste beheerovereenkomsten hamsterbescherming gingen in 2006 van start (6,2 ha; tabel 13.4). Vaak aangehaalde factoren voor de eerder beperkte opname van die groep beheerovereenkomsten zijn hun vlakvormig karakter (maatregelen omvatten vaak het volledige perceel) en de onzekerheid bij landbouwers voor toekomstige productierandvoorwaarden na eventuele verhoging van natuurwaarden als gevolg van hun inspanningen.

Figuur 13.4:
Relatieve evolutie
van de oppervlakte
aan beheerovereen-
komsten in
Vlaanderen (2000-
2006) [brongege-
vens: VLM]. De 100
%-lijn komt overeen
met de doelstellin-
gen voor 2006 uit
PDPO I: 1.500 ha
percelen onder wei-
devogelbeheer, 6.000
ha onder botanisch
beheer, 250 ha per-
ceelranden en 5.000
ha percelen waarop
kleine landschap-
elementen worden
beheerd/aangelegd.



#13



Tabel 13.4: Evolutie
van het areaal
natuurgerichte
beheerovereen-
komsten (hectaren
cultuurgrond
onder beheer) die
ingezet worden in
specifieke beheer-
gebieden (periode
2000-2006) [bron-
gegevens: VLM].

Beheerovereenkomst	Jaar						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Weidevogelbeheer	152	236	426	501	630	786	724
Hamsterbescherming	-	-	-	-	-	-	6,2
Botanisch beheer	-	-	-	-	16,8	78,8	203
Natuur	1.362	1.597	1.722	1.789	2.156	1.335	1.546
Totaal	1.514	1.834	2.148	2.290	2.803	2.200	2.478

De beheerovereenkomsten 'perceelrandenbeheer' en 'herstel, ontwikkeling en onderhoud van kleine landschapselementen', die beide onder meer de versterking van de natuurlijke infrastructuur in het landbouwgebied nastreven, kenden daarentegen een groot opnamesucces. Op het einde van de programmaperiode bedroeg de beheerde oppervlakte resp. 5,3 en 1,6 keer de programmadoelstelling (figuur 13.4). Na een vereenvoudiging van de pakketten en een verhoging van de vergoeding⁴, nam de opname van de beheerovereenkomst perceelsrandenbeheer in 2006 zeer sterk toe (905 ha nieuwe randen). 89 % (805 ha) van die toename betrof perceelranden 'natuur', een maatregelenpakket met de hoogste vergoeding van alle beheerovereenkomsten (1581 euro/ha rand) en dat voor een relatief geringe inspanning (inzaai gras- of graskruidenmengsel, niet bemesten, maaien met afvoer vanaf 15 juni). Het aantal beheerde houtkanten/-wallen, heggen en poelen nam gestaag toe tijdens de programmaperiode. Eind 2006 liepen er in Vlaanderen overeenkomsten voor 98,01 ha houtkant/-wal, 237 km heg en 456 poelen. Tachtig procent van die overeenkomsten wordt gesloten voor het onderhoud van bestaande elementen, 20 % voor de aanleg van nieuwe elementen.

Het Natuurrapport 2005 vestigde de aandacht op het gebrek aan kennis over de natuurrealisaties en de ecologische effectiviteit van de Vlaamse beheerovereenkomsten. Anno 2007 blijft die vraag even actueel. Initiatieven om het natuurresultaat van beheerovereenkomsten of hun impact op de landbouwbedrijfsvoering te onderzoeken of te registreren bleven tot op heden niet gefinancierd. De beschikbare informatie is beperkt tot die overeenkomsten waar de bepaling van resultaten opgenomen is in de maatregelenvoorschriften: het pakket nestbescherming (beheerovereenkomst weidevogelbeheer, extra vergoeding per beschermd nest), de beheerovereenkomst hamsterbescherming (extra vergoeding per gevonden burcht) en de beheerovereenkomst botanisch beheer (vaststellen botanische waarde bij aanvang en einde overeenkomst).

De beheerovereenkomsten soortbescherming (weidevogelbeheer, hamsterbescherming), botanisch beheer en natuur hebben een redelijke mate van doelgerichtheid, doordat maatregelen (en middelen) geconcentreerd worden in beheergebieden met een grote kansrijkdom of met restpopulaties. Voor de pakketten soortbescherming geldt evenwel dat de dichtheid aan maatregelen in de beheergebieden (= dekkingsgraad; voor weidevogels 2,7 %, voor hamster <0,5 %) te laag is om het beoogde behoud en de versterking van de (meta)populaties in de beheergebieden te realiseren [99]. Voor de beheerovereenkomst botanisch beheer kan worden opgemerkt dat slechts 1 % van de 203 ha in beheer klasseert als Bijlage I-habitat. Gegeven dat onder meer voor het Bijlage I-habitat 'laaggelegen schraal hooiland' zo'n 700 ha in landbouwgebruik is, toont dit aan de beheerovereenkomst botanisch beheer als instrument niet bijdraagt tot de doelrealisatie van de Habitatrictlijn.

De beheerovereenkomsten perceelrandenbeheer en herstel, ontwikkeling en onderhoud van kleine landschapselementen zijn niet gebonden aan voorgeschreven beheergebieden. Een analyse van de ruimtelijke inzet van de beheerovereenkomst perceelrandenbeheer toont dat de dichtheden aan aangelegde randen beduidend hoger zijn op biologisch zeer waardevolle en waardevolle landbouwpercelen (resp. 13,0 en 2,5 m rand/ha) dan op minder waardevolle percelen (1,8 m rand/ha) (tabel 13.5). Eenzelfde vaststelling, geldt voor de landbouwgebruikpercelen binnen Habitatrictlijngebied, waar

4) Besluit van de Vlaamse Regering van 21 oktober 2005 betreffende het sluiten van beheersovereenkomsten in uitvoering van de Verordening (EG) nr. 1257/99 van de Raad van 17 mei 1999 inzake steun voor plattelandontwikkeling

gemiddeld 3,0 m rand/ha aangelegd is tegenover 1,9 m rand/ha buiten Habitrichtlijngebieden. De ruimtelijke inzet van de beheerovereenkomst kleine landschapselementen toont eveneens een uitgesproken verdichting in biologische zeer waardevolle en waardevolle gebieden, en in mindere mate in Habitrichtlijngebieden (tabel 13.5). Aangezien 80 % van de overeenkomsten gesloten wordt voor het onderhoud van bestaande elementen, hangt dat resultaat evenwel samen met het feit dat aanwezige kleine landschapselementen in belangrijke mate bijdragen tot de biologische waardering van percelen. Samenvattend geeft de analyse aan dat de natuurgerichte beheerovereenkomsten die generiek (geen beheergebieden) en vraaggestuurd (op vrijwillige basis) ingezet worden, in praktijk hogere dichtheden kennen in biologisch waardevolle gebieden en gebieden met een beschermingsstatuut. Het is niet geweten in welke mate sturing door bedrijfsplanners en/of de adviesprocedure bijdraagt tot die verdichting.

Tabel 13.5: Ruimtelijke verdeling van perceelranden en kleine landschapselementen aangelegd en/of beheerd in kader van een beheerovereenkomst (toestand 31 december 2006) [brongegevens: VLM, BWK versie 2]. z = biologisch zeer waardevol, wz = biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen, w = biologisch waardevol.

	Vlaanderen	Biologische waardering			Habitatrichtlijn-gebieden	
		z	wz + w	Overige	Binnen	Buiten
Landbouwgebruiksgebied (ha)	675.757	3.194	46.278	626.285	19.606	656.151
Dichtheid beheerobjecten						
Perceelranden (m/ha)	1,9	13,0	2,5	1,8	3,0	1,9
Kleine landschapselementen						
Aanplant/onderhoud houtkant/-wal (m/ha)	0,28	6,25	0,59	0,23	0,91	0,26
Aanplant/onderhoud heg (m/ha)	0,36	2,47	0,97	0,31	0,51	0,36
(Her)aanleg/onderhoud poelen (aantal/100 ha)	0,07	1,53	0,16	0,05	0,16	0,06

Periode 2007-2013

Een door de Vlaamse Regering goedgekeurd ontwerp voor het Programma voor Plattelandsontwikkeling 2007-2013 werd eind 2006 ingediend bij de Europese Commissie. Mede door de beperkte budgettaire ruimte werd een maximale voortzetting van de maatregelen van het programma 2000-2006 nagestreefd, waardoor het PDPO II slechts enkele nieuwigheden en aanpassingen bevat. Wat natuurgerichte maatregelen betreft zijn dat onder meer:

- ▣ de beheerovereenkomst soortbescherming wordt uitgebreid met pakketten voor akkervogelbescherming, waarbij op bedrijfs- in plaats van op perceelniveau zal worden gewerkt;
- ▣ de beheerovereenkomst botanisch beheer en beheerovereenkomst natuur worden aangemeld aan Europa, maar worden integraal gefinancierd met Vlaamse middelen (staatssteun).

De ex-ante-evaluatie van het PDPO II stelde dat de aandacht voor biodiversiteit in het ontwerpprogramma ondermaats was, gezien de omvang van de biodiversiteitsproblematiek op het platteland en gegeven het grote areaal aan Habitatrichtlijngebieden in landbouwgebruik [110]. Enerzijds heeft Vlaanderen een aantal instrumenten van de plattelandsverordening⁵ om die problematiek aan te pakken onbenut gelaten, waaronder onder meer het ondersteunen van de opmaak van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 gebieden (artikel 57a). Opmaak van dergelijke doelstellingen zou zowel landbouw als natuur de gevraagde zekerheid, voorwaarden en kansen kunnen bieden voor bedrijfsvoering in Natura 2000-gebieden. Anderzijds toont Vlaanderen zich weinig ambitieus op milieu- en natuurvlak door slechts 25 % van de Europese middelen van het programma (het verplichte EU-minimum) te besteden aan de agromilieumaatregelen in as 2.

De inzet van bedrijfsplanners werd met ingang van 2007 verruimd naar gans Vlaanderen. Doordat het PDPO II nog niet goedgekeurd was op 1 januari 2007, kunnen in 2007 geen nieuwe beheerovereenkomsten van start gaan (in PDPO II kunnen overeenkomsten enkel van start gaan op 1 januari). Voor landbouwers wiens beheerovereenkomst eindigt in de loop van 2007 en die een nieuwe beheerovereenkomst wensen te sluiten, is een overgangsregeling uitgewerkt.

03 Kennis

Er is in Vlaanderen weinig cijfermateriaal en (kwantitatieve) kennis voorhanden over de impact van zowel de gangbare landbouwpraktijk als de verschillende agromilieumaatregelen op de biodiversiteit in het agrarische gebied. Terwijl het inzetten van agromilieumaatregelen sinds 2000 in de ons omringende landen begeleid is geworden door talloze wetenschappelijke studies (zie voor besprekingen [114, 115]), zowel vanuit landbouwkundige als ecologische vraagstellingen, heeft Vlaanderen die maatregelen noch met een doordachte visie, noch met een gepast opvolgings- en studiesysteem geflankeerd. Los van de door Europa opgelegde evaluatie- en rapporteringsverplichtingen, is het voor het Vlaamse beleid nuttig om de effectiviteit en de efficiëntie van de beheerovereenkomsten te kunnen beoordelen, zowel op niveau van het gevoerde beheer (beheerevaluatie) als op niveau van het gevoerde beleid (beleidsevaluatie). Die kennis kan het zoeken naar geschikte beheervormen voor de biodiversiteit in het agrarische gebied en het wederzijds vertrouwen tussen landbouw en natuurbehoud alleen maar ten goede komen.

Daarnaast moet een verhoogde kennisopbouw rond de relatie tussen landgebruik en biodiversiteit ook toelaten om met het landbouw-, het milieu- en het natuurbesluit sneller in te spelen op de soms snelle ontwikkelingen binnen en buiten de sector, zoals de opgang van de energiegewassen of het inzetten van agromilieumaatregelen voor de vorming van een functioneel landschappelijk netwerk (klimaatcorridors) om verwachte areaalverschuivingen van planten- en diersoorten op te vangen [68].

Met medewerking van

Karolien Michiel - Vlaamse Landmaatschappij

Carine Wils - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

5) Verordening (EG) nr. 1698/2005 van de Raad van 20 september 2005 inzake steun voor plattelandsontwikkeling uit het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO) (PB L 277 van 21/10/2005)

Lectoren

Koen Carels - Departement Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie,
Walter Galle - Agentschap voor Natuur en Bos
Hubert Gulinck - Katholieke Universiteit Leuven, departement Landbeheer en Economie,
Marc Herremans - Natuurpunt Studie vzw
Ludo Holsbeek - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Bea Kayaerts - Milieu- en natuurraad van Vlaanderen
Hans Leinfelder - Universiteit Gent, vakgroep Civiele techniek
Koen Martens - Vlaamse Milieumaatschappij
Linda Meiresonne - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Karolien Michiel - Vlaamse Landmaatschappij
Stijn Overloop - Vlaamse Milieumaatschappij, Milieurapport
Jonathan Platteau - Afdeling Monitoring en Studie, departement Landbouw en Visserij
Dirk Van Gijsegheem - Afdeling Monitoring en Studie, departement Landbouw en Visserij
Kor Van Hoof - Vlaamse Milieumaatschappij
Liesbet Van Laer - Natuurpunt vzw
Jos Van Orshoven - Katholieke Universiteit Leuven, departement Landbeheer en Economie
Pieter Van Vooren - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Véronique Verbist - Agentschap voor Natuur en Bos
Hilde Wustenberghs - Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek

#14 Samenwerking met lokale overheden

Johan Peymen

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- In het kader van de samenwerkingsovereenkomst 2002-2007 is er een toename in de kwantiteit en kwaliteit van de gesubsidieerde natuurprojecten. Tot 31 december 2006 werden er in totaal 491 gesubsidieerde natuurprojecten goedgekeurd.
- Enerzijds werden bedrijfsplanners voor het uitwerken van beheerovereenkomsten toegewezen aan de erkende regionale landschappen, anderzijds blijkt dat de perimeters voor de uitwerking van botanisch beheer en weidevogelbeheer grotendeels buiten de erkende regionale landschappen liggen. Een afstemming is dan ook gewenst.
- De doelstelling in MINA-plan 3 die aangeeft dat een duidelijkere definiëring van de doelstellingen en taakstellingen regionale landschappen dringend nodig is, werd nog niet gerealiseerd.
- De regionale landschappen hebben in totaal meer dan 700 poelen aangelegd en/of hersteld. Ze vormen een belangrijk instrument voor de ontwikkeling en het behoud van kleine landschapselementen

R	Ondertekeningsgraad samenwerkingsovereenkomst	😊
R	Aantal gemeenten die de cluster natuurlijke entiteiten ondertekenen	😊
R	Goedgekeurde natuurprojecten in gemeenten en provincies	😊
R	Aanvragen voor duurzaamheidsambtenaar	😐
R	Uitvoering van samenwerkingsovereenkomst via Tandem	😊
R	Opgerichte en erkende regionale landschappen	😐

Eén van de vijf pijlers van het Vlaamse natuurbeleid zijn de lokale overheden en verenigingen.

In dit hoofdstuk komen drie instrumenten aan bod die op deze lokale overheden en organisaties gericht zijn: samenwerkingsovereenkomst met gemeenten en provincies, Tandem en regionale landschappen. De samenwerkingsovereenkomst is een instrument dat zich op milieu en natuur richt, maar hier wordt op natuur gefocust.

Eerst behandelen we het beleid ter zake, om vervolgens in te gaan op de effecten op natuur.

01 Beleid

1.1 Samenwerkingsovereenkomst met gemeenten en provincies

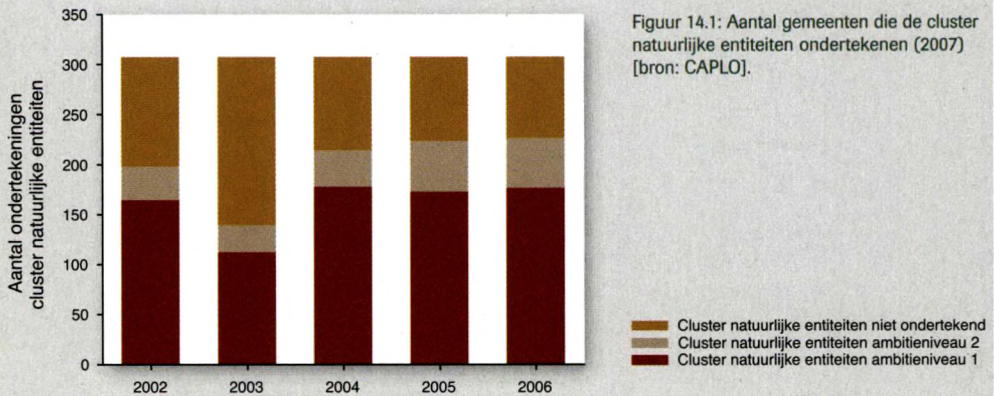
Uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst 2002-2007

Ten opzichte van de toestand in 2005 is er geen verandering met betrekking tot de ondertekeningsgraad voor de samenwerkingsovereenkomst. In 2006 hebben 249 van de 308 gemeenten ingetekend op de samenwerkingsovereenkomst (zie tabel 14.1). Daarvan hebben 156 gemeenten voor het eerste ambitieniveau gekozen en 93 gemeenten hebben zich geëngageerd voor ambitieniveau twee.

Tabel 14.1: Aantal gemeenten dat de samenwerkingsovereenkomst ondertekende (2007) [bron: CAPLO].

Convenant	Periode	Ondertekenende gemeenten	
		Aantal	Aandeel (%)
Eerste Milieuconvenant	1992-1996	294	95
Tweede Milieuconvenant	1997-1999	284	92
Overgangsconvenant	2000-2001	275	89
Samenwerkingsovereenkomst	2002-2004 (2002)	222	72
Samenwerkingsovereenkomst	2002-2004 (2003)	234	76
Samenwerkingsovereenkomst	2002-2004 (2004)	239	78
Samenwerkingsovereenkomst	2005-2007 (2005)	249	81
Samenwerkingsovereenkomst	2005-2007 (2006)	249	81

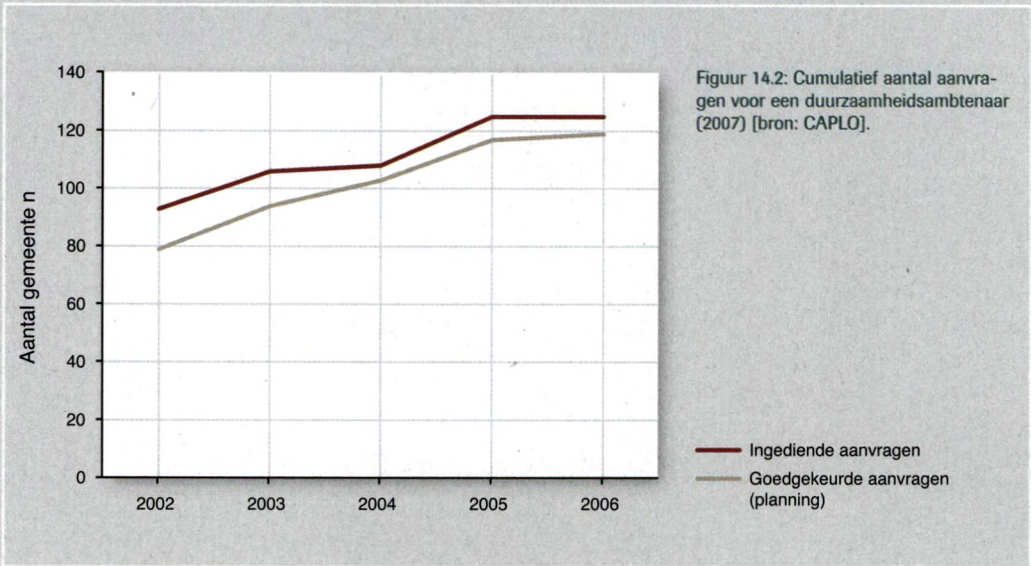
Sinds 2003 hebben de vijf Vlaamse provincies de samenwerkingsovereenkomst op niveau twee ondertekend.



Binnen de samenwerkingsovereenkomst kunnen de gemeenten voor enkele inhoudelijke clusters kiezen. Uit figuur 14.1 kunnen we afleiden dat er niet enkel een kwantitatieve maar ook een kwalitatieve verbetering is met betrekking tot de ondertekening van de cluster natuurlijke entiteiten. Enerzijds zijn er meer gemeenten die op die niet-verplichte cluster intekenen. In 2002 waren dat er 199, terwijl er in 2006 227 gemeenten hebben ingetekend. Anderzijds zijn er meer gemeenten die voor een hoger ambitieniveau kiezen. Het aantal intekeningen voor ambitieniveau twee is van 34 gemeenten in 2002 opgelopen tot 50 gemeenten in 2006. Dit ambitieniveau legt meer de nadruk op de planmatige uitvoering en aanpak van het beleid rond natuur, bos, groen en landschap. Men mag dus verwachten dat gemeenten die ambitieniveau 2 ondertekenden een grotere impact zullen hebben op de natuur. De terugval in 2003 is een gevolg van de strenge beoordeling bij de evaluatie van de planning, waardoor bijna alle gemeenten voor deze cluster werden afgekeurd [zie NARA 2005 hoofdstuk 40 Samenwerking met lokale overheden].

Aan de hand van onderstaande indicatoren, nl. het aantal aangevraagde en goedgekeurde duurzaamheidsambtenaren en het aantal ingediende en goedgekeurde natuurprojecten, wordt het engagement om de samenwerkingsovereenkomst uit te voeren beschreven.

Het aantal aanvragen voor een duurzaamheidsambtenaar dat ingediend wordt door de gemeenten, geeft de intentie van de gemeenten aan om de aangegane overeenkomst met de Vlaamse overheid optimaal te kunnen uitvoeren (figuur 14.2). In 2006 is het aantal aanvragen gelijk gebleven ten opzichte van 2005 (125 van de 308 Vlaamse gemeenten). In totaal hebben nu 101 gemeenten (ongeveer 33 % van gemeenten in Vlaanderen) een duurzaamheidsambtenaar.

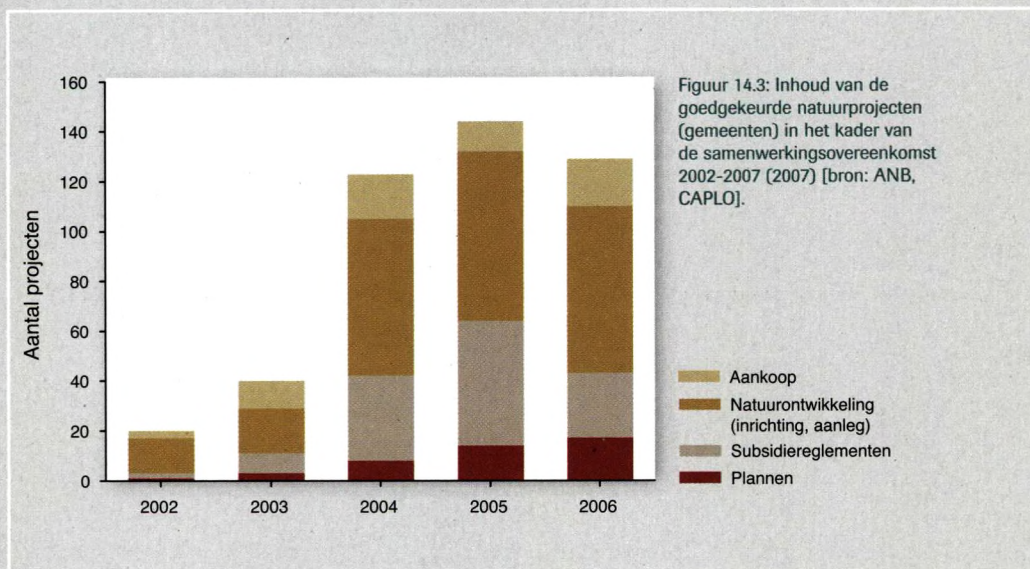


#14

Tot 31 december 2006 werden er in het kader van de samenwerkingsovereenkomst 2002-2007 491 gesubsidieerde natuurprojecten goedgekeurd (gemeenten: 456, provincies: 35) die samen voor ongeveer 12.370.000 euro gesubsidieerd worden door de Vlaamse overheid. Tabel 14.2 geeft met betrekking tot de goedgekeurde natuurprojecten een aantal stijgende trends weer. Niet alleen het aantal projecten, maar ook het aantal betrokken gemeenten en het aantal gemeenten dat meerdere goedgekeurde projecten heeft, neemt toe. De beperkte terugval in 2006 heeft met de projecten 'subsidiereglement voor groendaken' (zie verder) te maken. Die projecten worden enkel als project geteld in het jaar waarop het reglement voorgelegd wordt voor subsidie, de jaren nadien blijft de subsidiëring vanuit de Vlaamse Overheid van kracht, maar is het project niet meer terug te vinden in het aantal goedgekeurde natuurprojecten. Heel wat gemeenten dienden in 2004 en 2005 een project 'subsidiereglement voor groendaken' in.

Tabel 14.2: Aantal goedgekeurde natuurprojecten (gemeenten) in het kader van de samenwerkingsovereenkomst 2002-2007 (2007) [bron: INBO, ANB].

Jaar	Aantal projecten	Aantal gemeenten	Aantal gemeenten met meerdere projecten
2002	20	13	7
2003	40	29	6
2004	123	59	22
2005	144	92	29
2006	129	73	30



Voor de provincies is het verloop wisselend, waarbij jaarlijks samen 5-10 goedgekeurde natuurprojecten worden uitgewerkt. De klemtoon ligt daar meer op de praktische ondersteuning aan de gemeenten die de samenwerkingsovereenkomst ondertekend hebben. De provincies hebben daarvoor samen 35 personen in dienst die worden gefinancierd via de samenwerkingsovereenkomst. Ze zijn vrij om te bepalen hoe zij die ondersteuningsfunctie concreet vormgeven. Daardoor is dat moeilijk op te volgen met indicatoren.

Figuur 14.3 toont de inhoud van de projecten, nl. subsidiereglementen (bv. subsidie voor bescherming van soorten), plannen (bv. opmaak bermbeheerplan), natuurontwikkeling (natuurinrichting, aanleg) en aankoop van terreinen. Ongeveer de helft van de projecten hebben betrekking op natuurontwikkeling, 25 % van de projecten heeft betrekking op subsidiereglementen (groendaken, zwaluwbescherming, ...). Iets minder dan 20 % houdt aankopen van terreinen in. De overige 5 % omvat de opmaak van plannen (bermbeheerplan, groenbeheer parken).

Voor de periode 2002-2006 is er een constante toename van het aantal projecten die gericht zijn op de opmaak van plannen (bv. bermbeheerplannen). Vooral in de tweede helft van de contractperiode van de samenwerkingsovereenkomst 2002-2007 is er een sterke stijging van het aantal projecten die betrekking hebben op diverse vormen van natuurontwikkeling in de uitwerking van subsidiereglementen. De stijging is een logisch gevolg van het feit dat vanaf 2004 door de Vlaamse overheid subsidies werden voorzien voor de opmaak van reglementen.

In onderstaande paragrafen worden een aantal populaire natuurprojecten verder toegelicht.

Soortbescherming - Zwaluwen

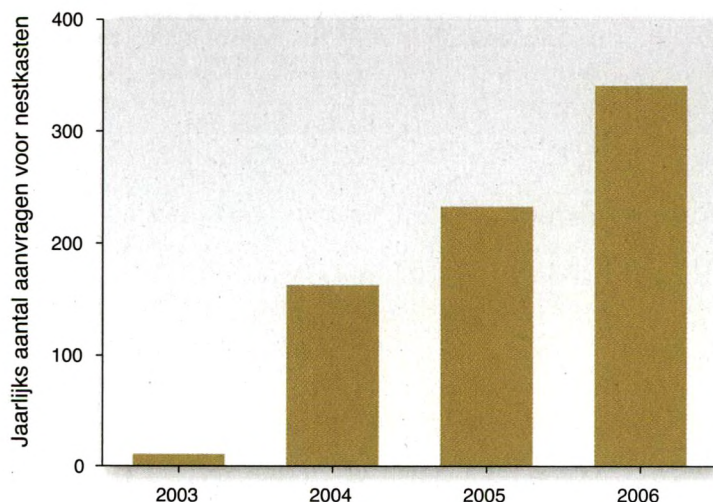
In 2002 werd het eerste natuurproject met betrekking tot bescherming van zwaluwen goedgekeurd. Voor elke aanvraag voor het plaatsen van een nestkast of het laten hangen van bestaande zwaluwnesten wordt door de gemeente waar een subsidiereglement werd opgemaakt, een subsidie gegeven. De gemeente kan op zijn beurt een deel van de subsidie (tot 70 %) via de Vlaamse overheid terugvorderen.

Vooraf in de tweede helft van de samenwerkingsovereenkomst 2002-2007 werden door de gemeenten subsidiereglementen uitgewerkt en als natuurproject ingediend. Het is pas sinds 2005 dat gemeenten ook voor het subsidiereglement een subsidie kunnen krijgen. Momenteel hebben 14 gemeenten een subsidieregeling. Als men nagaat welke acties Natuurpunt via zijn afdelingen (www.natuurpunt.be) of de regionale landschappen (Vlaams-Brabant) organiseert, is het verrassend dat dit aantal zo laag is.

De resultaten die in figuur 14.4 zijn weergegeven berusten op gegevens van 10 van de 14 gemeenten die het subsidiereglement hebben opgezet. Het aantal aanvragen stemt niet overeen met het aantal nestkasten. Meestal komt één aanvraag overeen met meerdere nestkasten (of nesten).

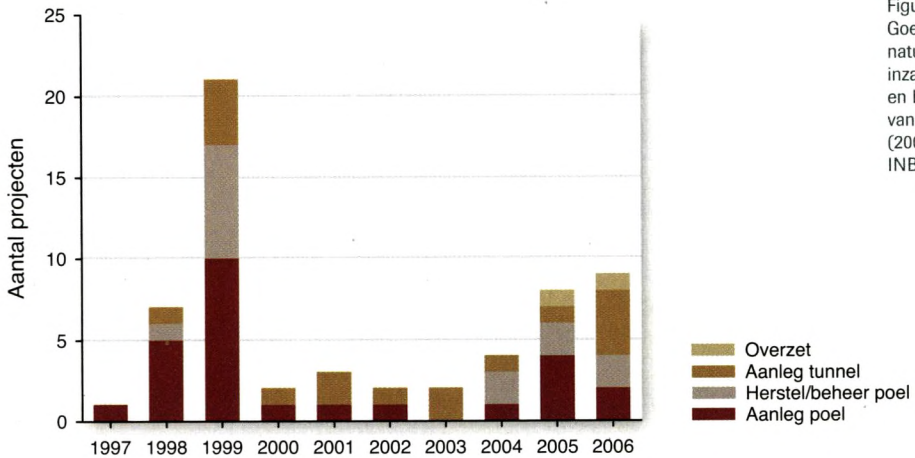
#14

Figuur 14.4: Aantal aanvragen voor subsidies voor het plaatsen van nestkasten of het laten hangen van nesten (cijfers gebaseerd op 10 van de 14 gemeenten met een goedgekeurd project voor de bescherming van zwaluwen) (2007) [bron: ANB, INBO].



Soortbescherming - Amfibieën

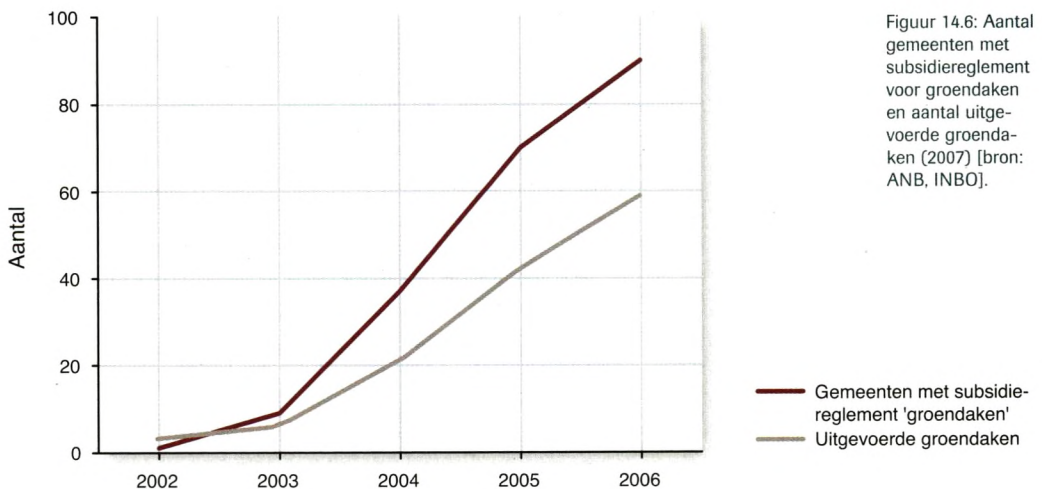
Sinds het bestaan van milieuconvenanten en samenwerkingsovereenkomsten werden 65 projecten goedgekeurd die het behoud en de bescherming van amfibieën beogen. Die projecten hebben betrekking op aanleg van poelen, herstel/beheer van poelen, aanleg amfibieëntunnels en overzetacties. Uit figuur 14.5 blijkt dat de meeste aandacht gaat naar het aanleggen van nieuwe poelen (32 projecten), alsook het herstel en beheer ervan (14 projecten). Daarnaast werden er ook 17 projecten uitgewerkt die gericht zijn op de aanleg van amfibieëntunnels. In 2005 en 2006 werd er telkens één actie goedgekeurd voor de overzet van amfibieën.



Figuur 14.5: Goedgekeurde natuurprojecten inzake het behoud en bescherming van amfibieën (2007) [bron: ANB, INBO].

