

Evaluatie biodiversiteits- doelstelling 2010

Achtergronddocument
bij de Balans van de
Leefomgeving 2010

Beleidsstudies

Evaluatie biodiversiteitsdoelstelling 2010

Achtergronddocument bij de Balans van de Leefomgeving 2010

M.P. van Veen, M.E. Sanders, A. Tekelenburg, J.A. Lörzing, A.L. Gerritsen en Th. van den Brink

Met medewerking van:

Wageningen Universiteit & Researchcentrum (WUR)



Planbureau voor de Leefomgeving

Evaluatie biodiversiteitsdoelstelling 2010. Achtergronddocument bij de Balans van de Leefomgeving 2010

© Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)
Den Haag/Bilthoven, 2010

ISBN: 978-90-78645-48-1
PBL-publicatienummer: 500402019

Contact: mark.vanveen@pbl.nl

U kunt de publicatie downloaden via de website www.pbl.nl.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Planbureau voor de Leefomgeving, de titel van de publicatie en het jaartal.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Planbureau voor de Leefomgeving

Vestiging Den Haag	Vestiging Bilthoven
Postbus 30314	Postbus 303
2500 GH Den Haag	3720 AH Bilthoven
T 070 3288700	T 030-2742745
F 070 3288799	F 030-2744479
E: info@pbl.nl	
www.pbl.nl	

Inhoud

- [Samenvatting](#) 7
- [1 Inleiding](#) 9
 - 1.1 Wat is biodiversiteit en duurzaamheid? 9
 - 1.2 Het Nederlandse beleid voor biodiversiteitsbehoud 10
 - 1.3 Draagvlak voor het natuurbeleid 11
 - 1.4 Leeswijzer 13
- [2 Biodiversiteit in Nederland](#) 15
 - 2.1 Biodiversiteitsachteruitgang nog niet gestopt 15
 - 2.2 Effectiviteit Nederlands beleid voor biodiversiteitsbehoud 29
 - 2.3 Biodiversiteit en duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten 45
- [3 Nederland en internationale biodiversiteit](#) 65
 - 3.1 Toestand en trend wereldwijd biodiversiteitsverlies 65
 - 3.2 De effecten van Nederland op biodiversiteit in het buitenland 68
 - 3.3 Millenniumdoelen combineren zorg voor biodiversiteit en armoede 70
 - 3.4 Nederland wil ook buiten zijn grenzen biodiversiteit duurzaam gebruiken 75
 - 3.5 Biodiversiteitsbeleid gericht op armoedebestrijding is nodig, maar is geen wondermiddel 82
 - 3.6 Aanpak verlies internationale biodiversiteit 83
 - 3.7 Biodiversiteitsdoelstellingen voor na 2010 89
- [4 Handelingsperspectieven](#) 91
 - 4.1 Krachtenvelden en sturingstijlen in biodiversiteitsbeleid 91
 - 4.2 Sturen op kwantiteit en kwaliteit in de Ecologische Hoofdstructuur 92
 - 4.3 Behoud biodiversiteit door verduurzaming Nederlandse productie 93
 - 4.4 Behoud biodiversiteit door verduurzaming buitenlandse handelsketens 94
- [Literatuur](#) 97

Samenvatting

De biodiversiteit is de afgelopen decennia sterk afgenomen. De wereldwijde zorg hierover betreft niet alleen het verlies aan soorten zelf, maar ook de uitputting van biodiversiteit als hulpbron, zoals vis of hout, waarvan toekomstige generaties hinder ondervinden. Deze zorgen hebben geleid tot de Convention on Biological Diversity (CBD) in 1992, de uitkomst van een initiatief van het Environmental Program van de Verenigde Naties. De Convention on Biological Diversity zet in op drie doelen: het behoud van biodiversiteit, het duurzaam gebruiken van biodiversiteit en een billijke verdeling van de voordelen die voortvloeien uit het gebruik van genetische rijkdommen. In 2002 hebben de ondertekenaars van de conventie, waaronder Nederland, zich verplicht de achteruitgang in biodiversiteit in 2010 significant geremd te hebben. In Europa is een ambitieuzer doel afgesproken: 'het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit'.

Biodiversiteitsverlies in Nederland wel geremd maar niet gestopt

In 2010 is de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland geremd, maar niet gestopt. Daarmee is in Nederland het Europese en Nederlandse doel de achteruitgang te stoppen niet gehaald, maar wel het wereldwijde doel om de achteruitgang te remmen. De achteruitgang is geremd door de uitbreiding en het herstel van natuur en de verbetering van de milieucondities. De achteruitgang is nog niet gestopt omdat populaties van kwetsbare soorten en de natuurkwaliteit van kwetsbare ecosystemen nog steeds achteruitgaan.

Knelpunten in het natuur- en biodiversiteitsbeleid treden mede op omdat natuur en biodiversiteit niet losstaan van andere beleidsvelden en gebruiksfuncties. Het beleid opereert binnen een krachtenveld dat bepaald wordt door ruimtelijke relaties, productieketenrelaties, tijdfhankelijkheden en relaties tussen mensen en organisaties met elk hun eigen belangen. Ruimtelijk gezien liggen natuurgebieden te midden van andere functies als wonen en landbouw. Wanneer de verbetering van de kwaliteit van natuurgebieden het doel is, dan zijn aanpassingen aan de andere omliggende grondgebruiksfuncties ook relevant. Productieketens koppelen de Nederlandse consumptie en productie met de wereld. Zo is de productie van vlees slechts één stap in de keten die begint bij de productie van soja elders ter wereld en eindigt bij de consument in Nederland. Natuurwinst op één plek kan leiden tot natuurverlies in gebieden elders op de wereld door de afhankelijkheden in de keten.

Vergroting en verbinding van natuur waarbij nieuwe opgaven worden meegenomen.

Knelpunten in de omvang, samenhang en natuurkwaliteit van de Ecologische Hoofdstructuur kunnen worden aangepakt door onder meer scherper te sturen op verbinden en vergroten van bestaande natuur bij de reeds begrote aankoop van gronden voor nieuwe natuur. Om te komen tot verwerving van percelen op de ecologisch meest optimale plek, zou gekozen kunnen worden voor instrumenten als volledige natuurcompensatie of zelfs onteigening van gronden. Verdergaande verbeteringen van de milieucondities vergen nieuwe oplossingen om de uitstoot van meststoffen te verminderen en grondwaterpeilen te verhogen. Het toelaten van meer natuurlijke dynamiek, in de vorm van een natuurlijker waterpeilbeheer, afvoerdynamiek van stromende wateren, invloed van de zee in 'afgesloten' zeearmen, brand enzovoort, is belangrijk voor het biodiversiteitsbehoud. Realisatie daarvan is echter niet eenvoudig in een door landbouw- en veiligheidseisen gedomineerde omgeving en zou veel meer aandacht van het beleid kunnen krijgen. Grotere eenheden natuur en slimmere begrenzing gericht op watersystemen zijn hiervoor het begin.

Gebiedsprocessen

Op gebiedsniveau wordt duidelijk in hoeverre rijksdoelen haalbaar zijn. Het bottom-up initiatief uit gebiedsprocessen levert niet per definitie de voor biodiversiteit meest gunstige maatregelen op, omdat andere belangen en relaties tussen partijen een rol spelen. Niet alle opgaven zijn op gebiedsniveau op te lossen. Als er dan sprake is van een lange uitvoeringstijd of van veel uiteenlopende deelplangebieden, kent elk planniveau en elk deelgebied zijn eigen ontwerpcriteria en daarmee zijn eigen inrichtingsprincipes. Doorwerking van het totaalplan naar de deelplannen vindt dan niet automatisch plaats.

Gelijktijdig beschermen en duurzaam gebruiken

Als Nederland de achteruitgang in biodiversiteit in de volle breedte wil stoppen, dan is behoud van biodiversiteit in intensief gebruikte gebieden een sleutelfactor. Een perspectief is het gebruik van de gebieden zodanig te verduurzamen dat er zuinig met grond en water omgegaan wordt, dat de afwenteling op de omgeving geminimaliseerd wordt en dat gebruik, productie en biodiversiteit optimaal gecombineerd worden.

De bosbouw in Nederland is een sector waar deze beweging naar duurzaamheid onder maatschappelijke en economische

druk in het verleden al is gemaakt. Naar verwachting zijn bij intensieve gebruiksvormen als landbouw en visserij verdergaande veranderingen nodig om een optimale combinatie te vinden. Ook hier spelen een toenemende maatschappelijke en economische druk een grote rol bij het in gang zetten van het proces tot verduurzamen. Als een duurzamere visserij uitgangspunt voor beleid is, dan is een omslag van het beleid voor het beschermen en gebruik van vispopulaties en ecosystemen in de Noordzee nodig. Speerpunten zijn een vangstquotum dat beter bij het wetenschappelijk advies aansluit en het beter omgaan met bijvangst. Als het beleid de verduurzaming van de landbouw wil doorzetten dan kan dit door verbreding, door het overnemen van maatregelen die in de biologische sector gebruikt worden of via technologische innovaties. Het combineren van agrarisch natuurbeheer en agrobiodiversiteit (waaronder inheemse veerassen) is daarnaast een interessante optie.

