

12 Biodiversiteit

Niet op schema voor Europese 2010 doelstelling

Myriam Dumortier,
Maarten Hens, Johan Peymen,
Anik Schneiders, *NARA, IN* ·
Kris Decler, Peter Adriaens, *IN* ·
Hanne Degans, Els van Walsum, *MIRA, VMM*

HOOFDLIJNEN

- * Vlaanderen slaagt er minder dan andere economische topregio's in om ruimte voor natuur te vrijwaren. Om aan die oorzaak van biodiversiteitsverlies te verhelpen, is een strengere ruimtelijke ordening en een snelle en integrale operationalisering van het Vlaams Ecologisch Netwerk en de natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden nodig.
- * De vermindering van de milieudruk op terrestrische en aquatische habitats is onvoldoende om de gewenste natuurgerichte milieukwaliteit te realiseren voor kwetsbare soorten en habitats. Om de verwachte ecologische effecten van klimaatverandering te minimaliseren, moet de druk van andere milieufactoren zoveel mogelijk worden beperkt.
- * Soorten die van grote leefgebieden of van een specifieke milieukwaliteit afhangen, maken plaats voor soorten die overal kunnen gedijen. De biodiversiteit homogeneert. Het natuurbeleid kan dan wel positieve resultaten boeken voor de instandhouding van enkele kwetsbare soorten, het kan de achteruitgang van de biodiversiteit niet keren.

INLEIDING

De EU-strategie voor duurzame ontwikkeling (2001) heeft de ambitie vooropgesteld om tegen 2010 het verlies aan biodiversiteit in Europa te stoppen. Op wereldschaal werd in Johannesburg (2002) afgesproken om het verlies aan biodiversiteit significant te verminderen. De Millennium Ecosystem Assessment rapporten (2005) waarschuwen dat de verdere achteruitgang van de biodiversiteit de kansen van de toekomstige generaties ondermijnt. Het Vlaamse Regeerakkoord (2004) wenst op vlak van biodiversiteit de vergelijking met andere Europese topregio's te kunnen doorstaan.

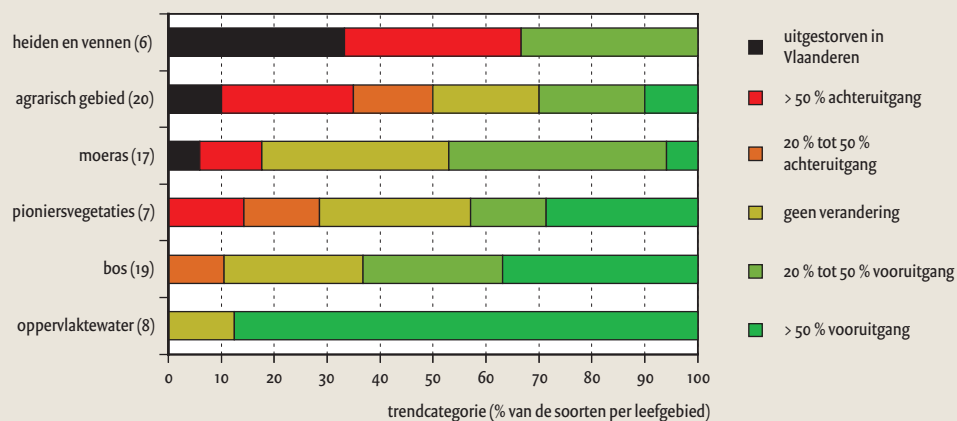
BIODIVERSITEIT HOMOGENISEERT

Ongeveer 9 % (3 479) van de 40 000 inheemse planten- en diersoorten in Vlaanderen is in statuslijsten beschreven. Daarvan is 6 % uit Vlaanderen verdwenen en staat 28 % op de Rode Lijst. Dit laatste wil zeggen dat de soorten met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn. Indien geen extra maatregelen worden genomen, dreigen ook die soorten te verdwijnen en wordt de doelstelling om het verlies van biodiversiteit te stoppen niet gehaald. Slechts 41 % van de 3 479 onderzochte inheemse soorten is momenteel niet bedreigd.

In 2004 verscheen de nieuwe Atlas van de Vlaamse broedvogels (Vermeersch et al., 2004). De onderstaande figuur toont hoe de evolutie van het aantal broedparen tussen 1990 en 2002 varieert naargelang het leefgebied waaraan soorten gebonden zijn. Van de typische broedvogels van heiden en vennen is meer dan een derde gedurende de laatste decennia uit Vlaanderen verdwenen. Het is het sluitstuk van de geleidelijke achteruitgang gedurende de 20^{ste} eeuw. Een andere opmerkelijke negatieve evolutie is die van de aan het agrarisch gebied gebonden soorten (zie ook hoofdstuk 4 Landbouw). Het wegvallen van het traditionele

gebruik van heiden en van marginale landbouwgronden leidde tot een ver- of bebossing van veel van de leefgebieden. Ook de alom aanwezige vermestende invloeden versnellen de evolutie van lichtrijke schrale vegetaties naar bos. Niet toevallig is de evolutie van de bosvogels overwegend positief. Ook de groeiende aandacht voor een meer natuurgericht bosbeheer vervult hierin een rol. Met de watervogels gaat het helemaal goed, onder andere door de verbeterende waterkwaliteit (hoewel deze nog niet aan de nodige 'ecologische kwaliteit' voldoet, figuur 12.4). Zowel de achteruitgang in heiden en vennen, en in het agrarische gebied als de vooruitgang in bossen en in waterrijke gebieden is sterker in Vlaanderen dan elders in Europa (Birdlife International, 2004). Een constante in de analyses van soortentrends in de opeenvolgende natuurrapporten is dat veel aan specifieke leefgebieden gebonden soorten verdwijnen, terwijl enkele algemeen voorkomende soorten uitbreiden. De biodiversiteit homogeniseert. Sinds eind jaren 80 is er een duidelijke toename van enkele algemeen voorkomende broedvogels in West-Europa, een trend die overigens (nog) niet zichtbaar is in Oost-Europa (Gregory et al., 2005).