Groendaken

Een groot aandeel van de natuurprojecten heeft betrekking op het invoeren van een gemeentelijk subsidiereglement voor groendaken. Uit figuur 14.6 blijkt dat reeds 90 gemeenten hier werk van gemaakt hebben en dat naast het subsidiereglement door de gemeenten ook heel wat projecten worden ingediend voor het realiseren van een groendak. Momenteel zijn er 60 projecten goedgekeurd die betrekking hebben op de aanleg van een groendak. De uitvoering van groendaken is pas de laatste jaren op gang gekomen. Daarom is het aantal nog beperkt. Er mag echter verwacht worden dat daarin snel verandering zal komen. In de meeste gevallen betreft het groendaken op openbare gebouwen. Daarmee vervult de gemeente een voorbeeldfunctie. De premie door de Vlaamse overheid, voor de periode 2002-2005 komt overeen met een bedrag van 440.000 euro en een oppervlakte van ongeveer 12.000 m². De werkelijke oppervlakte groendak in Vlaanderen kan hoger liggen, aangezien sommige gemeenten hun subsidie aftoppen.



Figuur 14.6: Aantal gemeenten met subsidiereglement voor groendaken en aantal uitgevoerde groendaken (2007) [bron: ANB, INBO].

Bermbeheer

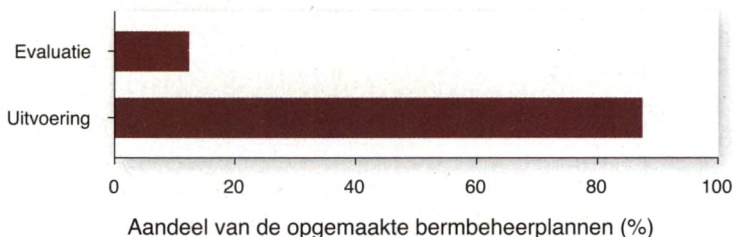
Het Bermbesluit (BS 02 oktober 1984) legt een natuurvriendelijk bermbeheer op aan alle openbare besturen, door een aangepast en periodiek maaibeheer met daartoe geschikt materieel en met verbod op het gebruik van biociden. Het besluit is van toepassing op bermen en taluds langs wegen, waterlopen en spoorwegen, beheerd door publiekrechtelijke rechtspersonen. De opmaak van een bermbeheerplan is dan ook een voor de hand liggende maatregel. Sinds het eerste milieuconvenant was er de mogelijkheid om projecten in te dienen die betrekking hadden op de opmaak van bermbeheerplannen. De cluster 'natuurlijke entiteiten' van de samenwerkingsovereenkomst bouwt verder op het actieplan van het gemeentelijk natuurontwikkelingsplan.

Van de 84 gemeenten in Vlaanderen die een bermbeheerplan hebben opgemaakt, gebeurde dat 58 keer in het kader van een milieuconvenant of de samenwerkingsovereenkomst.

Aan de 58 gemeenten die een bermbeheerplan hebben in het kader van de samenwerkingsovereenkomst, werd gevraagd of al dan niet in uitvoering is en of er een evaluatie en actualisatie van het bestaande beheerplan werd uitgewerkt. In figuur 14.7 staan de resultaten van die bevraging, waarbij 48 van de 58 gemeenten hebben geantwoord. Uit de figuur blijkt dat bijna 90 % (42 van de 48 bermbeheerplannen) in uitvoering is. Aan een evaluatie (ca. 12 %) zijn de meeste gemeenten nog niet toe. Bij de evaluaties die gebeurd zijn, wordt wel aangegeven dat er in de meeste gevallen een gunstige evolutie is. Indien dat niet zo was, werd het bermbeheerplan bijgestuurd.

#14

Figuur 14.7:
Uitvoering berm-
beheerplannen in
het kader van de
samenwerkings-
overeenkomst
(2007) [bron: ANB,
INBO].



Planning en instrumentering van de samenwerkingsovereenkomst 2008-2013

Bij het verschijnen van dit natuurrapport loopt de huidige samenwerkingsovereenkomst 2002-2007 ten einde en hebben de gemeenten en provincies kunnen intekenen op de nieuwe samenwerkingsovereenkomst 2008-2013.

De milieuconvenanten (voorloper van de samenwerkingsovereenkomst) en de samenwerkingsovereenkomst hebben een belangrijke meerwaarde en impuls betekend voor het lokale milieubeleid in Vlaanderen. Ze leverden milieuambtenaren, milieudadviesraden en meer inspraak van de bevolking op. Bovendien werden lokale besturen aangespoord om extra inspanningen voor milieu te leveren. Ze geven een eerste aanzet tot integratie van milieu in andere beleidsvelden op lokaal niveau. Dat werd ook aangegeven in een recent advies van de Minaraad (Advies van 6 juli 2006 over de krachtlijnennota nieuwe samenwerkingsvorm 2008-...).

Daarom is het belangrijk dat wordt doorgegaan met de ondersteuning van het lokale milieubeleid via een nieuwe samenwerkingsvorm vanaf 2008.

Niettemin hadden de lokale besturen heel wat opmerkingen bij de concrete gang van zaken. NARA 2005 beschreef de voornaamste knelpunten: de papierstroom bij de beoordelingsrondes, het gebrek aan communicatie (betrokkenheid) tussen 'Brussel' en de lokale overheden en het principe van de gekoppelde clusters.

In 2006 werden op initiatief van minister Peeters de regels voor het gemeentelijke milieubeleidsplan en milieujaarprogramma versoepeld (wijziging DABM 28 april 2006, BS 14 juni 2006). Begin 2007 werd het uitvoeringsbesluit¹ goedgekeurd. De voornaamste wijzigingen worden hieronder aangegeven:

- Milieubeleidsplanning is niet meer verplicht. Momenteel hebben 258 van de 308 gemeenten een goedgekeurd milieubeleidsplan. De 50 resterende gemeenten zijn niet meer verplicht dat op te maken. Ook als ze de huidige samenwerkingsovereenkomst hebben ondertekend, wordt de verplichte opmaak gedelibereerd.
- Tot voor de wijziging van het decreet moest er op het milieubeleidsplan een verplicht advies komen van de milieuraad. Het milieubeleidsplan was de aanleiding om een milieuraad samen te stellen. Door de wijziging is de verplichting voor het vormen van een milieuraad enkel aan de samenwerkingsovereenkomst gebonden.

Door het wegvallen van het verplichte milieubeleidsplan, loopt men het risico dat op lokaal niveau een ad-hocbeleid gevoerd zal worden. Op langere termijn is er het gevaar dat een lokaal milieubeleid niet meer gebaseerd is op een visie die afgestemd is op het Vlaamse milieubeleid.

1.2 TANDEM-project

Planning en instrumentering

Tandem is het steunpunt van de Vlaamse milieubeweging voor lokaal duurzaam beleid. Tandem wil gemeenten, intercommunales en provincies helpen om hun engagementen in het kader van de samenwerkingsovereenkomst waar te maken. Tandem heeft als doel de samenwerking tussen bestuur en vereniging (tandem) te versterken.

Het steunpunt bestaat uit negen partners, alle gewestelijke milieuverenigingen: Bond Beter Leefmilieu (BBL), Centrum voor Natuureducatie (CVN), Dialoog, Ecolife, Natuurpunt, Vereniging voor bos in Vlaanderen (VBV), Vereniging voor ecologische leef- en teeltwijze (Velt), Vlaams Instituut voor Bio-ecologisch Bouwen en Wonen (Vibe) en World Wide Fund for nature (WWF). De Vlaamse overheid financiert Tandem en de concrete werking van Tandem is vastgelegd in een beleidsplan en in jaarplannen voor de hele duur van de samenwerkingsovereenkomst.

Het doel is evenzeer om verenigingen binnen en buiten de milieu- en natuursector te helpen om op lokaal niveau een volwaardige werking rond duurzaam lokaal milieubeleid uit te bouwen.

1) Besluit van de Vlaamse Regering van 30 maart 2007 houdende wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 14 juni 2002 betreffende de provinciale en gemeentelijke milieuplanning en de milieuraad, ter uitvoering van de artikelen 2.1.18, 2.1.24, 2.1.16 en 2.1.22 van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (BS 18/05/2007)

Om de doelstellingen te realiseren beschikt Tandem over een uitgebreid pakket van instrumenten:

- ▣ verzamelinstrumenten en informerende instrumenten: website, nieuwsbrief, databank met project-fiches, ...;
- ▣ begeleidingsinstrumenten: infoloket, adviesverlening ter plaatse, ...;
- ▣ stimulerende instrumenten: cursussen, werksessies, projectenfonds, ...;
- ▣ beleidsadviserende instrumenten: aanbevelingen naar Vlaamse overheid, overleg met Centraal Aanspreekpunt voor Lokale Overheden (CAPLO), ...

Uitvoering

In onderstaande paragrafen beschrijven een aantal indicatoren de uitvoering van die instrumenten. De cijfers zijn gebaseerd op de jaarverslagen 2003 tot en met 2006.

Informeren

Tabel 14.3 toont hoe het aantal abonnees op de elektronische nieuwsbrief op drie jaar tijd bijna verdubbelde.

De Tandemkoffer verstrekt allerlei hulpmiddelen voor gemeenten, milieuraad en verenigingen die kunnen worden ingezet bij het opzetten van een lokaal project. Het is een verzameling gratis fiches, gaande van basismateriaal voor het uitbouwen van een samenwerkingsproject tussen gemeenten en verenigingen (zoals voorbeeldbrieven, sjablonen voor folders en dergelijke) tot handleidingen met tips voor een goede projectuitvoering. Eind 2006 zijn er 32 fiches via deze Tandemkoffer beschikbaar. Met betrekking tot natuur is dat o.a. 'Biodiversiteit in jouw gemeente'. Momenteel kan niet worden aangegeven hoeveel er van die Tandemkoffer wordt gebruikgemaakt (download van fiches).

Tabel 14.3 toont hoe het aantal abonnees op de elektronische nieuwsbrief op drie jaar tijd bijna verdubbelde.

Instrument	2003	2004	2005	2006
Aantal abonnees elektronische nieuwsbrief	1400	1560	1996	2460
Aantal projectfiches in Tandemkoffer		15	29	32

Begeleiden

Om tabel 14.4 te kunnen interpreteren, is het van belang te weten dat vanaf de tweede contractperiode (2005-2007) de begeleiding op maat van lokale groepen en besturen werd versterkt. Aan de hand van onderstaande indicatoren kunnen we zien dat de aanpassingen effect hadden. Zo zien we een duidelijke stijging van het aantal vragen via het Tandemloket, van het aantal keer dat er gratis advies ter plaatse werd gegeven, alsook van het aantal keer dat er een intensieve begeleiding werd gerealiseerd. Dit laatste houdt in dat een medewerker op kosten van Tandem zich 5-10 werkdagen kan inzetten voor een ambitieus milieuproject dat een gemeente of vereniging wil opzetten. We zien dat voor de drie instrumenten de doelstellingen ruimschoots overschreden worden.

Instrument	2003	2004	2005	2006	Doelstelling
Aantal vragen via Tandemloket	beperkt	beperkt	235	362	250/jaar
Aantal keer gratis advies ter plaatse	5	15	86	84	75/jaar
Aantal keer intensieve begeleiding	5	6	13	16	10/jaar

Tabel 14.4:
Uitvoering van de
begeleidingsin-
strumenten (2007)
[bron: Tandem].

Stimuleren

Een belangrijke doelgroep hier zijn de milieuraden. Zowel voor de cursussen als voor de vormingsdagen wordt de doelstelling gehaald (tabel 14.5), ondanks het grote engagement dat van de deelnemers verwacht wordt. Het geeft aan dat er een grote nood is aan dergelijke activiteiten.

Tandem organiseert in alle Vlaamse provincies ook werksessies waarop projectmodellen en participatie-modellen op een intensieve en interactieve wijze worden voorgesteld aan besturen en verenigingen. Uit de tabel blijkt dat ook die werksessies een succes zijn.

In het kader van het projectenfonds wordt een financiële ondersteuning voorzien voor (kleinschalige) projecten, waarbij lokale besturen en verenigingen samenwerken voor een beter milieu en meer natuur. In 2005 werd de doelstelling nog niet gehaald gezien het projectenfonds toen opgestart werd.

Instrument	2003	2004	2005	2006	Doelstelling
Cursus voor milieuraadsleden	4 (76)	7 (114)	4 (67)	3 (55)	4/jaar (50 deelnemers)
Vormingsdagen voor milieuraadsleden			6 (151)	11 (237)	5/jaar (150 deelnemers)
Werksessies voor gemeenten en verenigingen	5 (46)	5 (136)	42 (661)	37 (745)	25/jaar (200 deelnemes)
Projectenfonds			21	25	25/jaar

Tabel 14.5:
Uitvoering stimu-
lerende instru-
menten. Tussen
haakjes: aantal
deelnemers (2007)
[bron: Tandem].

1.3 Regionale landschappen

Planning en instrumentering

Een regionaal landschap wordt in het decreet gedefinieerd als een duurzaam samenwerkingsverband dat ingesteld wordt op voorstel van een provincie of drie of meer aaneengesloten gemeenten, gericht op overleg en samenwerking met de betrokken doelgroepen ter bevordering van het streekeigen karakter, van natuurrecreatie en natuureducatie, van recreatief medegebruik, van het natuurbehoud en van het beheer, herstel, aanleg en de ontwikkeling van kleine landschapselementen. Het regionale landschap is gericht op de bevordering van de band van de burgers met het omringende landschap en de natuur. De Vlaamse overheid keurt de doelstellingen van een regionaal landschap goed aan de hand van het erkenningsdossier en de voorwaarden zoals die worden bepaald in het Natuurdecreet² en haar uitvoeringsbesluiten.

2) Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (B.S. 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (B.S. 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (B.S. 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (B.S. 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (B.S. 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (B.S. 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (B.S. 20/06/2006)

Het werkingsgebied van het regionale landschap onderscheidt zich geografisch van de omgevende streken, met een minimale aaneengesloten oppervlakte van 30.000 ha, een typisch landschap met een grote gaafheid en samenhang en/of cultuurhistorische waarde, een hoge actuele natuurwaarde en met grote mogelijkheden voor natuurontwikkeling en natuurgerichte recreatie en natuurgericht toerisme (Natuurdecreet, Artikel 54).

De beleidsnota leefmilieu 2004-2009 bevat volgende operationele doelstelling: "De regeling betreffende de regionale landschappen wordt geëvalueerd en bijgesteld, ten einde een maximale complementariteit na te streven met het plattelandsbeleid, zonder de natuurdoelen uit het oog te verliezen." In die zin worden de regionale landschappen ook vermeld in de beleidsnota Landbouw, Zeevisserij en Plattelandsbeleid als instrument van het plattelandsbeleid. Ten slotte gaat ook de beleidsnota Monumenten en Landschappen in op de regionale landschappen. De nota benadrukt hun waardevolle rol in het kader van de subsidiariteit. Regionale landschappen slaan een brug tussen het beleid en de particuliere en openbare zorg voor het onroerend erfgoed op het terrein. In de beleidsnota Leefmilieu en Natuur wordt ook de complementariteit met het toeristisch-recreatief beleid aangehaald.

#14

De betrokkenheid van andere groepen die de verbreding van het takenpakket tot gevolg heeft, vormt een belangrijke stap in de 'integrale' benadering van natuur en landschapszorg. Daarom is het ook van belang dat een gebiedsdekkend netwerk van regionale landschappen in Vlaanderen verder uitgebouwd wordt.

Daarnaast is door de verdere uitbreiding van de taken van regionale landschappen een duidelijkere definiëring van de doelstellingen en taakstellingen nodig. Daarom bevat MINA-plan 3 de doelstelling om de werking van het instrument regionale landschappen te verduidelijken, te activeren en af te stemmen op andere doelgroepgerichte instrumenten. Het is belangrijk dat er bij de Vlaamse Overheid een duidelijk omschreven visie is waarin vermeld staat welke rol de regionale landschappen in het natuurbeleid dienen te spelen, hoe men staat tegenover de verbreding van de taken, binnen welk kader men de regionale landschappen wil laten werken en hoe men de regionale landschappen inhoudelijk evalueert. Een evaluatie moet uitmaken in hoeverre die verbrede taakstelling nog compatibel is met het decreet en uitvoeringsbesluit in zake de erkenning van regionale landschappen.

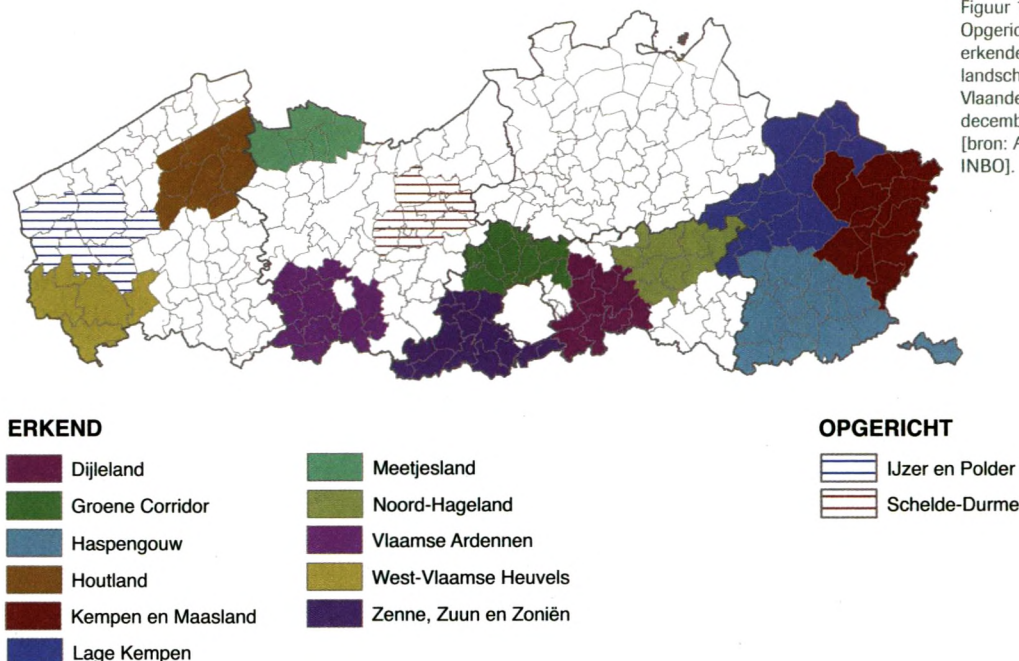
Uitvoering

Eind 2006 zijn 11 regionale landschappen definitief of voorlopig erkend, en zijn er twee feitelijk opgericht (figuur 14.8). Dat is samen 48 % van de Vlaamse landoppervlakte. 133 van de 308 gemeenten behoren tot een regionaal landschap.

Totnogtoe werden er in de provincie Antwerpen nog geen regionale landschappen opgericht. Het provinciebestuur kon nog niet voldoende gemeenten vinden om daarrond samen te werken. In Limburg zijn alle gemeenten in een erkend regionaal landschap gelegen.

De regionale landschappen voeren ook tal van projecten uit die betrekking hebben op het natuurbehoud en het beheer, herstel, aanleg en de ontwikkeling van kleine landschapselementen. In kader daarvan wordt hier op twee voorbeelden, nl, poelen en amfibieën, en beheerovereenkomsten dieper ingegaan.

Figuur 14.8:
Opgerichte en
erkende regionale
landschappen in
Vlaanderen (31
december 2006)
[bron: ANB,
INBO].



Poelen en amfibieën

Een bevraging van alle regionale landschappen met betrekking tot de uitvoering en opvolging van poelen leverde volgende vaststellingen:

- Zeven van de 13 regionale landschappen hebben een uitgewerkt poelenplan, of gebruiken bestaande gemeentelijke poelenplannen. De regionale landschappen die daar niet over beschikken, gebruiken 'best professional judgement' voor de juiste aanleg van poelen. Daarbij wordt vooral gekeken naar reeds aanwezige poelen en naar de algemene condities van de omgeving.
- Al de erkende en opgerichte regionale landschappen hebben in totaal meer dan 700 poelen aan gelegd en/of hersteld. Dat is zeer veel als men weet dat in het kader van de samenwerkingsovereenkomst ongeveer 40 poelen werden aangelegd of hersteld. Dat toont dan ook aan dat de regionale landschappen een belangrijk instrument zijn voor de ontwikkeling en het behoud van kleine landschapselementen.

Beheerovereenkomst met landbouwers

De Vlaamse Landmaatschappij (VLM) stelt sinds 1 oktober 2004 voor elk regionaal landschap voor een periode van twee jaar een bedrijfsplanner in dienst. Het principe van de bedrijfsplanners is vastgelegd via een ministerieel besluit (18 juli 2003) over de uitvoering van beheerovereenkomsten en via het Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen. De bedrijfsplanners stellen bedrijfsplannen op: plannen die ze in overleg met de boeren schrijven en waarin overeenkomsten worden gesloten.

Aangezien de regionale landschappen via de bedrijfsplanner een centrale rol kunnen spelen met betrekking tot het uitvoeren van beheerovereenkomsten voor natuur (zie ook hoofdstuk 13 Landbouw), werd voor de afgelopen twee jaar nagegaan welke invloed de regionale landschappen hadden op de uitwerking van beheerovereenkomsten. Daarbij werden enkel de regionale landschappen die reeds bestonden voor de start van het project in de analyse opgenomen (oktober 2004).

De analyse levert volgende resultaten (tabel 14.6):

- Op het eerste gezicht lijken de regionale landschappen zowel voor botanisch beheer als voor weidevogelbeheer geen positieve impact te hebben. De geringe resultaten zijn echter toe te schrijven aan de vastgelegde perimeters waarbinnen die beheerovereenkomsten kunnen worden afgesloten. Slechts 44 % van de oppervlakte waarbinnen botanisch beheer mogelijk is, ligt binnen de regionale landschappen. Voor de weidevogelbeheerpakketten is dat slechts 28 %. Door die beperking moeten we concluderen dat de regionale landschappen duidelijk een meerwaarde vormen. Ze realiseren immers 48 % van de afgesloten weidevogelebeheerpakketten in 28 % van het beschikbare gebied in Vlaanderen.
- Voor hamsterbeheer is het verhaal omgekeerd. De perimeter voor die beheerovereenkomst ligt voor 100 % binnen de regionale landschappen (Dijleland en Haspengouw-Voeren).
- Bij de beheerovereenkomsten die betrekking hebben op kleine landschapselementen is er geen dergelijke perimeter. De cijfers geven een opvallend verschil aan tussen de resultaten binnen en buiten regionale landschappen. De beheerovereenkomsten met betrekking tot beheer van perceelranden zijn evenmin aan een vastgelegde perimeter gekoppeld. Hier is echter de verdeling binnen en buiten de regionale landschappen ongeveer gelijk.

De aanpak met bedrijfsplanners (tot eind 2006) werd voor drie jaar verlengd. Daarbij heeft zich een belangrijke verschuiving voorgedaan.

Tabel 14.6:
Verdeling van de afgesloten beheerovereenkomsten voor natuur binnen en buiten de regionale landschappen die opgericht of erkend zijn sinds 2004 (2007) [bron: VLM, INBO].

Beheerpakketten	Totaal projecten	Binnen regionale landschappen (%)	Buiten regionale landschappen (%)
Botanisch beheer	205 ha	37	63
Weidevogelbeheer	1023 ha	48	52
Hamsterbeheer	6 ha	100	0
KLE	434 km	67	33
KLE	456	58	42
Perceelranden	1.288 km	48	52

Regionale landschappen waren vragende partij om bij de verlenging van het contract de bedrijfsplanners volledig naar de regionale landschappen over te hevelen omwille van de niet-eenduidige situatie in stu-

ring. De bedrijfsplanners zaten volledig bij de regionale landschappen, maar mits ze op de loonrol van de Vlaamse Landmaatschappij stonden, werden ze toch deels van daaruit gestuurd.

De Vlaamse Landmaatschappij op haar beurt was vragende partij om de bedrijfsplanners 100 % naar de VLM te transfereren. Daarbij wenste de VLM enerzijds de bedrijfsplanners ook meer in te zetten voor administratieve opvolging rond de beheerovereenkomsten op de VLM zelf en anderzijds konden dan de bedrijfsplanners ook gebiedsdekkend voor Vlaanderen ingezet worden.

Het resultaat is dat de bedrijfsplanners volledig binnen de VLM worden geïntegreerd waarbij de bedrijfsplanner twee dagen per week op het regionaal landschap kan werken. De onkostenvergoeding voorzien voor de regionale landschappen voor de huisvesting van de bedrijfsplanner werd in de nieuwe overeenkomst ook verlaagd van max. 7500 euro/jaar (op basis van te bewijzen kosten) tot 1200 euro/jaar (forfaitair bedrag).

Inhoudelijk kunnen de regionale landschappen wel nog sturen, waarbij de bedrijfsplanner per jaar een werkplan opmaakt dat afgestemd wordt op de werking van het regionale landschap. De samenwerking met het regionale landschap betekent dus nog steeds een gebiedsgerichte invulling van de werking van de bedrijfsplanner.

Samenwerkingsovereenkomst met gemeenten

De samenwerkingsovereenkomst biedt heel wat mogelijkheden voor het uitwerken van natuurprojecten. Vaak ontbreekt het de gemeentelijke ambtenaren (milieuambtenaar en duurzaamheidsambtenaar) aan kennis of tijd om een project uit te werken en in te dienen. Daarin kunnen de regionale landschappen een belangrijke rol vervullen.

Door de samenwerking tussen verschillende partners (regionaal landschap, gemeente, natuurvereniging, ...) is er tevens ook een grotere participatie gecreëerd. Uit een enquête die het regionale landschap Noord-Hageland uitvoerde bij haar gemeenten blijkt dat de gemeenten aangeven meer rond natuur en landschap te werken door aangesloten te zijn bij een regionaal landschap.

Een voorbeeld waarbij de rol van de regionale landschappen belangrijk is, is het project 'Gemeenten adopteren Limburgse soorten'. Dit project werd opgezet door de provincie Limburg, waarbij de doelstelling is dat elke Limburgse gemeente een typische soort adopteert.

Momenteel hebben alle Limburgse gemeenten een soort geadopteerd. Voor de 44 gemeenten worden door de regionale landschappen actieplannen uitgewerkt. Die omvatten drie luiken, nl. acties (administratief en op terrein), communicatie (educatie en sensibilisering) en monitoring (soorten, draagvlak, activiteiten door gemeente). De doelstelling is dat tegen eind 2007 alle actieplannen uitgewerkt zijn. Een aantal actieplannen zullen in 2007 reeds uitgevoerd worden. Ook hier kan een regionaal landschap samenwerken met een gemeente om een natuurproject in het kader van de samenwerkingsovereenkomst in te dienen en uit te werken.

02 Effecten op natuur

Het overzicht van de beleidsuitvoering in de vorige paragrafen toont dat er heel wat projecten en acties worden uitgevoerd met als doelstelling het behoud en de ontwikkeling van de biodiversiteit. Een tekortkoming is evenwel dat er geen systematische opvolging is van de resultaten op het terrein. Zelfs wanneer die worden opgevolgd, zal het nooit mogelijk zijn ze aan de specifieke maatregelen te koppelen (bv. rol van educatie, participatie). Toch is het van belang de effecten van het geheel aan maatregelen in te kunnen schatten. Het invoeren van enkele verplicht op te volgen effectindicatoren in elk natuurproject zou ook de inzichten van de uitvoerders ten goede komen.

Uit dit hoofdstuk is gebleken dat er heel wat acties zijn voor het behoud en de ontwikkeling van poelen en amfibieën.

Uit een aantal studies [10, 36] blijkt dat het verdwijnen van poelen een van de belangrijkste oorzaken vormt voor het verdwijnen van een derde van de lokale populaties van amfibieën. De grootste bedreigingen voor de amfibieën zijn een slechte milieukwaliteit en versnippering van hun leefgebieden. Wanneer het slecht gaat in één poel, moeten de amfibieën een andere poel kunnen vinden en vice versa. Met andere woorden: er is een poelennetwerk (natuurverbinding) nodig.

Uit onderzoek [10] van de waterpartijen die vanaf 1995 gecreëerd werden en die tijdens het veldwerk dus maximaal 10 jaar oud waren, blijkt dat nieuw gegraven poelen door alle soorten als leefgebied gebruikt werden en dat met (nagenoeg) dezelfde frequentie als oudere poelen. De creatie van nieuwe poelen is dus een erg succesvolle maatregel en speelt ongetwijfeld een belangrijke rol bij het behoud van amfibieënpopulaties. Ook het beheer (periodisch uitdiepen) van bestaande poelen mag niet vergeten worden om een verregaande verlanding te vermijden.

03 Kennis

- Momenteel is er geen monitoring en rapportering van de effecten van een goedgekeurd natuurproject. De Vlaamse overheid is enkel op de hoogte van de projecten die door een gemeente werden aangevraagd, goedgekeurd en uitgevoerd. De rapportering van effecten zou via enkele indicatoren en een online centrale databank kunnen gebeuren. Dat zou toelaten de kosteneffectiviteit van het instrumentarium op te volgen en te optimaliseren.
- Er is geen eenduidig overzicht van acties binnen de verschillende instrumenten (regionale landschappen, samenwerkingsovereenkomst e.a.). Dat maakt het moeilijk om bijvoorbeeld voor Vlaanderen aan te geven waar er daadwerkelijk acties zijn met betrekking tot bescherming van de zwaluwen. Ook dat zou via de online centrale databank kunnen worden samengebracht.

Lectoren

Ann Crabbé - Universiteit Antwerpen, faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen

Lode De Beck - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Grete De Maeyer - Provincie Vlaams-Brabant

Hans De Schryver - Agentschap voor Natuur en Bos

Olivier Dochy - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek en Provincie West-Vlaanderen

Larissa Luyten - Provincie Limburg

Annemie Matheussen - Provincie Vlaams-Brabant

Wouter Mertens - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu-integratie en -subsiëringen

Luc Storms - Agentschap voor Natuur en Bos

Dirk Vandenbussche - Provinciaal Instituut voor Hygiëne, dienst Natuur

Steven Vanholme - Natuurpunt vzw

Katty Wouters - Regionaal Landschap Noord-Hageland vzw

135867

#15 Focus Zeeschelde

Toon Van Daele¹, Erika Van den Bergh¹, Tom Maris², Anik Schneiders¹, Jan Breine¹, Alexander Van Braeckel¹

1 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2 Universiteit Antwerpen – departement Biologie

- **De juridische bescherming van de Zeeschelde onder de Vogel- en Habitatrichtlijn en het grote economische belang van de Antwerpse haven hebben er samen toe geleid dat met alle stakeholders een geïntegreerde toekomstvisie voor het Schelde-estuarium werd ontwikkeld.**
- **De Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn de referentie voor compensaties van de aantasting van habitats en soorten door haveninfrastructuurwerken. Compensaties en infrastructuurwerken moeten gelijktijdig uitgevoerd worden. De resultaten worden strikt opgevolgd.**
- **De vaargeul is nog niet aangemeld conform de Habitatrichtlijn. Een voorstel tot afbakening tot waar de zoutinvloed reikt is in openbaar onderzoek.**
- **De ecologische doestellingen voor de Habitatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water zijn gericht op verschillende niveaus in het ecosysteem en zijn voor de Zeeschelde zoveel mogelijk geïntegreerd. De Habitatrichtlijn, gericht op soorten en habitats, leidt tot een meer statische benadering terwijl de invulling van de Kaderrichtlijn Water, gericht op de globale voorwaarden voor ecosysteem functies, meer rekening houdt met dynamiek.**
- **De gewenste oppervlakte slikken en schorren hangt nauw samen met de waterkwaliteit. Bij de huidige nutriëntenlast zou de oppervlakte slikken en schorren bijna moeten verdrievoudigen om de ecologische doelstellingen te bereiken. Indien alle geplande maatregelen worden uitgevoerd, zal die uitbreiding in 2030 gerealiseerd zijn.**

D	Oppervlakte slik en schor in de Zeeschelde	
S	Waterkwaliteit van de Zeeschelde	
I	Visindex in de Beneden-Zeeschelde	
I	Watervogels in de Zeeschelde	

De instrumenten die worden ingezet voor het natuur-, bos- en waterbeleid vertonen heel wat onderlinge raakvlakken. Het is niet altijd duidelijk wat de combinatie van kennis, beleids- en planningsinstrumenten opleveren. Het doel van het focushoofdstuk is de bescherming, de visievorming en de planning in één gebied nader te bekijken. In dit natuurrapport werd gekozen voor de Zeeschelde als focushoofdstuk. Het is een groot gebied waar verscheidene natuurbeschermingsstatuten elkaar overlappen. De rivier heeft een zeer hoge natuurwaarde en vervult met de Antwerpse haven een belangrijke economische functie. De bescherming van woongebieden tegen overstromingen door stormtij is in de dichtbevolkte regio een belangrijk element in het rivierbeheer. Het beleidskader is complex en de belangen zijn uiteenlopend. Toch zijn er raakpunten waardoor verschillende functies samengaan en elkaar weten te versterken.

01 Toestand

De Zeeschelde is het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium. Het omvat de vallei van de Schelde van Gent tot de Nederlandse grens. Het getij dringt op de Schelde zeer ver door stroomopwaarts tot aan de sluizen in Gent. Ook op de zijrivieren Durme, Rupel en een gedeelte van de Nete en de Dijle is er tijwerking. Tot Antwerpen is het water brak, maar verder stroomopwaarts neemt het zoutgehalte sterk af en is het water zoet. Met name het uitgestrekte zoetwatergetijdengebied met slikken en schorren is vrij uniek in Europa.