Op het internationale vlak nemen marktpartijen en maatschappelijke organisaties het initiatief

In het internationale speelveld heeft de Nederlandse overheid beperkte mogelijkheden het speelveld te beïnvloeden. Initiatieven van het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, zoals bij certificeringen van producten, zijn dan van groot belang. Voordelen van vrijwillige initiatieven zoals het ontwikkelen van keurmerken, zijn efficiëntie en draagvlak door het bedrijfsleven en de samenleving. Dit kan een legitimatie van deze keurmerken tot gevolg hebben. Vrijwillige certificeringsinitiatieven kennen ook zwakke kanten. Competitie tussen verschillende certificeringslabels kan verwarring bij de consument en in de markt veroorzaken over wat duurzaam is en wat niet. Bovendien blijven onduurzame stromen bestaan naast duurzame stromen. Een ander zwak punt van vrijwillige certificering via bedrijven is dat het nut hiervan door de hele keten heen ervaren moet worden om goed te werken. Bovendien is het gegeven dat certificeringen alleen geïnitieerd worden wanneer de markt hiertoe noodzaak ziet, de drijfveer is niet het dienen van het algemeen belang. Overheden kunnen een ondersteunende en bijsturende rol spelen bij het wegnemen van de beperkingen die horen bij vrijwillige certificeringen en pilotprojecten.

Behoud biodiversiteit in het buitenland meer dan alleen verduurzaming handelsketens

Om de achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd te remmen is beleid nodig dat verder gaat dan de certificering van handelsketens. Duurzame handelsketens voor bijvoorbeeld soja, hout en vis, leveren namelijk niet noodzakelijkerwijs winst voor biodiversiteit op. Ten eerste is naast handhaving ook het tegengaan van illegaal geproduceerde goederen van belang, bijvoorbeeld hout dat in tropische bossen met beschermde status is gekapt. De Europese Unie overweegt momenteel dergelijke stappen. Ten tweede is aan de consumptiekant aandacht nodig voor reductie van de vraag naar producten, in een wereld waarin de bevolking groeit en de economische welvaart toeneemt. Ten derde kan er meer aandacht komen voor een ecoregionale ontwikkeling, waar naast bescherming van de biodiversiteit ook aandacht is voor ontwikkeling van de lokale economie. Het blijkt lastig om én de economie én de biodiversiteit gelijktijdig te laten profiteren omdat er zo veel belangengroeperingen bij betrokken

zijn. Ten slotte kan door 'betaling voor ecosysteemdiensten' (inter)nationale initiatieven en lokale projecten aan elkaar gekoppeld worden. Betaling voor ecosysteemdiensten werkt alleen als er genoeg tijd en fondsen zijn om bewustzijn te creëren, als de noodzaak van het betalingssysteem aangetoond kan worden en alle betrokken partijen daarvan overtuigd zijn. Het is van groot belang een compleet overzicht te krijgen van alle mechanismen voor investeringen en betalingen in de verschillende ecosystemen (zoals bos, water, kusten, wetlands) en met de belanghebbers (ook uit de financiële sector) te bepalen waar de beste aanknopingspunten zijn voor verbetering. Transparantie in de ketens, en controle en handhaving zijn daarvoor van groot belang.

Inleiding



De natuurlijke biodiversiteit is in de afgelopen decennia sterk afgenomen. Het tempo waarin soorten door toedoen van menselijk handelen uitsterven, is vele malen hoger dan de natuurlijke snelheid. Dat geldt zowel op Nederlandse en Europese schaal, als op mondiaal niveau. De wereldwijde zorg betreft niet alleen het uitsterven van soorten, maar ook de uitputting van deze biodiversiteit als hulpbron van menselijk bestaan. Bij het schaars worden van bijvoorbeeld vis en hout, zullen toekomstige generaties daar hinder van ondervinden. Bovendien kan een afnemende biodiversiteit natuurrampen veroorzaken, zoals het wegvallen van waterregulatie bij het kappen van bossen waardoor de kans op overstromingen en modderstromen toeneemt. Deze zorgen hebben op initiatief van het *Environmental Program* van de Verenigde Naties geleid tot het opstellen van de *Convention on Biological Diversity* in 1992. Met deze conventie worden drie doelen beoogd:

- het behoud van biodiversiteit;
- het duurzaam gebruiken van biodiversiteit;
- een billijke verdeling van de voordelen die voortvloeien uit het gebruik van genetische rijkdommen.

Met de ondertekening in 1992 van de *Convention on Biological Diversity*, hierna Biodiversiteitsconventie genoemd, heeft Nederland zich achter de doelen van deze conventie geschaard. In 2002 hebben de ondertekenaars ervan, waaronder Nederland, zich verplicht de achteruitgang in biodiversiteit in 2010 significant te hebben geremd op nationale, regionale en mondiale schaal, mede om armoede te bestrijden. Europa heeft dit doel aangescherpt door de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010 te willen stoppen in plaats van te 'remmen'. Tijdens de Göteborgtop in 2001 hebben de Europese regeringsleiders dit doel opgenomen in de *Sustainable Development Strategy* van de EU. In 2003 hebben 51 landen vervolgens de Kiev Resolutie over biodiversiteit aangenomen, waarin de doelstelling is bevestigd om de achteruitgang in biodiversiteit te stoppen. Nederland heeft als EU-lidstaat en ondertekenaar van de Kiev Resolutie deze doelstelling overgenomen.

Het jaar 2010 is uitgeroepen tot het jaar van de biodiversiteit. De achteruitgang zou in dat jaar moeten zijn gestopt. Daarom staat de doelstelling 'het stoppen van de achteruitgang van biodiversiteit' centraal in het thema 'Biodiversiteit' van de *Balans van de Leefomgeving*. Het thema is opgepakt aan de hand van de volgende vragen:

- Hoe zijn de doelen van de Biodiversiteitsconventie vormgegeven in het Nederlandse beleid?

- Worden vervolgens met het Nederlandse natuurbeleid de doelen van deze conventie en die van de EU gehaald?
- Welke problemen ervaart Nederland in binnen- en buitenland, welke consequenties hebben die hier en elders en zijn er handelingsperspectieven te bieden?

1.1 Wat is biodiversiteit en duurzaamheid?

In de Biodiversiteitsconventie is biodiversiteit omschreven als 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. Deze definitie omvat de diversiteit binnen soorten (genen), tussen soorten en van ecosystemen (leefgebieden).

De begrippen 'biodiversiteit' en 'natuur' zijn sterk met elkaar verweven. Waar het een begint en het ander eindigt, is lastig aan te duiden. In het natuurbeleid zijn beide verbonden: het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit wordt met natuurbeleid uitgevoerd. Natuurgebieden worden zo goed mogelijk beschermd tegen invloeden van buitenaf, zodat de condities voor alle in Nederland voorkomende soorten worden gerealiseerd. Voor enkele bedreigde soorten worden ook buiten de natuurgebieden maatregelen getroffen. Daarnaast wordt biodiversiteit ook breder opgevat, namelijk als 'de natuur om ons heen'. In deze opvatting kan biodiversiteitsbehoud worden opgevat als het behoud van de kwaliteit van de groene leefomgeving. De EU heeft het initiatief genomen ook in andere sectoren dan natuur doelen te formuleren die tot behoud van biodiversiteit moeten leiden; een voorbeeld is het gemeenschappelijke landbouwbeleid, waar in de plattelandsontwikkeling biodiversiteitsdoelen kunnen worden gefinancierd.

Wanneer is gebruik duurzaam? Duurzame ontwikkeling is volgens de definitie van de VN-commissie-Brundtland (1987) ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen. Bij duurzame ontwikkeling is er een ideaal evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen; vanuit een ecologisch belang gaat het er bijvoorbeeld om dat er niet meer vis of hout mag worden geoogst dan er door natuurlijke aanwas vanzelf weer bij zou komen. Duurzaam gebruik vraagt om een afwegingskader en normen om het gebruik te kunnen beoordelen op de mate van duurzaamheid. Een voorbeeld is de

zogenoemde Maximale Duurzame Opbrengst voor de visserij (paragraaf 2.3.1). Volgens deze norm mag de visserij slechts oogsten uit de jaarlijkse 'rente', de groei van een visbestand. Maar duurzaamheid op het ecologische vlak houdt in dat met meer rekening moet worden gehouden dan met de te oogsten goederen alleen. Ook zou afwenteling op niet-benutte biodiversiteit, zoals bodemdieren, moeten worden geminimaliseerd en niet leiden tot het verlies daarvan.

1.2 Het Nederlandse beleid voor biodiversiteitsbehoud

De doelstelling 'het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010' raakt het hart van het Nederlandse natuurbeleid. Het ministerie van LNV heeft het hele Nederlandse natuurbeleid ingezet om de achteruitgang in biodiversiteit in 2010 te stoppen. In deze beleidsevaluatie wordt daarom het Nederlandse natuurbeleid integraal meegenomen. De doelstelling raakt ook de verantwoordelijkheid van Nederland voor biodiversiteit in het buitenland. Voor de consumptie en voor de economie maakt Nederland gebruik van buitenlandse landbouwgrond en hulpbronnen. Door ruimtebeslag en door milieudruk gaat dit gebruik ten koste van biodiversiteit in het buitenland. In het interdepartementale beleidsprogramma *Biodiversiteit werkt: voor natuur, voor mensen, voor altijd* (LNV 2008), hierna Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 genoemd, zijn doelen geformuleerd om dit gebruik te verduurzamen.