Evolutie van de broedpopulatie van aan bepaalde leefgebieden gebonden broedvogels (Vlaanderen, 1990-2002)



Bron: Vermeersch et al. (2004), NARA 2005

De Europese Raad bevestigde op de Lentetop in 2005 het belang van de 2010 doelstelling en gaf aan daarvoor ook in andere beleidsdomeinen plaats te maken, gezien het belang van de biologische diversiteit voor bepaalde economische sectoren. Het is de eerste maal dat Europa een zo expliciete link legt tussen biodiversiteit en economie.

Momenteel dreigt 28 % van de gedocumenteerde soorten uit Vlaanderen te verdwijnen indien geen extra inspanningen worden geleverd. Natuurbeheer en natuurontwikkeling blijken dan wel effectief, toch slagen zij er onvoldoende in om de achteruitgaande trends te keren omdat ze te beperkt zijn en omdat niet aan de randvoorwaarden inzake ruimte en milieukwaliteit is voldaan. Beide randvoorwaarden worden in dit hoofdstuk besproken. Dit hoofdstuk is in belangrijke mate gebaseerd op het Natuurrapport (NARA) 2005 (Dumortier et al., 2005).

12.1 Ruimte voor natuur

Over hoeveel natuurgebied er nodig is voor de instandhouding van de biodiversiteit zijn al heel wat onderzoeken gebeurd. De positieve relatie tussen de *grootte van natuurgebieden* en de soortenrijkdom is een van de weinige algemeen geldende wetmatigheden in de ecologie. Dat sommige soorten alleen overleven vanaf een bepaalde grootte van natuurgebied heeft, naargelang de soort, onder andere te maken met:

- een beperkte *mobilititeit* waardoor populaties in kleine natuurgebieden geïsoleerd raken en uitsterven (kader Slanke sleutelbloem);
- de behoefte aan een voldoende groot *voedselterritorium* (kader Roerdomp);
- de afhankelijkheid van relatief *onverstoorde* omstandigheden en voldoende rust, zoals die alleen nog midden in grotere natuurgebieden te vinden zijn (kader Roerdomp).

De soorten die alleen in grotere natuurgebieden overleven zijn dikwijls zeldzamere soorten, maar ook die soorten vervullen een rol in het functioneren van ecosystemen.

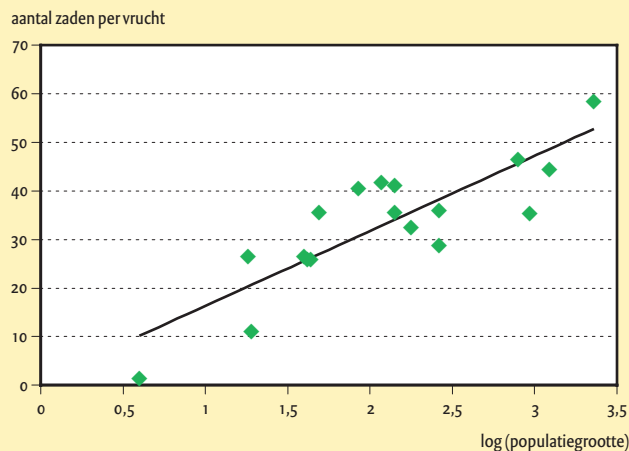
Hoeveel natuurgebied er moet zijn voor de instandhouding van de biodiversiteit wordt ook beïnvloed door de *ruimtelijke configuratie* van de natuurgebieden. Soms kunnen soorten toch overleven in kleine natuurgebieden dankzij de aanwezigheid van een netwerk van kleine deelpopulaties. We spreken dan van een metapopulatie. Maar de verspreiding van een soort in kleine versnipperde populaties getuigt niet altijd van een metapopulatie, het kan ook om de geleidelijke achteruitgang van een soort gaan (kader Slanke sleutelbloem). Voor de instandhouding van een metapopulatie is niet alleen de afzonderlijke en de gemeenschappelijke grootte van de betrokken natuurgebieden van belang, maar ook de afstand tussen die natuurgebieden en de doorkruisbaarheid van het tussenliggende landschap. Die doorkruisbaarheid vergroot naarmate er meer *kleine landschapselementen* als hagen en houtkanten zijn en verkleint naarmate het grondgebruik intensiever is.

SLANKE SLEUTELBLOEM VERDWIJNT GELEIDELIJK UIT KLEINE AFGEZONDERDE BOSFRAGMENTEN

De slanke sleutelbloem groeit voornamelijk in oude vochtige bossen en is niet bedreigd. De nieuwe Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest stelt wel een lichte negatieve trend vast (Van Landuyt et al., in druk). De soort is weinig mobiel omdat de meeste zaden slechts op korte afstand van de moederplant terechtkomen (< 50 cm). Onderzoek toonde aan dat naarmate de populatie kleiner wordt, de planten significant minder zaden produceren (Jacquemyn et al., 2002). Zowel de verminderde kans dat stuifmeel op een geschikte stijl terechtkomt als het klei-

nere aantal insecten in kleine, geïsoleerde bosfragmenten spelen daarbij een rol. Bovendien bleek er een significante genetische differentiatie tussen de populaties in kleine afgezonderde bossen, hetgeen veel minder het geval was in dicht bij elkaar gelegen bosfragmenten in valleigebieden (Jacquemyn et al., 2004). Dat getuigt van verlies van genetisch materiaal in kleine afgezonderde populaties. De verminderde zaadzetting en het verlies van genetisch materiaal kunnen op lange termijn de overleving van de soort in kleine, afgezonderde bosfragmenten in gedrang brengen.