Het estuarium is in het verleden sterk gewijzigd door menselijk ingrijpen. Het estuarium werd steeds verder ingepolderd en bedijkt. De haven van Antwerpen kende een sterke expansie waardoor de vaargeul steeds dieper en ruimer werd uitgebaggerd. De belangrijkste knelpunten voor het ecologisch functioneren van het Schelde-estuarium zijn de veranderingen in de hydromorfologie, de toegenomen getijdenenergie, de slechte waterkwaliteit en de verontreiniging van de waterbodem [76]. Hieronder wordt ingegaan op enkele aspecten van de hydromorfologie, waterkwaliteit, vis- en vogelpopulatie.

Kaderrichtlijn Water - Beoordeling van de toestand

Bij de implementatie van de Kaderrichtlijn Water¹ werd de Zeeschelde ingedeeld in zeven waterlichamen met een saliniteit die varieert tussen brak en zoet. Het Schelde-estuarium is te sterk veranderd om de ecologische toestand af te meten ten aanzien van een natuurlijke referentie. Voor dit soort 'sterk gewijzigde waterlichamen' voorziet de Kaderrichtlijn Water een alternatieve beoordeling. De ecologische toestand wordt niet aan een onverstoorte referentiesituatie getoetst, maar aan een 'maximaal ecologisch potentieel' (MEP). Dit MEP is het maximaal ecologisch haalbare en vormt de bovengrens van het ecologische beoordelingssysteem. Voor de minimumgrens van de ecologische doelstelling wordt een 'goed ecologisch potentieel' (GEP) voorgesteld. De doelstelling van de Kaderrichtlijn Water is tegen 2015 voor elk waterlichaam ten minste te voldoen aan het GEP.

Maximaal ecologisch potentieel (MEP) voor slik- en schoroppervlakte

Het MEP voor slik- en schoroppervlakte werden bepaald vanuit een hydromorfologische benadering [28]. Om slikken, schorren en ondiep water duurzaam in stand te kunnen houden moet de rivier over voldoende ruimte beschikken en mag het dwarsprofiel niet te steil zijn. Op basis van de dwarsprofielen van goed ontwikkelde en duurzame slik- en schorgebieden werd een kritische helling afgeleid waarboven erosie van slikken en schorren optreedt. Hoe groter het hoogteverschil tussen de hoogwaterlijn en het diepste punt van de vaargeul, hoe breder het dwarsprofiel moet zijn om een die kritische helling mogelijk te maken. Aan de hand van die helling, de topografie en getijgegevens kan de minimale oppervlakte berekend worden die overal langs de rivier nodig is om duurzame slikken en schorren te ontwikkelen. Er werd voorgesteld die oppervlakte te nemen voor de grens van het MEP. Voor schor is dit 5433 ha en voor slik 1375 ha [28].

Goed ecologisch potentieel (GEP) voor slik- en schoroppervlakte

De oppervlakte schorren voor het goed ecologisch potentieel werd berekend aan de hand van de minimale behoefte aan silicium om algenbloei te voorkomen (zie §3.2). Schorren hebben namelijk een belangrijke invloed op de beschikbaarheid van opgelost silicium. In totaal komt men zo tot minimaal 2110 ha schorren als de ondergrens voor het goed ecologisch potentieel.

Het goed ecologisch potentieel voor slikken is gebaseerd op de oppervlakte slikken die nodig is om voldoende prooiorganismen voor vogels en vissen te garanderen wanneer de waterkwaliteit aan de vereisten van de Kaderrichtlijn Water zal voldoen. De benthosbiomassa is evenredig met de primaire productie die op haar beurt gerelateerd is aan de aanwezige voedingsstoffen. Er is dus voldoende slik nodig om bij verbeterde waterkwaliteit voldoende voedsel te voorzien. Voor de minimumoppervlakte slikken komt men zo tot 1140 ha.

Er is een belangrijk verschil in de benadering voor het goed ecologisch potentieel voor slik- en schoroppervlakte. De berekening voor slikken is gebaseerd op de waterkwaliteit die voor de Kaderrichtlijn Water moet worden bereikt, terwijl die voor schorren gebaseerd is op de huidige waterkwaliteit.

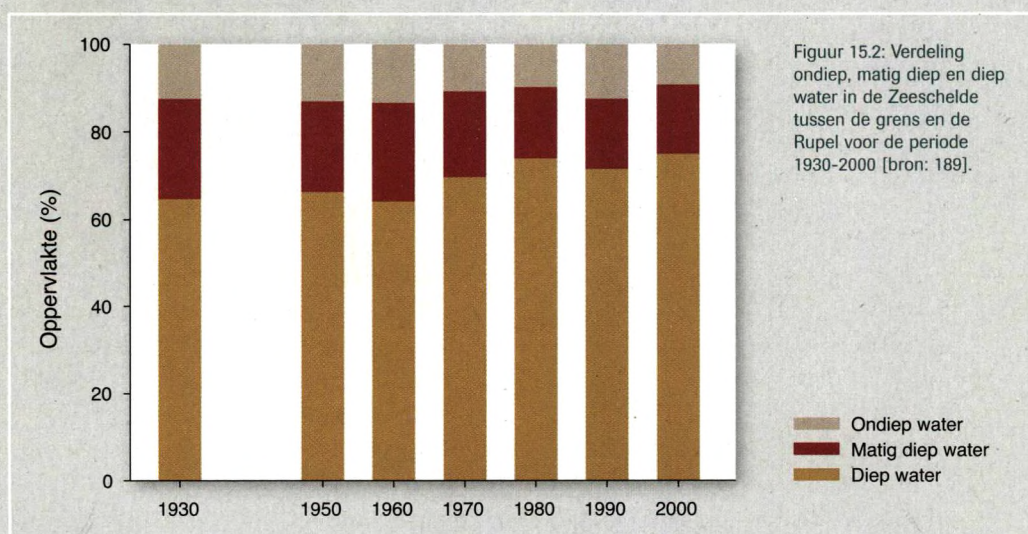
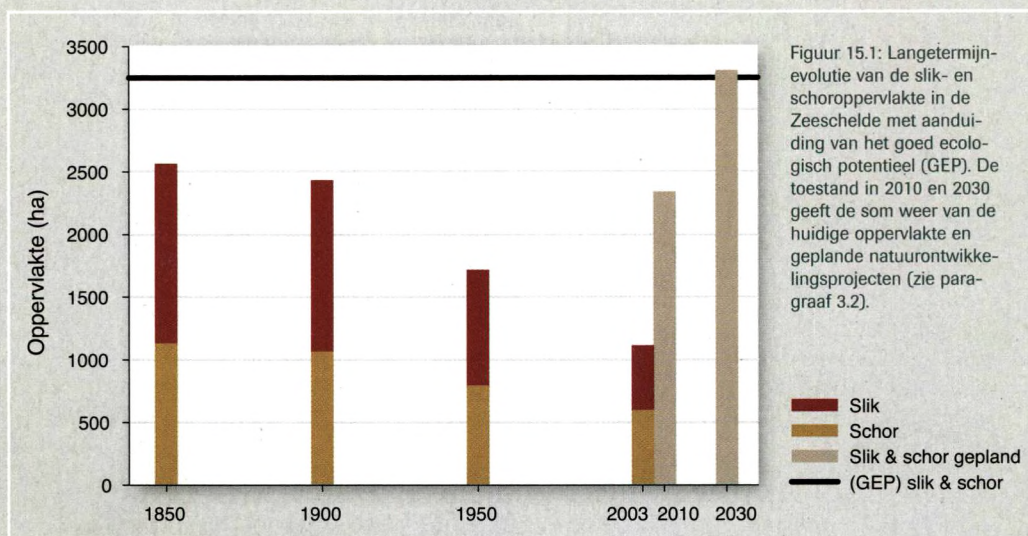
1.1 Hydromorfologie

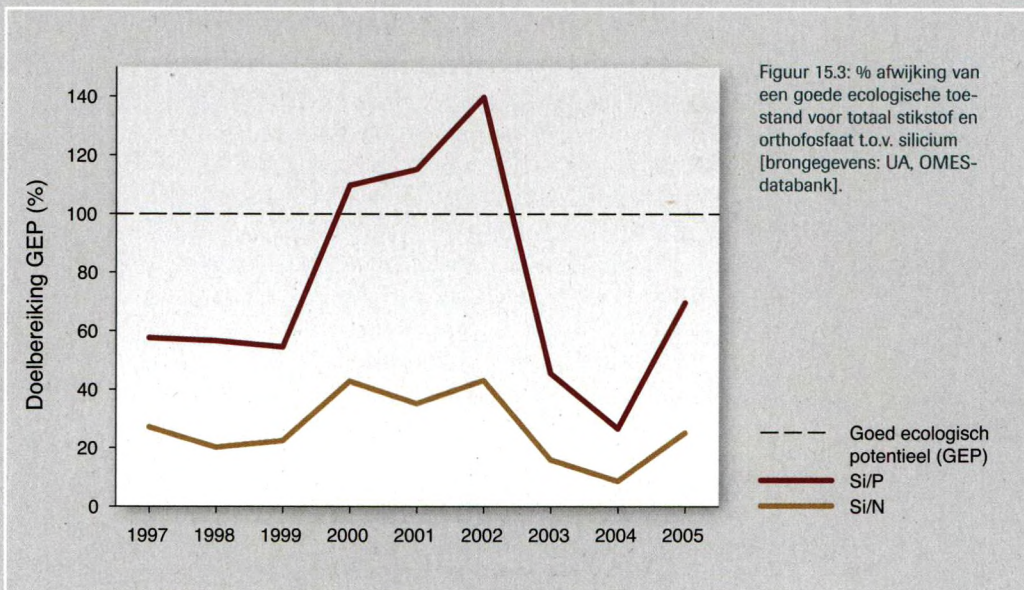
Als gevolg van indijking en verdieping van de vaargeul is de oppervlakte aan slikken en schorren sterk afgenomen (figuur 15.1). In 2003 was de oppervlakte slik nog slechts een derde van de oppervlakte in 1850 [1]. De resterende intergetijdengebieden zijn op veel plaatsen weinig duurzaam omdat ze onder hoge hydromorfologische druk staan. De overgang tussen de geul en het schor wordt steeds steiler. Slik, laag- en middenschor worden kwetsbaar en eroderen onder de verhoogde getij-energie. De geleidelijke overgangen verdwijnen en er ontstaan hoge schorkliffen die ten slotte door erosie kunnen verdwijnen. Dat fenomeen noemt men 'coastal squeezing'. De huidige oppervlakte schorren bedraagt 30 % van het GEP. De huidige oppervlakte slikken bedraagt 48 % van het GEP [28]. Met de uitbreiding van de oppervlakte

1) Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PB L 327 van 22/12/2000)

slikken en schorren zoals gepland in het geactualiseerde Sigmaplan en andere initiatieven zal voor het jaar 2010 72 % en voor het jaar 2030 101 % van de doelstelling voor het goed ecologisch potentieel voor slikken en schorren worden gehaald.

Ook onder het wateroppervlak zijn er veranderingen opgetreden. In 1930 was er naast de diepere vaargeul een sterke afwisseling van diepe zones, ondiepe zones en slikplaten [189]. Die ondiepe en matig diepe zones zijn ecologisch erg belangrijk. Het aandeel ondiep of matig diep water ten aanzien van diep water is afgenomen (figuur 15.2). De oppervlakte ondiep water is vooral afgenomen in het meest stroomafwaartse en meest uitgestrekte gebied. De rivier evolueert er van een meergeulensysteem naar één geul.





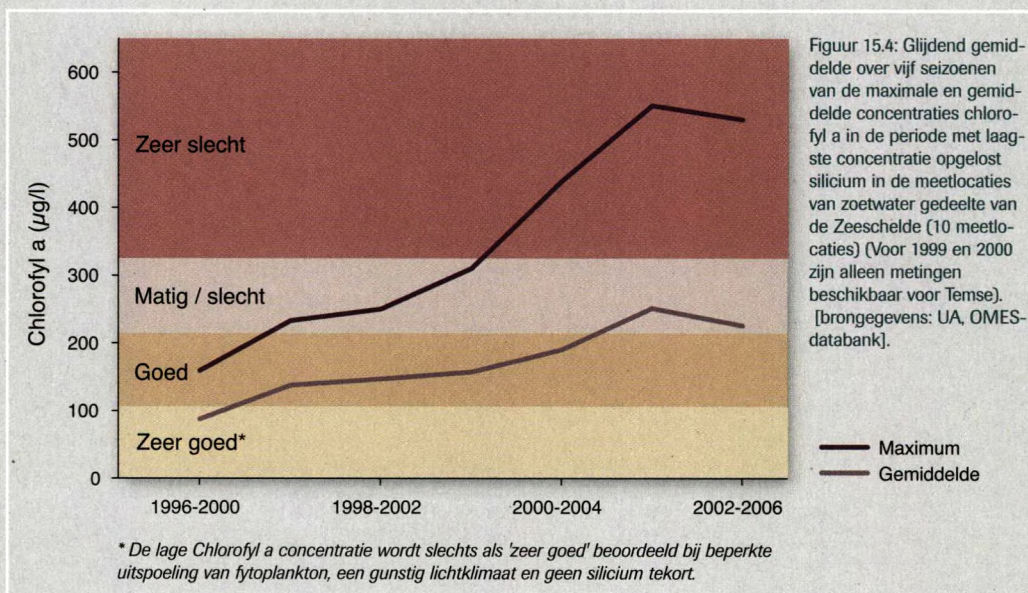
#15

1.2 Waterkwaliteit

De input van voedingsstoffen in het Schelde-estuarium is nog steeds erg hoog. De getijdenwerking en de sterke stroming die daarmee gepaard gaat, brengt veel materiaal in suspensie. De hoge troebelheid zorgt er bovendien voor dat het lichtdoorlatend vermogen zeer laag is. Die lichtlimitatie is dan ook de meest bepalende factor voor de beperking van de primaire productie, veel meer dan nutriëntenlimitatie (zie ook hoofdstuk 4 Vermesting). Omdat kiezelwieren (diatomeeën) slechts weinig licht nodig hebben, vervullen ze een dominante rol in de primaire productie van het estuarium [139]. Voor die kiezelwieren is echter de beschikbaarheid aan opgelost silicium van essentieel belang. Het externe skelet van deze dieren is opgebouwd uit siliciumdioxide. De minimale concentratie voor de instandhouding van de kiezelwierengemeenschap is 0,15 mg opgelost silicium/l [1].

Door de hoge toevoer aan voedingsstoffen is er in de zomer geregeld een tekort aan opgelost silicium. Om een systeem te handhaven waarbij er geen ongewenste algenbloei optreedt is het belangrijk dat er een evenwichtige verhouding is tussen nitraat, fosfaat en silicium. De ideale molaire verhouding is vastgesteld op $\text{Si/N/P} = 16/1/16$ (Redfieldratio). De afwijkingen ten opzichte van die ideale verhouding zijn weergegeven in figuur 15.3. Het GEP voor verhouding silicium/fosfaat werd enkele jaren bereikt in de periode 2000-2003, maar is nog niet stabiel. Voor de verhouding silicium/nitraat is de doelstelling van het GEP nog ver verwijderd.

Steeds meer afvalwater dat naar de Schelde stroomt wordt gezuiverd. In mei 2007 werd de noordelijke waterzuivering van Brussel in gebruik genomen. Het meeste afvalwater van de hoofdstad wordt nu gezuiverd vooraleer het in de Zenne wordt geloosd. Door de toenemende zuivering vermindert de troebelheid



van het water. Hoe paradoxaal ook, door de verbeterde waterzuivering zou het risico op algenbloei in de zomer wel eens kunnen toenemen.

Van Damme et al. [190] en Van Wichelen et al. [208] ontwikkelden een beoordelingsstelsel voor fytoplankton dat op basis van modelresultaten [16] werd herwerkt in Brys et al. [28]. Voor de beoordeling van fytoplankton wordt enkel de zoete zone in beschouwing genomen. De index voor fytoplankton heeft ook alleen zin in perioden met risico op algenbloei, namelijk in de lente en de zomer. De hoeveelheid fytoplankton kan worden uitgedrukt in chlorofyl-a-concentraties. Zowel de maximale als de gemiddelde waarde namen de afgelopen jaren duidelijk toe (figuur 15.4). Voor de beoordeling van fytoplankton staat echter niet alleen chlorofyl in. Ook het lichtklimaat, uitspoeling, nutriëntenhuishouding en het percentage diatomeeën spelen een rol.

1.3 Vissen

Migratiebarrières zijn de belangrijkste hinderpaal voor de vispopulaties in de Zeeschelde. Trekvisen worden bedreigd omdat zij op hun tocht vanuit de zee naar de bovenlopen hun natuurlijke paaipplaatsen niet bereiken. De barrières zijn naast sluizen en stuwen ook de slechte waterkwaliteit en een gebrek aan zuurstof.

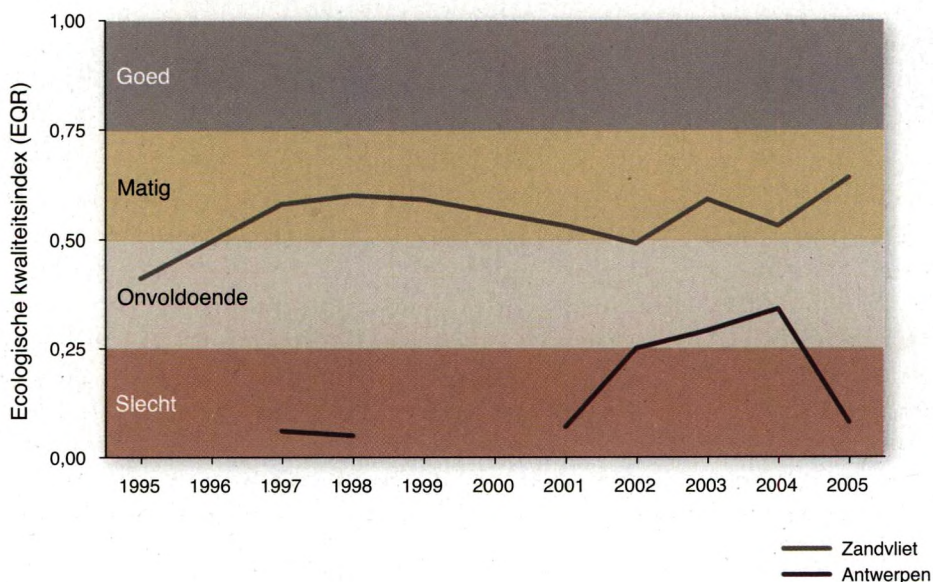
Het eerste fysische migratieknelpunt vanuit de zee is de stuw en het sluizencomplex van Merelbeke (de overgang van getij naar niet-getij). Bij hoge waterafvoer, veelal in de winterperiode, wordt die stuw volledig geopend zodat tijdelijk toch migratie mogelijk is. De stuw van Asper verder stroomopwaarts is echter steeds gesloten zodat slechts weinig visen stroomopwaarts de stuw van Asper geraken.

Behalve de fysische migratieknelpunten vormt ook de verontreiniging een belangrijke barrière voor de migraties van vissen. Zo is gebleken dat de water- en habitatkwaliteit ter hoogte van de historische paaipplaatsen voor de fint voldoende zijn om er succesvol te paaien. De slechte waterkwaliteit stroomopwaarts Antwerpen leidt echter tot een zuurstofarme zone. Die zone vormt een effectieve barrière die de adulte populatie fint verhindert de paaipplaatsen te bereiken. De mate waarin de waterkwaliteit een barrière vormt voor de vispopulatie hangt veel af van de periode waarin de vissoorten migreren. Op basis van temperatuur en zuurstofgehalte werden soortspecifieke barrièrekaarten samengesteld [181]. De migratiemogelijkheden voor trekvisen zullen aanzienlijk verhogen wanneer door verbeterde waterzuivering de minimale concentratie opgeloste zuurstof toeneemt tot 5 mg/l [126, 127].

Voor de Beneden-Schelde werd een visindex opgesteld. Die index geeft een geïntegreerde score van de ecologische kwaliteit van het visbestand weer t.o.v. een referentiesituatie [24]. Sinds 2001 worden systematisch op vier locaties aan de Zeeschelde fuikvangsten uitgevoerd. De beoordeling aan de hand van de index is in het algemeen ongunstig (figuur 15.5). In Zandvliet scoort de index vrij stabiel 'matig', maar vanaf Antwerpen en verder stroomopwaarts is de situatie 'slecht' tot 'onvoldoende'. Uit de vangsten jaarrond ter hoogte van Liefkenshoek en St-Annabos te Antwerpen blijkt een duidelijk verband met de zuurstofconcentratie. In het voorjaar en de zomer, bij lage zuurstofconcentratie, zijn de scores beduidend lager dan in het najaar en de winter, wanneer de zuurstofconcentraties over het algemeen hoger zijn.

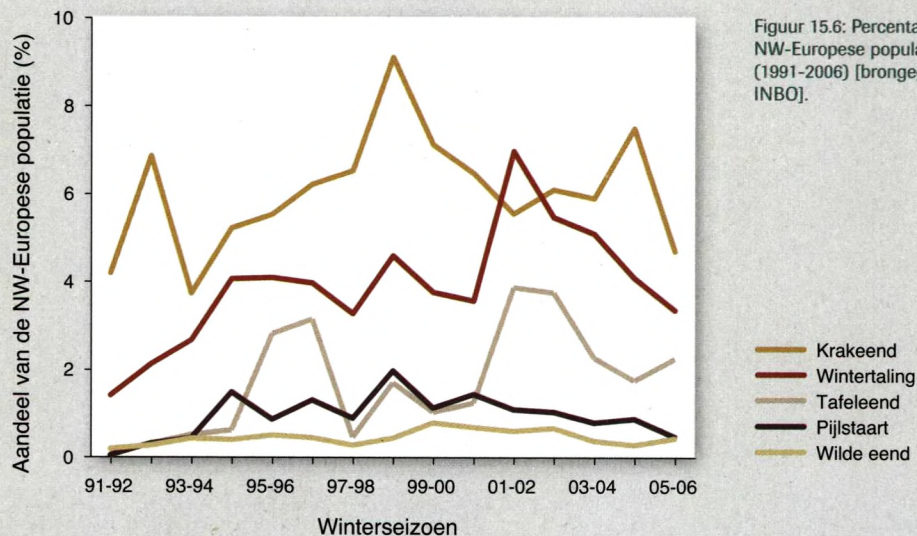
#15

Figuur 15.5:
Visindex voor
Zandvliet en
Antwerpen voor de
periode 1995-2006
uitgedrukt in EQR
(Ecological Quality
Ratio) [brongege-
vens: INBO].



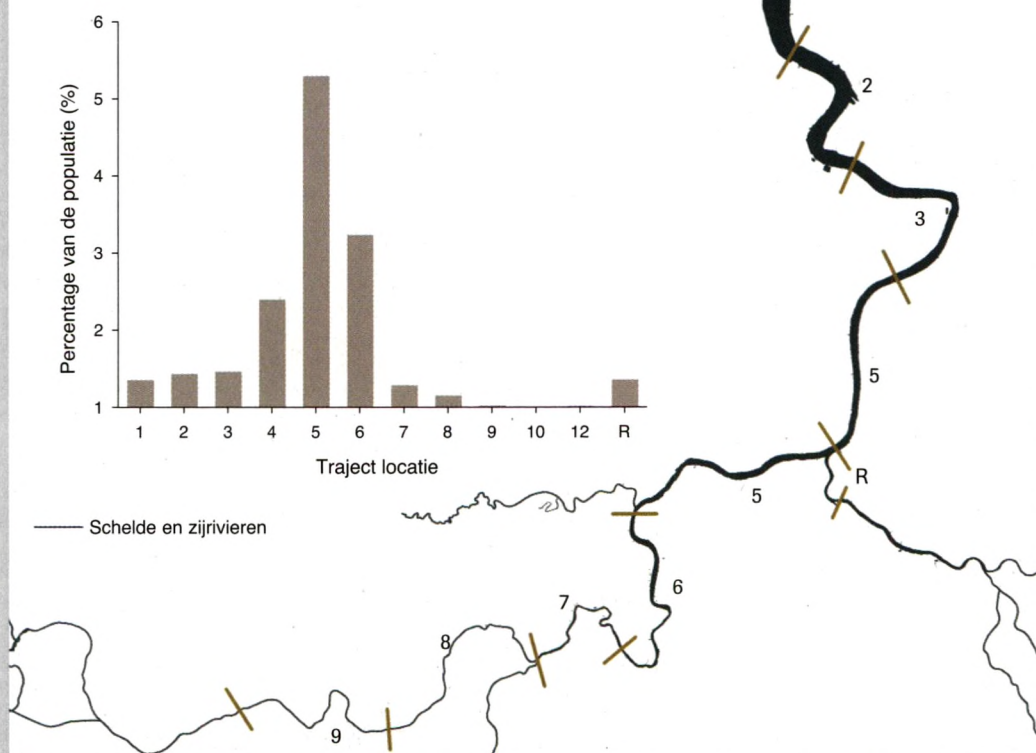
1.4 Watervogels

De Zeeschelde is internationaal een belangrijk gebied voor overwinterende watervogels, met name de populaties krakeend en wintertaling. Ook voor tafeleend stijgt globaal gezien het internationale belang langs de Zeeschelde (figuur 15.6).



Wintertalingen zijn in de Zeeschelde de talrijkste overwinterende watervogels. Ze komen langs de volledige gradiënt voor in het Schelde-estuarium. In de jaren 90 namen de aantallen echter sterk af in de Westerschelde, terwijl ze sterk toenamen in de Zeeschelde. Het is niet duidelijk of er een verschuiving van de populatie heeft plaatsgevonden, maar het is vrijwel zeker dat de waterkwaliteitsverbetering in de jaren 90 aan de grondslag ligt van de toename in de Zeeschelde. In de Zeeschelde ligt het zwaartepunt van de verspreiding tussen Burcht en Baasrode, met de grootste concentratie tussen de Rupel- en Durmemonding: de vogels vertonen een voorkeur voor gebieden waar de meeste en hydromorfologisch meest duurzame grote slik- en schorgebieden voorkomen (figuur 15.7). De wintertalingen in de Zeeschelde foerageren op het slik langs de waterlijn en bijna nooit in het water. Bij laagtij wordt er ook gevoerageerd op nog vochtig slik iets van de waterkant, bij hoogtij overtijen ze op het naburige schor.

Figuur 15.7: Verspreiding van de wintertaling langs de Zeeschelde [brongegevens: INBO].



#15

02 Beleid

2.1 Langetermijnvisie Schelde-Estuarium (LTV) en ontwikkelingsschets 2010 (OS2010)

Naar aanleiding van de vraag voor een derde verdieping van de Schelde werd in 1998 door de Vlaamse en de Nederlandse Overheid besloten een gezamenlijke Langetermijnvisie (LTV) voor het Schelde-estuarium te ontwikkelen [135]. Die visie beoogt een integratie van veiligheid, natuurlijkheid en toegankelijkheid en formuleert daarvoor een streefbeeld voor 2030. De ecologische doelstellingen van het luik natuurlijkheid in de LTV kunnen als volgt worden samengevat :

- een grote diversiteit aan estuariene habitats (slikken, schorren, ondiep water en platen in zoet, brak en zout water) met duurzame bijhorende levensgemeenschappen;

- ▣ ruimte voor natuurlijke dynamische fysische, chemische en ecologische processen. Handhaving van het meergeulensysteem in de Westerschelde;
- ▣ de waterkwaliteit is niet meer beperkend voor fauna en flora.

Om dit streefbeeld concreter in te vullen werd als eerste fase de Ontwikkelingsschets 2010 uitgewerkt [159] waarin de beleidsinspanningen tot het jaar 2010 zijn weergegeven om het streefbeeld van de LTV te realiseren. De keuzes voor de projecten in de Ontwikkelingsschets 2010 zijn gebaseerd op een aantal voorafgaande studies: een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) [164], een strategisch milieu-effectenrapport (S-MER) voor de toegankelijkheid en een natuurontwikkelingsplan [193].

Voor de Ontwikkelingsschets 2010 werden de resultaten van die studies concreet vertaald voor fysische, chemische en ecologische processen. Behalve de hoge concentraties aan koolstof, nitraten en fosfaten zijn de knelpunten voor het herstel van de ecologische processen terug te voeren tot het gebrek aan ruimte voor de rivier. Het na te streven doel is het estuarium voldoende ruimte te geven en 'robuuster' te maken. Zo kan een stabiel ecosysteem worden verkregen waarop kleinere ingrepen geen significant negatieve effecten hebben.

2.2 Actualisatie van het Sigmaplan - Het Meest Wenselijke Alternatief (MWeA)

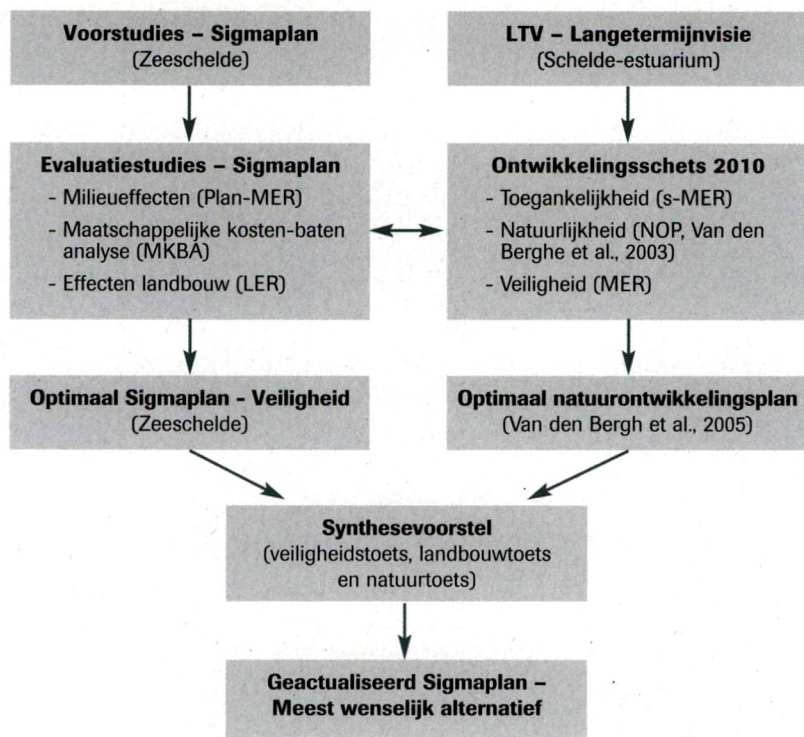
Het Sigmaplan van 1977 voldeed niet langer aan de gewenste veiligheidsnormen en werd geactualiseerd. De Vlaamse Regering besliste om de invulling en de realisatie van het luik natuurlijkheid van de Ontwikkelingsschets 2010 integraal deel uit te laten maken van het geactualiseerde Sigmaplan. De aspecten veiligheid en natuurlijkheid worden daardoor maximaal geïntegreerd.

Voor het aspect veiligheid werd een plan-Mer en een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgewerkt. In de maatschappelijke kosten-batenanalyse werd gekozen voor een optimale verhouding tussen maatschappelijke kosten en het risico op overstroming. Het resultaat van die studies was een optimaal Sigmaplan met betrekking tot veiligheid.

Voor het aspect natuurlijkheid werden geïntegreerde instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) opgesteld voor ecosysteemfuncties, habitats en soorten, zodat aan alle juridische verplichtingen (met name de Vogel- en Habitatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water) wordt voldaan zonder dat ze met elkaar in strijd zijn [1]. Die instandhoudingsdoelstellingen werden ruimtelijk vertaald naar een (optimaal) natuurontwikkelingsplan [194].

Het optimale Sigmaplan en het optimale natuurontwikkelingsplan werden geïntegreerd tot het Meest Wenselijk alternatief (MWeA) [41] waarover een maatschappelijke consensus ontstond met de belangengroepen, met name de landbouwsector en de terreinbeheerders. Dat MWeA werd in juli 2005 bekrachtigd door de Vlaamse Regering als uitgangspunt voor de concretisering van het geactualiseerde Sigmaplan (figuur 15.8).

Figuur 15.8:
Schematische
voorstelling van de
totstandkoming
van het geactuali-
seerde Sigmaplan
(vereenvoudigd
naar [41]).



#15

2.3 Realisatie van de goede staat van instandhouding

Naast de Ontwikkelingsschets 2010 en het geactualiseerde Sigmaplan zijn er ook andere planningsprocessen in het gebied die telkens rekening moeten houden met de instandhoudingsdoelstellingen. De strategische planning van het Antwerpse Havengebied met de achtergrondnota natuur (zie ook kadertekst), de afwerking van het eerste Sigmaplan en het sluiten van de Antwerpse ring zijn momenteel de belangrijkste. In het kader van al die planningsprocessen worden de komende jaren heel wat natuurontwikkelingsprojecten gepland die alle moeten bijdragen aan de goede staat van instandhouding van het gebied. Het betreft het afgraven van opgehoogde schorren, dijkherleggingen, de inrichting van gecontroleerde overstromingsgebieden met gereduceerd getij (zie kader Lippenbroek) en de ontwikkeling van binnendijkse doelhabitats, al dan niet in gecontroleerde overstromingsgebieden. Met de planning die momenteel beslist is, zou de goede staat van instandhouding tegen 2030 kunnen worden gerealiseerd.

2.4 Habitatrichtlijn

De afbakening van het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' zoals bij Europa is voorgesteld in 1996 (aangepast in 2001), is momenteel 6000 ha groot met in hoofdzaak de grote slik- en schorgebieden langs de Zeeschelde. In totaal is 834 ha (14,5 %) van het Habitatrichtlijngebied eigendom van het Vlaams Gewest of een erkende terreinbeherende vereniging. Met de huidige afbakening is 62 % van dat Habitatrichtlijngebied gelegen in VEN-gebied. Het gebied is aan-

gemeld als habitatype 1130 Estuaria en enkele andere habitattypes van de Bijlage I die buitendijks aanwezig zijn en daarmee overlappen (tabel 15.1).