In het Nederlandse (binnenlandse) natuurbeleid staan drie doelen centraal die alle betrekking hebben op biodiversiteit of de benodigde condities daarvoor (LNV 2006; Werkgroep IBO 2010):

- het scheppen van duurzame condities voor het voortbestaan van alle in 1982 in Nederland voorkomende soorten en populaties in 2020;
- het zekerstellen van de biodiversiteit door behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van de natuur;
- het tot stilstand brengen van de achteruitgang van de huidige biodiversiteit in 2010.

De eerste twee doelen worden al lange tijd in het natuurbeleid gehanteerd (LNV 2000, 2006). Het derde doel is toegevoegd omdat Nederland als EU-lidstaat de Europese biodiversiteitsstrategie (2006) heeft aangenomen.

Het huidige beleid voor biodiversiteit staat beschreven in het genoemde Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 (LNV 2008). De aanleiding voor dit programma was onder andere om invulling te geven aan de doelstelling van de Europese Commissie om het biodiversiteitsverlies in 2010 te hebben gestopt. In dit programma staan de prioriteiten van de Nederlandse overheid voor het biodiversiteitsbeleid in de komende jaren, nationaal en internationaal. Deze prioriteiten zijn: 'handelsketens en biodiversiteit', 'betalen voor biodiversiteit', 'biodiversiteit werkt', 'ecologische netwerken' en 'mariene biodiversiteit en visserijketens'. Daarnaast worden drie ondersteunende diensten genoemd: 'nieuwe coalities voor biodiversiteit', 'kennis voor biodiversiteit', en 'communicatie voor biodiversiteit'.

De inzet op deze prioriteiten is dus breder dan de bovengenoemde doelen. Waar er voorheen aparte beleidsnotities voor biodiversiteit op internationaal vlak (PIN & BBI 2002-2006) waren, is er nu een internationale component aan toegevoegd. De nadruk in het biodiversiteitsbeleid is komen te liggen op duurzaam gebruik van biodiversiteit, onder andere door:

- het afremmen van het verlies van biodiversiteit buiten de EU;
- het koppelen van armoedebestrijding aan duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen, een beter leefmilieu en duurzame economische groei (Millenniumdoelen 1, 7 en 8);
- het integreren van biodiversiteitsaspecten in economische sectoren (LNV 2008: 19).

Voor de uitvoering van het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 is gekozen voor interdepartementale programmasturing, met de instelling van een interdepartementaal Programmasteam. De keuze voor interdepartementale programmasturing komt voort uit de evaluaties van het Beleidsprogramma biodiversiteit internationaal, de voorganger van het huidige beleidsprogramma. In het Beleidsprogramma biodiversiteit internationaal waren wel werkprogramma's en acties geformuleerd, maar werden geen verantwoordelijkheden en middelen toegekend voor de uitvoering (Novio Consult 2006: 7) en was die uitvoering niet goed gecoördineerd. Het verwachte voordeel van de invoering van een interdepartementale programmasturing is dat een trekker per thema de coördinatie met het departement stevig zou kunnen neerzetten. In het proces van totstandkoming van het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 is gediscussieerd over de vraag of er een eigen programmadirectie moest komen met eigen geld. Hiervoor is niet gekozen. Het biodiversiteitsbeleid blijft daarom grotendeels afhankelijk van reguliere geldstromen in de ministeries van LNV, VROM en BZ-DGIS.

Beleidssporen behoud en gebruik van biodiversiteit

Het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 kent twee sporen:

een spoor dat is gericht op behoud van gebieden ter bevordering van de biodiversiteit: het beleid gaat dan over gebiedsbescherming, onder andere prioriteit 'ecologische netwerken' (Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000) en mariene gebiedsbescherming; een spoor dat is gericht op duurzaam gebruik van biodiversiteit:

1. duurzaam gebruik van biodiversiteit door verduurzaming van consumptie en productie in handelsketens (prioriteit 'handelsketens'); het gaat hier vooral om de productiediensten die ecosystemen leveren, zoals vis, water en hout (zie bijvoorbeeld Van Oostenbrugge et al. 2010);
2. het veiligstellen van ecosysteemdiensten door het waarderen en beprijzen hiervan (de prioriteiten 'betalen voor biodiversiteit' en 'biodiversiteit werkt').

De overheid bevordert behoud door inzet op het thema 'ecologische netwerken'. Dit beleid is gericht op de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de realisatie van Natura 2000. Met de EHS is het ruimtelijk beleid in het natuurbeleid geïntroduceerd, met eigen claims op de ruimte (Pleijte & Selnes 2010). De EHS is gericht op behoud (beschermen

bestaande natuurgebieden) en op ontwikkeling van nieuwe natuur. Het is een ruimtelijke strategie, die is gericht op:

- het vergroten en verbinden van natuurgebieden om versnippering tegen te gaan; en
- het vergroten van natuurgebieden zodat de kwetsbaarheid voor externe invloeden afneemt.

Natura 2000 komt voort uit de Europese verplichtingen die Nederland is aangegaan in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijnen. Deze richtlijnen staan centraal in het biodiversiteitsbeleid van de EU. Het gaat hier om de bescherming van bestaande waardevolle gebieden, alle onderdeel van de EHS, voor de instandhouding van soorten en habitattypen (IBO Werkgroep 2010). De EHS en Natura 2000 zijn gericht op de intrinsieke waarde van natuur en het behoud van deze natuur. Gebruik wordt niet uitgesloten, als het maar niet ten koste gaat van de aanwezige biodiversiteit in het gebied. Het beleid voor mariene biodiversiteit en visserij is enerzijds gericht op het behoud van mariene biodiversiteit door middel van gebiedsbescherming, en anderzijds op duurzaam gebruik van mariene biodiversiteit. Bij dat laatste staat de verduurzaming van de visserijketen voorop. Dit thema heeft een Europese component vanwege het Gemeenschappelijk Visserijbeleid.

De overheid bevordert duurzaam gebruik vooral door inzet op de prioriteiten 'handelsketens', 'betalen voor biodiversiteit' en 'biodiversiteit werkt'. Aan de nadruk op duurzame handelsketens ligt de veronderstelling ten grondslag dat voor het behoud van biodiversiteit een andere manier van produceren en consumeren nodig is. Het beleidsdoel is dat op de lange termijn alle producten uit natuurlijke hulpbronnen die in Nederland worden gebruikt, duurzaam zijn gemaakt. In de komende vier jaar is het doel het dichterbij brengen van duurzaamheid van de handelsketens van hout, soja, palmolie, biomassa en veen.

De prioriteiten 'betalen voor biodiversiteit' en 'biodiversiteit werkt' steunen op het beleidsprincipe van ecosysteemdiensten, dat wil zeggen door de natuur geleverde diensten als de productie van voedsel, hout en zuurstof. Het doel is biodiversiteit (die, omdat ze vaak geen prijskaartje heeft, overmatig wordt geëxploiteerd en uitgeput kan raken) een plaats te geven in economische en monetaire afwegingen, door aan biodiversiteit een waarde toe te kennen en mechanismen te verkennen om hiervoor te laten betalen, met compensatie als sluitstuk. Hier is marktwerking het regulerende principe. De veronderstelling is dat betalingsmechanismen kunnen bijdragen aan de productiekant (bijvoorbeeld importerende landen betalen voor duurzaam bosbeheer in exporterende landen) en de consumptiekant (bijvoorbeeld consumenten meer laten betalen voor niet-duurzaam gedrag).

Nationale strategie

In het nationale beleid gaat het van oudsher om een centrale verantwoordelijkheid en het uitzetten op de kaart van de EHS op rijksniveau. De EHS stoelt op de idee van centrale nationale beleidsprogrammering (zie bijvoorbeeld Pleijte & Selnes 2010). Een belangrijk kenmerk van het nationale beleid is dat de uitvoering voor een groot deel is gedecentraliseerd (PBL 2009). Dit betreft prestatiebesturing in het Investeringsbudget Landelijk Gebied, waarbij provincies de regie hebben over de

uitvoering van prestaties. De EHS wordt via gebiedsgericht beleid gerealiseerd, op basis van vrijwilligheid (aankoop, inrichting en beheer van gronden door natuurbeschermingsorganisaties en deels via agrariërs en particulieren). De gedachte dat een decentrale regie leidt tot een efficiënter realisatie van het beleid zit ook achter het Investeringsbudget Landelijk Gebied (IPO 2007; TK 2009: 1).

Voor de realisatie van de EHS worden twee typen maatregelen ingezet. Ten eerste financiële instrumenten voor de aankoop van gebieden of subsidies voor de realisatie van natuurdoelen door particulier- of agrarisch natuurbeheer. Ten tweede planologische bescherming tegen schadelijke ingrepen. Hier wordt naast het op behoud gerichte spoor (restrictief) ook een meer ontwikkelingsgerichte benadering zichtbaar in de saldobenadering in het EHS-beleid, waarmee ontwikkelingen kunnen worden toegestaan die leiden tot kwaliteitsverbetering (LNV et al. 2007). Natura 2000 kent een juridische bescherming via wetgeving.

Voor duurzaam gebruik worden financiële instrumenten (subsidies) ingezet voor verduurzaming in de landbouw. Bijvoorbeeld subsidies voor pilots die zijn gericht op duurzaam gebruik van agrobiodiversiteit en het benutten van biodiversiteit voor plaagbestrijding en het leveren van groenblauwe diensten. Subsidies voor agrarisch natuurbeheer zijn ook een voorbeeld, maar het kan ook gaan om subsidies voor het bouwen van duurzame stallen, investeringen in luchtwassers voor het verminderen van ammoniakuitstoot, enzovoort.