Impact van de populatiegrootte op de zaadzetting bij de slanke sleutelbloem



Bron: Jacquemyn et al. (2002)

WAT ZIJN DE BELEIDSDOELEN INZAKE OPPERVLAKTE NATUURGEBIED?

Hoe meer natuurgebied, hoe groter de biodiversiteit. Het vastleggen van een oppervlakte-doel is echter een evenwichtsoefening tussen de instandhouding van de biodiversiteit en socio-economische ontwikkelingen. Ook de milieukwaliteit en de samenhang tussen de gebieden zijn van belang.

Al in 1982 werd op het World Parks Congres vooropgesteld dat 10 % van 's werelds land- en wateroppervlak zou moeten worden beschermd voor de instandhouding van de biodiversiteit. In die 10 % worden niet alleen natuurreservaten begrepen, maar ook natuurparken en duurzaam beheerde bossen. De doelstelling geldt voor elk van de belangrijke levensgemeenschappen van de grote biogeografische regio's.

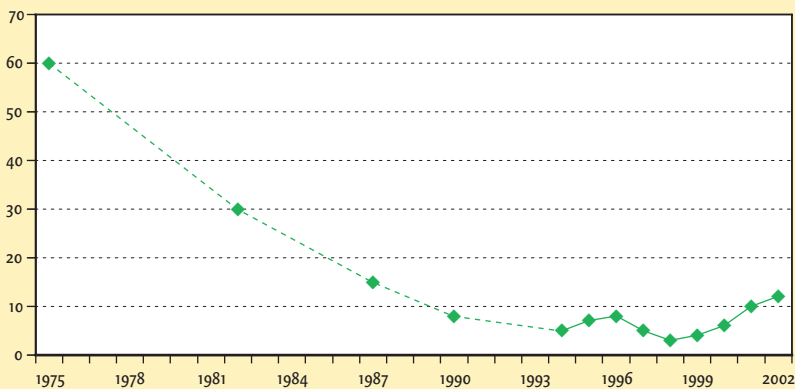
INSTANDHOUDING ROERDOMP VEREIST HERSTEL GROTERE MOERASGEBIEDEN

De roerdomp is een typische moerasvogel. De soort is in Vlaanderen met uitsterven bedreigd en geniet Europese bescherming (Vogelrichtlijn). De Atlas van de Vlaamse broedvogels stelt een achteruitgang vast van 60 broedparen in de jaren 70 tot 3 à 8 paren in de jaren 90 en weer 11 à 12 in 2002 (Vermeersch et al., 2004). Die trend speelt zich ook af op West-Europees niveau. De oorzaak is vooral het verlies aan kwantiteit en kwaliteit van geschikt leefgebied. In de Blankaart daalde de oppervlakte riet-

land van 40 ha naar 10 ha, verminderde de kwaliteit van het overblijvende rietland en verdween de roerdomp. Gerichte beschermings- en herstelmaatregelen in Nederland en Engeland hadden positieve effecten op de roerdomppopulatie. Ook in Midden-Limburg lijken aankopen en natuurherstel de negatieve trend te keren, maar voor een duurzame instandhouding van de soort zijn nog grotere, min of meer aaneengesloten moerasgebieden met voldoende water en rietland nodig.

Schatting van het aantal broedparen van roerdomp (Vlaanderen, 1975-2002)

aantal broedparen roerdomp



Bron: Vermeersch et al. (2004)

Op Vlaams niveau streeft het MINA-plan 3 (2003-2007) naar een 'oppervlakte met effectief natuurbeheer' van 50 000 ha of 3,7 % van de landoppervlakte tegen 2007. Die doelstelling is specifiekere dan de mondiale doelstelling. Zo is de oppervlakte duurzaam beheerde bossen niet volledig inbegrepen. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, het Natuurdecreet en het MINA-plan 3 voorzien bovendien in de ontwikkeling van 125 000 ha of 9,2 % van de landoppervlakte als Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) met een ondersteunend netwerk van 150 000 ha (11,1 % van de landoppervlakte) natuurverwevingsgebied en een onbepaalde oppervlakte natuurverbingsgebied. De oorspronkelijke deadline van 2003 (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en Natuurdecreet) is ondertussen verschoven naar eind 2007 (MINA-plan 3). De 'gebieden met effectief natuurbeheer' vormen de natuurkernen binnen het VEN. De operationalisering van het VEN en de natuurverwevings- en natuurverbingsgebieden is voorzien via natuurrichtplannen. Die plannen leggen in overleg met alle betrokkenen een samenhangend geheel van natuurdoelen en

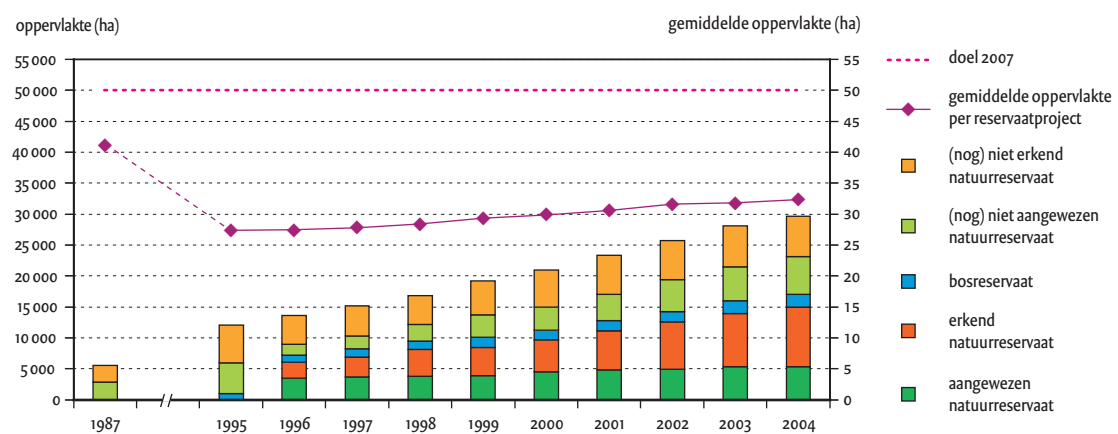
maatregelen vast. Het Natuurdecreet voorziet op 10 jaar tijd natuurrichtplannen voor alle VEN- en natuurverwevingsgebieden, dat wil zeggen tegen 2008.