Aanmelding vaargeul

De vaargeul van de Zeeschelde, het deel van het Rupelbekken onder getijdeninvloed en enkele kleinere stukken slik en schor zijn niet in Habitatrichtlijngebied opgenomen (figuur 15.9). Dat is niet conform de richtlijnen van de Europese Commissie. De principes voor de afbakening van habitatype 1130 (estuaria) zijn beschreven in de 'Handleiding voor Omschrijving van de Europese habitats' en de 'Interpretation note on estuaries'. Die geven aan dat de continuïteit van de levensgemeenschappen zowel longitudinaal als transversaal langs de estuariumgradiënten verzekerd moet zijn. Elk deel dat een rol speelt in het optimaal functioneren van dit habitatcomplex dient te worden opgenomen in de afbakening. Concreet betekent dat een aanwijzing over de hele breedte van de rivier van dijk tot dijk. De aanduiding in het zoetwatergetijdengebied blijft onderwerp van discussie. Een voorstel tot bijkomende afbakening werd door de regering goedgekeurd op 15 juni 2007 en is in openbaar onderzoek (zie ook hoofdstuk 10 Habitatrichtlijn). Het betreft de nog niet aangeduide stroomgeul tot waar er zowel zoutinvloed als getij-invloed is en enkele nog niet eerder aangeduide slikken en schorren. Aan de Nederlandse grens sluit dit voorstel aan op het Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied van de Westerschelde. Stroomopwaarts blijven de zoetwaterschorren aangeduid als aparte stukjes habitat van het type estuaria (1130) zonder rekening te houden met bovenvermelde principes.

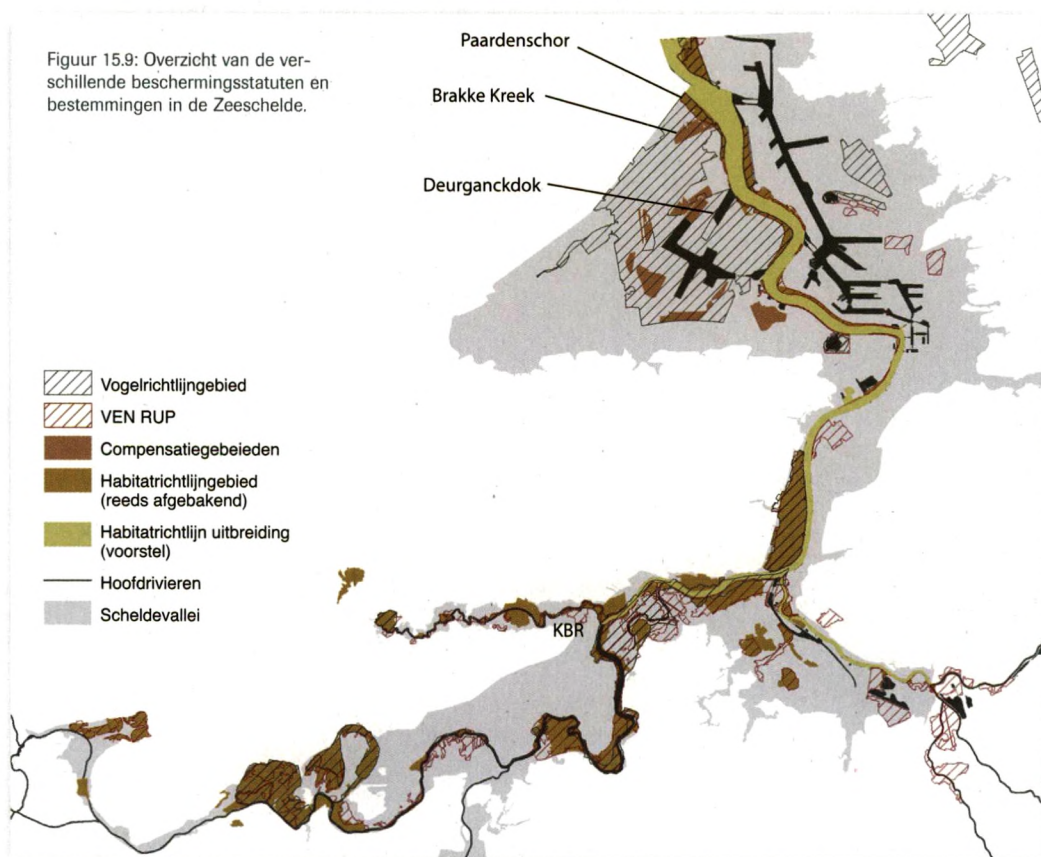
Tabel 15.1 geeft voor de Bijlage I-habitats van de Habitatrichtlijn de beschermingsstatus weer en de mate waarin de percelen eigendom zijn van het Vlaams Gewest of van een erkende terreinbeherende vereniging. Voor het Bijlage I-habitat Estuarium heeft de uitbreiding van het Habitatrichtlijngebied met de vaargeul een belangrijke invloed op de beschermingsgraad. Nu ligt slechts 21 % van het estuarium in Habitatrichtlijngebied, bij uitbreiding neemt dat toe tot 86 %.

Tabel 15.1: Bijlage I-habitats van de Habitatrichtlijn: hun beschermings- en eigendomsstatus in de Zeeschelde onder invloed van het getij.

Habitat	Code	Totale opp. in Zeeschelde plekken (ha)	VEN (%)	Habitat- richtlijn- gebied (%)	Eigendom VI. Gewest of NGO (%)	Erkend en aangewezen natuur- reservaat (%)
Estuarium	1130	4411,22		21 (86)*	6	
Schorren met slijkgasvegetatie	1320	0,06	100	100	49	49
Atlantische schorren	1330	54,72	87	87 (92)*	37	55
Voedselrijke ruigten	6430	77,70	58	73 (80)*	4	4
Alluviaal elzenbos	91E0	331,16	78	84 (88)*	16	20

* Bij uitbreiding van het Habitatrichtlijngebied (zie hoger).

Figuur 15.9: Overzicht van de verschillende beschermingsstatuten en bestemmingen in de Zeeschelde.



#15

2.5 Ecologische doelstellingen: integratie van Kaderrichtlijn Water, Vogel- en

Kader: Instandhoudingdoelstellingen en compenserende maatregelen

Bij de constructie van het Deurganckdok werden delen van het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' en het Vogelrichtlijngebied 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' aangetast. Na een juridische impasse werd op 14 december 2001 het Validatiedecreet (of Nooddecreet) goedgekeurd (zie ook NARA 2003 en 2005) en daarbij aansluitend op 20 februari 2002 de resolutie van het Vlaams Parlement die de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn in het gebied moet verzekeren. Er werd een compensatiematrix uitgewerkt waarin strikte voorwaarden zijn opgelegd aan de verschillende fasen in de bouw en exploitatie van het Deurganckdok. De principes van de compensatie voor de schade aan Habitat- en Vogelrichtlijngebieden zijn:

- het gelijktijdigheidsprincipe: de bouwvergunning voor een bepaalde fase in de werken is pas geldig wanneer de compensatiewerken die eraan gekoppeld zijn in de compensatiematrix gestart zijn;
- compensatie van het historisch passief: ook voor habitats die bij eerdere uitbreidingen van het havengebied zijn aangetast wordt gecompenseerd;

- oprichting van een beheercommissie voor de begeleiding en monitoring van de compensaties.

Specifiek voor de Habitatrichtlijn werd het verlies aan habitat bij de aanleg van het Deurganckdok gecompenseerd door de aanleg van 25 ha nieuw slik- en schorgebied.

- Paardenschor (11 ha): een deel van het opgehoogde Paardenschor werd in 2004 afgegraven om het terug onder getijdeninvloed te brengen en tot slik en schor te laten ontwikkelen. Het resultaat wordt geëvalueerd door monitoring.
- Brakke Kreek (14 ha) in Doelpolder-Noord (gedeeltelijk verwezenlijkt in 2006): de Brakke Kreek is een nieuw gegraven sleuf met enkele zijarmen ten noorden van de kerncentrale van Doel. Ze komt op enkele plaatsen overeen met historische krekens die werden ingepolderd. Het uiteindelijke doel is de ontwikkeling van estuariene natuur door de kreek via een sluis met beperkt debiet in verbinding te stellen met de Schelde.

Om de compensatiemaatregelen te evalueren en eventueel bij te sturen wordt een monitoringsplan uitgevoerd. Het hoofddoel van die monitoring is evalueren of de uitgevoerde compensatiemaatregelen voldoen om de verliezen ten gevolge van de haveninfrastructuurwerken te compenseren. Daartoe zijn referentiewaarden opgesteld waaraan de actuele toestand wordt getoetst.

Een tweede doel is na te gaan of het gebied in staat is habitats en soorten waarvoor de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden werden afgebakend in stand te houden. Daarvoor worden de resultaten getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor de Zeehaven van Antwerpen werden opgesteld [199]. In de Achtergrondnota natuur [3] wordt ruimtelijk vertaald waar en hoe die doelstellingen duurzaam kunnen worden gerealiseerd.

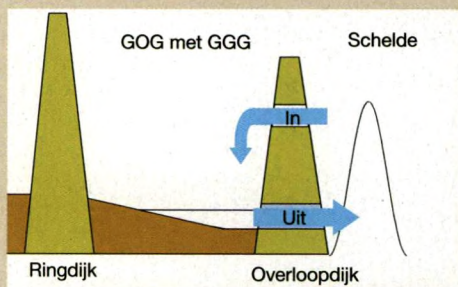
Habitatrichtlijn en Langetermijnvisie

Gezien de maatschappelijke nood aan éénduidige instandhoudingsdoelstellingen werd in het 2de memorandum van Vlissingen (maart 2002) beslist om voor het hele Schelde-estuarium gemeenschappelijke instandhoudingsdoelstellingen te formuleren. In Vlaanderen werden instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) voor het valleigebied van de Zeeschelde en tijgebonden zijrivieren opgesteld [1]. De doelstellingen voor de verschillende richtlijnen (Kaderrichtlijn Water, Vogel- en Habitatrichtlijn) en de Langetermijnvisie zijn met elkaar verweven en geïntegreerd op drie hiërarchische niveaus: ecosysteemniveau, habitatniveau en soortniveau. De draagkracht van het ecosysteem staat op het hoogste niveau. De doelstellingen voor specifieke habitats en soorten zijn daaraan ondergeschikt maar daarom niet minder belangrijk.

Voor de zeehaven van Antwerpen werden eerder al instandhoudingsdoelstellingen en een Achtergrondnota natuur opgemaakt (zie kadertekst). Die worden in een plan-MER getoetst aan verschillende economische scenario's. Er werd gezorgd voor maximale afstemming tussen de instandhoudingsdoelstellingen voor het Antwerpse Havengebied en die voor het Schelde-estuarium.

Lippenbroek: een polder met Gecontroleerd Gereduceerd Getij (GGG).

In het geactualiseerde Sigmaplan wordt de veiligheid verhoogd door een combinatie van meer ruimte voor de rivier door de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) in de polders en een verhoging van de dijken. In totaal zijn er 1800 ha GOG's gepland. In sommige GOG's blijven landbouwactiviteiten mogelijk, in andere gebieden wordt de aanleg van GOG's aangewend voor natuurontwikkeling. Een concept van gereduceerd getij in een GOG werd uitgewerkt om extra slik- en schorrenhabitat te creëren.



Figuur 15.10: Concept GOG en GGG. Er is een verschil in tij-amplitude. Het GGG-gebied ligt lager dan de slik en schorre buitendijks.

Een klassiek GOG overstroomt hooguit enkele keren per jaar. Om in de GOG's een slik- en schorrehabitat te creëren is een dagelijkse getijdenwerking en een contact met de rivier vereist. In de rivierdijk wordt een inwateringssluis aangebracht waar bij vloed het water kan instromen. Een uit-

wateringssluis laat het water bij eb terug uitstromen. De inwateringssluis laat het water slechts binnen vanaf een bepaald niveau en met een beperkt volume. Daardoor kan in een zeer laaggelegen polder een overstromingsregime worden geïntroduceerd met dezelfde springtij-doodtijvariatie als op de veel hogergelegen buitendijkse slik en schorre (figuur 15.10). Gevolg van dat systeem is wel dat GGG's een iets langere overstromingsduur kennen dan buitendijkse getijdengebieden [128].

Te Hamme wordt het concept van GOG-GGG voor de eerste maal toegepast in het pilootproject Lippenbroek (10 ha). In het gebied wordt onderzocht of GGG's gelijkwaardige ecologische functies vervullen als buitendijkse intergetijdengebieden en of GGG's zo kunnen bijdragen tot de instandhoudingsdoelstellingen voor het Schelde-estuarium.

Eerste resultaten voorjaar 2007

Het meest opvallende resultaat is het beluchtende effect van GGG's. Daar waar de zuurstofconcentratie in de Schelde op warme zomerdagen tot onder 20 % kan zakken, daalt het zuurstofgehalte in de polder niet onder de 60 %. Het water dat via de sluizen binnenstroomt, wordt onmiddellijk met zuurstof aangerijkt en de lange verblijftijd in de polder zorgt voor extra oppervlaktebeluchting.

De resultaten geven aan dat het Lippenbroek een sink is voor stikstof. In het zuurstofrijke water van het Lippenbroek wordt bijna alle ammonium genitrificeerd, een grote fractie van het nitraat wordt in de polder weerhouden en verwijderd.

Lippenbroek blijkt net zoals natuurlijke schorgebieden een positieve bijdrage te leveren aan de siliciumbalans. Bij hoge siliciumconcentraties in het estuarium kan Lippenbroek fungeren als een sink, maar bij tekort aan silicium in de Schelde werd een export van silicium naar de Schelde gemeten.

Er is nog geen goed ontwikkeld krekensysteem waardoor bij eb in sommige depressies permanent water blijft staan. In die poelen is er een zeer sterke primaire productie die in enkele uren tijd alle inkomen-de stikstof uit de waterkolom kan verwijderen. Vermoedelijk zijn die poelen slechts tijdelijk en zullen ze bij verdere sedimentatie en kreekontwikkeling langzaam verdwijnen.

Na 1 jaar is er een duidelijke verschuiving in de vegetatie ten voordele van pioniersoorten zoals kat-testaarten. De successie wordt gestuurd door de overstromingsfrequentie en -duur. Daar waar de grond door dijkwerken sterk werd gecompecteerd, is de waterhuishouding verschillend en bijgevolg

ook de ontwikkelende vegetatie. Zowel vogels als vissen vinden hun weg naar het Lippenbroek. De meeste vissoorten van de Schelde worden ook in de polder aangetroffen. De vissen verplaatsen zich waarschijnlijk hoofdzakelijk via de uitwateringssluis.

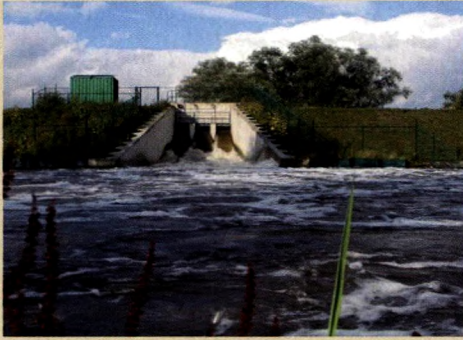


Foto: inwateringssluis van het Lippenbroek (ECOBÉ)

Een jaar na de inwerkingstelling zijn sedimentatie en erosieprocessen nog zeer dynamisch en veranderlijk. De centrale gracht vanaf het sluisencomplex wordt dieper, op sommige plaatsen tot 0,5 m. Er ontstaan steile en zachtere oevers waardoor de gracht meer en meer naar een kreek evolueert. Her en der in de polder ontstaan kleine geultjes die uitgroeien tot een kreekstelsel. Na een jaar GGG-werking lopen de sedimentatiesnelheden, afhankelijk van de plaats, nog sterk uiteen: van 0,5 tot 10 cm. De gemiddelde sedimentatiesnelheden zijn vergelijkbaar met die van een jong schor.

03 Kennis

Er werd reeds heel wat kennis opgebouwd over het functioneren van het estuariene ecosysteem van de Zeeschelde. Het ultieme doel is de draagkracht van het estuarium te kennen. Bij de inrichting van overstromingsgebieden en natuurontwikkelingsprojecten blijven de meest prangende vragen aan welke kwaliteitseisen het Scheldewater moet voldoen om regelmatige overstromingen toe te laten en welke habitats (type en kwaliteit) daaraan mogen worden onderworpen. Een beter inzicht in de bedreigingen en de onderlinge relaties van habitats en soorten zou toelaten om het estuarium meer gericht en efficiënter te verbeteren.

Een belangrijke onbekende de komende jaren is het effect van de waterzuivering in Brussel. De verbeterde waterkwaliteit zal een positief effect hebben op het visbestand, maar verhoogt eveneens het risico dat invasieve exoten zich in de rivier kunnen handhaven. Het is onduidelijk welke veranderingen de verbeterde waterkwaliteit zal teweegbrengen voor de primaire productie, de nutriëntencyclus, de zuurstofhuishouding en de verspreiding en biobeschikbaarheid van de verschillende vervuilingsparameters, zoals zware metalen.

Kennis over de biobeschikbaarheid en de mogelijke invloed op het voedselweb van vervuilingsparameters is nog schaars. Om de verspreiding en de mogelijke effecten van hormoonontregelende stoffen in het Schelde-estuarium in kaart te brengen, werd het project ENDIS-RISKS gestart. Dit project onderzoekt de langetermijneffecten en de distributie van hormoonverstorende stoffen in het sediment, water, zwevend stof, en de concentraties in organismen (mysidaceeën en grondels) [256].

De ecologische impact van hydromorfologische veranderingen is nog niet goed gekend. De historische evolutie van slikken en schorren werd recent in kaart gebracht, maar er is weinig bekend over de effecten

die de verdieping en verbreding van de vaargeul zullen hebben op de oppervlakte en de kwaliteit van de nu aanwezige slikken en schorren.

Ondanks de meetinspanningen blijft het soms moeilijk een oordeel te vellen over de meetresultaten. De overwinterende vogelpopulatie wordt reeds lang opgevolgd, maar het inzicht in de voedsleecologie van de watervogels blijft beperkt. De studies die het voedselweb en de cycli van voedingsstoffen in de Schelde onderzoeken, besteden doorgaans minder aandacht aan de samenstelling en de rol van de schorfauna, waardoor misschien belangrijke schakels over het hoofd gezien worden.

Met medewerking van:

David Buysse – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Lode De Beck – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Valérie Goethals – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Ralf Gyselings – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Gunther Van Ryckegem – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Bart Vandevoorde – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

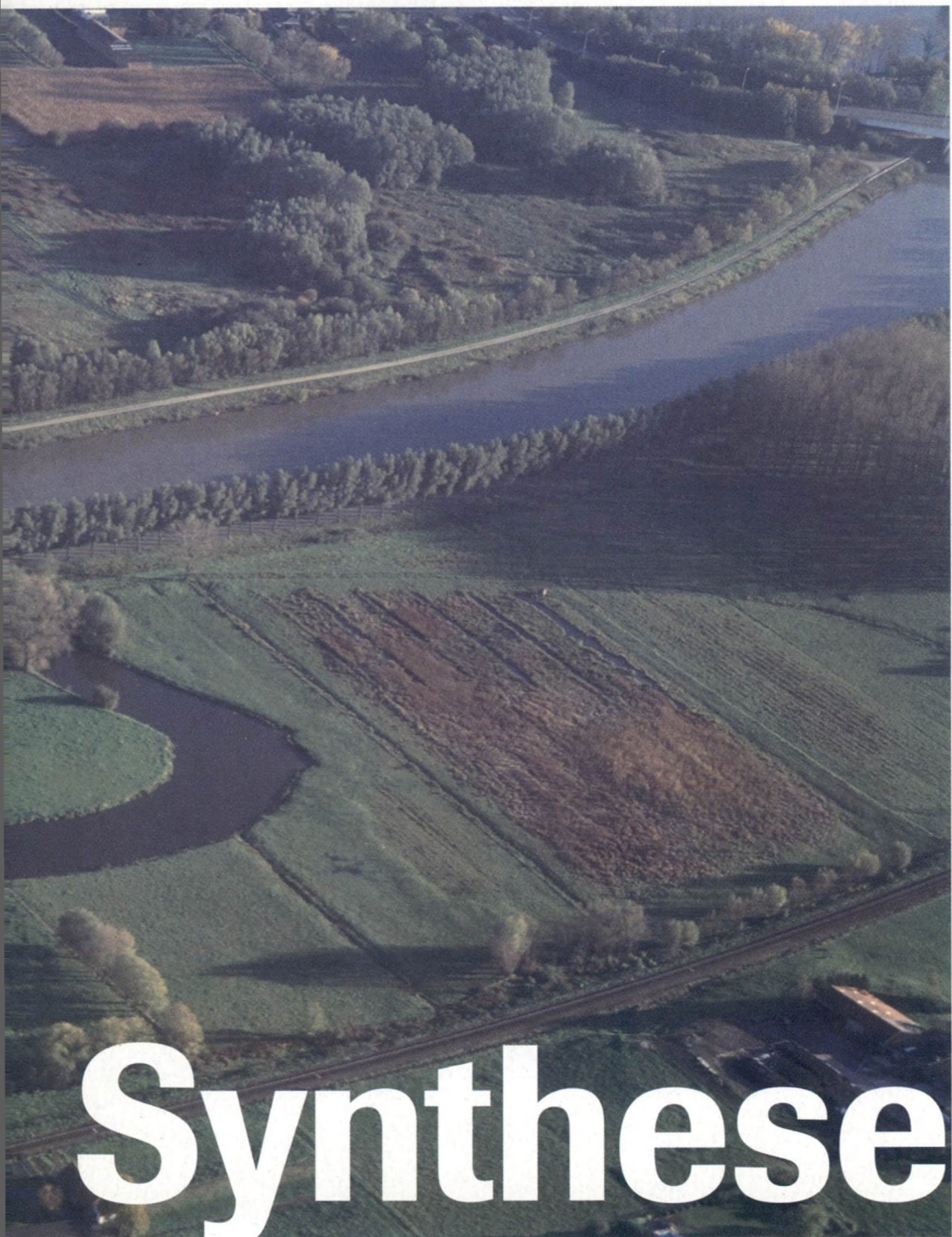
#15

Lectoren

Frank Adriaesen – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Ann Crabbé – Universiteit Antwerpen, faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen
Guy Heutz – Agentschap voor Natuur en Bos
Wouter Mertens – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Bob Peeters – Vlaamse Milieumaatschappij, Milieurapport
David Stevens – Agentschap voor Natuur en Bos
Ditske Van Hove – Universiteit Antwerpen, departement Biologie
Adelheid Vanhille – Vlaamse Milieumaatschappij
An Wouters – Agentschap voor Natuur en Bos



Foto: Scheldevallei te Heurne (Yves Adams/Vildaphoto)



Synthese

#16 Synthese en aanbevelingen voor het beleid

Myriam Dumortier, Maarten Hens

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

- Zeldzame soorten die gebonden zijn aan zeer specifieke leefgebieden nemen af, terwijl algemene, stikstof- en warmteminnende soorten toenemen. Daardoor vermindert de variatie in de natuur. Dit is de meest zichtbare dimensie van het verlies van biodiversiteit.
- De belangrijkste oorzaken van het huidige verlies van biodiversiteit in Vlaanderen zijn enerzijds verlies en versnippering van leefgebieden en anderzijds vermesting. Het beleid ter zake levert resultaten, maar is ontoereikend om het verlies van biodiversiteit te kunnen stoppen.
- Alle beschikbare gegevens wijzen erop dat voor de volgende decennia klimaatverandering en invasies van uitheemse soorten de biodiversiteit ernstig bedreigen. Om de potentiële versnelling van het verlies van biodiversiteit op te vangen is het van belang de oorzaken van de verschillende verstoringen nog grondiger aan te pakken (ruimtegebruik, emissies van vermestende stoffen en van broeikasgassen, in- en uitvoer van soorten). Bovendien is het belangrijk voldoende grote natuurgebieden zorgvuldig te beheren, alsook daarbuiten een basisnatuurkwaliteit te garanderen. Met de huidige inspanningen kan de Europese doelstelling om tegen 2010 het verlies van biodiversiteit te stoppen niet worden gehaald.
- Vlaanderen heeft moeite om de doelstellingen van de Europese natuurrichtlijnen te realiseren. Zelfs met de sterke juridische bescherming die de Europese Habitatrichtlijn biedt, is het zonder bijkomende inspanningen vanuit het ruimtelijke beleid, het milieu-, klimaat- en landbouwbeleid niet mogelijk om de doelen van die richtlijn te halen.
- Positief is alvast de verhoogde participatie in het stoppen van het verlies van biodiversiteit en het streven naar een duurzaam gebruik van de natuur, niet alleen bij natuurverenigingen, maar ook bij landbouwers, bosbeheerders, jagers en de verige burgers. Die diverse benaderingen zijn veelal complementair en kunnen – indien ze samenhangend worden ingezet – elkaar versterken.

- **Om de diverse beleidsinstrumenten optimaal te kunnen inzetten zijn concrete Vlaamse en gebiedsgerichte doelen nodig en dienen de inzet en de effecten van die instrumenten regelmatig te worden opgevolgd.**

Dit hoofdstuk brengt de belangrijkste bevindingen uit de verschillende hoofdstukken van het NARA 2007 samen, plaatst ze in een bredere en in een internationale context en komt tot aanbevelingen voor het beleid. Waar nodig wordt aanvullende informatie gebruikt van de website natuurindicatoren en uit literatuurbronnen. In 2007 moesten alle lidstaten aan Europa rapporteren over de voortgang die ze boekten in het kader van de Habitatrichtlijn. Dit Natuurrapport schenkt daarom bijzondere aandacht aan de uitvoering van de Habitatrichtlijn in Vlaanderen. Ook de vraag in het Vlaams regeerakkoord naar een evaluatie van de instrumenten uit het natuur- en bosbeleid krijgt extra aandacht.

01 Vaststellingen

1.1 Biodiversiteit

De natuurlijke biodiversiteit in Vlaanderen in de 20ste eeuw omvatte ongeveer 40.000 soorten wilde planten en dieren (eencelligen niet inbegrepen). Van 6 % is geweten dat ze in de loop van de eeuw verdwenen zijn. Daarnaast staat 28 % op de Rode Lijst. Het gaat om soorten van zeer specifieke leefgebieden met een beperkt aanpassingsvermogen (specialisten, bv. gentiaanblauwtje), soorten van het landbouwgebied (bv. veldleeuwerik) en soorten van een voedselarm milieu (bv. libellen van voedselarme vennen) (tabel 16.1).

Een aantal soorten gaan vooruit. Dat zijn meestal soorten zonder voorkeur voor specifieke leefgebieden (generalisten, bv. ekster), soorten van warmere leefgebieden (bv. sommige libellen, zie NARA 2005) en soorten van een voedselrijk milieu (bv. grote brandnetel) (tabel 16.1). Daarnaast zijn er ook soorten die zich succesvol aangepast hebben aan veranderingen in hun leefgebied (bv. steenmarter) of die het goed doen dankzij gerichte inspanningen (bv. vleermuizen).

Bijna alle habitats (96 %) uit de bijlage van de Habitatrichtlijn die in Vlaanderen aanwezig zijn, bevinden zich in een ongunstige staat van instandhouding. Zij dreigen te degraderen tot vooral meer voedselrijke habitat wanneer niet spoedig de nodige maatregelen worden genomen.

Uit bovenstaande vaststellingen blijkt dat zeer specifieke leefgebieden degraderen tot meer algemeen, meestal voedselrijk leefgebied en dat heel wat aan die leefgebieden gebonden zeldzame soorten afnemen. Dat verlies van biodiversiteit wordt enigszins gecompenseerd door de uitbreiding van warmteminnende soorten en door de capaciteit van enkele soorten om zich aan te passen, maar ook door gerichte beschermingsmaatregelen. Daartegenover staat dat een aantal algemene soorten, inclusief enkele uitheemse

Tabel 16.1:
Vaststellingen in
NARA 2007 inzake
soorten.

Toename of stabiel	Afname
Broedvogels van bossen, algemene broedvogels en watervogels nemen toe (hoofdstuk 1).	Broedvogels van het landbouwgebied gaan achteruit (hoofdstuk 1).
Libellen van voedselrijke wateren en warmte minnende libellen breiden uit (hoofdstuk 1).	Libellen van voedselarme vennen en plassen gaan achteruit (hoofdstuk 1).
27 % van de soorten uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn die in Vlaanderen leven bevindt zich in de beoogde gunstige staat van instandhouding (hoofdstuk 2).	73 % van de soorten uit de bijlagen van de Habitatrichtlijn die in Vlaanderen leven, bevindt zich niet in de beoogde gunstige staat van instandhouding (hoofdstuk 2).
Landplanten van voedselrijk milieu nemen toe (hoofdstuk 4).	Land- en waterplanten van voedselarm milieu en waterplanten van matig voedselrijk milieu gaan achteruit (hoofdstuk 4).
Stikstof- en warmteminnende korstmossen breiden uit.	Stikstofgevoelige korstmossen gaan achteruit (hoofdstuk 4).
Vlinders en libellen die hun vliegseizoen verlengen, breiden uit (hoofdstuk 5).	Vlinders en libellen die hun vliegseizoen niet verlengen, breiden minder of niet uit of gaan achteruit (hoofdstuk 5).
De laatste vijf jaar werden jaarlijks 25 nieuwe uitheemse soorten in de natuur in Vlaanderen gevonden, sommige ervan breiden zich sterk uit (hoofdstuk 6).	

soorten, verder uitbreiden. Daardoor vermindert de variatie in de natuur. Dat is de meest zichtbare dimensie van het verlies van biodiversiteit. Een schatting op wereldschaal laat zien dat het verlies van biodiversiteit in de 20ste eeuw 1000 keer sneller verliep dan daarvoor [134].

Zowel in Vlaanderen als op wereldschaal is de aan zoet water gebonden biodiversiteit tijdens de voorbije eeuw het meest achteruitgegaan (hoofdstuk 2, 3, 4, [134]). Precies daar is het laatste decennium het duidelijkste herstel zichtbaar. In Vlaanderen reageren een aantal soorten positief op de evolutie van zeer slechte naar slechte tot matige waterkwaliteit (bv. libellen, watervogels, vissen). De locaties met een zeer goede waterkwaliteit blijven evenwel moeilijk te beschermen of uit te breiden (door bv. fosfaatdruk op voedselarme beken) en het risico op verdere achteruitgang van de meest kwetsbare watergebonden soorten blijft daardoor groot (bv. drijvend waterweegbree, zie voorpagina).

1.2 Verstoringen

De belangrijkste oorzaken van het huidige verlies van biodiversiteit in Vlaanderen zijn enerzijds verlies en versnippering van leefgebieden en anderzijds vermesting.

Het Vlaamse landschap behoort tot de meest verstedelijkte van Europa en die verstedelijking blijft toenemen [80]. Tussen 1994 en 2006 nam de bebouwde oppervlakte in Vlaanderen met 39.800 ha toe (2,9 % van de Vlaamse landoppervlakte), vooral ten koste van landbouwgebied [273]. De voorbije decennia evolueerde de Vlaamse landbouwoppervlakte tot de meest productieve, maar ook de meest natuurarme van Europa (hoofdstuk 13). Door de verstedelijking en de intensivering van de landbouw raken de leefgebieden van planten en dieren steeds meer geïsoleerd. Sommige soorten kunnen niet overleven indien hun leefgebieden te klein zijn (bv. roerdomp) of indien ze zich onvoldoende kunnen verplaatsen tussen de verschillende leefgebieden die ze tijdens hun levenscyclus nodig hebben (bv. fint, zie hoofdstuk 15). Doordat uitwisseling tussen populaties bemoeilijkt wordt treedt bij sommige soorten genetische verarming op (bv. rivierdonderpad, zie NARA 2003). Ook op wereldschaal wordt verlies en versnippering van leefgebieden als belangrijkste oorzaak gezien van het verlies van biodiversiteit gedurende de voorbije eeuwen [263]. Om die verstoring in te perken voorzien het Vlaamse ruimtelijk beleid en het natuurbeleid 125.000 ha (9,2 % van de Vlaamse landoppervlakte) Vlaams Ecologisch Netwerk, met daarnaast natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden. Het doel is om tot grotere en beter verbonden leefgebieden voor planten en dieren te komen. Meer dan drie jaar na het streefjaar in het Natuurdecreet (2003) en enkele maanden voor het eind van het streefjaar in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (2007) zijn 70 % van het Vlaams Ecologisch Netwerk en slechts 0,7 % van het natuurverwevingsgebied afgebakend. De afbakening loopt achter op schema en tussen 2003 en 2007 is er nauwelijks nog vooruitgang geboekt (hoofdstuk 10).

Ook vermesting is een belangrijke oorzaak van het verlies van biodiversiteit in de twintigste eeuw [158, 185]. Op wereldschaal wordt voorzien dat de vermestingsdruk de volgende 50 jaar nog zal toenemen [134], terwijl in Vlaanderen die toename dankzij de beleidsinspanningen stagneerde (hoofdstuk 4). Op dit ogenblik behoort de emissie van stikstof en fosfor naar het natuurlijke milieu in Vlaanderen tot de hoogste van Europa (hoofdstuk 4). In 8 % van de oppervlakte kwetsbare natuur is de stikstofdepositie voldoende gedaald om geen bijkomende schade meer te berokkenen aan die natuur, in de overige 92 % wordt wel nog bijkomende schade veroorzaakt. In oppervlaktewateren is momenteel het aandeel van de meetpunten dat de door Europa gevraagde goede ecologische kwaliteit bereikt, gestegen tot 25 %. Verontrustend is dat zowel voor de stikstofdepositie als voor de waterkwaliteit de gunstige evolutie de laatste jaren weer afvlakte.