Internationale strategie

Voor het internationale deel kiest de Nederlandse overheid voor netwerksturing. De complexiteit van de internationale handelsrelaties, de beperkte invloed en afhankelijkheid van Nederland in deze context liggen hier mede aan ten grondslag (Kamphorst 2009). Nederland kan immers niet zomaar zijn eigen rol invullen. De uitvoering van het beleid komt in overleg met private en maatschappelijke partners tot stand en in internationale context. Veelvoorkomende beleidsacties zijn politieke en ambtelijke beïnvloeding in internationaal, bilateraal verband, aansluiten bij Europees beleid of bij private initiatieven (zoals certificering voor duurzame producten), evenals verkennende projecten en pilots ('betalen voor biodiversiteit'). Daarnaast stelt Nederland projectsubsidies beschikbaar van BZ-DGIS en Matra, bijvoorbeeld bij de realisatie van ecologische netwerken, en faciliteert het bij capaciteitsopbouw in andere landen (Kamphorst 2009). De strategieën in het Europees beleid zijn bijvoorbeeld *Sustainable consumption and production action plan* waarin is geprobeerd de druk van productie en consumptie op biodiversiteit te verminderen en FLEGT; een initiatief voor het tegengaan van handel in illegaal gekapt hout.

1.3 Draagvlak voor het natuurbeleid

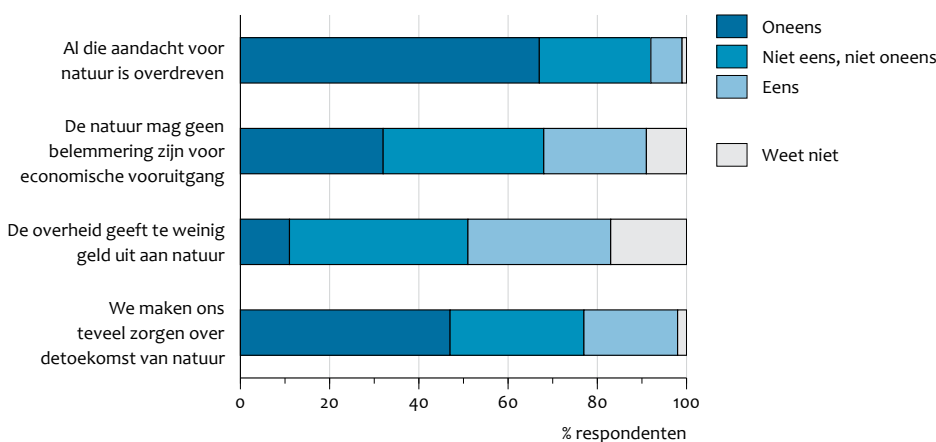
Overheden willen graag publiek draagvlak voor het door hen ontwikkelde beleid. Het idee is dat als natuur aansluit bij de wensen van burgers, het natuurbeleid zal kunnen rekenen op een breed draagvlak, in de zin dat burgers het beleid zullen accepteren en waarderen. Maar in hoeverre voelen Nederlanders zich echt betrokken bij dit beleid? En waarom is natuurbescherming vaak omstreden?

	Activiteit	Aantal deelnemers (afgerond op 1.000)	Peildatum	Trend
<i>Actief</i> <i>vrijwilligerswerk</i>	Landschapsbeheer Nederland	30.000	2008	+
	Weidevogelbescherming	11.000	2008	+/-
	Gegevens verzamelen flora&fauna	18.000	2008	++
	Natuur en milieueducatie (IVN)	19.000	2008	+
<i>Actief betaald</i>	Deelnemers SAN	14.000	2009	-
	Deelnemers SN	2.000	2009	+/-
<i>Passief</i>	Leden Natuurmonumenten	830.000	2009	-
	Leden Wereldnatuurfonds (inclusief jeugd)	910.000	2009	-

Bron: CLO (2010); Dienst Regelingen; Kenniskring Weidevogellandschap (2010); LBN (2008); NM (2009); WNF (2009)

Mening over noodzaak natuurbescherming, 2006

Figuur 1.1



Bron: De Bakker et al. (2007)

De meerderheid van de mensen (N=1.485) beseft de noodzaak van natuurbescherming.

Betrokkenheid bij natuur is in het algemeen groot

Nederlanders vinden het beschermen van de natuur belangrijk, zetten zich actief in voor natuurbescherming en geven veel geld uit aan natuur- en milieudoelen (tabel 1.1). De betrokkenheid bij de natuur blijkt ook uit het grote aantal leden van natuurbeschermingsorganisaties. Behalve de organisaties waarvan burgers doorgaans passief lid zijn, zoals Natuurmonumenten, zijn er allerlei natuurorganisaties die een actieve rol van hun leden verwachten (Elands & Turnhout 2009). Bij activiteiten waarbij de betrokkenheid bij natuur belangrijk is, kunnen drie aspecten worden onderscheiden: bescherming, gebruik en beslissen. De activiteiten kunnen actief en passief zijn. De 'bescherming' van natuur gaat uit van een natuurgerichte visie.

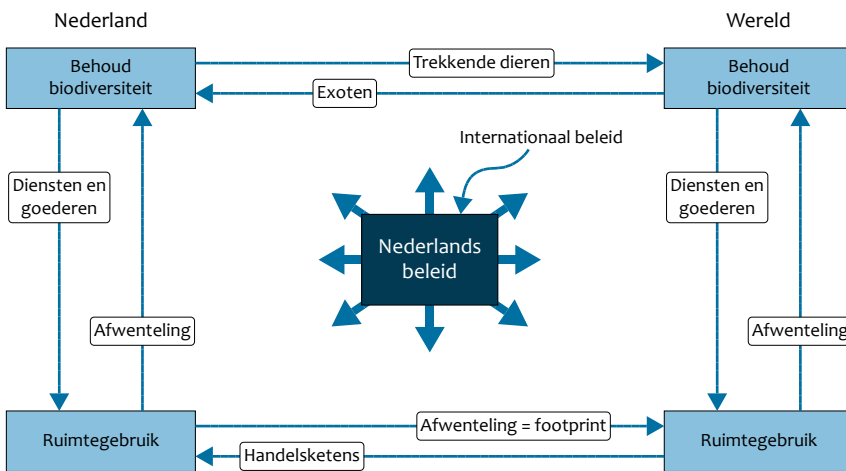
Het 'gebruik' van natuur gaat uit van een functionele natuurvisie. Hieruit komt het concept van 'ecosysteemdiensten' voort. Het gaat hier bijvoorbeeld om de miljoenen bezoekers die recreëren in natuurgebieden (zie paragraaf 2.3.4). Passief gaat het bijvoorbeeld om het bekijken naar natuurdocumentaires op televisie of in de bioscoop.

Al deze activiteiten laten zien dat natuur belangrijk wordt gevonden. Mede daarom ontwikkelt de overheid natuur-

beleid: 'Met "natuur voor mensen" wordt bedoeld dat natuur moet aansluiten bij de wensen van mensen en goed bereikbaar, toegankelijk en bruikbaar moet zijn. "Mensen voor natuur" betekent dat natuur door mensen beschermd, beheerd, bewerkt en ontwikkeld wordt' (LNV 2000).

Draagvlak voor maatregelen en beleid

Een derde groep van natuurbetrokken activiteiten heeft te maken met 'beslissen': mensen die actief zijn betrokken bij de ontwikkeling van beleids- en beheerplannen of die via stemgedrag hun betrokkenheid bij de natuur uiten. Deze mensen laten zich horen en organiseren zich wanneer ze het niet eens zijn met genomen besluiten of geplande maatregelen. Een gebrek aan draagvlak voor of actief verzet tegen natuurbeleid wil overigens nog niet zeggen dat er een gebrek aan betrokkenheid bij natuur is (figuur 1.1). 'Liefde voor' de natuur hoeft niet samen te gaan met ondersteuning van het natuurbeleid, en kan zelfs samengaan met actief verzet tegen bepaalde concrete beheerpraktijken in de natuur (zoals het kappen van bomen). Weerstanden ontstaan vaak bij concrete maatregelen op locatie. Overheden proberen soms burgers en groepen bij maatregelen te betrekken, maar dit is geen garantie voor draagvlak (Elands & Turnhout 2009). Verschillen



Schematische weergave van de samenhang in onderwerpen van dit rapport.

in natuurbeelden, identiteiten en belangen kunnen tot weerstanden leiden.

Vergeleken met andere Europese landen wordt het biodiversiteitsverlies in Nederland als minder ernstig beschouwd (Gallup Organization 2010): gemiddeld vindt 84 procent van de Europeanen biodiversiteitsverlies in eigen land een zeer, ernstig of tamelijk ernstig probleem, tegenover 76 procent van de Nederlanders. Ruim een vijfde (22 procent) van de Nederlanders ziet biodiversiteitsverlies niet als probleem. Twee derde van de Nederlanders wil moeite doen om de biodiversiteit te beschermen, en dat aandeel is in de laatste jaren gestegen (Gallup Organization 2010).

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage staat het nationale beleid centraal en in hoofdstuk 3 het nationale beleid gericht op het buitenland. Ten slotte geven de handelingsperspectieven (hoofdstuk 4) aan welke opties er liggen om de gestelde doelen van het beleid te bereiken.