WORDEN DE BELEIDSDOELEN INZAKE OPPERVLAKTE NATUURGEBIED GEHAALD?

Op wereldschaal werd voor 9 van de 14 voornaamste ecosystemen de doelstelling onder-tussen bereikt (Chape et al., 2003). Ecosystemen die onder de 10 % blijven zijn onder andere de gematigde loofbossen (7,6 %) en graslanden (4,6 %). Voor tropisch regenwoud is dan wel de 10 % bereikt, maar blijft de overige oppervlakte van het ecosysteem en daarmee de biodiversiteit zorgwekkend achteruitgaan. Beschermde gebieden alleen zijn niet voldoende om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Ook het duurzame gebruik van de overige oppervlakte is van groot belang.

Figuur 12.1 toont de evolutie van de 'totale oppervlakte natuur- en bosreservaat'. Daartoe beho-ren al dan niet erkend natuurreservaat, aangewezen natuurreservaat en aangewezen of erkend bosreservaat. De oppervlakte nam in 2004 met 1 600 ha toe om bijna 30 000 ha of 2,1 % van het grondgebied te bereiken op 31 december 2004. Daarmee is de aangroei teruggevallen op het niveau van eind jaren 90. In 2001, 2002 en 2003 was de aangroei meer dan 2 000 ha per jaar. In de 'oppervlakte met effectief natuurbeheer' in de plan-doelstelling in het MINA-plan 3 zijn de 6 600 ha (nog) niet erkende natuurreservaten niet meegerekend, terwijl de ongeveer 9 400 ha militaire domeinen met natuurbeheer en ongeveer 1 000 ha 'natuurgebied met goedgekeurd beheerplan via particulieren en lokale overheden' dat wel zijn. Bij die omschrijving komt het totaal op 33 500 ha, 2,5 % van het grondgebied of 67 % van de beleidsdoelstelling. Van die cijfers is echter geen tijdsreeks beschikbaar. Het ziet er niet naar uit dat de doelstelling van 50 000 ha of 3,7 % van het grondgebied tegen 2007 zal worden gehaald.

Figuur 12.1: Totale oppervlakte natuur- en bosreservaat en gemiddelde oppervlakte per reservaatproject (Vlaanderen, 1987-2004)



Bron: www.natuurindicatoren.be (Instituut voor Natuurbehoud)

In figuur 12.2 vergelijken we de toestand en plandoelstelling in Vlaanderen met de toestand in andere economische topregio's. Daaruit blijkt dat zowel de huidige als de geplande 'oppervlakte met effectief natuurbeheer' in Vlaanderen veel geringer is dan de oppervlakte natuurreservaat in Nederland en Nordrhein-Westfalen, beide regio's met een iets hogere bevolkingsdichtheid dan Vlaanderen. Vlaanderen scoort op het niveau van Greater London, dat een tien keer hogere bevolkingsdichtheid heeft. Alleen de toestand in Ile de France is gelijkaardig.

Figuur 12.2: Vergelijking van de huidige en de geplande 'oppervlakte met effectief natuurbeheer' in Vlaanderen met de oppervlakte natuurreservaat in andere economische topregio's in verhouding tot de bevolkingsdichtheid (2004)



Bron: Instituut voor Natuurbehoud

Naast natuurreservaten vervullen ook *bossen* een belangrijke rol voor de instandhouding van de biodiversiteit. Hun oppervlakte van 150 000 ha is vijf keer groter dan die van de natuurreservaten en laat in vergelijking met ander landgebruik nog relatief veel ruimte voor natuur. Een vergelijking van de bosindex in Vlaanderen met dezelfde economische topregio's leert ons dat het in dit geval niet Ile de France maar Nederland is dat even zwak scoort als Vlaanderen. Vlaanderen is dus de enige van de onderzochte regio's die zowel weinig natuurreservaat als weinig bos bezit. De ruimte voor natuur en bos – of de open ruimte in het algemeen – staat in Vlaanderen sterk onder druk.

Naast de beperkte oppervlakte stelt zich ook nog het probleem van de *versnippering*. Op 31 december 2004 was de *gemiddelde oppervlakte van reservaatprojecten* in Vlaanderen 32,3 ha (figuur 12.1). Met reservaatprojecten bedoelen we alle percelen die tot een (al dan niet erkend of aangewezen) natuurreservaat behoren, ook al zijn die op zich nog eens versnipperd. Dat is 0,5 ha meer dan in 2003. Na een daling van 42,2 naar 26,8 ha tussen 1989 en 1994 is er nu een zeer geleidelijke verbetering aan de gang. Die is te danken aan de concentratie van de aankopen rond bestaande reservaten. De mediaan van de oppervlakte natuurreservaat is slechts 10,2 ha, wat op veel kleine en weinig grote reservaten wijst. Er zijn inderdaad 89 natuurreservaten kleiner dan 1 ha. Slechts 67 natuurreservaten

zijn meer dan 100 ha groot. De grootste natuurreservaten in Vlaanderen zijn de Kalmthoutse Heide (1 033 ha), de vallei van de Zwarte Beek (967 ha) en de Mechelse Heide (670 ha). De volledige lijst is raadpleegbaar op www.inbo.be.

De oppervlakte natuurgebied in Vlaanderen is dus bijzonder klein en versnipperd. Bovendien wordt het tussenliggende landschap steeds minder toegankelijk of door-kruisbaar voor biodiversiteit. Dat is niet alleen een gevolg van de toenemende be-bouwing, maar ook van de verdergaande intensivering van de landbouw (hoofdstuk 4 Landbouw, hoofdstuk 9 Bodem). De ruimtelijke mogelijkheden voor natuur in Vlaanderen zijn bijzonder beperkt. Nog meer dan elders is er nood aan een goed functionerend ecologisch netwerk.