De impact van verstoringen uit zich dikwijls pas met vertraging. Dat heeft te maken met de inertie van de natuurlijke processen (vertraagde respons op verstoring), alsook met de tijdspanne die nodig is om de effecten op de biodiversiteit vast te stellen (o.a. doordat die effecten dikwijls op andere plaatsen of tijdstippen tot uiting komen). Daardoor zullen in de toekomst nog soorten uitsterven omwille van verstoringen uit het verleden (zie o.a. [97, 156, 211]). Ook de impact van herstel uit zich dikwijls pas met vertraging (zie ook NARA 2005, p. 187). Voor bv. verzuringgevoelige korstmossen is het herstel nog niet ingezet (hoofdstuk 4).

1.3 Bijkomende bedreigingen

Alle beschikbare gegevens wijzen erop dat gedurende de volgende decennia klimaatverandering en invasies van uitheemse soorten een ernstige bijkomende bedreiging zullen vormen voor de biodiversiteit. Die bedreigingen gebeuren op een groter schaalniveau en zijn moeilijker beheersbaar dan de huidige verstoringen. Waarschijnlijk zullen ze tegen het einde van de 21ste eeuw de dominante oorzaak van verlies van biodiversiteit en verstoring van de natuur zijn, zowel op Vlaams als op mondiaal niveau [134].

Dit Natuurrapport brengt nieuwe aanwijzingen voor de actuele impact van klimaatverandering op de natuur in Vlaanderen. Sommige soorten reageren positief op klimaatverandering. Zo is tijdens de voorbije 20 jaar de vliegperiode van vlinders en libellen gemiddeld met twee weken verlengd (hoofdstuk 5). Hoe meer de vliegperiode verlengt, hoe meer deze soorten zich uitbreiden. Andere soorten die zich minder of niet aanpassen lopen het risico achteruit te gaan (bv. pad met onvoldoende winterslaap, hoofdstuk 5). Doordat sommige soorten zich meer en andere zich minder aanpassen, dreigen bovendien wijzigingen in de voedselketen en verlies van ecologische samenhang. Dat geldt bijvoorbeeld voor de bonte vliegenvanger, waarvan de aankomstdatum minder vervroegt dan het uitkomen van rupsen, die de voornaamste voedselbron voor zijn jongen vormen [220]. Het 'International Panel on Climate Change' schat dat zelfs met een snelle transitie naar een 'lagekoolstofeconomie' de temperatuur wereldwijd gemiddeld met 1,5-2,5 °C boven het pre-industriële niveau zal stijgen. Daarbij dreigt op wereldschaal een verhoogd risico op uitsterven voor 20-30 % van de onderzochte soorten, alsook een significante verandering van de structuur en het functioneren van de natuur [111]. Daarnaast kan het internationale beleid ten aanzien van klimaatverandering implicaties hebben voor de biodiversiteit, zowel in positieve zin (bv. nieuwe interesse voor beheer-afval uit natuurgebieden) als in negatieve zin (bv. verhoogde ruimedruk door de uitbreiding van energiegewassen).

Door de toenemende mobiliteit van mensen en goederen worden – al dan niet bewust – steeds meer soorten planten en dieren in- en uitgevoerd. De laatste vijf jaar nam het aantal uitheemse soorten in de natuur in Vlaanderen toe met meer dan 25 nieuwe soorten per jaar (hoofdstuk 6). Sommige uitheemse soorten breiden zich sterk uit (bv. Amerikaanse vogelkers) en kunnen inheemse soorten verdringen en leefgebieden veranderen [268]. Indien onvoldoende wordt ingegrepen, lopen de bestrijdingskosten hoog op (hoofdstuk 6). Het Vlaamse beleid ten aanzien van die invasieve soorten verloopt weinig gestructureerd.

De verschillende verstoringen en bedreigingen versterken elkaar. Hun gelijktijdige inwerking verzwakt de veerkracht van de natuur [266, 134]. De veerkracht is het vermogen om zich te herstellen en te reorganiseren na ernstige verstoringen. Het is zeer waarschijnlijk dat er in verstoorde, minder veerkrachtige natuur een toegenomen risico is op niet-lineaire en plotse veranderingen die soms moeilijk omkeerbaar zijn, zoals het uitbreken van plagen en algenbloei, [134]. Het vermogen om verstoringen op te vangen is er uitgeput.

1.4 Europese Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn heeft tot doel een aantal soorten en habitats die mondiaal bedreigd zijn, en waarvoor Europa een centrale rol vervult, te beschermen. Voor de bescherming van die soorten en habitats worden onder meer Habitatrichtlijngebieden afgebakend. Met zijn 7,5 % Habitatrichtlijngebied scoort Vlaanderen zwak in vergelijking met het Europese gemiddelde, maar goed in vergelijking met de omliggende economische topregio's (hoofdstuk 9). Dankzij de richtlijn moeten ontwikkelingen in en om de Habitatrichtlijngebieden (bv. infrastructuurwerken) rekening houden met de instandhouding van die soorten en habitats. Beschadiging kan alleen bij gebrek aan alternatieven en voor 'dwingende redenen van groot openbaar belang' en dient te worden gecompenseerd (bv. herstel van slikken en schorren na de verdieping van de Zeeschelde).

Voor de instandhouding van de soorten en habitats waarop de Habitatrichtlijn focust, is meestal een gericht beheer nodig. Op ongeveer een derde van de bijna 102.000 ha Habitatrichtlijngebied wordt het beheer financieel ondersteund door de overheid (natuurgebied, uitgebreid bosbeheerplan, beheerovereenkomst) (hoofdstuk 9). Dat is een merkkelijk lager aandeel dan in andere EU-landen [81]. Een vijfde van het Habitatrichtlijngebied is in landbouwgebruik en daar is op iets minder dan een derde van de oppervlakte een natuurgerichte bemestingsbeperking van toepassing (hoofdstuk 9). Deze instrumenten zijn generiek van aard en richten zich niet specifiek op de soorten en habitats uit de richtlijn. Voor 25 % van de Bijlage IV-soorten met een leefgebied in Vlaanderen zijn er soortbeschermingsmaatregelen in uitvoering (hoofdstukken 2 en 9). De uitvoering van maatregelen voor de instandhouding van de soorten en habitats uit de Habitatrichtlijn lopen achter op de afbakening.

Slechts 4 % van de in Vlaanderen aanwezige habitats en 27 % van de in Vlaanderen levende soorten waar de Habitatrichtlijn zich op richt, bevindt zich in de beoogde gunstige staat van instandhouding (hoofdstukken 2 en 3). De juridische bescherming en instandhoudingsmaatregelen volstaan niet om het voortbestaan van die soorten en habitats te garanderen. De bedreigingen moeten brongericht worden aangepakt. Voor de watergebonden natuur is de zorg voor de milieukwaliteit vervat in de Kaderrichtlijn Water. De Kaderrichtlijn Water vult de Habitatrichtlijn ook aan inzake de instandhouding van natuurlijke processen.

1.5 Instrumenten van het Vlaams natuur- en bosbeleid

Het Vlaamse beleid zet voor de instandhouding van de biodiversiteit en het duurzame gebruik van de natuur een veelheid aan instrumenten in. Dat is van belang om de vele componenten van de biodiversiteit en de diverse actoren te kunnen betrekken [241]. De inzet van veel instrumenten evolueert positief: de oppervlakte natuurgebied stijgt (hoofdstuk 7), het aantal beheerovereenkomsten met landbouwers neemt toe (hoofdstuk 13), private bosbeheerders besteden, gestimuleerd door de bosgroepen, steeds meer aandacht aan de ecologische functie van hun bos (hoofdstuk 12) en via de samenwerkingsovereenkomst en de regionale landschappen stijgt het aantal lokale initiatieven inzake natuur (hoofdstuk 14). Voor sommige instrumenten worden oppervlaktedoelen uit het MINA-plan 3 wel (bv. beheerovereenkomsten voor kleine landschapselementen) en voor andere niet (bv. 'oppervlakte met effectief natuurbeheer', beheer-

overeenkomsten botanisch beheer) tijdig bereikt. Hoewel er steeds meer natuurreservaten erkend worden, is er een afname van de gesubsidieerde aankoop van terreinen, wat bijdraagt tot het niet tijdig halen van de doelstelling inzake 'oppervlakte met effectief natuurbeheer'. De openstelling van erkende natuurreservaten is sinds 2000 met 70 % toegenomen (hoofdstuk 8).

Dankzij deze instrumenten verhoogt de participatie in het stoppen van het verlies van biodiversiteit en het streven naar een duurzaam gebruik van de natuur. Overheden en natuurverenigingen leggen zich vooral toe op natuurgebieden, waar getracht wordt optimale omstandigheden te creëren voor veel bedreigde soorten (hoofdstuk 8). Landbouwers, bosbeheerders, jagers, lokale overheden en regionale landschappen richten zich eerder op de natuur buiten de natuurgebieden (hoofdstuk 12, 13, 14). De waterbeheerders houden zich bezig met de watergebonden natuur. Deze diverse benaderingen zijn veelal complementair en kunnen – indien ze samenhangend worden ingezet – elkaar versterken.

De effecten van de verschillende instrumenten op de natuur zijn moeilijker te evalueren. Voor geen van de instrumenten zijn immers natuurdoelen op schaal Vlaanderen geëxpliciteerd, noch naar inhoud of locatie, noch naar timing (hoofdstuk 7). Voor de recreatieve en economische doelen van natuur- en bosgebieden geldt dezelfde vaststelling (hoofdstukken 11 en 12). De natuurrichtplannen kunnen daarbij een sleutelrol vervullen, maar de vooruitgang ervan blijft beperkt (hoofdstuk 10). Bij de invulling van de instrumenten overheerst momenteel een bottom-upbenadering. Vlaamse natuurdoelen kunnen alleen worden afgeleid uit de doelen geformuleerd in lokale beheerplannen. Zo streven de beheerplannen van 70 % van de oppervlakte erkend natuurreservaat gezamenlijk naar 37 % halfnatuurlijk grasland, 24 % bos, 15 % moeras, 11 % heide en vennen en 8 % mozaïeklandschap (hoofdstuk 8). Met de instandhoudingsdoelstellingen zullen voor het eerst natuurdoelen op Vlaams niveau geconcretiseerd worden. Die zullen de diverse actoren in en om de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden alvast een eerste houvast bieden (hoofdstuk 9).

Om het natuur- en bosbeleid te kunnen optimaliseren voorziet de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 een objectieve evaluatie van de ingezette instrumenten. De beleidsnota stelt dat hiertoe kan worden aangesloten op onder andere het Natuurrapport. Een dergelijke evaluatie dient zowel de efficiëntie, de effectiviteit als de billijkheid in beschouwing te nemen. Een analyse van de beschikbaarheid van gegevens leverde volgende knelpunten (hoofdstuk 7):

- Op schaal Vlaanderen is er onvoldoende zicht op de relatie tussen begrotingsuitgaven en de inzet van instrumenten om de efficiëntie van de instrumentenmix te kunnen evalueren (hoofdstuk 7).
- De digitale dataopbouw inzake de inzet van instrumenten is nog in ontwikkeling. De natuurgebieden-databank is tot op heden onvolledig ingevuld en voor de instrumenten van het bosbeleid bestaat nog geen dergelijk systeem. Het is uiteraard aangewezen naar één centrale databank inzake natuur- en bosbeleidsinstrumenten te evolueren.
- De monitoring van de effecten van de diverse instrumenten verloopt weinig gestroomlijnd: van bijna de helft van de oppervlakte natuurgebied, bos met bosbeheerplan en landbouwperceel met beheerovereenkomst zijn geen gestandaardiseerde ecologische gegevens beschikbaar (hoofdstuk 7). Alleen voor de erkende natuurreservaten is een beperkte evaluatie van de doelbereiking mogelijk (hoofdstuk 8).

- De evaluatie van de billijkheid houdt zich bezig met de vraag of de gevolgen van de instrumenten evenredig verdeeld zijn over de verschillende betrokkenen. Over de billijkheid van de verschillen de instrumenten uit het natuur- en bosbeleid in Vlaanderen zijn geen wetenschappelijke gegevens beschikbaar.

Hierdoor beperkt de evaluatie van de instrumentenmix in dit Natuurrapport zich noodgedwongen tot een evaluatie van het bereiken van natuurstreefbeelden in 1660 ha voldoende gedocumenteerd erkend natuur-reservaat (hoofdstuk 8). Die waren tegen eind 2006 voor 88 % van de oppervlakte gerealiseerd. Uit de screening blijkt dat de vereiste gegevens voor een evaluatie van de instrumentenmix niet op korte termijn beschikbaar zullen zijn. Ook op internationaal niveau stelt zich de problematiek dat de effectiviteit van natuurbehoudsinstrumenten veel minder gedocumenteerd is dan de effectiviteit van andere beleidsinstrumenten [267]. Daardoor worden natuurbehoudsinstrumenten gemakkelijk vatbaar voor kritiek en missen ze kansen voor optimalisatie [70]. Naast een versterking van de opvolging van de instrumenten voor een ex-postevaluatie [178], dient ook de ex-ante-evaluatie op basis van ecologische en ecologisch-economische modellen (scenario-onderzoek) te worden verkend (hoofdstuk 7).

02 Aanbevelingen voor het beleid

De oorzaken van het huidige verlies van biodiversiteit zijn nog niet onder controle en bijkomende negatieve invloeden van klimaatverandering en van de instroom van uitheemse soorten blijken onafwendbaar. In deze omstandigheden wordt het moeilijk om de Vlaamse (MINA-plan, Natuurdecreet) en internationale (2010-doelstelling, Habitatrichtlijn) natuurdoelen te halen. Daarom is het van belang de bronnen van de verschillende verstoringen nog grondiger aan te pakken (ruimtegebruik, emissies van vermistende stoffen en van broeikasgassen, in- en uitvoer van soorten), voldoende grote natuurgebieden zorgvuldig te beheren [269] alsook daarbuiten een basisnatuurkwaliteit te garanderen. Dit laatste dient onder andere om – waar mogelijk – verschuivingen van populaties toe te laten wanneer leefgebieden ongeschikt worden. In die context is een snelle en kwaliteitsvolle uitvoering van volgende acties prioritair:

- Het Vlaamse natuur- en bosbeleid dient, in functie van de algemene internationale doelen, concrete Vlaamse én gebiedsgerichte natuurdoelen vast te leggen, naar analogie en in afstemming met de instandhoudingsdoelen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijnen. De natuurrichtplannen vervullen daarbij een sleutelrol. Deze doelen situeren zich niet noodzakelijk op soort- of habitat-niveau, maar ook op ecosysteem- of op genetisch niveau. Ze zijn niet alleen reactief (bv. herstel van Rode Lijstsoorten), maar ook proactief (instandhouding van ecosysteemstructuren en -processen of van sleutel-, paraplu- of indicatorsoorten) [264, 267]. Ook de recreatieve en economische doelen van natuur- en bosgebieden dienen te worden geëxpliciteerd. Die moeten uitgaan van maatschappelijke behoeften en draagkracht van de natuur. Duidelijke doelstellingen zijn van belang om (1) de instrumenten samenhangend en doelgericht in te zetten, (2) ook andere beleidsdomeinen meer natuurgerichte inspanningen te laten leveren, (3) multifunctioneel gebruik van het landschap te optimaliseren en (4) meer duidelijkheid en zekerheid te geven aan alle betrokkenen bij de open ruimte.

- In functie van die doelen dienen ruimte-, natuur-, bos-, water- en landbouwbeleid het Vlaams Ecologisch Netwerk, met de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden, optimaal te realiseren. Een nauwe samenhang met de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden is daarbij van belang. Daarbij zijn grote eenheden natuur, waar natuurlijke processen ruimte krijgen, waar effecten van klimaatverandering kunnen worden opgevangen en waar de kansen voor het creëren van een natuurgerichte milieukwaliteit het grootst zijn, onontbeerlijk [271]. Natuurverbindings- en natuurverwevingsgebieden dragen onder meer bij tot de instandhouding van de biodiversiteit in die grote eenheden natuur [265, 68]. Soorten die zich actief door het landschap verplaatsen vullen de verbindingsfunctie mee in [270]. Een derde van de gewasproductie hangt voor zijn bestuiving overigens af van de natuurlijke fauna [269]. Een intensieve samenwerking met alle betrokkenen bij de open ruimte is essentieel.
- In functie van die doelen dient het milieubeleid de stikstof- en fosforemissies verder te reduceren. Voor sommige natuurdoelen is de doelafstand zo groot dat gebiedsgerichte maatregelen nodig zijn om de stromen van stikstof en fosfor (bij) te sturen.
- Het natuur- en het waterbeleid dienen de instroom en de verdere uitbreiding van uitheemse soorten meer gestructureerd aan te pakken. Aanvullend op een preventief beleid is een permanente opvolging en beheersing van risicosoorten nodig.
- Bij het inzetten van instrumenten dient te worden uitgegaan van het beschikbare inzicht in de factoren die bepalend zijn voor de natuurdoelen (bv. populatiedynamiek, functionele relaties, hydrologie, biogeochemische evenwichten, drempelwaarden, niet-lineaire relaties) [272]. De inzet en de effecten van de instrumenten dienen op gestandaardiseerde wijze te worden opgevolgd en geëvalueerd. Dat is essentieel om, via een permanente bijsturing van de instrumentenmix, de gestelde doelen op kosteneffectieve wijze na te streven.
- Op internationaal niveau is een sterk klimaatbeleid essentieel om kans te maken om het verlies van biodiversiteit te stoppen.

Lectoren

Dominique Aerts - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 Veerle Beyst - Studiedienst van de Vlaamse Regering
 Dirk Bogaert - Universiteit Gent / Arteveldehogeschool
 An Cliquet - Universiteit Gent, vakgroep Internationaal Publiekrecht
 Hilde Heyrman - Vlaamse Landmaatschappij
 Maurice Hoffmann - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 Bea Kayaerts - MiNa-raad
 Els Martens - Agentschap voor Natuur en Bos
 Kris Van Looy - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 Jos Van Slycken - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 Rudi Verheyen - Stuurgroep Natuurrapport



Foto: levendbarende hagedis (Yves Adams/Vildaphoto)



Bijlagen

Referenties

1. Adriaensen F., Van Damme S., Van den Bergh E., Van Hove D., Brys R., Cox T., Jacobs S., Kontings P., Maes J., Maris T., Mertens W., Nachtergale L., Struyf E., Van Braeckel A. & Meire P. (2005). Instandhoudingsdoelstellingen Schelde-estuarium. Rapport Universiteit Antwerpen, Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer (ECOB). Studie uitgevoerd in samenwerking met het Instituut voor Natuurbehoud, Vlaamse Gemeenschap (Afdeling Natuur), KULeuven (Laboratorium Aquatische Ecologie). ECOBE 05-R86.
2. Aeolus (2003). Inventarisatie kleine landschapselementen in het kader van het regionaal gebiedsgericht project 'groene corridor' in NW Brabant. In opdracht van de provincie Vlaams-Brabant, Leuven.
3. Aeolus (2006). Achtergrondnota Natuur - Haven van Antwerpen. Afdeling Natuur, Aeolus, Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
4. Anselin A. & Cooleman S. (2007). Wintertelling van de Canadese Gans, *Branta canadensis* in Vlaanderen (2007). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(9). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
5. Anselin A., Devos K. & Kuijken E. (1998). Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Vlaanderen in 1995 en 1996. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud 1998(9). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
6. Antrop M., De Blust G., Van Eetvelde V. & Van Olmen M. (2000). Ontwikkeling van een methode voor geïntegreerde en gebiedsgerichte monitoring van de biodiversiteit van de terrestrische natuur in het Vlaamse Gewest. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2000(21). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
7. Arts F. (2000). Literatuuronderzoek naar effecten van recreatie en vegetatiesuccessie op kustbroedvogels. Studie in opdracht van Rijksinstituut voor Kust en Zee. RIKS/OS/2000.822X RIKZ, Middelburg.
8. Askeyev O.V., Tishin D., Sparks T.H. & Askeyev I.V. (2005). The effect of climate on the phenology, acorn crop and radial increment of pedunculate oak (*Quercus robur*) in the middle Volga region, Tatarstan, Russia. International Journal of Biometeorology 49: 262-266.
9. Aukema B., Bruers J.M. & Viskens G. (2005). A new Zealand endemic Nysius established in The Netherlands and Belgium (Heteroptera: Lygaeidae). Belgian Journal of Entomology 7: 37-43.
10. Bauwens D., Jooris R., Verbelen D. & Dochy O. (2006). Poelen en amfibieën in West-Vlaanderen. Resultaten van een grootschalig poelenonderzoek door vrijwilligers in 2000-2005. Provincie West-Vlaanderen, Brugge, i.s.m. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel en Hyla, amfibieën- en reptielenwerkgroep van Natuurpunt, Mechelen.
11. Bayfield N.G. (1979). Recovery of four montane heath communities on Cairngorm, Scotland, from disturbance by trampling. Biological Conservation 15: 165-179.
12. Bazydło E. & Szmajda J. (2004). Effect of pH, dissolved organic carbon and total phosphorus concentrations on selected life history of *Luronium natans*. Polish Journal of Ecology 52: 191-200.
13. Beck O., Anselin A. & Maelfait J.-P. (2002). Mogelijke maatregelen ter bestrijding van de Canadese ganzen (*Branta canadensis*) in het stedelijk natuurreservaat Bourgoyen-ossemeersen. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(17). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
14. Beyst V. & Pickery J. (2006). Bezoek aan natuur- en bosgebieden. Nota van de Studiedienst van de Vlaamse Regering. Studiedienst van de Vlaamse Regering, Brussel.
15. Bijlsma R. (2006). Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis. De Levende Natuur 2006: 191-198.
16. Billen G. & Garnier J.R.V. (2005). Nutrient fluxes and water quality in the drainage network of the Scheldt basin over the last 50 years. Hydrobiologia 540: 47-67.

17. Birdlife International/European Bird Census Council (2004). European bird populations: estimates and trends BirdLife International, BirdLife Conservation Series nr.10, Cambridge.
18. Bogaert S., Van Hoof V. & Le Roy D. (2004). Economische waardering van parken. Rapport ECOLAS, in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos & Groen.
19. 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.
20. Bouckaert G. & Van Reeth W. (1995). Planning en begroting in de milieusector, cursustekst voor de Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeleid, Vervolmakingscentrum voor Overheidsmanagement en Beleid. KULeuven, Leuven.
21. Boukhris O., Willems P. & Berlamont J. (2006). Opstellen van een methode voor het inrekenen van de klimaatsverandering in de compositiehydrogrammethode - Algemeen rapport. Rapport MOD 706/10-1 Waterbouwkundig Laboratorium, Antwerpen
22. Branquart E. (2007). Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium. (<http://ias.biodiversity.be/ias/definitions>).
23. Branquart E., Vandekerckhove K., Bourland N. & Lecompte H. (2005). Les arbres sur-âgés et le bois mort dans les forêts de Flandre, de Wallonie et du Grand-Duché de Luxembourg. In: Vallauri, D. (ed) Acte du Colloque. 'Bois morts et cavités: une clé pour des forêts vivantes' - 25-28 octobre 2004, p. 19-28. Lavoisier, éditions Tec & Doc, Paris.
24. Breine J., Maes J., Quataert P., Van den Bergh E., Simoens I., Van Thuyne G. & Belpaire C. (2007). A fish based assessment tool for the ecological quality of the brackish Schelde estuary in Flanders (Belgium). *Hydrobiologia* 575: 141-159.
25. Bruers J. & Viskens G. (1999). *Stephanitis oberti* (Kolenati, 1856). Nieuwe soort voor België. (Heteroptera, Tingidae). *Entomo-info* 10: 11.
26. Bruge H. (1995). *Xylosandrus germanus* (Blanford, 1894) [Belg. sp. nov.] (Coleoptera, Scolytidae). *Bulletin et Annales de la Société royale Belge d'Entomologie* 131: 249-264.
27. Brundtland G. (1987). Our common future: The World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, Oxford.
28. Brys R., Van Braeckel A., Vandevoorde B., Ysebaert T., Escaravage V., Van Damme S. & Van den Bergh E. (2005). Afstemmen van referentiecondities en evaluatiesystemen in functie van de KRW: afleiden en beschrijven van typespecifieke referentieomstandigheden en/of MEP in elk Vlaams overgangswatertype vanuit de - overeenkomstig de KRW - ontwikkelde beoordelingssystemen voor biologische kwaliteitselementen. Onderzoeksverslagen van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(7). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel
29. Buijs A.E., Langers F. & de Vries S. (2006). Een andere kijk op groen: beleving van natuur en landschap in Nederland door allochtonen en jongeren. WOT Rapport 24. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
30. Butler S.J., Vickery J.A. & Norris K. (2007). Farmland Biodiversity and the Footprint of Agriculture. *Science* 314: 381-384.
31. Camargo J.A., Alonso A. & Salamanca A. (2005). Nitrate toxicity to aquatic animals: a review with new data for freshwater invertebrates. *Chemosphere* 58: 1255-1267.
32. Caughley G. & Gunn A. (1996). Conservation Biology in Theory and Practice. Blackwell Science, Oxford.
33. Cleland E.E., Chiariello N.R., Loarie S.R., Mooney H.A. & Field C.B. (2006). Diverse responses of phenology to global changes in a grassland ecosystem. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103: 13740-13744.
34. Coeck J., Colazzo S., Meire P. & Verheyen R. (2000). Herintroductie en herstel van kopvoornpopulaties (*Leuciscus cephalus*) in het Vlaamse Gewest: wetenschappelijke opvolging van lopende projecten en onderzoek naar de

- habitatbinding in laaglandrivieren. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2000(15). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
35. Coeck J., Martens S., Baeyens R., Dillen A., Auwerx J. & De Charleroy D. (2006). Evaluatie van de piloottherintroductie van kwabaal in Grote Nete en Bosbeek. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(39). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Groenendaal.
36. Colazzo S., Baert P., Valck F. & Bauwens D. (2001). Kwantificeren van recente veranderingen in status van amfibieën en hun biotopen in het landelijk gebied. Rapport VLINA 00/02. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
37. Cole D.N. (1993). Trampling effects on mountain vegetation in Washington Colorado, New Hampshire. Research paper INT-4640. USDA For. Serv., Intermountain Research Station, Ogden, Utah.
38. Cole D.N. (1994). Backcountry impact management. Lessons from research. Backcountry Recreation Management/Trends 31: 10-14.
39. Conings V., Sterck M., Van Dooren W. & Bouckaert G. (2005). Beleidsnota's versus Beter Bestuurlijk Beleid. Een toetsing van de beleidsnota's aan het Comptabiliteitsdecreet en het Kaderdecreet Bestuurlijk Beleid. Steunpunt voor Bestuurlijke Organisatie Vlaanderen, Leuven.
40. Cooke A.S. (1980). Observations on how close certain passerine species will tolerate an approaching human in rural and suburban areas. Biological Conservation 18: 85-88.
41. Couderé K., Vincke J., Nachtergaele L., Van den Bergh E., Dauwe W., Bulckaen D. & Gauderis J. (2005). Geactualiseerd Sigmaphan voor veiligheid en natuurlijkheid in het bekken van de Zeeschelde: synthesesnota. 74 p. Waterwegen en Zeekanaal NV, Antwerpen.
42. Courtens W. & Stienen E. (2004). Voorstel tot afbakening van een Vogelrichtlijngebied voor het duurzaam in stand houden van de broedpopulaties van kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist. Adviezen van het Instituut voor Natuurbehoud 2004(100). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
43. De Beck L., Van den Bergh E. & Declercq K. (2006). Toelichtingen bij de criteria en werkwijze voor de herziening van de afbakening van de estuaria in België. Adviezen van het Instituut voor Natuurbehoud 2006(61). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
44. De Blust G., Vloebergh G. & Knops G. (1991). Open Ruimte: herwaardering van de open ruimte door evenwichtige verweving van functies en activiteiten. Koning Boudewijnstichting, Brussel.
45. De Cock R., De Blust G., Maes D. & Hoffmann M. (2007). Begeleiding en opvolging van de beheermonitoring van de Vlaamse natuurreservaten. Ontwerpvisie april 2007. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
46. de Heer M., Kapos V. & ten Brink B.J.E. (2005). Biodiversity trends in Europe: development and testing of a species trend indicator for evaluating progress towards the 2010 target. Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences 360: 297-308.
47. De Jaeger S., Eyckmans J., Van Biervliet K. & Van Puyenbroeck T. (2005). Ontwikkeling van een coherent beleidskader voor de evaluatie van financiële tegemoetkomingen (vooral subsidies) en toepassing van dit evaluatiekader op een aantal cases, eindrapport TWOL studie 2003-00164 voor AMINAL. EHSAL - Ecolas, Brussel.
48. De Knijf G. & Anselin A. (1996). Een gedocumenteerde rode lijst van de libellen van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1996(4). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
49. De Knijf G., Anselin A., Goffart Ph. & Taillly M. (2006). De libellen (Odonata) van België: verspreiding - evolutie - habitats. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
50. de Koeijer T., van Bommel K., Clement J., Groeneveld R., van Hinsberg A., Reijnen M. & van Wijk M. (2007). Kosteffectiviteit terrestrische EHS. Concept 8 januari 2007. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
51. de Koeijer T., van Bommel K., van Esbroek M., Groeneveld R., van Hinsberg A., Reijnen M. & van Wijk M. (2006). Methodiekontwikkeling kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. De realisatie van het natuurdoel 'Natte Heide'.

- Wot-rapport 20. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
52. De Nocker L., Liekens I. & Broekx S. (2004). Natte natuur in het Schelde-estuarium: een verkenning van de kosten en baten. VITO, Mol.
 53. De Spiegeleire D., Cabus P. & Bryon J. (2006). Functieverweving en medegebruik vanuit toeristisch-recreatief perspectief. Steunpunt Toerisme en Recreatie, toerisme research paper nr. 12. K.U.Leuven, Leuven.
 54. Deckers B., Verheyen K., Hermy M. & Muys B. (2005). Effects of landscape structure on the invasive spread of black cherry *Prunus serotina* in an agricultural landscape in Flanders, Belgium. *Ecography* 28: 99-109.
 55. Decler K. (2007). Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(1). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
 56. Decler K., Ameeuw G. & Devos K. (2006). Waterzone van het Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent: Wetenschappelijke omschrijving en situering van het gebied. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(40). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
 57. Declerck S., Louette G., De Bie T. & De Meester L. (2002). Patterns of diet overlap between populations of non-indigenous and native fishes in shallow ponds. *Journal of Fish Biology* 61: 1182-1197.
 58. Dekoninck W., Vankerkhoven F. & Maelfait J.P. (2003). Verspreidingsatlas en voorlopige rode lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud 2003(7). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 59. Demeulenaere E., Schollen K. & Vandomme V.e.al. (2002). Een hiërarchisch monitoringssysteem voor beheersequivalentie van natuurreservaten in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(09). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 60. Den Hertog B. (1985). Effecten van openlucht recreatie op droge terreinen. Landbouwwuniversiteit Wageningen, vakgroep Boshuishoudkunde, Wageningen.
 61. Denys L. & Van Wichelen J. (2007). Schatting van watertypespecifieke achtergrondconcentraties van totaal fosfor voor Vlaamse stilstaande wateren. adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(87). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
 62. Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (2007). Overzicht inbreukdossiers bij de EU-Commissie implementatie Vogel- en Habitatrichtlijn in Vlaams Gewest. Intern document. Afdeling Internationaal Milieubeleid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.
 63. Dillen A., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2005). Onderzoek naar de biologie van de kwabaal (*Lota Lota L.*), ter voorbereiding van het herstel van de soort in het Vlaamse Gewest. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(4). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 64. Dillen A., Martens S., Baeyens R. & Coeck J. (2006). Onderzoek naar de haalbaarheid van het herstel van serpelingspopulaties in waterlopen van het Vlaamse Gewest. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(14). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
 65. Dillen A., Martens S., Baeyens R., Van Gils W. & Coeck J. (2005). Habitatevaluatie en biotoopherstel ten behoeve van de visfauna in zones van de Habitatrichtlijn. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(3). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 66. Dochy O. & Hens M. (2005). Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(01). Instituut voor Natuurbehoud i.s.m. Provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge, Brussel.
 67. Dolek M. & Geyer A. (1997). Influence of management on butterflies of rare grassland ecosystems in Germany. *Journal of Insect Conservation* 1: 125-130.
 68. Donald P.F. & Evans A.D. (2006). Habitat connectivity and matrix restoration: the wider implications of agri-environment schemes. *Journal of Applied Ecology* 43: 209-218.