De samenhang tussen de hoofdstukken en paragrafen is schematisch weergegeven in figuur 1.2. In hoofdstuk 2 worden de toestand en trends van de biodiversiteit in Nederland beschreven en wordt ingegaan op de effectiviteit van het Nederlandse beleid om het biodiversiteitsverlies in Nederland te stoppen. Het succes van dit beleid is sterk afhankelijk van de mate van verduurzaming van het ruimtegebruik. De relatie tussen het ruimtegebruik en biodiversiteit is wederkerig. Functies als bosbouw, landbouw en visserij gebruiken goederen en diensten die natuur en biodiversiteit bieden, maar kunnen bij onduurzaam gebruik van deze goederen en diensten tot grote biodiversiteitsverliezen leiden. Het Nederlandse beleid voor verduurzaming van het ruimtegebruik is voor biodiversiteit dus minstens zo belangrijk. Bovendien is het ruimtegebruik in Nederland in de huidige geglobaliseerde wereld direct gekoppeld aan het ruimtegebruik elders in de wereld (hoofdstuk 3). Nederland heeft via Nederlandse consumptie en handelsketens over de hele wereld invloed op

het ruimtegebruik en indirect op de biodiversiteit ter plaatse. In ontwikkelingslanden is deze relatie nog gecompliceerder, omdat een toename van dit ruimtegebruik direct effect heeft op arme mensen die afhankelijk zijn van de diensten en goederen die natuur en biodiversiteit leveren.

Bij sommige grafieken in dit rapport staat een SEBI-indicator-nummer vermeld. Deze grafieken komen overeen met indicatoren die zijn geselecteerd door de European Environmental Agency (EEA 2007). Deze indicatoren worden gebruikt om met zo min mogelijk indicatoren een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van toestand en trends van biodiversiteit in de diverse Europese landen.

Biodiversiteit in Nederland

In dit hoofdstuk gaan we in op de trends in de Nederlandse biodiversiteit, het profijt van deze biodiversiteit voor de Nederlanders en hoe de overheid behoud en duurzaam gebruik ervan beïnvloedt. We beschrijven de trends in de biodiversiteit in paragraaf 2.1. In paragraaf 2.2 evalueren we het Nederlandse beleid voor behoud van biodiversiteit, in paragraaf 2.3 het duurzame gebruik van biodiversiteit.

2.1 Biodiversiteitsachteruitgang nog niet gestopt

- Het verlies van biodiversiteit in Nederland is geremd, maar niet gestopt. De Nederlandse en Europese doelstelling om de achteruitgang van biodiversiteit te stoppen, is niet over de hele breedte gehaald. De mondiale doelstelling van de Biodiversiteitsconventie om de achteruitgang van biodiversiteit te remmen, is in Nederland wel gehaald. De afname is geremd, omdat planten- en diersoorten die minder hoge eisen aan hun leefgebied stellen een stabiele trend of een voorzichtig herstel laten zien. Soorten en ecosystemen die gevoelig zijn voor ongunstige ruimte- en milieucondities gaan nog steeds achteruit.
- De druk van milieuvuiling op natuur neemt af, maar is nog steeds te hoog voor duurzaam behoud van veel soorten en ecosystemen.
- Landschappen gaan steeds meer op elkaar lijken. Landschappelijke vervlakking leidt vervolgens tot vervlakking in soortensamenstelling.

Heeft Nederland de onderschreven en overgenomen doelstelling van de Biodiversiteitsconventie – het stoppen van de achteruitgang van biodiversiteit in Europa en het remmen van de achteruitgang wereldwijd – in eigen land gerealiseerd? In die conventie wordt biodiversiteit onderscheiden in diversiteit in genen (paragraaf 2.1.1), in soorten (paragraaf 2.1.2) en in ecosystemen (paragraaf 2.1.3); de laatste omvat ook ‘diversiteit op landschapsniveau’ (paragraaf 2.1.4).

2.1.1 Genetische diversiteit belangrijk voor overleving soorten

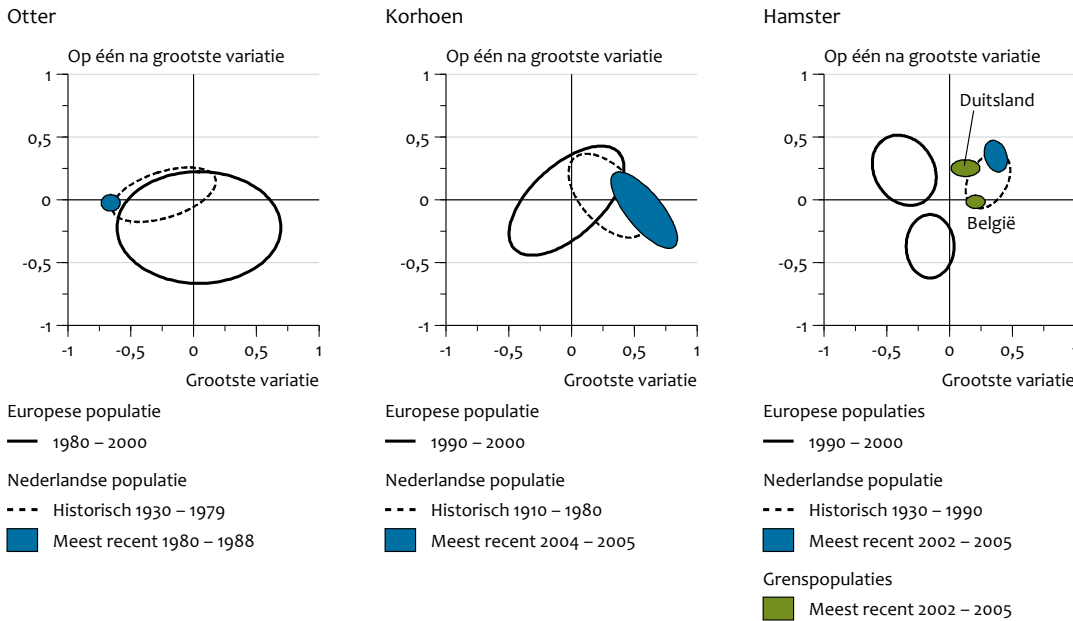
- Genetische diversiteit wordt bedreigd door te kleine, geïsoleerd liggende leefgebieden, habitatveranderingen en overexploitatie, zoals overbevissing. Deze bedreiging is direct gerelateerd aan de lokale uitsterfkans van soorten.

- Bij onvoldoende genetische diversiteit blijft het effect van herstelmaatregelen van het leefgebied klein en herstelt de soort zich moeizaam. De ruimtelijke samenhang van leefgebieden in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een belangrijke maatregel voor behoud en herstel van genetische diversiteit.
- Nederland heeft weinig tot geen aandacht besteed aan het monitoren van genetische diversiteit van natuurlijke populaties. De aandacht gaat vooral uit naar genetische diversiteit van landbouwrassen en gewassen.

Genetische diversiteit bepaalt het aanpassingsvermogen van soorten aan veranderde omstandigheden. Als de genetische variatie afneemt, kan een kleine verandering in milieuomstandigheden voldoende zijn voor een snelle achteruitgang van de soort. In de Biodiversiteitsconventie wordt het belang van genetische diversiteit onderkend en is die expliciet benoemd tot een van de drie kerncomponenten van biodiversiteit. In Nederland wordt nauwelijks aandacht besteed aan genetische aspecten van in het wild levende soorten. Mede daardoor is buiten een aantal voorbeelden onbekend in hoeverre de genetische biodiversiteit beperkend is voor het behoud van kwetsbare soorten die in kleine populaties voorkomen. Voor zover genetische aspecten worden bestudeerd, betreft het economisch belangrijke geteelde planten- en diersoorten (agrobiodiversiteit, paragraaf 2.3.3).

Door versnippering van leefgebieden en overexploitatie vermindert de genetische diversiteit

De genetische biodiversiteit van populaties van in het wild levende soorten wordt bedreigd als gevolg van te kleine, versnipperde leefgebieden en een te grote oogst of vangst, zoals overbevissing. Het risico van een dalende genetische diversiteit is dat populaties zich steeds slechter kunnen aanpassen aan veranderende omstandigheden, zoals klimaatverandering, waardoor hun uitsterfkans lokaal groter wordt. Of een verminderde genetische diversiteit een probleem vormt, hangt van de soort af. Zo zijn er planten die zichzelf via identieke klonen succesvol uitbreiden. Als soorten gevoelig zijn voor genetische verarming, dan heeft inteelt een weerslag op het geboorte- en sterftcijfer van een populatie en is er een verhoogde kans op uitsterven.



Bron: Haye et al. (2010); Jansman et al. (2004, 2005); Larsson et al. (2008)
 De omvang van de genetische variatie van de hamster en de otter in de meest recente Nederlandse populaties is zeer gering vergeleken met de historische populatie en met de Europese populaties.

Genetische diversiteit belangrijk voor succes herstelmaatregelen

Voor de hamster, otter en korhoen is een schatting bekend van hun historische en huidige genetische variatie (Haye et al. 2010; Jansman et al. 2004, 2005; Larsson et al. 2008). De otter is in 1988 in Nederland uitgestorven, en er in 2002 geherintroduceerd. Van de hamster was in 2002 nog maar één populatie aanwezig, waarmee vervolgens een fokprogramma is gestart. Het korhoen komt nog maar in één populatie voor (Salland), en vormt al jaren een marginale populatie. De kleine populaties van deze soorten weerspiegelen zich in een geringe genetische variatie. Naast het bepalen van de grootte van de genetisch variatie in de Nederlandse populaties, is er een vergelijkend onderzoek gedaan naar de Europese populaties (figuur 2.1). De historische schatting is gebaseerd op museummateriaal (haren, veren en botten) en vertegenwoordigen een variatie van de Nederlandse populaties uit het verleden.