Het *Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)* wordt samengesteld uit groene gewestplanbestemmin-gen (voornamelijk natuur- en reservaatgebied). Sinds in 2003 de eerste fase met 85 000 ha geschikte groene bestemmingen werd goedgekeurd, gebeurt de verdere afbakening door bestemmingswijzigingen via ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Eind 2004 was de oppervlakte VEN daardoor toegenomen tot 86 800 ha of 69 % van de beleidsdoel-stelling. Terwijl de eerste fase geen vergroting van planologische groengebieden kon opleveren omdat ze uit bestaand groengebied bestond, zorgden de bestemmingswijzi-gingen voor een toename van 357 naar 358 planologische groengebieden van meer dan 100 ha. Er zijn nog geen gebieden van meer dan 1 000 ha bijgekomen, maar indien het volledige 'gewenste VEN' zou kunnen worden gerealiseerd, zou hun aantal van 25 naar 43 evolueren. Het gewenste VEN bevat 140 000 ha prioritaire zones waarbinnen 125 000 ha wordt geselecteerd. Het komt er nu op neer de RUP's zo efficiënt mogelijk in te zetten om binnen de marges van de 125 000 ha toch zo groot mogelijke eenheden natuur te creëren.

De *natuurverwevings- en natuurverbindingsgebieden* dienen om het VEN te ondersteunen en kunnen dan ook pas goed worden vastgelegd wanneer het VEN volledig is. Op 31 december 2004 was 840 ha of 0,6 % van de geplande 150 000 ha natuurverwevings-gebied afgebakend. Tussen 2001 en 2004 werden binnen de provinciale structuurplan-nen 433 natuurverbindingsgebieden aangeduid. Voor 6 verbindingen (1,4 % van wat werd aangeduid) ging ondertussen (toestand op 1 september 2005) een voorstudie van start ter voorbereiding van een provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan.

Na de afbakening komt de operationalisering. Niet alleen voor het VEN en de natuur-verwevings- en natuurverbindingsgebieden, maar ook voor alle andere planologische groen-, park-, buffer- en bosgebieden en de Speciale Beschermingszones (Vogel- en Habitatrichtlijn) moet een *natuurrichtplan* worden opgemaakt. Momenteel gaat het om 285 000 ha of ongeveer 20 % van Vlaanderen. De nog niet afgebakende VEN-, natuurver-wevings- en natuurverbindingsgebieden komen daar nog bij voor zover zij niet met bovenstaande gebieden overlappen. Er werden zes pilootprojecten opgestart om een natuurrichtplan te ontwikkelen. Het gaat over een oppervlakte van 14 600 ha of 5,1 % van de voorlopig geplande 285 000 ha. Het natuurrichtplan voor de duinen van de Middenkust tussen Oostende en Blankenberge is ondertussen opgestart. Het plan bestrijkt een oppervlakte van 570 ha of 0,2 % van de voorlopig geplande 285 000 ha.

Een eerste tussentijdse evaluatie van natuurrichtplannen werd gemaakt in MIRA-BE 2005 (Cliquet et al., 2005).

Voorlopig heeft het statuut 'VEN' op het terrein nog nauwelijks iets veranderd. Daarvoor blijft het wachten op duidelijke regels en op natuurrichtplannen. Het huidige 'maatregelenbesluit' is onder maatschappelijke druk zo uitgehold dat het voor de natuur geen meerwaarde heeft. Ondanks het belang van voldoende natuurgebied en een goed functionerend ecologisch netwerk voor het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit, geeft de beleidsuitvoering eerder blijk van vertraging dan van versnelling (Decler et al., 2005). Voor wat ruimte voor natuur betreft, is Vlaanderen *niet* op schema met de Europese 2010 doelstelling.

12.2 Milieu voor natuur

Soorten hebben niet alleen ruimte nodig om te leven, binnen die ruimte dienen ook nog de juiste milieucondities te heersen. Het karakteriseren van de milieucondities van soorten en levensgemeenschappen gebeurt doorgaans aan de hand van zogenaamde *standplaatsfactoren* van de vegetatie. Het (micro)klimaat, de water- en zuur/basenuitwisseling en de beschikbaarheid van nutriënten zijn de vier belangrijke standplaatsfactoren. Soorten met een beperkte ecologische amplitude (die slechts voorkomen binnen een nauw interval van standplaatsfactorwaarden, zogenaamde specialisten) zijn kwetsbaarder voor wijzigingen in de milieucondities. In Vlaanderen zijn het vooral specialisten die gebonden zijn aan voedselarme habitats die onder druk staan. De oorzaken daarvan zijn voornamelijk:

- *vermesting*: de verhoging van de beschikbaarheid van nutriënten, wat leidt tot een verhoogde productie en doorgaans dominantie van snelgroeiende soorten;
- *verzuring*: de verhoging van het gehalte vrije protonen in water en bodem;
- *verdroging*: de nettoverlaging van het (grond)waterpeil, waardoor de beschikbaarheid van water in de wortelzone afneemt en de minerale samenstelling van het bodemwater wijzigt.

Daarnaast komt ook *klimaatverandering* steeds meer op de voorgrond als een milieudruk met mogelijk verstrekkende ecologische gevolgen. Soorten verschuiven hun seizoensgebonden activiteiten in de tijd en hun areaal in de ruimte (noordwaarts of naar grotere hoogte).

Hier behandelen we twee thema's waarvoor in Vlaanderen meetnetten operationeel zijn die zowel de milieudruk als (een maat voor) de ecologische toestand opvolgen, nl. de atmosferische depositie van stikstofverbindingen en de ecologische kwaliteit van de waterlopen.