69. Donald P.F., Green R.E. & Heath M.F. (2001). Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society of London Series B - Biological Sciences*: 25-29.
70. Donald P.F., Sanderson F.J., Burfield I.J., Bierman S.M., Gregory R.D. & Waliczky Z. (2007). International conservation policy delivers benefits for birds in Europe. *Science* 317: 810-813.
71. Donald P.F., Sanderson F.J., Burfield I.J. & van Bommel F.P.J. (2006). Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990-2000. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 116: 189-196.
72. Duke G. (2005). Biodiversity and the EU - Sustaining life, sustaining livelihoods. Conference report. Stakeholder Conference held under the Irish Presidency of the European Union in partnership with the European Commission, 25th - 27th May 2004, Grand Hotel, Malahide, Ireland.
73. Dumont B., Roovers P. & Gulincx H. (2005). Estimation of off-track visits in a nature reserve: a case study in central Belgium. *Landscape and Urban Planning* 71: 311-321.
74. Dumortier M., Hens M. & Kuijken E. (2006). De 2010 biodiversiteitsdoelstelling. Hoe meet Vlaanderen de vooruitgang ? *Natuur.focus* 5: 50-55.
75. European Commission (2002). Interpretation note on 'Estuaries' (Habitat Type 1130), with a view to aiding the selection, delimitation and management of Sites of Community Interest hosting this habitat type. Administrative note. European Commission, Brussels.
76. European Commission (2005). Note to the Habitats Committee: Assessment, monitoring and reporting of conservation status - Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive (DocHab-04-03/03 rev.3). The European Commission, Brussels.
77. European Commission (2006). Communication from the Commission. Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond. Sustaining ecosystem services for human well-being. COM (2006) 216 final. European Commission, Brussels.
78. European Council (2001). Presidency conclusions Göteborg European Council. 15 and 16 June 2001SN 200/1/01. European Commission, Brussels.
79. European Environment Agency (2004). High nature value farmland. Characteristics, trends and policy changes. EEA report N° 1/2004. European Environment Agency, Copenhagen.
80. European Environment Agency (2006). Land accounts for Europe 1990-2000. Towards integrated land and ecosystem accounting. EEA report N° 11/2006. European Environment Agency, Copenhagen.
81. European Environment Agency (2006). Progress towards halting the loss of biodiversity by 2010. EEA report N° 5/2006. European Environment Agency, Copenhagen.
82. European Environment Agency (2007). Streamlining European Biodiversity Indicators (SEBI): Draft EEA technical report. European Environment Agency, Copenhagen.
83. European Habitats Forum (2006). Towards European Biodiversity Monitoring: Assessment, monitoring and reporting of conservation status of European habitats and species, Wien, Cambridge, Brussels.
84. Europese Commissie (2007). Habitatrichtlijn: interpretatieproblematiek begrenzing van speciale beschermingszones in estuaria - Vlaams Gewest. Brief van EC - DG Milieuzaken aan de Permanente Vertegenwoordiger van België bij de Europese Unie van 7/11/2006RL 92/43/EEG
85. Europese Commissie (2007). Verslag van de Commissie over de uitvoering van Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. COM (2003) 854 definitief. Europese Commissie, Brussel.
86. Eurostat (2005). Regional GDP per capita in the EU-25. Eurostat New Release 13/2005. Eurostat Press Office, Luxemburg.

87. Ferraro P.J. & Pattanayak S.K. (2006). Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. *PLOS Biology* 4: 482-488.
88. Food and Agricultural Organization (2006). Global Forest Resources Assessment 2005, Main Report. Progress towards sustainable forest management. FAO Forestry Paper 147. FAO, Rome.
89. Gächter R., Steingruber S.M., Reinhardt M. & Wehrli B. (2004). Nutrient transfer from soil to surface waters: Differences between nitrate and phosphate. *Aquatic Science* 66: 117-122.
90. Gienapp P., Hemerik L. & Visser M.E. (2005). A new statistical tool to predict phenology under climate change scenarios. *Global Change Biology* 11: 600-606.
91. Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Meyling A.W.G., Noble D.G., Foppen R.P.B. & Gibbons D.W. (2005). Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences* 360: 269-288.
92. Greulich S., Bornette G., Amoros C. & Roelofs J.G.M. (2000). Investigation on the fundamental niche of a rare species: an experiment on establishment of *Luronium natas*. *Aquatic Botany* 66: 209-224.
93. Grimm N.B., Gergel S.E., Mc Dowell W.H., Boyer E.W., Dent C.L., Groffman P., Hart S.C., Harvey J., Johnston C., Mayorga E., Mc Clain M.E. & Pinay G. (2003). Merging aquatic and terrestrial perspectives of nutrient biogeochemistry. *Oecologia* 442: 485-501.
94. Hagemeijer E.J.M. & Blair M.J.E. (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T&AD Poyser, London.
95. Haskoning (2005). Overwegingkader voor de aanwezigheid van de bever in de valleigebieden in Vlaanderen. 2005/NVP/01. Agentschap voor Natuur en Bos, Brussel.
96. Hellawell J.M. (1991). Development of a rationale for monitoring. In: Goldsmith F.B. Monitoring for Conservation and Ecology. Conservation Biology Series Chapman & Hall, p. 1-14.
97. Helm A., Hanski I. & Partel M. (2006). Slow response of plant species richness to habitat loss and fragmentation. *Ecology Letters* 9: 72-77.
98. Henkens R. (1998). Ecologische capaciteit natuurdoeltypen I. Methode voor bepaling effect recreatie in relatie tot broedvogels. IBN-Rapport 363. IBN-DLO, Wageningen.
99. Hens M., Van Hoydonck G., Stuckens J., Vercoutere B. & Janssens B. (2005). Voorbereiding en ontwikkeling van een methodiek voor de monitoring van beheerovereenkomsten. Studie in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. Haskoning, Mechelen.
100. Herremans M., Demeulenaere E., Versweyveld S. & Dewyspelaere J. (2005). Conceptnota monitoring (Natuurpunt Studie - Natuur Beheer). Hamerstuk Strategische Raad van Bestuur Natuurpunt. Natuurpunt, Mechelen.
101. Herremans M., Verbeylen G., Driessens G., Jooris R., Leysen K., Van den Broeck D., Van Pelt F., Verbelen D. & Zwervaegher D. (2007). Vrijwilligers Natuurpunt Studie. Vrijwilligers brengen effecten van klimaatopwarming op natuur in Vlaanderen in Beeld. Poster (www.natuurpunt.be)
102. Heutz G. & Paelinckx D. (2005). Natura 2000 habitats: doelen en staat van instandhouding. Versie 1.0 (ontwerp) onderzoeksverslag. Onderzoeksverslagen van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(3). Instituut voor Natuurbehoud en afdeling Natuur, Brussel.
103. Heutz G., Paelinckx D., Verhaege F., Wouters J., Declerck K., De Beck L., De Saeger S., Martens E., Panis J., Van Broeckhoven B., Toebat J., Lommaert L. & Goethals V. (2004). Opmaak van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 habitats: methodologie. Interne nota van de afdeling Natuur en het Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
104. Hoste I., Van Landuyt W. & Verloove F. (2006). Landschap en flora in beweging, 19de en 20ste eeuw. In: Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., van den Brempt P., Vercruysse W. & De Beer D. Atlas van de Flora van

- Vlaanderen en het Brussels Gewest Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België en Flo.Wer. p. 45-67.
105. Hulme P.E. (2005). Adapting to climate change: is there scope for ecological management in the face of a global threat? *Journal of Applied Ecology* 42: 784-794.
106. Hulme P.E. & Bremner E.T. (2006). Assessing the impact of *Impatiens glandulifera* on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal. *Journal of Applied Ecology* 43: 43-50.
107. Hurford C. (2006). Monitoring in Cultural Habitats. In: Hurford C. & Schneider M. *Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats: a Practical Guide & Case Studies*. Springer, p. 3-12.
108. Hutsebaut E., Eyckmans J., Van Biervliet K., Willeghems P. & Reyniers J. (2005). Subsidies afdeling Natuur. In: De Jaeger S., Eyckmans J., Van Biervliet K. & Van Puyenbroeck T. *Ontwikkeling van een coherent beleidskader voor de evaluatie van financiële tegemoetkomingen (vooral subsidies) en toepassing van dit evaluatiekader op een aantal cases, eindverslag overige gevalstudies. TWOL studie 2003-00164 voor AMINAL*. AMINAL, p. 11-13.
109. Hutsebaut E. & Ochelen S. (2007). Evaluatie subsidies aan erkende natuurreervaten. Intern werkdocument. Cel Milieueconomie, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.
110. Idea Consult, Universiteit Gent & Belconsulting (2006). Ex ante evaluatie van het PDPO 2007-2013. Studie uitgevoerd in opdracht van de afdeling Monitoring en Studie, Departement EWBL - Administratie Landbouw en Visserij.
111. Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 7-22. (www.ipcc.ch)
112. Jochems H., Schneiders A., Denys L. & Van den Bergh E. (2002). Typologie van de oppervlaktewateren in Vlaanderen. Eindverslag van het project VMM. KRLW-typology 2001. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(27). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
113. Kaplan R. & Kaplan S. (1989). *The experience of nature, a psychological perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.
114. Kleijn D., Baquero R.A., Clough Y., Diaz M., De Esteban F., Fernandez F., Gabriel D., Herzog F., Holzschuh A., Jöhl R., Knop E., Kuess A., Marshall E.J.P., Steffan-Dewenter T.T., Verhulst J., West T.M. & Yela J.L. (2006). Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecology Letters* 9: 243-254.
115. Kleijn D. & Sutherland W.J. (2003). How effective are agri-environment schemes in maintaining and conserving biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40: 947-969.
116. Krebs J.R., Wilson J.D., Bradbury R.B. & Siriwardena G.M. (1999). The second silent spring? *Nature* 400: 611-612.
117. Lammers W., van Oostenbrugge R., Kruitwagen S., Kuindersma W., Stolwijk H. & Veeneklaas F. (2002). Quick scan effectiviteit en doelmatigheid van het natuurbeleid. RIVM Rapport/08765001/2002. RIVM, Bilthoven.
118. Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neirynck J. & Langohr R. (2002). Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neirynck J.e.a. *Bepaling van de verzuring- en vermetinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositie-fluksen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling*.
119. Lansdown R.V. & Wade P.M. (2003). Ecology of the Floating Water-plantain, *Luronium natans*. *Conserving Natura 2000 Rivers - Ecology series n°9 English Nature*, Peterborough.
120. Laurent C.e.al. (2005). Evaluation des ressources forestières mondiales. Belgique. Rapport National 131, Rome.
121. Lemoine N., Schaefer H.C. & Bohning-Gaese K. (2007). Species richness of migratory birds is influenced by glo-

- bal climate change. *Global Ecology and Biogeography* 16: 55-64.
122. Leyssen A., Adriaens P., Denys L., Packet J., Schneiders A., Van Looy K. & Vanhecke L. (2005). Toepassing van verschillende biologische beoordelingssystemen op Vlaamse potentiële interkalibratielocaties overeenkomstig de Europese kaderrichtlijn water: partim 'Macrofyten'. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(05). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 123. Leyssen A., Denys L., Schneiders A., Van Looy K., Packet J. & Vanhecke L. (2006). Afstemmen van referentiecondities en evaluatiesystemen voor de biologische kwaliteitselementen macrofyten en fytoënthos en uitwerken van een meetstrategie in functie van de kaderrichtlijn water. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2006(9). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 124. Liekens I., Bogaert S., De Nocker L., Maes J., Libbrecht D., De Smet L. & Nunes P. (2006). Maatschappelijke kosten-batenanalyse van het natuurherstelproject Hemmepolder. Ecolas & VITO.
 125. Ligthart S., van Rheenen T., van Bommel K., Reijnen M., van Wijk M., Brink C., Gaaff A., Leneman H. & Latour J. (2004). Kosteneffectiviteit natuurbeleid: methodiekontwikkeling. Tussenrapportage 2004. Planbureau rapporten 23. Natuurplanbureau, Wageningen.
 126. Maes J., Stevens M. & Breine J. (2007). Modelling the migration opportunities of diadromous fish species along a gradient of dissolved oxygen concentration in a European tidal watershed. *Estuarine and Coastal Shelf Science* 75: 151-162.
 127. Maes J., Stevens M. & Breine J. (2007). Poor water quality constrains the distribution and movements of twaite shad *Alosa fallax* in the watershed of river Scheldt (in druk). *Hydrobiologia*.
 128. Maris T., Cox T., Temmerman S., De Vleeschauwer P., Van Damme S., De Mulder T., Van den Berg E. & Meire P. (2007). Tuning the tide: creating ecological conditions for tidal marsh development in a flood control area. *Hydrobiologia* 588: 31-43.
 129. Maris T., Van Damme S. & Meire P. (2006). Onderzoek naar de gevolgen van het sigmaplan, baggeractiviteiten en havenuitbreiding in de Zeeschelde op het milieu. Geïntegreerd eindverslag van het onderzoek verricht in 2005. Rapport bestek nr. 16ei/01/37. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
 130. Mens en Ruimte (1996). De gewenste bosstructuur voor Vlaanderen. Visievorming, selectie en globale afbakening/differentiatie voor de gebieden of elementen op schaal 1/50.000 door de overheidssector "Bosbouw". Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Aminal - afdeling Bos en Groen, Brussel.
 131. Meykens J. & Vereecken H. (2001). Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting van ecosystemen in Vlaanderen. BDB/KULeuven/VMM, Brussel.
 132. Milieu- en Natuurplanbureau (RIVM) (2006). Natuurbalans 2006. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
 133. Milieu- en Natuurplanbureau (RIVM) (2004). Natuurbalans 2004. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
 134. Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington D.C.
 135. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2001). Langetermijnvisie Schelde-estuarium (Long-term vision Schelde estuary). Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Zeeland en Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Waterwegen en Zeewezen, Middelburg.
 136. Mooij W.M., Hülsmann S., De Senerpont Domis L.N., Nolet B.A., Bodelier P.L.E., Boers P.C.M., Dionisio Pires L.M., Gons H.J., Ibelings B.W., Noordhuis R., Portielje R., Wolfstein K. & Lammens E.H.R.R. (2005). The impact of climate change in the Netherlands: a review. *Aquatic Ecology* 39: 381-400.
 137. Moons E., Eggermont M., Hermy M. & Proost S. (2000). Economische waardering van bossen. Een case-study van Heverleebos-Meerdalwoud. Garant, KULeuven, Leuven.
 138. Munoz-Fuentes V., Vila C., Green A.J., Negro J.J. & Sorenson M.D. (2007). Hybridization between white-headed

- ducks and introduced ruddy ducks in Spain. *Molecular Ecology* 16: 629-638.
139. Muylaert K., Sabbe K. & Vijverman M. (2000). Spatial and temporal dynamics of phytoplankton communities in a freshwater tidal estuary (Scheldt, Belgium). *Estuarine and Coastal Shelf Science* 50: 673-687.
140. Naidoo R. & Ricketts T.H. (2006). Mapping the economic costs and benefits of conservation. *PLOS Biology* 4: 2153-2164.
141. Nationaal Instituut voor de Statistiek (2001). Mathematische demografie. Bevolkingsvooruitzichten 2000-2050 per arrondissement. Nationaal Instituut voor de Statistiek, Brussel.
142. New T.R. (1999). Entomology and nature conservation. *European Journal of Entomology* 96: 11-17.
143. Nicholls H. (2004). The Conservation Business. *PLOS Biology* 2: 1256-1259.
144. Nichols J.D. & Williams B.K. (2006). Monitoring for conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 21: 668-673.
145. Nielsen U.N., Riis T. & Brix H. (2006). The effect of weed cutting on *Luronium natans*. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 16-4: 409-417.
146. Niewold F.J.J. (2004). De onverwachte terugkeer van de bever in Vlaanderen. Kansen, knelpunten en ondersteunende maatregelen. Alterra-rapport 996. Alterra, Wageningen.
147. Niewold F.J.J. (2003). Haalbaarheidsonderzoek naar de herkolonisatie van de bever in het bekken van de Schelde en de Dijle. Alterra rapport 705, Wageningen.
148. Organisation for Economic Co-operation and Development (2007). OECD Environmental Performance Reviews - Belgium. OECD Publications, Paris.
149. Overloop S., Bossuyt M., Buysse M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Genouw G., Stengée K., Van Gijseghe D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J. & Fernagut B. (2006). MIRA2006. Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006 Vermesting. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.
150. Paelinckx D., Van Landuyt W. & De Bruyn L. (2007). Conservation status of the Natura 2000 habitats and species. Report of the Research Institute for Nature and Forest. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(30). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
151. Paelinckx D., Wils C., Sterckx G. & Vandekerckhove K. (2004). Indicatieve situering van de NATURA 2000 habitats binnen en buiten habitatrichtlijngebieden op basis van de Biologische Waarderingskaart. Onderzoeksverslag en digitaal bestand Instituut voor Natuurbehoud 2004(3). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
152. Papazoglou C., Kreiser K., Waliczky Z. & Burfield I. (2004). Birds in the European union: a status assessment. Birdlife International, Wageningen.
153. Parker J.D., Burkepile D.E. & Hay M.E. (2006). Opposing Effects of Native and Exotic Herbivores on Plant Invasions. *Science* 311: 1459-1461.
154. Parmesan C. (2006). Ecological and Evolutionary Responses to Recent Climate Change. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 37: 637-669.
155. 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.
156. Piessens K. & Hermey M. (2006). Does the heathland flora in north-western Belgium show an extinction debt? *Biological Conservation* 132: 382-394.
157. Platteau J., Bas L., Bernaerts E., Campens V., Carels K., Demuyne E., Hens M., Overloop S., Samborski V., Smets D., Van Gijseghe D., Vriesacker M., Wustenberghs H. & (red) (2006). Landbouwrapport 2005. Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij.

158. Preston C.D., Telfer M.G., Arnold H.R. & Rothery P. (2002). The changing flora of Britain, 1930-1999. In: Preston C.D., Pearman D.A. & Dines T.D. New Atlas of the British and Irish Flora Oxford. University Press, p. 910.
159. Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes) (2004). Strategisch milieueffectenrapport Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium. Hoofdrapport. ProSes, Brussel/Den Haag.
160. Quataert P., De Bruyn L., Genouw G., Hens M. & Vandecasteele B. (2005). Kwaliteitvolle monitoring voor het beleid. Afwegingskader en rekenmodel voor de bepaling van de steekproefgrootte bij beleidsgerichte monitoring. Onderzoeksopdracht LIN/AMINAL/DTG/2004/OL200300184. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
161. Raven M.J., Noble D.G. & Baillie S.R. (2007). The Breeding Bird Survey 2006. BTO Research Report 471. British Trust for Ornithology, Thetford.
162. Reading C.J. (2007). Linking global warming to amphibian declines through its effects on female body condition and survivorship. *Oecologia* 151: 125-131.
163. Redfield A.C. (1958). The biological control of chemical factors in the environment. *American Scientist* : 205-221.
164. Resource Analysis (2005). Actualisatie van het SigmaPlan: maatschappelijke Kosten-batenanalyse. Eindrapporten [CD-ROM]. Projectconsortium MKBA SigmaPlan. Resource Analysis, Antwerpen.
165. Ronse A. (2008). Distribution and ecological requirements of *Luronium natans* in Belgium (in voorbereiding).
166. Roovers P. (2005). Impact of outdoor recreation on ecosystems: towards an integrated approach. Doctoraatsproefschrift nr. 650 aan de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen van de KULeuven, Leuven.
167. Roovers P., Verheyen K., Hermy M. & Gulinck H. (2004). Experimental trampling and vegetation recovery in some forest and heathland communities. *Applied Vegetation Science* 7: 111-119.
168. Salo P., Korpimäki E., Banks P., Nordström M. & Dickman C. (2007). Alien predators are more dangerous than native predators to prey populations. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*.
169. Schneiders A. (2007). Aanzet tot het opstellen van richtwaarden en natuurgerichte normen voor nutriënten in oppervlaktewateren conform de Europese Kaderrichtlijn Water. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(27). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
170. Schneiders A. & Wils C. (1995). Een beleidsvisie voor het herstel van waterlooptypen in Vlaanderen. Universitaire Instelling Antwerpen, Antwerpen.
171. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2006). Global Biodiversity Outlook 2, Montreal.
172. Seeuws P., Coeck J. & Verheyen R.F. (1996). Ecologie van beschermde rondbek- en vissoorten, Soortbeschermingsplan voor de beekprik. UIA, departement Biologie, Antwerpen.
173. Seeuws P., Van Liefveringe 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.
174. Sherry R.A., Zhou X., Gu S., Arnone J.A., Schimel D.S., Verburg P.S., Wallace L.L. & Luo Y. (2006). Divergence of reproductive phenology under climate warming. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
175. Smith G.C., Henderson I.S. & Robertson P.A. (2005). A model of ruddy duck *Oxyura jamaicensis* eradication for the UK. *Journal of Applied Ecology* 42: 546-555.
176. Sorber A. & Hellendoorn J.C. (1985). Beleidsanalyse in de rijksfeer. In: Handboek beleidsvoering voor de overheid (M2400). Samsom H.D. Tjeenk Willink, 17 p.
177. Spaans B., Bruinzeel L. & Smit C.J. (1996). Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde BN-rapport 202. Instituut voor Bos en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.
178. Stem C., Margoluis R., Salafsky N. & Brown M. (2005). Monitoring and evaluation in conservation: a review of trends and approaches. *Conservation Biology* 19: 295-309.

179. Sterck M., Conings V. & Bouckaert G. (2007). Budgeting, accounting and auditing for results. Towards integrated financial management. Steunpunt voor Bestuurlijke Organisatie Vlaanderen, Leuven.
180. Sterckx G., Paelinckx D., Decler K., De Saeger S., Provoost S., Denys L., Packet J., Wouters J., Demolder H., Thomaes A., Vandekerckhove K. & De Keersmaecker L. (2007). Habitattypen Bijlage 1 Habitatrichtlijn. In: Decler K. Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgische deel van de Noordzee. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(1). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, p. 59-359.
181. Stevens M., Maes J., Guelinckx J., Ollevier F., Breine J. & Belpaire C. (2006). Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde. Resultaten voor 2005. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(45). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
182. Stienen E. & Van Waeyenberge J. (2002). Verstoken van verstoring: het belang van de Baai van Heist als rust- en broedgebied voor vogels. In: Mees et al.(eds.) Academische studiedag: 5 jaar strand-natuurreservaat 'De Baai van Heist' - De Vlaamse stranden: steriele zandbakken of natuurpatrimonium ? VLIZ Special Publication 9. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL afd. Natuur - Vlaams instituut voor de Zee (VLIZ), Oostende.
183. Strubbe D. & Matthysen E. (2008). Invasive Ring-necked Parakeets (*Psittacula krameri*) in Belgium: habitat selection and impact on native birds. Ecography (in druk).
184. Studiedienst van de Vlaamse Regering (2007). Vriend 2007 Vlaamse Regionale Indicatoren. Studiedienst van de Vlaamse Regering, Brussel.
185. Tamis W.L.M., van 't Zelfde M., van der Meijden R., Groen C.L.G. & de Haes H.A. (2005). Ecological interpretation of changes in the Dutch flora in the 20th century. Biological Conservation 125: 211-224.
186. Thomaes A. (2006). *Anophophora chinensis* Förster voor het eerst gevonden in België (Coleoptera, Cerambycidae). Entomo-info 17: 97-98.
187. Valck F., Gysels J. & Mercelis S. (2001). Soortbeschermingsplan hamster. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur, Brussel.
188. Van Biervliet K., Bogaert G., Deconinck M., Le Roy D. & Bogaert S. (2002). Ontwikkelen van socio-economische beoordelingscriteria die het mogelijk maken de kostprijs van een degradatie van het mariene milieu objectief te bepalen. Ecolas. In: Maes, F. Beoordeling van de mariene degradatie in de Noordzee en voorstellen voor een duurzaam beheer. Eindrapport van het project 'Duurzaam beheer van de Noordzee' - MARE-DASM, pp. 216-332.
189. Van Braeckel A., Piesschaert F. & Van den Bergh E. (2006). Historische analyse van de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren: 19e eeuw tot heden. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(29). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
190. Van Damme S., Van Hove D., Ysebaert T., De Deckere E., Van den Bergh E. & Meire P. (2003). Ontwikkelen van een score of index voor fytoplankton, macrozoöbenthos, macro-algen en angiospermen voor de Vlaamse overgangswateren volgens de Europese kaderrichtlijn water. Rapport nr. ECOBE 03-R54. Universiteit Antwerpen, onderzoeksgroep ecosysteembeheer, Antwerpen
191. Van Den Berge K. (2007). Verspreidingsonderzoek marterachtigen. Interne rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007(6). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
192. Van Den Berge K. & De Pauw W. (2003). Roofdieren. In: Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, p. 310-313.
193. Van den Bergh E., Van Damme S., Graveland J. & De Jong D. (2003). Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de Ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium, op basis van een ecosysteem-analyse en verkenning van mogelijke maatregelen om het streefbeeld Natuurlijkheid van de Lange Termijn Visie te bereiken. Werkdocument/RIKZ/OS/2003.825x. RIKZ, Instituut voor Natuurbehoud, Universiteit van Antwerpen, Middelburg.

194. Van den Bergh E., Van Damme S., Graveland J., De Jong D., Baten I. & Meire P. (2005). Ecological rehabilitation of the Schelde estuary (The Netherlands-Belgium; Northwest Europe): linking ecology, safety against floods, and accessibility for port development. *Restoration Ecology* 13: 204-214.
195. Van den Broeck D., Polfliet T., Herremans M., Vanreusel W. & Verbeylen G. (2006). Monitoring van ammoniak en zwaveldioxide met korstmossen in Limburg. Eindverslag Bijzonder Leefmilieuproject i.s.m. Provincie Limburg 2005-2006. Rapport Natuurpunt Studie 2006/5, Mechelen.
196. Van den Broeke E. (2006). De exote grondeekhoorn (*Eutamias sibiricus*) in het Zoniënwoud. Poster voor SOS Invasions, 9-10 maart 2006, Brussel.
197. Van Den Bruel W.E. (1947). A propos du comportement en Belgique de *Stephanitis rhododendri* Horvath (Tingididae). *Bulletin et Annales de la Société royale Belge d'Entomologie* 83: 191-197.
198. Van Dyck H., Maes D. & Blichau I. (2001). Toepassen van een multi-soortenbenadering bij planning en evaluatie in het Vlaamse natuurbehoud. Rapport in opdracht van AMINAL, afdeling Natuur. Universiteit Antwerpen, Wilrijk.
199. Van Hove D., Nijssen D. & Meire P. (2003). Opstellen van instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones in het kader van de Vogelrichtlijn 79/409/EEG, de Habitatrichtlijn 92/43/EEG en eventuele watergebieden van internationale betekenis (Conventie van Ramsar) in de zeehaven van Antwerpen, poort van Vlaanderen in het Ruimtelijk Structuurplan. Studie uitgevoerd i.o.v. het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Natuur. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
200. Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Brecht L., Vercruyssen W. & De Beer D. (2006). Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
201. Van Miegroet M. (1974). Naar een groenstrategie. In: Van Miegroet M. Naar een groenstrategie in Vlaanderen. Ed. Vereniging voor groenvoorziening, p. 7-26.
202. Van Reeth W. (2002). The bearable lightness of budgeting. The uneven implementation of performance oriented budget reform. KULeuven, Instituut voor de Overheid, Leuven.
203. Van Reeth W. & Goethals V. (2006). Evolutie van de aangewezen oppervlakten van de waterrijke gebieden van internationale betekenis en van de speciale beschermingszones in het Vlaamse Gewest. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(25). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
204. Van Reeth W., Peymen J., Weyembergh G. & Dumortier M. (2006). Kosteneffectiviteit van reservaatbeheer: vooronderzoek naar concept en haalbaarheid (versie 3.8). Intern document Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
205. van Roomen M., van Winden E., Koffijberg K., Ens B., Hustings F., Kleefstra R., Schoppers J., van Turnhout C., SOVON ganzen- en zwanenwerkgroep & Soldaat L. (2006). Watervogels in Nederland in 2004/2005. RIZA-rapport BM06.14, SOVON-monitoringsrapport 2006/02. SOVON Vogelonderzoek, Beek-Ubbergen.
206. Van Uytvanck J. & Declercq K. (2006). Analyse van het effect van extensieve begrazing op spontane verbossingsprocessen. Rapporten van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek 2006(5). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
207. van Veen M. & Bouwma I. (2007). Perspectieven voor de Vogel- en Habitatrichtlijnen in Nederland. Milieu, Bilthoven.
208. Van Wichelen J., Denys L.L.M., Dasseville R. & Vyverman W. (2005). Ontwikkelen van scores of indices voor het biologisch kwaliteitselement fytoplankton voor de Vlaamse rivieren, meren en overgangswateren overeenkomstig de Europese kaderrichtlijn water. Eindrapport. Universiteit Gent, vakgroep Biologie, Gent.
209. Vangansbeke B. (2006). Groendienst vangt Canadese ganzen in Bourgoyen-Ossemereen en aan Watersportbaan. *Snept* 3: 3.
210. Vansteenwegen Ch. (2006). La surveillance de l'avifaune commune par "points d'écoute" en Wallonie. Analyse 1990-2005. *Aves* 43: 201-250.

211. Vellend M., Verheyen K., Jacquemyn H., Kolb A., Van Calster H., Peterken G. & Hermy M. (2006). Extinction debt of forest plants persist for more than a century following habitat fragmentation. *Ecology* 87: 542-548.
212. Verbeylen G. (2003). Aziatische grondeekhoorn. In: Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, p. 284-289.
213. Verbeylen G. (2005). Bestrijding van de beverrat. De begeleiding, analyse en evaluatie van de bestrijding en de opmaak van aanbevelingen voor een verdere aanpak. In: Stuyck J., Verbeylen G., Baert K. & Lens B. Jaarverslag 2005 - Onderzoeksgroep Knaagdierbeheer IBW-rapport IBW.W.I.R.2005.002, IBW, in opdracht van AMINAL afdeling Water, p. 50-53.
214. Verbeylen G. & Nijs G. (2007). Hazelmuisen in nesten. Inventarisatie 2006 en concrete beschermingsmaatregelen voor de hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) in Vlaanderen, met bijzondere aandacht voor de Zuid-Limburgse bosreservaten. Rapport Natuur.studie 2007/2. Natuurpunt Studie (Zoogdierenwerkgroep), Mechelen.
215. Verheggen G.M., Foppen R., Soldaat L. & Daemen B. (2004). Meetplan Monitoring Hazelmuis 2004. VZZ rapport 2004.35. VZZ/CBS, Arnhem/Voorburg.
216. Verkem S. & Verhagen R. (2000). Bescherming vleermuisen. Rapport AMINAL/afdeling Natuur/1998/nr 1. AMINAL, Brussel.
217. Verloove F. (2006). Catalogue of Neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Botanica Belgica* 39, Nationale Plantentuin, Meise.
218. Verloove F. (2002). Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(20). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
219. Vermeersch G., Anselin A. & Devos K. (2006). Bijzondere broedvogels in Vlaanderen in de periode 1994-2005: populatietrends en recente status van zeldzame, kolonievormende en exotische broedvogels in Vlaanderen. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(2). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
220. Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 2004(23). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
221. Vermeersch G., Anselin A. & Herremans M. (2007). Methodehandleiding bij het project 'Algemene Broedvogelmonitoring Vlaanderen (ABV). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel (http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=FAU_VO_ABV_Start).
222. Vermeersch G., Maes D., Bauwens D., Van Spaendonck G. & Van Schandevijl W. (2005). Beheersequivalentie van de Brusselse groene ruimten d.m.v. de multisoortenaanpak: casestudy Vuylbeekvallei. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2005(8). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
223. Versteirt V., Desender K., Geudens G. & Grootaert P. (2000). Determinatie en bioindicatie van bosgebonden ongewervelden. 3. Ecologische standplaatskarakterisatie van bossen aan de hand van keverfauna (Coleoptera). 4. Verkennend onderzoek naar de potentiële waarde van integrale bosreservaten voor het behoud van xylobionte arthropoden. ENT.2000.03 & ENT.2000.04. KBIN, Brussel.
224. Verstraeten A., Quataert P. & Vandekerckhove K. (2006). Onderzoek naar spontante verbossing en actieve bosaanplant op niet-bosbodems: deel 1: vergelijking van de vegetatiestructuur en -soortensamenstelling bij spontane verbossing versus bosaanplant. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2006(3). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Geraardsbergen.
225. Vervoort R. (1994). Een beschermingsplan voor de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) in Vlaams-Brabant. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.
226. Vervoort R. & Goddeeris B. (1996). Maatregelenprogramma voor het behoud van de Boomkikker (*Hyla arborea*) in Vlaanderen. AMINAL, Brussel.

227. Vlaamse Regering (2004). Beleidsnota Leefmilieu- en Natuur 2004-2009. Beleidsnota neergelegd door Kris Peeters, Vlaams minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur, Brussel.
228. Vlaamse Regering (1999). Regeerakkoord 1999: Een nieuw project voor Vlaanderen.
229. Vlaamse Regering (2003). Milieubeleidsplan 2003-2007, vastgesteld door de Vlaamse Regering op 19 september 2003. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.
230. Vlaamse Regering (2004). Regeerakkoord 2004. Vertrouwen geven, verantwoordelijkheid nemen. De ontplooiing van Vlamingen en Vlaanderen duurzaam bevorderen. Een zorgzame, lerende samenleving. Goed en doelmatig bestuur. Vlaamse Regering 2004-2009. Brussel.
231. Wamelink G. & de Jong J. (2007). Kansen voor natuur in het veenweidegebied. Een modeltoepassing van SMART2-SUMO2, MOVE3 en BIODIV. Rapport 8. Wettelijke onderzoekstaken. Natuur en Milieu, Wageningen.
232. 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.
233. Wassen M.J., Olde Venterink H., Lapshina E.D. & Tanneberger F. (2005). Endangered plants persist under phosphorus limitation. *Nature* 437: 547-550.
234. Water Framework Directive United Kingdom Technical Advisory Group (2006). UK Environmental standards and conditions (phase I) - final report.
235. Wätzold F. & Schwerdtner K. (2005). Why be wasteful when preserving a valuable resource? A review article on the cost-effectiveness of European biodiversity conservation policy. *Biological Conservation* 123: 327-338.
236. Weiserbs A. & Jacob J.P. (2006). Toezichts- en informatienetwerk fauna/flora van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. AVES in opdracht van Leefmilieu Brussel. BIM, Brussel.
237. WES (2006). Onderzoek ruimte voor toerisme en recreatie in Vlaanderen. Eindrapport. Studie in opdracht van Toerisme Vlaanderen. TVL/P&O/2005/02. WES, Brugge
238. Willby N.J. & Eaton J.W. (1993). Distribution, Ecology and Conservatio of *Luronium natans* (L) Raf in Britain. *Journal of Aquatic Plant Management* 31: 70-76.
239. Willems P., Boukhris O., Berlamont J., Van Eerdenbrugh K., Viaene P. & Blanckaert J. (2007). Impact van klimaatverandering op hoogwater- en laagwater langs Vlaamse rivieren. KVIV Ingenieursblad : 28-35.
240. Wils C., Paelinckx D., Adams Y., Berten B., Bosch H., De Knijf G., Demolder H., De Saeger S., Guelinckx R., Lust P., Oosterlynck P., T' Jollyn F., Scheldeman K., Vandenbussche V., Van Hove M. & Vriens L. (2004). Biologische Waarderingskaart en natuurgerichte bodembedekkingkaart van het Vlaamse Gewest. Integratie van de BWK en vereenvoudiging tot een 90- en 32-delige legende (80% BWK, versie 2 van 1997 tot 2003 en 20% BWK, versie 1). Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud 2004(8). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
241. Wilson K.A., Underwood E.C., Morrison S.A., Klausmeyer K.R., Murdoch W.W., Reyers B., Wardell-Johnson G., Marquet P.A., Rundel P.W., McBride M.F., Pressey R.L., Bode M., Hoekstra J.M., Andelman S., Looker M., Rondinini C., Kareiva P., Shaw M.R. & Possingham H.P. (2007). Conserving biodiversity efficiently: what to do, where and when. *PLoS Biology* 5: 1-12.
242. Wouters J. & Quataert P. (2006). Uitwerking van een steekproefschema voor de tweede Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Aanvangsverslag onderzoeksoopdracht LIN/AMINAL/B&G/2004/OL200200174. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
243. Yalden D.W. (1992). The influence of recreational disturbance on common sandpipers *Actitis hypoleucos* breeding by an upland reservoir, in England. *Biological Conservation* 61: 41-49.
244. Yseboodt R. & Clement L. (2007). Monitoring van de waterkwaliteit van het Netebekken in de periodes 2003-2004 en 2005-2006. UA-onderzoeksgroep Ecosysteembeheer, Provincie Antwerpen, Provinciale Visserijcommissie.