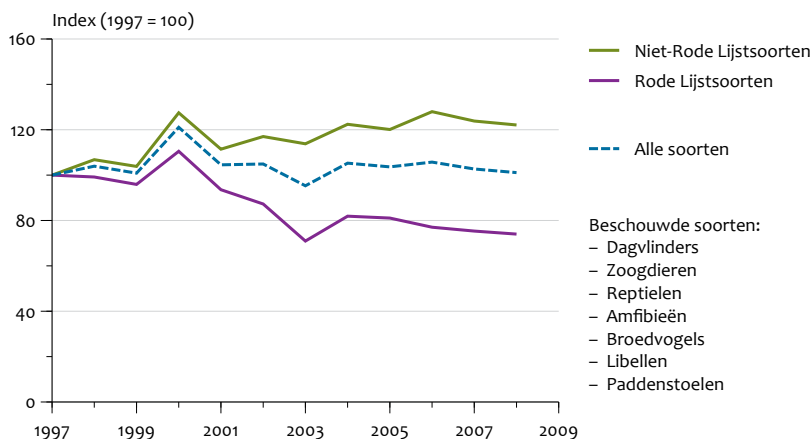
De genetische variatie van de hamster in de huidige Nederlandse en Belgische populaties is zeer gering. Bovendien blijken deze populaties sterk van elkaar te verschillen: ze zijn door drift en inteelt ieder aan een andere kant van het oorspronkelijke genetische spectrum terechtgekomen. In het fokprogramma bleek dat het inbrengen van een Duitse hamster een verhoging van de worpgrootte van vrouwtjes tot gevolg had (ongeveer twee jongen per worp meer). Het samenbrengen van twee verschillende genetische lijnen (die mogelijk door inteelt zijn ontstaan) heeft in dit geval een verhogend effect op de voortplanting. Een verhoogde productie is belangrijk voor het verlagen van de kans op uitsterven. Of dit ook in het veld een effect heeft op de populatie moet nog blijken.

Ecologische Hoofdstructuur nodig voor behoud en herstel genetische diversiteit

Een belangrijke strategie om genetische verarming tegen te gaan en daardoor de kans op uitsterven te verminderen, is het realiseren van ruimtelijk samenhangende leefgebieden. Vooral voor Rode Lijstsoorten is vergroting van de geschikte habitat belangrijk voor het weer kunnen opbouwen van een grote, genetisch diverse populatie. Huidige populaties van deze soorten worden gekenmerkt door kleine aantallen en naar verwachting daardoor een geringe genetische diversiteit. Dit kan vervolgens hun aanpassingsmogelijkheden beperken en waardoor ze gevoeliger worden voor plotselinge veranderingen in het milieu. In Nederland wordt via de EHS getracht de restpopulaties met elkaar te verbinden. Nieuwe genetische variatie binnen populaties is dan voornamelijk een product van toegenomen migratie. Daar waar geen alternatief meer voorhanden is, kan worden overwogen om door introductie van individuen een uitwisseling te bewerkstelligen en zo in ieder geval verdere achteruitgang af te remmen.

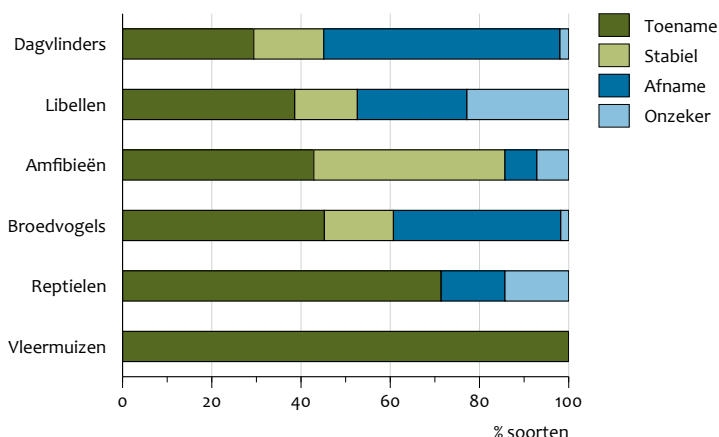
2.1.2 Geen omhuizing trend bedreigde soorten

- Het verlies van diversiteit van soorten is nog niet gestopt. Hoewel de populatieomvang van het totaal aan fauna-soorten sinds 1990 stabiel is, gaan populaties van Rode Lijstsoorten nog steeds achteruit, terwijl de soorten die minder gevoelig zijn voor ongunstige ruimte- en milieuecondities zich voorzichtig herstellen.
- In vergelijking met andere Europese landen heeft Nederland een relatief groot aandeel soorten dat op de Rode Lijst staat en een hoog percentage Natura 2000-soorten met een ongunstige staat van instandhouding.
- Nederland is van internationaal belang voor trekvogels en overwinterende watervogels. Trekvogels die naar Afrika



Bron: PBL, NEM/CBS

De Rode Lijst wordt 'roder' en de soorten op deze lijst gaan nog steeds achteruit. Gemiddeld vertonen alle soorten een stabiele trend (SEBI-indicator 2).



Bron: PBL, NEM/CBS

Het aantal soorten waarvan de populatie toeneemt, is voor de meeste soortgroepen in Nederland groter dan het aantal soorten waarvan de populatie afneemt (SEBI-indicator 1).

trekken laten een negatieve trend zien. Trekvogels die in Zuid-Europa of in Nederland overwinteren, laten een positieve trend zien.

toegenomen. Ook de ernst van bedreiging is toegenomen. Soorten van de Rode Lijst gaan ook de laatste jaren nog het snelst achteruit (figuur 2.2).

In Nederland komen in totaal circa 35.000 soorten planten en dieren voor, waarvan gemiddeld over alle soortgroepen meer dan een derde is bedreigd en op de Rode Lijst staat. Van de reptielen, paddenstoelen en dagvlinders staat zelfs circa twee derde van de soorten op de Rode Lijst. Van de dagvlinders, steenvliegen, zoetwatervissen en korstmossen zijn relatief veel soorten geheel uit Nederland verdwenen. Als de Rode Lijst van rond 2004 wordt vergeleken met die van het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw, dan blijkt dat het aantal soorten op de Rode Lijst van broedvogels, reptielen, amfibieën, zoogdieren en dagvlinders met 9,5 procent is

Het gaat beter met de minder bedreigde soorten

Het aantal soorten waarvan de populatie toeneemt, is in de meeste soortgroepen groter dan het aantal soorten waarvan de populatie afneemt, waardoor ze gemiddeld een positieve of stabiele trend vertonen (figuur 2.3). In natuurgebieden herstellen de meest algemene doelsoorten zich, waardoor het gemiddelde aantal doelsoorten per natuurgebied toeneemt (PBL 2009). In het agrarisch gebied is een dergelijke toename niet te zien.

De soortgroepen vertonen een gedifferentieerd beeld, waarbij sommige zich positiever ontwikkelen dan andere

(figuur 2.3). De vleermuispopulaties zijn lange tijd achteruitgegaan, maar nu nemen de populaties van de meeste soorten weer toe. Er zijn diverse maatregelen genomen om bedreigde soorten te beschermen, zoals voor vleermuizen het opknappen en beschermen van winterverblijven, en voor libellen en amfibieën het verbeteren van de waterkwaliteit en het natuurvriendelijker inrichten en beheren van wateren. Bij de dagvlinders nemen niet alleen de populaties van zeldzame soorten af, maar ook een aantal algemene soorten. De achteruitgang van dagvlinders hangt samen met de afname in bloemenrijkdom (Wallis de Vries et al. 2010). Factoren die daaraan bijdragen, zijn intensief landgebruik, vermessing en een voor vlinders en rupsen nadelig maaibeheer. Sommige vlindersoorten profiteren de laatste jaren van de warmere zomers.

Top tien van soorten met grootste toe- en afname door intensiteit landbouw, vermessing en klimaat

In de top tien van soorten met de grootste toename in populatieomvang staan soorten die sinds 2000 gemiddeld elf keer zo algemeen zijn geworden. Voor deze top tien is informatie gebruikt van broedvogels, reptielen, amfibieën, dagvlinders, zoogdieren, libellen en paddenstoelen. Populaties van vogelsoorten die een voorkeur hebben voor intensief bemest agrarisch grasland, zoals de grauwe gans, nemen zeer sterk in omvang toe. Klimaatverandering heeft een positief effect, zoals op de grote en de kleine zilverreiger en een aantal libellensoorten. Maar ook het ouder worden van bossen en de bescherming van vleermuisverblijven pakt positief uit.

In de top 10 van soorten waarvan de populatie het meest in omvang afneemt, staan soorten die sinds 2000 gemiddeld 23 keer zo zeldzaam geworden. Het verdwijnen van het kleinschalige cultuurlandschap resulteert in de afname van de ortolaan, grauwe gors en de klapekster. Op de lijst staan verder de kleine heivlinder, de kuifleeuwerik, duinpieper en de zilveren maan. Door vergrassing en verbossing van natuurgebieden nemen de populaties van deze soorten in omvang af; vergrassing en verbossing worden veroorzaakt door een combinatie van te hoge stikstoflast, de afname van dynamische processen en veranderingen in het beheer van natuurgebieden.