Natuurgebieden in Vlaanderen staan al vele decennia onder invloed van verhoogde *atmosferische depositie van reactieve stikstofverbindingen* (NO_x , NH_3). Naargelang het bodemtype en de lokale hydrologie leidt dat in meerdere of mindere mate tot vermesting en verzuring. In het bijzonder soorten gebonden aan weinig gebufferde, doorgaans voedselarme

bodems en/of soorten met een smalle ecologische amplitude staan daardoor onder druk. In vele gevallen hebben de wijzigingen in nutriëntenbeschikbaarheid en/of zuurtegraad als gevolg van atmosferische stikstofdeposities reeds geleid tot het verdwijnen van soorten (NARA 2005).

De impact van de *oppervlaktewaterkwaliteit* op planten- en diersoorten varieert naargelang de taxonomische groep. Watervogels, vissen, zoogdieren, ongewervelden en planten stellen niet dezelfde eisen aan het milieu, waardoor de toestand en de trends onderling verschillen. Zo doen zowel overwinterende als broedende watervogels het als gevolg van de verbeterde zuurstofhuishouding goed, terwijl de soortendiversiteit van invertebraten en vissen slechts langzaam herstelt.

Zeker in het geval van voedselarme milieus (terrestrisch en aquatisch) volstaan de basis-milieukwaliteitsnormen niet voor de instandhouding van kwetsbare soorten en habitats. De duurzame instandhouding van de biodiversiteit in die gebieden vereist een beleid gericht op een *natuurgerichte milieukwaliteit*.

WAT ZIJN DE BELEIDSDOELEN INZAKE NATUURGERICHTE MILIEUKWALITEIT?

Het MINA-plan 3 stelt algemeen dat de milieukwaliteit moet worden afgestemd op de ecologische vereisten van kwetsbare soorten en habitats in het VEN, de groen-, park-, buffer- en bosgebieden en in de Speciale Beschermingszones.

Voor de aanpak van vermesting en verzuring van terrestrische ecosystemen bevat het MINA-plan 3 concrete doelstellingen inzake stikstofemissies, maar niet inzake deposities. Wat atmosferische deposities van verzurende componenten betreft, streeft het plan op lange termijn (2030) naar:

- een depositie van 1 400 zuurequivalent/ha.jaar. Dat is een depositie waarmee voor de meeste bosecosystemen een duurzame toestand bereikt wordt;
- een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder de kritische last van kwetsbare ecosystemen (o.a. heide op zandgrond en basenarme vennen).

Naast atmosferische deposities ontvangen veel terrestrische ecosystemen ook nutriënten via het grondwater. Het Vlaamse beleid streeft naar een verbetering van de grondwaterkwaliteit. Voor nitraat geldt de plandoelstelling dat tegen 2007 de nitraatnorm van 50 mg/l (11,3 mg N/l) nergens meer wordt overschreden. Voor orthofosfaat is er geen plandoelstelling, maar het MINA-plan stelt wel dat betekenisvolle overschrijdingen van de fosfaatnorm, hoewel niet gespecificeerd, nog in de eerste helft van de planperiode zullen leiden tot een gebiedsgericht beleid en doelstellingen. Op lange termijn (2030) streeft het MINA-plan 3 naar volgende grondwaterkwaliteit:

- de nutriëntenconcentraties zijn nergens hoger dan de toestand in 1992;
- de hoge concentraties dienen te verminderen naar de richtwaarden van 0,17 mg P/l voor orthofosfaat en naar 5,6 mg N/l voor nitraat.

Voor oppervlaktewateren stellen de Europese Kaderrichtlijn Water en het Decreet Integraal Waterbeleid dat tegen 2015 de goede ecologische kwaliteit in alle wateren bereikt moet worden (hoofdstuk 7 Water). Dat houdt onder meer in dat de fysisch-chemische waterkwaliteit afgestemd moet worden op de vereisten van de natuurlijke levensgemeenschappen in elk type oppervlaktewater. Dergelijke gedifferentieerde, ecologische normstelling is in Vlaanderen nog *niet* beschikbaar.

WORDEN DE BELEIDSDOELEN INZAKE NATUURGERICHTE MILIEUKWALITEIT GEHAALD?

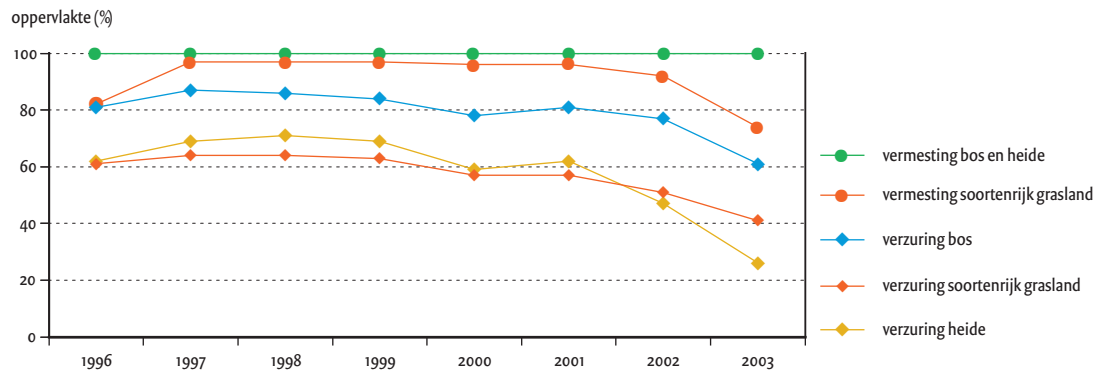
Wat betreft atmosferische deposities heeft het brongerichte beleid geleid tot een significante daling van verzurende en vermestende deposities in Vlaanderen (MIRA-T 2004, NARA 2005). Het VMM-meetnet achtergronddeposities en het bosbodemmeetnet registreerden in 2003 stikstofdeposities van resp. 15-36 kg N/ha.jaar (grasland, heide) en 22-27 kg N/ha.jaar (loof- en naaldbos).