245. URL: <http://www.thuisindestad.be/stadsmonitor>
246. URL: http://aps.vlaanderen.be/survey_aps/APS-survey.htm
247. URL: <http://www.gisvlaanderen.be>
248. URL: http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=MON_VL_start
249. URL: <http://www.natuur-kalender.be>
250. URL: <http://www.bataction.be>
251. URL: <http://watervogels.inbo.be>
252. URL: http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=MON_WIL_start
253. URL: <http://www.wetlands.org>
254. URL: http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=FLO_florabank
255. URL: http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=BIO_BWK_start
256. URL: <http://www.milieurapport.be>
257. URL: http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=FAU_ZOO_MAR_NETWORK
258. URL: <http://www.natuurindicatoren.be>
259. URL: <http://www.vliz.be/projects/endis/index.php>
260. URL: <http://www.biodiv.org>
261. URL: <http://www.sovon.nl/default.asp?id=26>
262. URL: <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995>
263. Aguilar R., Ashworth L., Galetto L. & Aizen M.A. (2006). Plant reproductive susceptibility to habitat fragmentation: review and synthesis through a meta-analysis. *Ecology Letters* 9: 968-980.
264. Brooks T.M., Mittermeier R.A., da Fonseca G.A.B., Gerlach J., Hoffmann M., Lamoreux J.F., Mittermeier C.G., Pilgrim J.D. & Rodrigues A.S.L. (2006). Global biodiversity conservation priorities. *Science* 313: 58-61.
265. Damschan E.I., Haddad N.M., Orrock J.L., Tewksbury J.J. & Levey D.J. (2006). Corridors increase plant species richness at large scales. *Science* 313: 1284-1286.
266. Elmqvist T., Folke C., Nystrom M., Peterson G., Bengtsson J., Walker B. & Norberg J. (2003). Response diversity, ecosystem change, and resilience. *Frontiers in Ecology and the Environment* 1: 488-484.
267. Gaston K.J. & Fuller R.A. (2007). Biodiversity and extinction: losing the common and the widespread. *Progress in Physical Geography* 31: 213-225.
268. Henderson S., Dawson T.P. & Whittaker R.J. (2006). Progress in invasive plants research. *Progress in Physical Geography* 30: 25-46.
269. Kremen C., Williams N.M., Aizen M.A., Gemmill-Herren B., LeBuhn G., Minckley R., Packer L., Potts S.G., Roulston T., Steffan-Dewenter I., Vazquez D.P., Winfree R., Adams L., Crone E.E., Greenleaf S.S., Keitt T.H., Klein A.M., Regetz J. & Ricketts T.H. (2007). pollination and other ecosystem services produced by mobile organisms: a conceptual framework for the effects of land-use change. *Ecology Letters* 10: 299-314.
270. Lundberg J. & Moberg F. (2003). Mobile link organisms and ecosystem functioning: implications for ecosystem resilience and management. *Ecosystems* 6: 87-98.
271. Milieu- en Natuurplanbureau (RIVM) (2007). Natuurbalans 2007. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven, Nederland.

- 272. Novacek M.J. & Cleland E.E. (2001). The current biodiversity extinction event: Scenarios for mitigation and recovery. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 10 National Academic Sciences, Washington D.C.
- 273 URL: <http://statbel.fgov.be>
- 274 Van Eetvelde J. (2004). Evolutie van de epifytenflora in de Denderstreek sinds 1962: leiden veranderingen in luchtvervuilingstoestand tot soorten shifts ? Universiteit Gent. Scriptie, 190 pp. Ill.
- 275 URL: <http://www.mina.be/natuurrichtplan.html>
- 276 URL: <http://www.ebcc.info>
- 277 URL: <http://www.danah.be>

Begrippen

A

Actueel natuurype: de vegetatie actueel aanwezig op het terrein (B.VI.Reg. van 27/6/2003, art.1 12°).

Afstandsregel: norm uitgedrukt als kritische afstand tussen een verstorend element (functie, activiteit, object) en een ander daardoor gestoord element, bijvoorbeeld tussen een lawaai-bron en een woonwijk.

Algenbloei: snelle groei van algen in het oppervlaktewater, waardoor negatieve effecten kunnen optreden zoals verhoogde zuurstoffluctuaties en de productie van toxische stoffen.

Ammoniak: NH_3 , een bij kamertemperatuur kleurloos en scherpiëkend gas.

Ammonium: het ion NH_4^+ waarvan ammoniumbasen en zouten worden afgeleid.

Aquatisch: tot het water behorend, in het water levend.

B

BBP-deflator: prijsindex die de evolutie van het gemiddelde prijsniveau van alle in een land geproduceerde goederen en diensten meet.

Beheerovereenkomst: contractuele beheerafspraak tussen landbouwers en de overheid met als doel natuurwaarden te behouden of te laten ontwikkelen in bepaalde door landbouwers gebruikte percelen mits financiële vergoeding.

Beleidsinstrumenten: concrete en specifieke vormen van interventie waarmee overheden trachten het gedrag van doelgroepen te beïnvloeden via juridische, economische of communicatieve prikkels. Naast deze gedragsbeïnvloedende beleidsinstrumenten zijn er ook nog 'directe' beleidsinstrumenten, bv. infrastructuurwerken, waarmee de overheid zelf rechtstreeks op het terrein ingrijpt. Naast beleidsinstrumenten is soms ook sprake van 'ondersteunende instrumenten'. Ze omvatten activiteiten die de werking van een overheidsdienst ondersteunen, bijvoorbeeld personeelsbeleid, begroting en bestuurlijke organisatie. Typologie van gedragsbeïnvloedende beleidsinstrumenten (stimulerend/ontradend):

- juridische instrumenten, bv. regelgeving/boete (de zweep);
- economische instrumenten, bv. subsidiëring/milieuhetfing (de wortel);
- communicatieve instrumenten, bv. sensibilisatie/ontrading (de preek).

Bemestingsnorm: maximale hoeveelheid stikstof of fosfor die in de vorm van dierlijke, kunst- of andere mest mag worden toegediend op landbouwgrond.

Benchmark: norm om de prestaties die een organisatie levert of de middelen die zij inzet, te toetsen aan die van andere vergelijkbare organisaties.

Beneden-Schelde: de Schelde tussen de Rupelmonding en de Belgisch-Nederlandse grens (fysisch) of de Schelde tussen de Belgisch-Nederlandse grens en het stroomopwaartse einde van de Rede van Antwerpen (juridisch).

Benthos: alle organismen die in of op de bodem van zoete of zoute wateren leven.

Bestaansmiddelenprogramma: programma in de Algemene Uitgavenbegroting waarin de uitgaven voor personeel, werking en uitrusting van een of meerdere organisatieafdelingen zijn opgenomen. Deze uitgaven worden niet met specifieke beleidsdoelstellingen verbonden.

Bestemmingsplan: plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan. Het decreet op de ruimtelijke ordening van 1999 heeft het planningsstelsel in de ruimtelijke ordening, zoals omschreven in de wet op de stedenbouw van 1962, gewijzigd: het gewestplan, het algemeen plan van aanleg en het bijzonder plan van aanleg worden vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen, die een uitvoering geven aan de ruimtelijke structuurplannen. Er zijn gewestelijke, provinciale en gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Bestrijdingsmiddel: synthetische of uit levende organismen gewonnen stof, aangewend tegen ongewenste planten (herbiciden), insecticiden (insecticiden), schimmels (fungiciden) of andere organismen.

Binnendijks gebied: landinwaarts van de dijken gelegen; zone beveiligd door de dijken.

Biociden: bestrijdingsmiddelen voor niet-landbouwkundig gebruik (bv. houtbeschermingsmiddelen, ontsmettingsmiddelen).

Biodiversiteit: 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. Dat omvat ook de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.

Bio-indicator: karakteristiek organisme voor specifieke milieumomstandigheden of specifieke natuuryten. (zie ook: Indicatorsoort)

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.

Biotoop: ruimtelijk min of meer homogeen gebied met van de omgeving afwijkende levensomstandigheden, bewoond door een bepaalde levensgemeenschap; woon- gebied van een groep organismen.

Bioveiligheid: de veiligheid voor de volksgezondheid en voor het milieu (met inbegrip van planten en dieren) bij het gebruik van genetisch gemodificeerde organismen.

Blauwgrasland: onbemest schraal hooiland waarvan de typerende kleur bepaald wordt door pijpenstrootje, blauwe zegge en tandjesgras.

Bosdecreet: decreet van 13 juni 1990 (BS 28/9/1990), gewijzigd bij decreet van 21 oktober 1997 (BS 10/1/1998), decreet van 18 mei 1999 (BS 23/7/1999), decreet van 17 juli 2000 (BS 17/8/2000), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/8/2002), decreet van 24 december 2004 (BS 31/12/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/5/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/6/2006).

Bosgebied: natuurgebied waarvan de vegetatie gedomineerd wordt door boomsoorten. In de planologische betekenis worden daarmee gebieden aangeduid waar bos domineert of ontwikkeld dient te worden.

Bosgroep: een duurzaam samenwerkingsverband tussen bosbeheerders binnen een bepaald gebied, met als doel de realisatie van de door het Bosdecreet opgelegde doelstellingen door een rationeler beheer mogelijk te maken.

Bosreservaat: biologisch waardevol bosgebied met een beschermingsstatuut in het kader van het Bosdecreet (art. 22 tot 30) en het bijhorende B.VI.Reg. van 20 januari 1993 tot vaststelling van regelen betreffende de aanwijzing of erkenning en het beheer van de bosreservaten. Bosreservaten hebben twee prioritaire functies: de ecologische functie is er nevens geschikt aan de wetenschappelijke functie.

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

Corridor: verbindingselement tussen twee kleine landschapselementen; twee bosjes kunnen onderling verbonden zijn door hagen, bomenrijen; ook algemeen, route (weg) die de verplaatsing van individuen of soorten toelaat van een gebied naar een ander.

D

Depositie: hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied, uitgedrukt als een hoeveelheid per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid (bv. 10 kg SO₂/ha/jaar).

Diadrome vissen: trekvissen, die tussen zoet en zout water migreren.

Dispersie: de eenmalige ongerichte verplaatsing van organismen op weg naar een voortplantingsplaats.

Doelbereiking: de mate waarin een vooraf bepaalde doelstelling wordt gerealiseerd. Dit begrip vormt het complement van 'distance-to-target' of 'doelafstand'.

Doelmatigheid: in principe een synoniem voor 'efficiëntie'. Binnen de Vlaamse overheid heeft het begrip vaak een meer algemene betekenis en verwijst het naar effectiviteit, efficiëntie en zuinigheid. (zie ook: Efficiëntie)

Domeinbos: bos beheerd door het Vlaamse Gewest (met name Agentschap voor Natuur en Bos).

Duurzaamheidsambtenaar: De gemeente kan in het kader van de samenwerkingsovereenkomst opteren voor een gemeentelijke gesubsidieerde ambtenaar. De duurzaamheidsambtenaar kan worden ingezet voor de uitvoering van o.a. natuurskachtenbehandeling, natuurontwikkeling, ecologisch bermbeheer, geïntegreerd waterlopenbeheer, toezicht op en verlening van adviezen in verband met milieu- en natuurvergunningen, afvalbeheer, milieubeleidsplanning.

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 gedrag te brengen.

E

Ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang: natuur- en bosgebieden met verzamelingen van kleine landschappelijke en natuurlijke elementen die niet tot het Vlaams Ecologisch Netwerk behoren en gemeentegrensoverschrijdend zijn of bovenlokale invloed uitoefenen.

Ecoregio: regio die in fysisch-geografisch en ecologisch opzicht min of meer homogeen is. Binnen een ecoregio kunnen eventueel nog kleinere ecodistricten worden onderscheiden. Vooral klimaat, geologische ontstaansgeschiedenis en bodem zijn bepalend voor de natuurtypes die in een bepaalde ecoregio van nature kunnen voorkomen.

Ecosysteem: het geheel van biotische en abiotische ele-

menten die het samenleven van levende organismen in een bepaald gebied kenmerken.

Ecosysteemdiensten: voor de mens waardevolle goederen en diensten die door ecosystemen worden voortgebracht, zoals waterzuivering, bescherming tegen overstromingen, hout en vezels, recreatie en esthetische waarde.

Ecotoop: in essentie het kleinste 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.

Ephemere soort: uitheemse soort die niet langer dan één of hooguit enkele jaren kan overleven.

Effect: gevolg van een prestatie of output. Een effect kan verwijzen naar een situatieverandering in het beleidsveld, hetzij in de attitudes of gedragingen bij een doelgroep (gedrageseffect), in de toestand van het milieu (milieueffect) of in de toestand van de natuur (ecologisch effect).

Effectiviteit: de mate waarin een overheid haar doelstellingen bereikt (doelbereiking) dankzij de inzet van beleidsinstrumenten of andere beleidsmaatregelen.

Efficiëntie: de verhouding tussen de geleverde prestaties (output) en de ingezette middelen (input). Efficiëntie wordt meestal uitgedrukt als een output-inputratio.

Emissie: uitstoot of lozing van stoffen, golven of andere verschijnselen door bronnen.

Epifyt: plant die groeit op andere planten van een andere soort (dragerplant) zonder daaraan voedsel te onttrekken.

Erkend natuurreserveaat: zie natuurreserveaat

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 natuurreserveaat en als dusdanig op grond van het Natuurdecreet en van het uitvoeringsbesluit van 29 juni 1999 wordt erkend.

Estuarium: het overgangsgebied tussen rivier en zee.

Europese Kaderrichtlijn Water: Europese richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.

Extinctie: het uitsterven van een soort in algemene zin of voor een bepaalde plek (lokale extinctie).

F

Fragmentatie: zie versnippering

Functionieverweving: bij functionieverweving komen verschillende functies gemengd en min of meer gelijkwaardig voor. De objectieven van een andere sector worden daarbij ingepast in de eigen doelstellingen. Men aanvaardt niet alleen die objectieven, maar ook eigen doelstellingen worden herzien of ter discussie gesteld.

Fytoplankton: plantaardig plankton. (zie ook: Plankton)

G

Gebied van communautair belang: zie Speciale Beschermingszone, Habitatrichtlijngebied, Vogelrichtlijngebied

Gebiedsgericht beleid: het gebiedsgerichte natuurbelied heeft betrekking op de natuurwaarden van de beschermde gebieden, meer bepaald het Vlaams Ecologisch Netwerk, het Integraal Verwevend en Ondersteunend Netwerk, de natuurreserveaten, de Ramsargebieden en de Speciale Beschermingszones. Met het Natuurdecreet werd ervoor geopteerd om vooral prioriteit te geven aan de verdere uitwerking van een gebiedsgericht natuurbelied via een uitgebreid hoofdstuk V 'Gebiedsgericht beleid'.

Gekweekte soort: uitheemse soort die actief worden onderhouden voor menselijke doeleinden. Het zijn soorten die zelden of nooit verwilderen.

Gemeentelijk milieujaarprogramma: voor de opvolging van het gemeentelijke milieubeleidsplan (meerjarenplan) moet er jaarlijks een milieujaarprogramma opgemaakt worden, dat de volgende elementen bevat:

- een verslag van de stand van uitvoering van het geldende gewestelijke milieubeleidsplan op gemeentelijk vlak en, voor zover ze bestaan, van het provinciale milieubeleidsplan en het gemeentelijke milieubeleidsplan;
- een opgave van de door de gemeente in het komende jaar te verrichten activiteiten en te nemen maatregelen ter uitvoering van het geldende gewestelijke milieubeleidsplan en, voor zover ze bestaan, van het provinciale milieubeleidsplan en het gemeentelijke milieubeleidsplan;
- een overzicht van de in het ontwerp van begroting geraamde inkomsten en uitgaven voor de uitvoering van het gewestelijke milieubeleidsplan en, voor zover ze bestaan van het provinciale milieubeleidsplan en het gemeentelijke milieubeleidsplan.

Grenswaarde: waarde (vaak concentratiecijfer van immissie) die niet overschreden mag worden. In de VLA-REM-wetgeving heeft het begrip grenswaarde een zeer specifieke omschrijving. Een grenswaarde wordt er voor de meeste parameters omschreven als een concentratie die in 90 % van de metingen op jaarbasis niet overschreden mag worden. De 10 % monsters die niet conform zijn mogen niet meer dan 50 % afwijken van de grenswaarde.

Groendak: dak bedekt met levende planten.

Groene bestemming: staat voor de volgende bestemmingscategorieën in de plannen van aanleg: de natuurgebieden, de reservaatgebieden, de bosgebieden, de groengebieden, de parkgebieden en de bufferzones.

Grootstedelijk gebied: in het kader van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt stedelijk gebied gedefinieerd als gebied waar een intense ruimtelijke, culturele en socio-economische samenhang en verweving bestaat tussen de verschillende menselijke activiteiten, waar dichte bebouwing overheerst en waar het wenselijk is ontwikkelingen te stimuleren en te concentreren. Op basis van de stedelijke uitrustingsgraad en het voorzieningenniveau, van het belang van het stedelijke gebied voor de omgeving en voor Vlaanderen, en op basis van hun interne stedelijke structuur, wordt beleidsmatig onderscheid gemaakt in de volgende vier categorieën: grootstedelijke, regionaalstedelijke, structuurondersteunende kleinstedelijke gebieden en kleinstedelijke gebieden op provinciaal niveau. De verschillen tussen die categorieën situeren zich enerzijds op het vlak van 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).

H

Habitat: een land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische of biotische kenmerken, die zowel natuurlijk als halfnatuurlijk kan zijn en waarin een bepaalde soort leeft.

Habitat van communautair belang: habitat vermeld in Bijlage I van de Habitatrichtlijn. (zie ook: Habitatrichtlijn)

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: Speciale Beschermingszone aangewezen ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. De gebieden hebben een van de volgende twee statuten: (1)

een gebied dat door de Vlaamse regering aan de Europese Commissie is aangemeld als potentieel gebied van communautair belang; of (2) een gebied dat, overeenkomstig de procedure van art. 4 van de Habitatrichtlijn, formeel aangeduid wordt als Speciale Beschermingszone nadat de Europese Commissie het op een lijst van gebieden van communautair belang geplaatst heeft.

Halfnatuurlijk grasland: vegetaties waar de mens op een vrij extensieve manier invloed uitoefent door middel van een extensief maai-beheer of het toepassen van lichte begrazing (met landbouwhuisdieren). Tot deze categorie kunnen onder meer heischrale graslanden, blauwgraslanden, dotterbloemgraslanden en mesofiele hooilanden gerekend worden. Overeenkomstige eenheden op de biologische waarderingskaart zijn respectievelijk Ha, Hm, Hc en Hu.

Herbivoren: dieren waarbij planten het hoofdbestanddeel vormen van het voedsel.

Huiskavel: percelen die ofwel behoren bij de vergunde woning ofwel bij de vergunde stal of stallen van de landbouw- of veeteeltinrichting en die met de vergunde woning, stal of stallen een ononderbroken ruimtelijk geheel vormen. De begrenzing van de huiskavel vindt plaats op basis van een duidelijk herkenbaar specifiek gebruik of op basis van een in het landschap duidelijk herkenbaar element.

Hydromorfologie: de fysische vorm van een waterlichaam.

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 verwijst naar en/of informeert over activiteiten of toestanden in verband met het milieu en de natuur.

Indicatorsoort: soort waarvan bepaalde eigenschappen (bv. aan- of afwezigheid, populatiedichtheid, voortplantingssucces) als een maat gebruikt worden voor:

1° de toestand van andere soorten waarvoor die eigenschappen te moeilijk of te duur zijn om te meten;

2° de toestand of aanwezigheid van bepaalde milieustandigheden. Dit laatste kan verder opgesplitst worden in toestand van een habitat en invloed van een milieudruk (of stressor). In de eerste betekenis kan het zowel gaan om een soort die indicatief is voor de toestand van meerdere andere soorten (biodiversiteitsindicator) ofwel van een grotere functionele groep van

soorten (bv. gemeenschapsindicator). Het kennis aspect kan expliciet in de definitie van 'indicator' worden geïntegreerd ("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.

Ingeburgerde soort: uitheemse soort die levensvatbare populaties heeft uitgebouwd en permanent aanwezig blijft. Gewoonlijk nabij de oorspronkelijk ingevoerde planten en niet noodzakelijk binnendringend in (half)natuurlijke habitats.

Initieel natuurtype: de vegetatie aanwezig op het terrein op het ogenblik dat een aanvraag tot erkenning van een gebied als natuurreservaat wordt ingediend. (zie ook: Actueel natuurtype, Natuurstreefbeeld)

Integraal Verwevend en Ondersteunend Netwerk: voor de instandhouding, ondersteuning en versterking van de natuurkernen (Vlaams Ecologisch Netwerk) wordt voorzien in de afbakening van Natuurverwevingsgebieden. Zij vormen als het ware een beschermende jas voor de natuurkernen. Voor de verbinding van de verschillende natuurkernen worden natuurverbindingsgebieden afgebakend. Samen vormen die gebieden het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk. In deze gebieden worden bijkomende kansen gegeven aan planten en dieren. Andere functies zoals landbouw, recreatie, bosbouw, wonen, ... mogen er niet door in het gedrang komen.

Intergetijdengebied: het gebied dat droogvalt bij laagwater en bij hoogwater onder water staat; dit bestaat uit slikken en platen.

Invasieve soort: uitheemse soort die ver buiten de oorspronkelijke plaats van introductie doordringt in (half)natuurlijke milieus, al dan niet met ecologische en/of economische schade tot gevolg.

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-hocverzameling van soortgegevens, hetgeen ook soms inventarisatie genoemd wordt, hoort hier dus niet bij.

K

Kleine landschapselementen: lijn- of puntvormige elementen met inbegrip van de bijhorende vegetaties waarvan het uitzicht, de structuur of de aard al dan niet resul-

taat zijn van menselijk handelen en die deel uitmaken van de natuur zoals: bermen, bomen, bosjes, bronnen, dijken, graften, houtkanten, hagen, holle wegen, hoogstamboomgaarden, perceelrandbegroeiingen, sloten, struwelen, poelen.

Knuppelpad: een veelal verhoogd pad met houten paaltjes, aangelegd om een moerasachtig terrein zonder problemen te kunnen oversteken.

Kosteneffectiviteit: de verhouding tussen de effecten die een overheid door haar beleid tot stand brengt, en de middelen die zij daarvoor heeft ingezet.

Kritische last: maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er op termijn schadelijke effecten optreden.

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.

Kwetsbaar gebied natuur: de kwetsbare zones natuur waarbinnen de verstrengde bestedingsnormen van artikel 15ter van het Meststoffendecreet van toepassing zijn.

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 mensen.

Leefgebied: zie Biotoop

Levensgemeenschap: totaliteit van elkaar beïnvloeden-de, tot verschillende soorten behorende organismen, die samen voorkomen op een zelfde plaats.

M

Macrofyt: plant die met het blote oog waarneembaar is. Dit begrip wordt meestal gebruikt om de groep van waterplanten en draadalgten te duiden.

Mediaanwaarde: die meetwaarde waarbij, als een verzameling meetwaarden naar opklimmende grootte gerangschikt zijn, er precies evenveel meetwaarden groter als kleiner zijn dan deze meetwaarde.

Mesotroof: matig rijk aan voedingsstoffen.

Milieuconvenant: zie Samenwerkingsovereenkomst

Milieuraad: de opzet van een gemeentelijke milieuraad is het maatschappelijk draagvlak te verbreden voor het lokale milieubeleid. De raad brengt advies uit over het jaarlijkse gemeentelijke milieujaarprogramma, over het ontwerp van gemeentelijk milieubeleidsplan en over alle uitvoeringsplannen van acties uit het Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan. De raad moet tevens om advies gevraagd worden voor alle gemeentelijke beslissingen en plannen die een invloed hebben op het behoud of de ontwikkeling van de natuurlijke structuur of de algemene milieukwaliteit. In eerste instantie heeft de milieuraad dus een adviserende taak. Daarnaast is het ook een forum waarbij informatie wordt doorgegeven en waar wordt gediscussieerd over het milieu- en natuurbeleid in de gemeente.

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 het Agentschap voor Natuur en Bos via een samenwerkingsprotocol. De militaire functie primeert en stelt randvoorwaarden, maar de vaak unieke ecologische, en recreatieve/economische waarde wordt intussen erkend en navenant beheerd. Deze gebieden hebben niet noodzakelijk een bestemming van militair domein op het gewestplan.

Minafonds: fonds voor preventie en sanering inzake leefmilieu en natuurbehoud: een Dienst met Afzonderlijk Beheer binnen de Vlaamse begroting die vooral wordt gefinancierd via ontvangsten uit milieueffingen.

Monitoring: het periodiek waarnemen en gestandaardiseerd beschrijven van parameters met als doel de overeenkomst met of de mate van afwijking van doelen of normen vast te stellen. Het moet daarbij gaan om een herhaalde verzameling van gegevens in de tijd.

N

Natura 2000: Europees netwerk van gebieden die door de EU-lidstaten werden aangewezen als Speciale Beschermingszone ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

Natuur: de levende organismen, hun habitat, de ecosystemen waarvan zij deel uitmaken en de daarmee verbonden uit zichzelf functionerende ecologische processen, ongeacht of ze 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 nietsdoen 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 natuurlijke 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 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006).

Natuurgebied: gebied dat door een overheid (gewestelijk, provinciaal, gemeentelijk), een terreinbeherende vereniging of een ander privaats rechtspersoon in eigendom of in gebruik is met het oog om het te beheren in functie van herstel, ontwikkeling en instandhouding van de biodiversiteit. Een natuurgebied kan al dan niet formeel zijn aangewezen of erkend als natuurreservaat. In de planologische betekenis zijn natuurgebieden die gebieden 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 Vlaams Ecologisch Netwerk en in de groen-, park-, buffer- en bosgebieden.

Natuurkwaliteit: de bijdrage die een gebied of een of meerdere afzonderlijke natuurelementen, al of niet in onderlinge samenhang, leveren of kan leveren aan de biologische diversiteit.

Natuurlijke structuur: ruimtelijk begrip uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. De gewestelijke natuurlijke structuur is het samenhangende 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 de creatie 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 die er aanwezig waren.

Natuurreservaat: 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 als natuurreservaat aangewezen of erkend is (Natuurdecreet, art. 32 e.v.). 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.

- Vlaams natuurreservaat: wordt aangewezen op gronden die het Vlaams Gewest in eigendom of in huur heeft of die daartoe ter beschikking worden gesteld.
- Erkend natuurreservaat: wordt erkend op verzoek van de eigenaar en/of diegene die het gebruiksrecht heeft, mits beider toestemming, of op verzoek 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 27 juni 2003 (BS 12/9/2003). De erkenning geldt voor een periode van 27 jaar en gebeurt op basis van een goedgekeurd beheerplan. Door de erkenning kan de beheerder aanspraak maken op subsidies voor de huur, het beheer en de openstelling van het natuurreservaat.

Natuurrichtplan: een gebiedsspecifiek plan dat op grond van het Natuurdecreet moet worden opgesteld voor elk gebied van het Vlaams Ecologisch Netwerk, het Integraal Verwevend en Ondersteunend Netwerk, de Speciale Beschermingszones en de Ramsargebieden. De natuurrichtplannen voor het Vlaams Ecologisch Netwerk en het Integraal Verwevend en Ondersteunend Netwerk worden opgesteld tegen 2008.

Natuurstreefbeeld: de vegetatie waarnaar gestreefd wordt via gericht beheer op basis van de aanwezige potenties (B.VI.Reg. van 27 juni 2003, art.1 13°). De in het besluit opgesomde natuurstreefbeelden zijn ingedeeld volgens karteringseenheden van de biologische waarderingskaart (idem, art. 17).

Natuurtype: algemene verschijningsvorm van de natuur, gewoonlijk gecatalogeerd volgens de structuur en samenstelling van de begroeiing (bv. bos, nat grasland, schorre). Natuurtypes kunnen algemeen of zeer gedetailleerd gedefinieerd worden, naargelang het gebruiksdoel.

Natuurverbindingsgebied: categorie van gebieden uit het Natuurdecreet die van belang zijn voor de migratie van

planten en dieren tussen de gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk en/of natuurreservaten en waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid gevoerd wordt. De natuurverbindingsgebieden vormen, samen met de natuurverwevingsgebieden, het Integraal verwevings- en ondersteunend netwerk.

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. Het beleid in natuurverwevingsgebieden is gericht op handhaving en ontwikkeling van bepaalde natuurwaarden, waarbij andere functies dan natuur (bv. landbouw, bosbouw, militair domein, drinkwaterwinning) nevenschikt 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).

Neofyten: plantensoort die zich in historische tijd in een bepaald gebied gevestigd heeft.

Niche: de ecologische plaats en de rol die een soort in een levensgemeenschap inneemt.

Nitraat: als stikstofbron een essentieel nutriënt voor planten. De stof wordt opgenomen via de wortels uit de aarde. Nitraten worden gevormd doordat bacteriën ammonium tot nitriet en vervolgens tot nitraat omzetten. Nitraat is samen met fosfaat de oorzaak van de eutrofiëring van vele oppervlaktewaters.

Nitraatrichtlijn: algemene naam voor zout van salpeterzuur. Het is een vorm van stikstof die goed oplosbaar is in water en die door planten kan worden opgenomen. Samen met fosfaat is nitraat de oorzaak van vermisting.

Nitrofiel: stikstofminnend; met een voorkeur voor stikstofrijke milieus.

O

Oeverzone: strook land vanaf de bodem van de bedding van het oppervlaktewaterlichaam die een functie vervult in de natuurlijke werking van watersystemen of natuurbehoud, of in de bescherming tegen erosie of inspoeling van sedimenten, bestrijdingsmiddelen of meststoffen.

Oligotroof: voedselarm (milieu).

Ontsnippering: het proces waarbij door genomen maatregelen (bijvoorbeeld aanleg van kleine landschapselementen) de versnippering (fragmentatie) van gebieden wordt tegengegaan. (zie ook: Versnippering)

Oppervlaktewater: aquatische ecosystemen: open water, meren, rivieren, sloten, kanalen, e.d.

Organismen: levende wezens.

Orthofosfaat: de verbinding van een fosforatoom en vier zuurstofatomen. De basismolecule waaronder fosfor in het milieu voorkomt. Orthofosfaat komt vrij in oplossing voor of vormt de bouwsteen voor polyfosfaten.

Outcome; synoniem van 'effect'. Soms ook in een meer strikte betekenis die enkel verwijst naar effecten in de zin van gedragsverandering bij doelgroepen. (zie ook: Effect)

Output: prestaties en producten die worden geleverd door de inzet van beleidsinstrumenten.

Overstromingsgebied: door banddijken, binnendijken, valleiranden of op andere wijze begrensd gebied dat op regelmatige tijdstippen al dan niet op gecontroleerde wijze overstroomt of kan overstroom en dat als dusdanig een waterbergende functie vervult of kan vervullen.

P

Paraplu-soort: soort waarbij de behoudsmaatregelen voor die soort ook gunstig zijn voor vele andere, samen voorkomende soorten. Het gaat vooral om soorten met een groot ruimtebeslag die vaak de combinatie van verschillende biotopen als habitat hebben.

Percentiel: elk van de punten die een numeriek georden-de verzameling in honderd gelijke delen splitst.

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.

Populatie: groep van organismen van dezelfde soort die samen voorkomen in een bepaald gebied.

Predator: dier dat van andere dieren leeft.

Primaire productie: de productie van organische componenten uit koolstofdioxide, door hoofdzakelijk fotosynthese. Alle leven op aarde komt voort uit primaire productie. De primaire producenten of autotrofen vormen de basis van de voedselketen. Op het land zijn dat hoofdzakelijk planten, in het water voornamelijk algen.