Soms keren verdwenen soorten terug

Vanaf 1979 zijn er in Nederland ten minste zeventien planten- en diersoorten die hier vroeger voorkwamen, op eigen kracht naar Nederland teruggekeerd (CLO 2009a). De terugkeer van soorten is onder andere het gevolg van een verbetering van

geschikte leefomstandigheden. Zo is het schoner worden van de Nederlandse rivieren een oorzaak voor de terugkeer van de rivierrombout, een libellensoort.

Sommige verdwenen soorten kunnen Nederland niet of slechts na een lange periode op eigen kracht opnieuw bereiken. Daarom zijn enkele soorten vanuit het buitenland weer terug naar Nederland gebracht, in de hoop dat ze zich handhaven. Zo zijn de raaf, de bever en recent de otter geherintroduceerd in Nederland. Dankzij het uitvoeren van specifieke soortgerichte maatregelen en het verbeteren van de leefomstandigheden zijn de populaties van deze soorten weer in omvang toegenomen. Er zijn richtlijnen waaraan een soort moet voldoen om voor herintroductie in aanmerking te komen. In ieder geval moet de oorzaak van het verdwijnen bekend en weggenomen zijn voordat een herintroductie in overweging kan worden genomen.

Biologische kwaliteit van zoete en zoute wateren onvoldoende

De biologische kwaliteit van de meeste waterlichamen is ontoereikend, matig of slecht (figuur 2.4). Een goede toestand op basis van de biologische beoordeling voor alle onderdelen komt nauwelijks voor. De biologische kwaliteit van het oppervlaktewater wordt in de Kaderrichtlijn Water (KRW) bepaald aan de hand van het voorkomen van algen, waterplanten, macrofauna en vissen. In de KRW telt hierbij het principe van *one out, all out*, waarbij het slechtste onderdeel de kwaliteit van 'biologie totaal' (figuur 2.4) bepaalt.

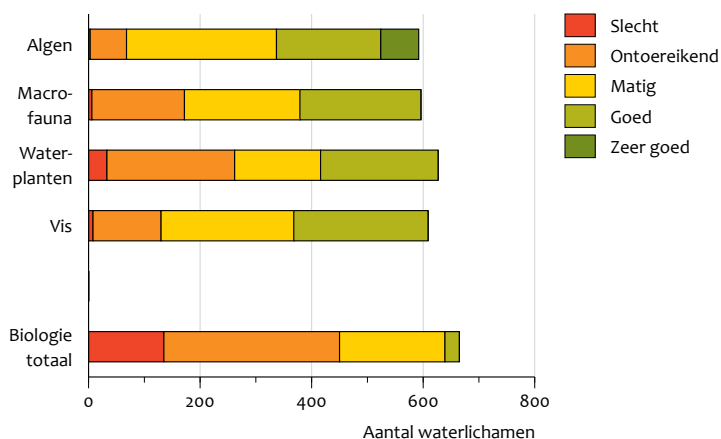
Mariene ecosystemen (Noordzee, Waddenzee en Zeeuwse delta) laten een tweeledig beeld zien, maar gemiddeld genomen neemt de biodiversiteit niet toe of af. In de Waddenzee is de populatie van de gewone zeehond, de grote stern en de steenloper toegenomen, evenals het oppervlak mosselbanken in de oostelijke Waddenzee. Afgenomen zijn vogels als eider, kluut, kanoet, nonnetje en visdief. In de deltawateren zijn de populaties van een aantal estuariene soorten vis, kanoet en visdief toegenomen, maar zijn het oppervlak zeegras en de populaties van scholekster, kluut en strandplevier achteruitgegaan. In de Noordzee gaan vooral de populaties van bodemdieren nog hard achteruit (Wortelboer 2010).

Stedelijke biodiversiteit gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving

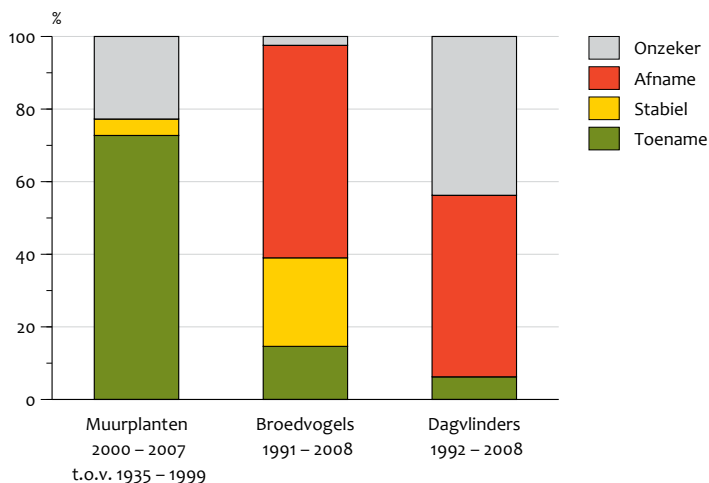
De groene kwaliteit van de bebouwde leefomgeving is niet alleen van belang voor planten en dieren maar draagt ook bij tot de leefbaarheid voor mensen. De aanwezigheid van

Top tien toename	
Middelste bonte specht	Broedvogel
Ingekorven vleermuis	Vleermuis
Franjestaart	Vleermuis
Kleine zilverreiger	Broedvogel
Brandgans	Broedvogel
Venwitsnuitlibel	Libel
Grote zilverreiger	Broedvogel
Slechtvalk	Broedvogel
Gevlekte witsnuitlibel	Libel
Grauwe gans	Broedvogel

Top tien afname	
Klapekster	Broedvogel
Duinpieper	Broedvogel
Ortolaan	Broedvogel
Grauwe gors	Broedvogel
Kleine heivlinder	Dagvlinder
Argusvlinder	Dagvlinder
Kemphaan	Broedvogel
Kuifleeuwerik	Broedvogel
Bosparelmoervlinder	Dagvlinder
Zilveren maan	Dagvlinder



Bron: Rijkswaterstaat
De natuurkwaliteit van zoete wateren is onvoldoende.



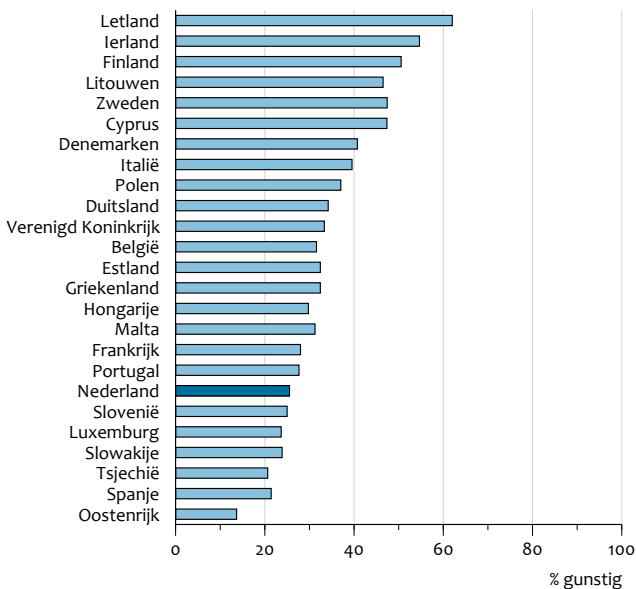
Bron: CBS; FLORON; SOVON; Vlinderstichting
De afname van biodiversiteit is voor broedvogels en dagvlinders in steden nog niet tot stilstand gekomen. Muurplanten doen het door klimaatverandering weer goed.

vogels in de stad wordt hoog gewaardeerd. Vijfennegentig procent van de mensen is positief over vogels en vindt dat ze bijdragen aan de kwaliteit van de leefomgeving (Kooijmans 2009). Van twintig soorten Nederlandse broedvogels broedt meer dan een derde deel van de populatie binnen de bebouwde kom. Dit hangt samen met de grote heterogeniteit aan leefmilieus in de stad; van een stenige voedingsbodemp, braakliggende terreinen, industrieterreinen en woonwijken tot tuinen, parken en wateren. Vooral in de binnensteden lijkt er echter steeds minder ruimte te zijn voor voldoende groen, braakliggend terrein, bloemrijke bermen en overhoekjes.

De afname in biodiversiteit is in steden zichtbaar voor broedvogels en dagvlinders; met muurplanten gaat het weer goed (figuur 2.5). Zo laten de populaties van huismus, spreeuw en

Turkse tortel in de stad een afname zien, terwijl de populaties van koolmees, merel en vink toenemen of stabiel blijven. Vooral vogels die in huizen broeden en vogels van pionierssituaties, zoals open plekken met een nog kale bodemp, nemen in aantallen af. Daartegenover vertonen wintervogels in de stad een stabielere populatie dan in het buitengebied. Waarschijnlijk hangt dit samen met relatief constante factoren in de stad, zoals een gemiddeld hogere wintertemperatuur en een meer continu voedselaanbod als gevolg van bijvoeren. Muurplanten nemen weer toe, waarschijnlijk mede als gevolg van de inspanningen tot behoud bij werkzaamheden aan muren en door opwarming van het klimaat.

Bijlage II en IV



Bron: EEA

Volgens de Natura 2000-rapportages van soorten die genoemd staan in bijlage II en IV van de Europese Habitatrichtlijn laat Nederland een ongunstiger beeld zien dan de meeste andere landen in Europa.