Een maat om het effect van atmosferische deposities op terrestrische ecosystemen te kwantificeren, is de *kritische last*. Dat is de depositie waarbij op lange termijn geen schadelijke effecten optreden op vegetatie, bodemprocessen en grondwater. De kritische last is van locatie tot locatie verschillend, afhankelijk van bodem en vegetatie. De oppervlakte kwetsbare natuur waar de kritische last wordt overschreden, is een goede indicator voor de druk van atmosferische deposities op natuur. Die werd op niveau Vlaanderen berekend aan de hand van het atmosferische verspreidingsmodel 'Operationeel Prioritaire Stoffen' (OPS).

Voor wat betreft het *vermestende* effect, was in 2003 de depositie hoger dan de bijhorende kritische last in 100 % van de oppervlakte bos en heide en in 74 % van de oppervlakte soortenrijk grasland (figuur 12.3). Die gebieden vormen samen 92 % van de oppervlakte kwetsbare terrestrische ecosystemen. Alleen voor soortenrijk grasland was er een beperkte verbetering in vergelijking met de voorgaande jaren.

Uit figuur 12.3 blijkt een daling van de druk van *verzurende* componenten op kwetsbare natuur. In 2003 was in respectievelijk 61, 26 en 41 % van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland de verzurende depositie hoger dan de bijhorende kritische last. Samen maakt dat 53 % van de oppervlakte kwetsbare terrestrische ecosystemen. Gezien de dalende trend in deposities, mogen we de volgende jaren een verdere verbetering verwachten.

Figuur 12.3: Percentage van de oppervlakte bos, heide en soortenrijk grasland met overschrijding van de kritische lasten vermesting en verzuring (Vlaanderen, 1996-2003)



Kritische last verzuring voor bos gebaseerd op beschadiging van plantenwortels door aluminiumtoxiciteit. Kritische last verzuring voor heide en grasland gebaseerd op overschrijding van de zuurtegraad.

Bron: VMM

Het terugdringen van de deposities onder het niveau van de kritische lasten vormt evenwel geen garantie voor het herstel van bodem en biodiversiteit. Herstel van de bodemkwaliteit is van nature een langzaam proces. In sterk aangetaste bodems (voornamelijk zandbodems) is natuurlijk herstel overigens niet vanzelfsprekend en is actief herstelbeheer nodig om de oorspronkelijke milieucondities te herstellen. Dat geldt nog in sterkere mate voor het herstel van de biodiversiteit. Voor de hervestiging van verdwenen soorten is herstel van de natuurlijke milieukwaliteit een nodige, maar in veel gevallen geen voldoende voorwaarde.

LAGE FOSFORBESCHIKBAARHEID CRUCIAAL VOOR BEDREIGDE PLANTENSOORTEN

Stikstof en fosfor zijn twee essentiële voedingselementen voor planten. Naargelang hun relatieve beschikbaarheid kunnen stikstof, fosfor of beide de groei van planten controleren. Men spreekt in dat verband van het groeibeperkende element. De bron- en effectgerichte inspanningen voor het terugdringen van atmosferische stikstofdeposities hangen samen met de rol van stikstof als groeibeperkend element voor veel terrestrische vegetaties. De actuele en/of mogelijke gevolgen van fosforvermesting in terrestrische ecosystemen hebben tot op heden minder aandacht gekregen.

Een recente studie wijst er evenwel op dat het merendeel van de bedreigde en kwetsbare plantensoorten die gebonden zijn aan laagvenen en natte graslanden, voorkomen op plaatsen waar de plantengroei gelimiteerd wordt door fosfor (Wassen et al., 2005). Met andere woorden: fosforvermesting, eerder dan stikstofvermesting, vormt een bedreiging voor die planten. Een natuurgerichte milieukwaliteit voor die vegetaties vrijwaren of garanderen, heeft slechts kans op slagen indien fosforvermesting tegengegaan wordt. Het onderzoek laat ook zien dat een lage beschikbaarheid van fosfor veel zeldzamer is dan een lage stikstofbeschikbaarheid en dat vooral in West-Europa plekken met weinig fosfor uitermate zeldzaam (geworden) zijn.

De fysisch-chemische toestand van het watersysteem wordt uitvoerig besproken in hoofdstuk 7 Water. Daaruit blijkt dat de beoogde basismilieukwaliteit nog veraf is en dat de waterkwaliteit (onder meer nutriënten- en zuurstofgerelateerde parameters) sinds het midden van de jaren '90 stagneert.

Met betrekking tot de voor de Kaderrichtlijn Water te behalen waterkwaliteit zijn nog geen normen beschikbaar. In het Natuurrapport 2005 werden als mogelijke *ecologische normen* indicatieve grenswaarden bepaald voor nutriëntenconcentraties die vereist zijn om een gegeven invertebratenindex ('Belgische Biotische Index' of BBI) te behalen (tabel 12.1).