R

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 (geen overheidsinstanties; voorbeelden: een vereniging zonder winst oogmerk, een naamloze vennootschap) en anderzijds publiekrechtelijke rechtspersonen (overheidsinstanties; voorbeelden: het gewest, de provincie, de gemeente).

Recurrent beheer: het met een bepaalde periodiciteit sturend ingrijpen door de mens in de natuur en het natuurlijke milieu met het oog op het herstel, het behoud of de ontwikkeling van de natuur.

Regionaal landschap: een duurzaam samenwerkingsverband dat ingesteld wordt op voorstel van een provincie of drie of meer aaneengesloten gemeenten, gericht op overleg en samenwerking met de betrokken doelgroepen ter bevordering van het streekeigen karakter, van natuur-recreatie en natuureducatie, van recreatief medegebruik, van het natuurbehoud en van het beheer, herstel, aanleg en de ontwikkeling van kleine landschapselementen. Het regionaal landschap is gericht op de bevordering van de band van de burgers met het omringende landschap en de natuur.

Reservaatgebied: planologische term waarmee natuur-reservaten of natuurgebieden met wetenschappelijke waarde worden bedoeld.

Richtwaarde: beleidsmatig na te streven milieukwaliteitsdoelstelling met opgaven van tijdstip voor realisatie.

Rode Lijst: overzicht van bedreigde soorten, opgesteld volgens specifieke IUCN-criteria. Omvat de categorieën 'verdwenen uit Vlaanderen', 'met verdwijnen bedreigd', 'kwetsbaar'.

Rode Lijstsoort: soort die volgens de classificatie van de International Union for the Conservation of Nature (IUCN) in Vlaanderen 'kwetsbaar', 'bedreigd' of 'met uitsterven'

bedreigd is. (zie ook: Rode Lijst)

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 hoorachtige tanden bezet.

Ruimteboekhouding: een onderdeel van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. In deze boekhouding worden de kwantitatieve opties met betrekking tot wonen, industrie, natuur & bos en landbouw verrekend in toename of afname van de oppervlakten van bestemmingscategorieën.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen: beleidsdocument, vastgesteld door de Vlaamse regering, dat het kader aangeeft voor de gewenste ruimtelijke structuur in Vlaanderen. Het geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling en is erop gericht samenhang te brengen in de voorbereiding, de vaststelling en de uitvoering van beslissingen die de ruimtelijke ordening aanbelangen. Het huidige Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is door de Vlaamse regering vastgesteld in 1997. Het heeft als tijdshorizon 2007 en bevat een ruimtebalans met de beleidsdoelstellingen over de oppervlakteverdeling (in ha) voor de diverse sectoren in de plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen tegen 2007.

Ruimtelijk Uitvoeringsplan: een grafisch plan (gewestelijk, provinciaal, gemeentelijk) dat aangeeft voor welk gebied of welke gebieden het plan van toepassing is. Hierbij worden stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer aangegeven, de feitelijke en juridische toestand beschreven, net als de relatie met het ruimtelijk structuurplan of de ruimtelijke structuurplannen waarvan het een uitvoering is. Indien nodig wordt een limitatieve lijst aangebracht van de voorschriften die strijdig zijn met het ruimtelijk uitvoeringsplan en die opgeheven worden.

S

Samenwerkingsovereenkomst: de samenwerkingsovereenkomst is een vrijwillige overeenkomst die een gemeente of provincie afsluit met de Vlaamse overheid op vlak van milieu. In ruil voor het uitvoeren van een aantal taken krijgt ze financiële en inhoudelijke ondersteuning van de Vlaamse overheid. De gemeente of provincie kan zelf kiezen welke onderdelen van de overeenkomst ze ondertekent en welke ambitieniveaus ze wenst te behalen.

Schraalgrasland: weinig productief grasland.

Sedimentatie: afzetting van bodemmateriaal.

Sleutelsoort: soort waarvan de invloed(en) op ecologische processen erg belangrijk is (zijn), en alleszins groter dan men op basis van alleen de abundantie of biomassa zou verwachten. Het zijn soorten die een belangrijke functionele rol vervullen in het ecosysteem: soorten met een groot aantal relatief goed gekende directe en indirecte relaties met andere soortengroepen. Een achteruitgang of het verdwijnen van een sleutelsoort zorgt voor een domino-effect op andere soorten (abundanties, voorkomen) en ecologische processen. Sleutelsoorten vervullen een rol die niet door andere soorten of processen wordt uitgeoefend. Voorbeelden zijn soorten die een belangrijk deel van zaad- of stuifmeelverspreiding voor hun rekening nemen en soorten die landschappen beïnvloeden, de zgn. ecologische ingenieurs (bv. bever).

Slikken en schorren: slikken is het gedeelte van de oever van een tijrivier dat bij vrijwel elk hoogwater overstroomt. Schorren zijn het hogergelegen en begroeide gedeelte van de oevers van een tijrivier die van dagelijks tot slechts enkele malen per jaar wordt overspoeld.

Slikplaten: verhoogde zones in het midden van een estuarium die overstroomd bij hoogtij.

Soort van communautair belang: soort vermeld in Bijlage I van de Vogelrichtlijn of in Bijlagen II, IV of V van de Habitatrichtlijn. (zie ook: Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn)

Speciale Beschermingszone: gebied dat door een EU-lidstaat werd aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn. Binnen deze gebieden moeten de instandhoudingsmaatregelen worden toegepast die nodig zijn om de natuurlijke habitats en/of populaties van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De Speciale Beschermingszones vormen in de lidstaten van de Europese Unie samen het Natura 2000-netwerk. (zie ook: Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied).

Standhoudende soort: uitheemse soort die zonder verdere menselijke tussenkomst ter plaatse blijft zonder of met beperkte mogelijkheid tot vermeerderen.

Standstillbeginsel: 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 standstillbeginsel is opgenomen in o.m. het DABM (art. 1.2.1) en het Natuurdecreet (art. 8). Stijghoogte: hoogte van het grondwater in een peilput in een afgesloten watervoerende laag.

Stikstofoxiden: verzamelterm voor stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO₂).

Streefwaarde: milieukwaliteitsdoelstelling waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn.

Struweel: vegetatie met dominantie van struiken.

Successie: opeenvolgende veranderingen die zich in de vegetatie voltrekken, waarbij een levensgemeenschap ontstaat of in een andere overgaat. Een klassiek voorbeeld is de verlanding van open water.

Survey: een courante onderzoeksmethode om het gedrag of de neerslag van het gedrag te bestuderen. Daartoe wordt een groot aantal onderzoekselementen via aselecte steekproeftrekking gekozen, en aan de onderzoekselementen worden vragen gesteld met behulp van een gestandaardiseerde vragenlijst.

Suspensie: kleine vaste deeltjes die in een vloeistof gemengd zijn en slechts zeer langzaam.

Symbolsoort: soort die gebruikt wordt om publieke en/of politieke aandacht inzake natuurbehoud (of bepaalde deelaspecten ervan) te trekken (bv. financiële ondersteuning, sensibilisering). Meestal gaat het om grote dieren (vooral zoogdieren en vogels) die als charismatisch worden ervaren (cfr. hoge aaibaarheidsfactor).

T

Terrestrisch: behorend bij of aangepast aan het leven op het land; op het land gevormd.

Tijamplitude: het hoogteverschil tussen hoog- en laagwater.

Trofie: voedselrijkdom.

Trofisch: op de voedselopname(cyclus) betrekking hebbend.

U

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

Vegetatiebesluit: besluit van de Vlaamse Regering van 4 december 1991 (BS 24/03/1992) tot instelling van vergunningsplicht voor de wijziging van vegetatie en van lijn- en puntvormige elementen. Dit besluit werd gewijzigd door

art. 7-19 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998 (BS 10/09/1998) tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het Natuurdecreet.

Verbindingsgebieden: zie Natuurverbindingsgebied

Verdroging: vermindering van de specifieke waterinhoud van een watervoerende laag en van de bodem door menselijke beïnvloeding. Wijzigingen als gevolg van natuurlijke elementen en klimaat vallen dus niet onder dit begrip. Verdroging omvat alle effecten die voortvloeien uit een antropogeen veroorzaakte grondwaterstanddaling zoals vochttekort, verschillen in mineralisatie en kwel, inclusief de effecten van compenserende maatregelen.

Vergunningsplicht: wettelijke verplichting om voor het uitvoeren van welbepaalde activiteiten over een vooraf verleende vergunning te beschikken die het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten toelaat en er eventueel voorwaarden aan verbindt.

Vermesting: het voedselrijker worden van het milieu, waardoor de ecologische processen en de natuurlijke kringlopen verstoord worden; afhankelijk van de herkomst van voedingsstoffen wordt onderscheid gemaakt tussen interne en externe vermessing.

Versnippering: het uiteenvallen van structuren en hun organisatorische ordening. Bij versnippering van natuur gaat het om fragmentatie van het leefgebied voor soorten, waardoor soorten ten minste lokaal kunnen uitsterven. Versnippering uit zich in de afname van oppervlakten, de toenemende weerstand tussen die kleiner wordende oppervlakten door andere vormen van landgebruik en meer algemeen in de toename van aantal en omvang van barrières.

Verzuring: de verhoging van de concentratie waterstofionen in bodem en water als natuurlijk proces of als gevolg van atmosferische deposities van zwavel- en stikstofverbindingen (zwaveldioxide, stikstofoxiden en ammoniak) of van veranderingen in de hydrologie of in de vegetatie.

Vlaams Ecologisch Netwerk: samenhangend en ecologisch functioneel geheel van gebieden uit het Natuurdecreet waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid wordt gevoerd. Het beleid is gericht op handhaving en ontwikkeling van hoogwaardige natuur waarbij de natuurfunctie bovengeschied is aan andere functies. Het Vlaamse regeerakkoord 2004-2009 voorziet de afbakening van 125.000 ha Vlaams Ecologisch Netwerk tegen 2007.

Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling: een onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma beheerd door de Vlaamse regering, rond thema's die verband houden met natuur (ontwikkeling, behoud, beheer, ...).

Vlaams natuurreserveaat: zie Natuurreserveaat

Vluchtafstand: de maximale afstand tussen een dier en potentieel gevaar waarop dat dier beslist om weg te vluchten.

Vogelrichtlijn: Europese richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.

Vogelrichtlijngebied: Speciale Beschermingszone aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn, aangewezen bij besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van Speciale Beschermingszones in de zin van artikel 4 van de Vogelrichtlijn. Dit besluit maakt een onderscheid tussen integraal beschermde en niet integraal beschermde Vogelrichtlijngebieden.

gende stoffen: cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink.

W

Waterbodem: bodem van waterlopen of stilstaande wateren die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat.

Waterlichaam: voor de Kaderrichtlijn Water worden watermassa's ingedeeld in grondwaterlichamen en oppervlaktewaterlichamen. Een grondwaterlichaam is een watermassa in een of meerdere watervoerende lagen. Een oppervlaktewaterlichaam is een deel van een rivier, een meer of een kanaal.

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.

Westerschelde: de Schelde van de Belgisch-Nederlandse grens tot Vlissingen.

Z

Zeeschelde: het Zeescheldebekken omvat de Schelde, de Durme vanaf Lokeren, de Zenne vanaf Vilvoorde, de Dijle vanaf Werchter, de Kleine Nete vanaf Grobbendonk, de Grote Nete vanaf Oosterlo en de Rupel inclusief de bijhorende valleigebieden.

Zuurequivalent: eenheid om de verzuringsgraad van verontreinigende stoffen te meten. Deze eenheid laat toe om de verschillende verzurende stoffen met elkaar te vergelijken.

Zware metalen: metalen met een atoommassa groter dan 20. Meestal bedoelt men hiermee de groep van vol-

Afkortingen

AMINAL	Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer	FOD	Belgische Federale Overheidsdienst
ANB	Agentschap voor Natuur en Bos	GEP	Goed Ecologisch Potentieel
art.	artikel	GIS	Geografisch Informatiesysteem
B.VI.Reg.	Besluit van de Vlaamse Regering	GLB	Gemeenschappelijk landbouwbeleid van de Europese Unie
BBP	Bruto Binnenlands Product	GNBS	Gewenste Natuur- en Bosstructuur
BS	Belgisch Staatsblad	GOG	Gecontroleerde overstromingsgebieden
BWK	Biologische Waarderingskaart	GPS	Global Positioning System
CAPLO	Centraal Aanspreekpunt voor Lokale Overheden	IBW	Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
CBD	Convention on Biological Diversity	INBO	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
CIW	Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid	IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
CORINE	Coordination of Information on the Environment	IUCN	International Union for the Conservation of Nature
DGRNE	Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement	IVA	Intern Verzelfstandigd Agentschap
DIN	Dissolved Inorganic Nitrogen (Opgelost anorganisch stikstof)	IVON	Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
DONAR	Data Opslag Natte Rijkswaterstaat	KB	Koninklijk Besluit
DPSIR	Driving forces, Pressure, State, Impact, Response	KLE	Kleine landschapselementen
DSi	Opgelost silicium	KRW	Europese Kaderrichtlijn Water
ECOBE	Ecosystem management research group	KULeuven	Katholieke Universiteit Leuven
EEA	European Environment Agency (Europees Milieugentschap)	LIN	Departement Leefmilieu en Infrastructuur
EHS	Ecologische Hoofdstructuur	LNE	Leefmilieu, Natuur en Energie
EIB	Ecologische Infrastructuur van Bovenlokaal belang	LTV	Langetermijnvisie Schelde-estuarium
EQR	Ecological Quality Ratio	MAP	Mestactieplan
EU	Europese Unie en zijn instellingen	MAP 3	Mestactieplan III
EU-15	Dit zijn de 15 landen die vóór 1 mei 2004 lid waren van de EU	MCPFE	Ministrial Conference on the Protection of Forests in Europe
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations	MEP	Maximaal Ecologisch Potentieel
Flo.wer	Floristische Werkgroepen Vlaanderen	MER	Milieueffectrapport
		MINA-plan	Milieubeleidsplan
		MINA-plan 3	Milieubeleidsplan 2003-2007
		MIRA	Milieurapport
		MIRA-BE	Milieurapport: beleidsevaluatie

MIRA-T	Milieurapport: thema's	VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
MKBA	Maatschappelijke Kosten-batenanalyse	VRIND	Vlaamse Regionale Indicatoren
MRP	Molybdaat reactief fosfor		
MWeA	Meest Wenselijke Alternatief (Sigmaplan)		
NARA	Natuurrapport		
NGO	Niet-gouvernementele organisatie		
NRP	Natuurrichtplan		
NVBG	Natuurverbindingsgebieden		
NVWG	Natuurverwevingsgebieden		
OMES	Onderzoek Milieu-Effecten Sigmaplan in het Schelde-estuarium		
OPS	Operationeel Prioritaire Stoffen-model		
OS2010	Ontwikkelingsschets 2010		
PB	Publicatieblad van de Europese Unie		
PDPO	Programmeringsdocument voor Plattelandsontwikkeling		
RLVA	Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen		
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen		
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan		
SBZ	Speciale Beschermingszone		
SEBI	Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators		
S-MER	Strategisch Milieu-effectenrapport		
TWOL	Toegepast Wetenschappelijk Onderzoek Leefmilieu		
UA	Universiteit Antwerpen		
UGent	Universiteit Gent		
UN	United Nations		
VDAB	Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding		
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk		
VLINA	Vlaams Impulsprogramma voor Natuurontwikkeling		
VLM	Vlaamse Landmaatschappij		

Soorten

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Amerikaanse nerts	<i>Mustela vison</i>	zoogdieren	#06
Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotina</i>	vaatplanten	#06, #16
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	vogels	#01
Argusvlinder	<i>Lasiommata megera</i>	vlinders	#01, #05
Atlantische steur	<i>Acipenser sturio</i>	vissen	#02
Aziatische grondeekhoorn	<i>Tamias sibiricus</i>	zoogdieren	#06
Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	libellen	#05
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>	zoogdieren	#02
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	vissen	#06
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	vissen	#02
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>	zoogdieren	#02, #09
Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	libellen	#01
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	vissen	#02, #09
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	libellen	#01
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	vaatplanten	#03, #05, #13
Beverrat	<i>Myocastor coypus</i>	zoogdieren	#06
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	vissen	#02, #09
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	vissen	#06
Blauwbandgrondel	<i>Pseudorasbora parva</i>	vissen	#06
Blauwe glazenmaker	<i>Aeshna cyanea</i>	libellen	#05
Blauwgras	<i>Sesleria caerulea</i>	vaatplanten	#04
Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	libellen	#05
Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	vogels	#01
Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>	vlinders	#05
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	vogels	#01
Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	vlinders	#05
Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>	amfibieën	#02, #09
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	vogels	#01, #06
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	vogels	#01
Boommarter	<i>Martes martes</i>	zoogdieren	#02
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	vogels	#01
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	libellen	#01

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Bosschildmos	Flavoparmelia caperata	korstmossen	#04
Bosvleermuis	Nyctalus leisleri	zoogdieren	#02
Brandgans	Branta leucopsis	vogels	#06
Brede geelgerande waterroofkever	Dytiscus latissimus	kevers	#02
Breedscheenjuffer	Platynemis pennipes	libellen	#05
Bronslibel	Oxygastra curtisii	libellen	#01, #02
Bruin blauwtje	Aricia agestis	vlinders	#05
Bruin zandoogje	Maniola jurtina	vlinders	#01, #05
Bruine Amerikaanse dwergmeerval	Ictalurus nebulosus	vissen	#06
Bruine glazenmaker	Aeshna grandis	libellen	#05
Bruine kiekendief	Circus aeruginosus	vogels	#10
Bruine kikker	Rana temporaria	amfibieën	#02
Bruine korenbout	Libellula fulva	libellen	#01
Bruine rat	Rattus norvegicus	zoogdieren	#06
Bruine vuurvliinder	Lycaena tityrus	vlinders	#01
Bruinrode heidelibel	Sympetrum striolatum	libellen	#05
Buizerd	Buteo buteo	vogels	#01
Bunzing	Mustela putorius	zoogdieren	#02
Canadese gans	Branta canadensis	vogels	#06
Carolina-eend	Aix sponsa	vogels	#06
Cetti-zanger	Cettia cetti	vogels	#01
Chinese rotseekhoorn	Sciurotamias davidianus	zoogdieren	#06
Citroenvlinder	Gonepteryx rhamni	vlinders	#05
Corsicaanse den	Pinus nigra laricio	vaatplanten	#12
Daggpauwoog	Inachis io	vlinders	#05
Das	Meles meles	zoogdieren	#01
Draaihals	Jynx torquilla	vogels	#01
Drijvende waterweegbree	Luronium natans	vaatplanten	#02, #04, #16
Duindoorn	Hippophae rhamnoides	vaatplanten	#03
Duinpieper	Anthus campestris	vogels	#11
Dwergjuffer	Nehalennia speciosa	libellen	#01
Dwergstern	Sterna albifrons	vogels	#11
Dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	zoogdieren	#02
Eikenpage	Neozephyrus quercus	vlinders	#05

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Ekster	<i>Pica pica</i>	vogels	#01, #16
Eft	<i>Alosa alosa</i>	vissen	#02
Ergatoïde staafmier	<i>Hypoponera schauinslandi</i>	mieren	#05
Europese bever	<i>Castor fiber</i>	zoogdieren	#01, #02, #06, #09
Europese hamster	<i>Cricetus cricetus</i>	zoogdieren	#01, #02, #07, #09, #10, #13
Europese nerts	<i>Mustela lutreola</i>	zoogdieren	#02
Europese rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>	schaaldieren	#02
Faraomier	<i>Monomorium pharaonis</i>	mieren	#05
Fint	<i>Alosa fallax</i>	vissen	#02, #15, #16
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	vogels	#01
Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	vogels	#01
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	zoogdieren	#02
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	vogels	#01
Galigaan	<i>Cladium mariscus</i>	vaatplanten	#03
Gebogen schildmos	<i>Hypotrachyna revoluta</i>	korstmossen	#04
Geel schorpioenmos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	mossen	#02
Geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i>	amfibieën	#02
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	vogels	#01
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	vlinders	#05
Geelvlakheidelibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	libellen	#05
Gehakelde aurelia	<i>Polygonia c-album</i>	vlinders	#05
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	vogels	#01
Gele kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>	vogels	#01
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>	vlinders	#01, #16
Gestippeld schildmos	<i>Punctelia subrudecta</i>	korstmossen	#04
Gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>	kevers	#02
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	libellen	#01
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	libellen	#01, #02
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	libellen	#01
Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	vaatplanten	#03
Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	vaatplanten	#03
Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	libellen	#05
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	amfibieën	#05

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Gewone pantserjuffer	<i>Lestes sponsa</i>	libellen	#05
Gewoon schorsmos	<i>Hypogymnia physodes</i>	korstmossen	#04
Gladde iep	<i>Ulmus minor</i>	vaatplanten	#03
Gladde slang	<i>Coronella austriaca</i>	reptielen	#02
Glanskop	<i>Parus palustris</i>	vogels	#01
Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	libellen	#01
Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>	vogels	#01
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	vogels	#01
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	vogels	#01
Graszanger	<i>Cisticola juncidis</i>	vogels	#01
Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	vogels	#01
Grauwe gors	<i>Miliaria calandra</i>	vogels	#01
Grauwe klauwier	<i>Lanius collurio</i>	vogels	#01
Grijze grootoorleermuis	<i>Plecotus austriacus</i>	zoogdieren	#02
Groen boomschildmos	<i>Flavoparmelia soledians</i>	korstmossen	#04
Groene kikker	<i>Rana esculenta</i>	amfibieën	#02
Groene schotelkorst	<i>Lecanora conizaeoides</i>	korstmossen	#04
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	vogels	#01, #06
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>	vaatplanten	#02
Groentje	<i>Calophrys rubi</i>	vlinders	#05
Groot dikkopje	<i>Ochlodes faunus</i>	vlinders	#01, #05
Groot dooiermos	<i>Xanthoria parietina</i>	korstmossen	#04
Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>	vlinders	#05
Groot schildmos	<i>Parmotrema chinense</i>	korstmossen	#04
Grootoorleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	zoogdieren	#02
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	vogels	#01, #06
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	vaatplanten	#16
Grote egelskop	<i>Sparganium erectum</i>	vaatplanten	#04
Grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	zoogdieren	#02
Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	libellen	#05
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	vogels	#01
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	vissen	#02
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	vissen	#02
Grote pimperl	<i>Sanguisorba officinalis</i>	vaatplanten	#03

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Grote roodoogjuffer	<i>Erythromma najas</i>	libellen	#05
Grote stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	vogels	#11
Grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>	vlinders	#03
Grote vossenstaart	<i>Alopecurus pratensis</i>	vaatplanten	#03
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	vaatplanten	#06
Grove den	<i>Pinus sylvestris</i>	vaatplanten	#12
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	vaatplanten	#03
Haarfonteinkruid	<i>Potamogeton trichoides</i>	vaatplanten	#04
Halsbandparkiet	<i>Psittacula krameri</i>	vogels	#06
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	zoogdieren	#01, #02, #09
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>	amfibieën	#02, #10
Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	vlinders	#05
Heksenvingermos	<i>Physcia tenella</i>	korstmossen	#04
Heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>	kevers	#02
Helm	<i>Ammophila arenaria</i>	vaatplanten	#03
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	vogels	#06
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	libellen	#01
Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	vlinders	#01, #02, #05
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	vogels	#01
Houting	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	vissen	#02
Houtpantserjuffer	<i>Lestes viridis</i>	libellen	#05
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	vaatplanten	#03, #13
Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>	vlinders	#01, #05
Indische gans	<i>Anser indicus</i>	vogels	#06
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	zoogdieren	#02, #09
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	amfibieën	#02, #09, #13
Kapjesvingermos	<i>Physcia adscendens</i>	korstmossen	#04
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	vogels	#01, #06
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	libellen	#01
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	vogels	#01
Klein dooiermos	<i>Xanthoria polycarpa</i>	korstmossen	#04
Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>	vlinders	#05
Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	vlinders	#05
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>	vogels	#01

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Kleine maanvaren	<i>Botrychium simplex</i>	vaatplanten	#02
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	vissen	#02, #09
Kleine rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	vogels	#01
Kleine roodoogjuffer	<i>Erythromma viridulum</i>	libellen	#05
Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>	vlinders	#05
Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	vlinders	#01, #05
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	vogels	#01
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	vogels	#06
Knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i>	amfibieën	#01, #02, #13
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	vogels	#01
Koevinkje	<i>Aphantopus hyperantus</i>	vlinders	#05
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	vogels	#01
Koninginnepage	<i>Papilio machaon</i>	vlinders	#05
Koolmees	<i>Parus major</i>	vogels	#01
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	vissen	#01
Koraaljuffer	<i>Ceragrion tenellum</i>	libellen	#05
Kraai	<i>Corvus corone</i>	vogels	#01
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	vogels	#01, #15
Kranswier	<i>Chara species</i>	kranswieren	#03
Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>	vaatplanten	#02
Kruipwilg	<i>salix repens</i>	vaatplanten	#03
Kuifleeuwerik	<i>Galerida cristata</i>	vogels	#01
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>	mossen	#02
Kwabaal	<i>Lota Lota</i>	vissen	#01
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	zoogdieren	#02
Landkaartje	<i>Araschnia levana</i>	vlinders	#05
Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	libellen	#05
Liesgras	<i>Glyceria maxima</i>	vaatplanten	#04
Lynx	<i>Lynx lynx</i>	zoogdieren	#02
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	libellen	#01
Maghelaengans	<i>Chloephaga picta</i>	vogels	#06
Mandarijneend	<i>Aix galericulata</i>	vogels	#06
Matkop	<i>Poecile montana</i>	vogels	#01
Medicinale bloedzuiger	<i>Hirudo medicinalis</i>	ringwormen	#02

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>	amfibieën	#02
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	zoogdieren	#02, #09
Mercurwaterjuffer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	libellen	#01, #02
Merel	<i>Turdus merula</i>	vogels	#01
Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i>	vlinders	#02
Mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>	zoogdieren	#02
Muskusrat	<i>Ondatra zibethicus</i>	zoogdieren	#06
Nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos</i>	vogels	#01
Nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	vogels	#01, #11
Nauwe korfslak	<i>Vertigo angustior</i>	weekdieren	#02
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	vogels	#06
Noordse glazenmaker	<i>Aeshna subarctica</i>	libellen	#01
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	libellen	#01
Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	vlinders	#05
Oranjetipje	<i>Anthocharis cardamines</i>	vlinders	#01, #05
Otter	<i>Lutra lutra</i>	zoogdieren	#02
Paapje	<i>Saxicola rubetra</i>	vogels	#01
Paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>	libellen	#05
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	vissen	#03
Parelvederkruid	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	vaatplanten	#06
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	vogels	#01, #15
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>	vaatplanten	#03
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	vogels	#01, #11
Pimpernelblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>	vlinders	#02
Plaagmier	<i>Lasius neglectus</i>	mieren	#05
Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	libellen	#05
Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	libellen	#05
Platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>	weekdieren	#02
Poedergeelkorst	<i>Candelariella reflexa</i>	korstmossen	#04
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	amfibieën	#02
Populier	<i>Populus species</i>	vaatplanten	#12
Purper geweimos	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	korstmossen	#04
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	vogels	#01
Rendiermos	<i>Cladonia species</i>	korstmossen	#02

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	vaatplanten	#06
Rietgans	<i>Anser fabalis</i>	vogels	#01
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	vogels	#01
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	vogels	#01
Ringmus	<i>Passer montanus</i>	vogels	#01
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	vissen	#02, #09, #16
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	vissen	#06
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	vissen	#02, #09
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes</i>	libellen	#02
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>	vogels	#16
Roestbruin schorssteeltje	<i>Chaenotheca ferruginea</i>	korstmossen	#04
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	vogels	#01
Roodwangschildpad	<i>Trachemys scripta elegans</i>	reptielen	#05
Rosse stekelstaart	<i>Oxyura jamaicensis</i>	vogels	#06
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	zoogdieren	#02
Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>	amfibieën	#02, #13
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	zoogdieren	#02
Schedefonteinkruid	<i>Potamogeton pectinatus</i>	vaatplanten	#04
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	vissen	#01
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	libellen	#01, #02
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	vogels	#01
Smalbladige es	<i>Fraxinus angustifolia</i>	vaatplanten	#03
Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	libellen	#05
Smient	<i>Anas penelope</i>	vogels	#01
Spaanse vlag	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	vlinders	#02
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	libellen	#01
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	vogels	#01
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	vogels	#01
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	vogels	#01, #06
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	vogels	#01
Steeleip	<i>Ulmus laevis</i>	vaatplanten	#03
Steenmarter	<i>Martes foina</i>	zoogdieren	#16
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	libellen	#05
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	vissen	#02

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Stevige stroommossel	Unio crassus	weekdieren	#02
Strandplevier	Charadrius alexandrinus	vogels	#11
Struikhei	Calluna vulgaris	vaatplanten	#03
Tafeleend	Aythya ferina	vogels	#01, #15
Tangpantserjuffer	Lestes dryas	libellen	#01
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	vogels	#01
Torenvalk	Falco tinnunculus	vogels	#01, #11
Tropische staafmier	Hypoponera punctatissima	mieren	#05
Tuinfluiter	Sylvia borin	vogels	#01
Tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus	zoogdieren	#02
Tweevlek	Epithea bimaculata	libellen	#01
Vale vleermuis	Myotis myotis	zoogdieren	#02
Valkruid	Arnica montana	vaatplanten	#02
Variabele waterjuffer	Coenagrion pulchellum	libellen	#01
Veenmos	Sphagnum species (uitgez. Sphagnum pylasii)	mossen	#02
Veenzegge	Carex davalliana	vaatplanten	#03
Veldleeuwerik	Alauda arvensis	vogels	#01, #16
Venglagenmaker	Aeshna juncea	libellen	#01
Viervlek	Libellula quadrimaculata	libellen	#05
Vink	Fringilla coelebs	vogels	#01, #05
Visarend	Pandion haliaetus	vogels	#01
Visdief	Sterna hirundo	vogels	#11
Vlagzalm	Thymallus thymallus	vissen	#02
Vliegend hert	Lucanus cervus	zoogdieren	#02
Vogelkers	Prunus padus	vaatplanten	#06
Vossenstaart	Alopecurus pratensis	vaatplanten	#03
Vroedmeesterpad	Alytes obstetricans	amfibieën	#02, #09, #13
Vroege glazenmaker	Aeshna isoeles	libellen	#01
Vuurjuffer	Pyrrhosoma nymphula	libellen	#05
Vuurlibel	Crocothemis erythraea	libellen	#05
Vuursalamander	Salamandra salamandra	amfibieën	#10
Wasbeer	Procyon lotor	zoogdieren	#06
Wasbeerhond	Nyctereutes procyonoides	zoogdieren	#06

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Hoofdstuk
Waterrietzanger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	vogels	#01
Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	libellen	#05
Waterteunisbloem	<i>Ludwigia grandiflora</i>	vaatplanten	#06
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	zoogdieren	#02
Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	libellen	#05
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>	vogels	#01
Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>	weekdieren	#02
Wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	vogels	#01, #15
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	vaatplanten	#03
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	vogels	#01
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	vogels	#01, #15
Witkopeend	<i>Oxyura leucocephala</i>	vogels	#06
Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	vogels	#01
Wolf	<i>Canis lupus</i>	zoogdieren	#02
Wolfsklauw	<i>Lycopodium / Lycopodiella</i>	vaatplanten	#02
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	vogels	#11
Zalm	<i>Salmo salar</i>	vissen	#02
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	vogels	#01
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	vissen	#02
Zeggekorfslak	<i>Vertigo moulinsiana</i>	weekdieren	#02
Zilverstreephoobeestje	<i>Coenonympha hero</i>	vlinders	#02
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	vaatplanten	#03
Zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>	vaatplanten	#02
Zomertortel	<i>Streptopelia turtur</i>	vogels	#01
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	vissen	#06
Zware dreps	<i>Bromus grossus</i>	vaatplanten	#02
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	vaatplanten	#03
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	libellen	#05
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	vogels	#01
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>	vogels	#01
Zwarte specht	<i>Drycopus martius</i>	vogels	#01
Zwarte zwaan	<i>Cygnus atratus</i>	vogels	#06
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	vogels	#01
Zwartspriddikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>	vlinders	#05

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaamse onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Als toonaangevende wetenschappelijke instelling werkt het INBO in de eerste plaats voor de Vlaamse overheid, maar het levert ook informatie voor internationale rapporteringen en gaat in op vragen van lokale besturen. Daarnaast ondersteunt het INBO onder meer organisaties voor natuurbeheer, bosbouw, landbouw, jacht en visserij. Het INBO maakt deel uit van nationale en Europese onderzoeksnetwerken. Het maakt zijn bevindingen ook bekend bij het grote publiek.

Het INBO telt ongeveer 250 medewerkers, voornamelijk onderzoekers en technici. Naast de hoofdzetel in Brussel, heeft het INBO vestigingen in Geraardsbergen, Groenendaal en Linkebeek.

Het INBO stelt tweejaarlijks het Natuurrapport op. Het Natuurrapport biedt een overzicht van de biodiversiteit in Vlaanderen, van de oorzaken van veranderingen en van de inspanningen en resultaten van het beleid.

De rapportering gebeurt in belangrijke mate aan de hand van indicatoren. De website Natuurindicatoren - www.natuurindicatoren.be - bevat voor elke indicator een handige fiche met cijfermateriaal en beknopte achtergrondinformatie. De brochure Natuurindicatoren 2007 brengt de voornaamste indicatoren samen. Die brochure is ook beschikbaar in het Engels: Biodiversity indicators 2007.

Tot slot is er Natuur@Vlaanderen, een vlot leesbare en rijkelijk geïllustreerde brochure die de bevindingen samenvat en zich tot een breed publiek richt.

Alle publicaties zijn beschikbaar op www.inbo.be.



Vlaamse overheid