Tabel 12.1: Huidige nutriëntennormen en mogelijke (ecologische) nutriëntennormen op basis van BBI = 7, BBI = 9 en BBI = 10

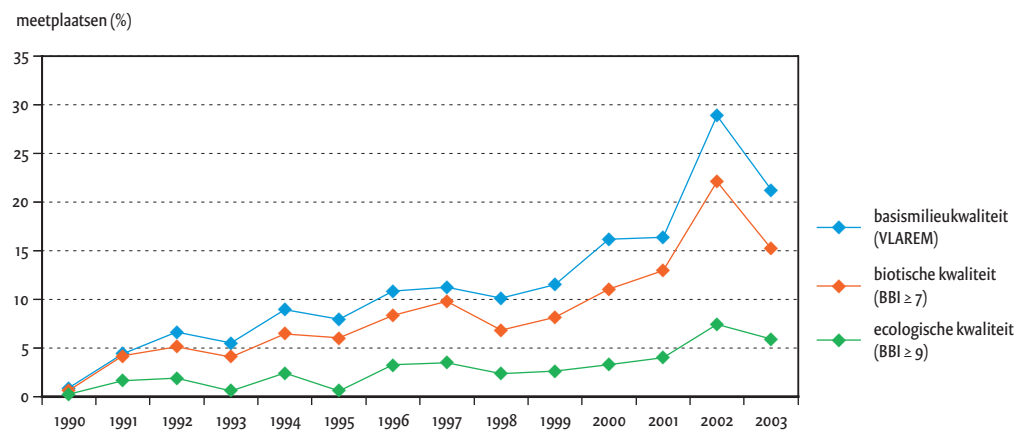
maximale concentraties	nitraat (mg N/l)	ammonium (mg N/l)	orthofosfaat (mg P/l)
basismilieukwaliteit (VLAREM)	≤ 10	< 5	< 0,3
equivalent van 'biotische basiskwaliteit' (BBI = 7)	< 6	< 2	< 0,3
ecologische kwaliteit (BBI = 9)	< 4	< 0,7	< 0,2
ecologische kwaliteit (BBI = 10)	< 3	< 0,2	< 0,1

De opgegeven nutriëntengehalten voor het bereiken van een gegeven BBI komen overeen met de mediaanwaarden van de maxima. Analyse op basis van meetnet oppervlaktewaterkwaliteit (VMM).

Bron: VMM, NARA 2005

Figuur 12.4 toont de evolutie van het aandeel meetpunten van het VMM-oppervlakte-watermeetnet dat voldoet aan elk van de *nutriëntenconcentraties* uit tabel 12.1. Er is sinds 1990 een geleidelijke toename van het aandeel meetpunten dat de verschillende normen haalt. De schommelingen zijn het gevolg van wisselende weersomstandigheden.

Figuur 12.4: Percentage van de meetplaatsen waar nutriëntenconcentraties overeenkomen met basismilieukwaliteit, 'biotische milieukwaliteit' (BBI = 7) en 'ecologische kwaliteit' (BBI = 9) (Vlaanderen, 1990-2003)



Bron: NARA 2005

Het aantal meetpunten dat overeenkomt met een BBI van 9 of meer blijft echter zeer laag. Alleen in 2002 en 2003 werd de 5 % overschreden. Die vooruitgang is veel te beperkt om tegen 2015 de doelstelling ('goede ecologische kwaliteit') te realiseren. Dit knelpunt vraagt een hoge beleidsprioriteit, waarbij de goede waterkwaliteit in eerste instantie in de beekhabitats uit Bijlage I van het Habitatrichtlijn dient te worden nagestreefd.

De gerealiseerde vermindering van de milieudruk is onvoldoende voor het behoud van kwetsbare soorten en habitats in terrestrische en aquatische habitats. Die aanhoudende milieudruk maakt de Vlaamse natuur bijzonder kwetsbaar voor de verwachte effecten van klimaatverandering. Kortom, voor wat het milieu van de natuur betreft, is Vlaanderen *niet* op schema met de Europese 2010 doelstelling.

**MEER INFORMATIE OVER
LANDBOUW, KLIMAATVERANDERING,
BODEM EN KWALITEIT OPPERVLAKTEWATER
OP WWW.MILIEURAPPORT.BE.**

**MEER INFORMATIE OVER BIODIVERSITEIT
OP WWW.NARA.BE.**

REFERENTIES

Birdlife International (2004). Birds in the European Union: a status assessment. Birdlife International, Wageningen, Nederland.

Chape S., Blyth S., Fish L., Fox P. & Spalding M. (compilers) (2003). 2003 United Nations List of Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP-WCMC, Cambridge, UK. www.unep-wcmc.org.

Cliquet A., Van Hoorick G., Lambrecht J. & Bogaert D. (2005) Gebiedsgericht natuurbeleid: operationalisering en uitvoering van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In: Van Steertegem M. (eindred.) Milieurapport Vlaanderen: beleidsevaluatie, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst, 81-110.

Decler K., Adriaens T., Goethals V., Ringoot B. & Vandenbussche D. (2005) VEN/IVON. In: Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T., Van Reeth W., Weyembergh G. & Kuijken E. (2005) Natuurrapport 2005. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 24, Brussel, 326-342.

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

Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Gmelig Meyling A.W., Noble D.G., Foppen R.P.B. & Gibbons D.W. (2005) Developing indicators for European birds. Phil. Trans. R. Soc. B. 360: 269-288.

Jacquemyn H., Brys R. & Hermy M. (2002) Patch occupancy, population size and reproductive success of a forest herb (*Primula elatior*) in a fragmented landscape. Oecologia 130: 617-625.

Jacquemyn H., Honnay O., Galbusera P. & Roldan-Ruiz I. (2004) Genetic structure of the forest herb *Primula elatior* in a changing landscape. Molecular Ecology 13: 211-219.

Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. www.maweb.org.

Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Breemt P., Vercruyse W. & De Beer D. (red.) (in druk) Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels gewest. Flo.Wer vzw, Instituut voor Natuurbehoud & Nationale Plantentuin van België.

Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. (2004) Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Wassen M.J., Olde Venterink H., Lapshina E.D. & Tanneberger F. (2005) Endangered plants persist under phosphorus limitation. Nature 437: 547-550.

LECTOREN

Toon De Kesel, *Natuur & Landschap Meetjesland vzw*

Peter De Smedt, *APS, Departement AZF*

Walter Galle, Els Martens, René

Meeuwis, *Afdeling Natuur, AMINAL*

Bea Kayaerts, *Secretariaat, MiNa-Raad*

Wouter Van Reeth, *IN*

Steven Vanholme, *Natuurpunt vzw*

Hugo Westyn, *Electrabel nv*