Internationaal belangrijke soorten in een ongunstige staat van instandhouding

Van de meeste soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijnen is de staat van instandhouding in Nederland ongunstig (figuur 2.6). Maar 19 procent van de soorten van de Habitatrichtlijn en 36 procent van de broedvogels verkeren in een gunstige staat van instandhouding. Watervogels vertonen met 51 procent een gunstiger beeld. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen leggen de lidstaten verplichtingen op voor de instandhouding van een aantal specifieke soorten. Die verplichtingen zijn gericht op het in Europa behouden van kenmerkende en bedreigde natuur; gestreefd wordt naar behoud en herstel van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

Ten opzichte van de meeste landen in Europa vertoont Nederland een ongunstiger beeld, zowel qua percentage bedreigde soorten als qua soorten van de Habitatrichtlijn met een ongunstige staat van instandhouding. Nederland behoort tot de acht landen met het grootste aandeel bedreigde zoogdieren, vogels en vissen. Voor de andere soortgroepen kon geen vergelijking met andere Europese landen worden gemaakt. Vooral de noordelijke landen van Europa hebben relatief het kleinste aantal bedreigde soorten. Nederland staat op de zevende plek als het gaat om de landen met het laagste percentage soorten van de habitatrichtlijn met een gunstige staat van instandhouding.

Een relatief groot deel van de (Noord-Atlantische) Europese populatie broedvogels, vaatplanten en dagvlinders komt in Nederland vooral voor in kwelders, moerassen, open duinen en rijke graslanden (figuur 2.7).

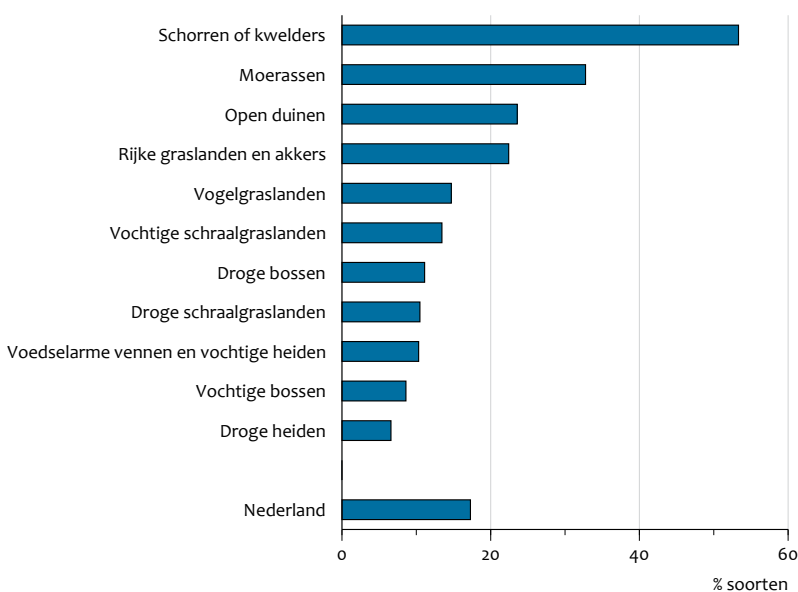
Nederlandse omstandigheden van groot belang voor trekvogels

Over de periode 1990-2008 laten vogels die in Afrika overwinteren een negatieve trend in de populatieomvang zien, terwijl soorten die in Zuid-Europa of in Nederland overwinteren een positieve trend laten zien (figuur 2.8). Iets minder dan een op de drie van de ruim 280 broedvogels van Nederland trekt naar Afrika. Veel trekvogels staan dan ook op de Rode Lijst. Voor 64 procent van de soorten blijken de omstandigheden in de Afrikaanse overwinteringsgebieden een negatief effect te hebben op de populatiegrootte. Zo beïnvloedt de Afrikaanse droogte rechtstreeks de broedpopulatie van rietzanger en bruine kiekendief in Nederland. Wel zijn voor 75 procent van de soorten de Nederlandse broedomstandigheden van groter belang dan de omstandigheden in Afrika (Kleunen et al. 2009).

Recentelijk gaan vooral populaties van insectenetende vogels, die in oerwoud of beboste savanne overwinteren en in Nederlandse bossen broeden, achteruit (Both et al. 2010). Deze soorten komen in de problemen wanneer hun voedsel door de klimaatverandering te vroeg beschikbaar komt en ze arriveren nadat het voedsel in hun broedbiotoop er heeft gepiekt. Dit fenomeen doet zich niet of in mindere mate voor in minder seizoengevoelige habitats, zoals moerassen, of bij vogels die andere voedselbronnen dan insecten gebruiken.

Naast de negatieve effecten van klimaatverandering en droogteperiodes in Afrika, hebben zich in de Sahelzone grote veranderingen voorgedaan in het landgebruik (Zwarts et al. 2009). Zowel als gevolg van extreme droogteperiodes als door de toename van de bevolking zijn beboste savannes

Broedvogels, dagvlinders en vaatplanten

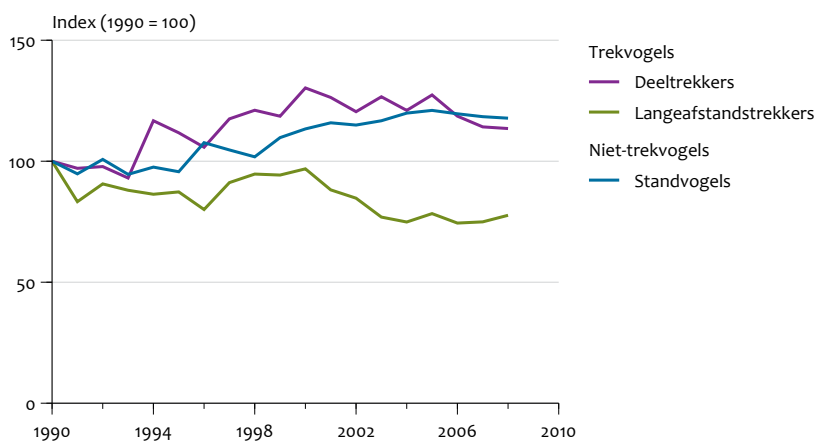


Bron: PBL, NEM/CBS

Een relatief groot deel van de (Noord-Atlantische) Europese populatie broedvogels, vaatplanten en dagvlinders in schorren, kwelders, moerassen, duinen en rijke graslanden en akkers in Nederland is van Europees belang.

Populatieomvang Nederlandse broedvogels naar trekstrategie

Figuur 2.8

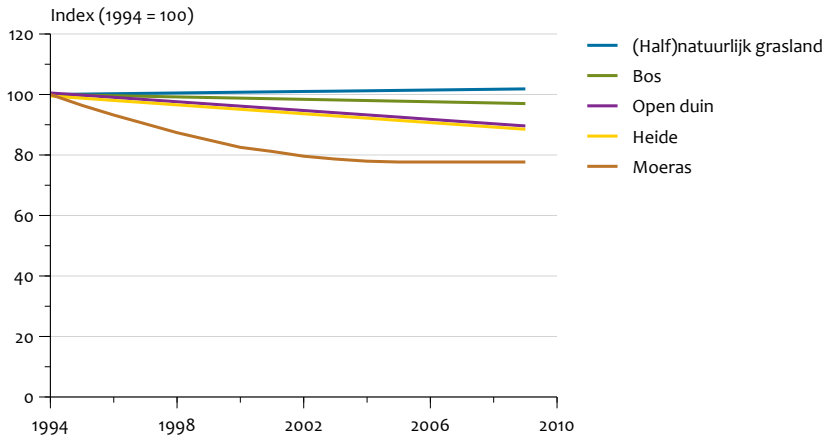


Bron: NEM/SOVON/CBS

De soorten die in Nederland blijven of gedeeltelijk wegtrekken, nemen in aantallen toe, in tegenstelling tot de langeafstandstrekking.

plaatselijk sterk in oppervlakte afgenomen. Vooral overbegrazing heeft gezorgd voor ontbossing en verwoestijning. De *shifting cultivation*-praktijk, waarbij akkers niet permanent worden gebruikt maar ook bepaalde periodes braak liggen, is grotendeels vervangen door permanent gebruik, zodat leefgebied van vogelsoorten is verdwenen. Daarnaast zijn beboste savannes in oppervlak afgenomen door extreme droogte, toename aan akkerland en overmatig gebruik als bron voor brandhout. Ook de omvang van moerassen en

wetlands, bijvoorbeeld in de binnendelta van de Niger, is veranderd door aanleg van dammen en lange droogteperiodes. De effecten in de Senegalese delta zijn nog groter. Naast een vermindering van de afvoer zorgen dammen er ook voor dat de delta inmiddels voor een belangrijk deel in cultuur is gebracht (onder andere voor rijstteelt). Tussen 1960 en 2000 is het areaal aan Sahelwetlands met de helft afgenomen.



Bron: PBL, NEM/CBS

De afname van de gemiddelde natuurkwaliteit van moerassen is gestopt. De afname van de gemiddelde natuurkwaliteit van graslanden en bossen is al voor 1994 gestopt. In heide- en openduingebieden neemt de biodiversiteit nog steeds af (SEBI-indicator 1).

Nederland internationaal belangrijk overwinteringsgebied en pitstop voor trekvogels

Doordat het waterrijke Nederland in de winter een gematigd klimaat heeft en gelegen is in een delta van grote rivieren, trekt een groot aantal vogels van de broedgebieden in de poolcirkel naar en langs Nederland om te overwinteren. Voor de meeste steltlopers zijn de Wadden en de Zeeuwse delta van groot internationaal belang als overwinteringsgebied. Het agrarisch gebied is als overwinteringsplek van belang voor ganzen, zwanen en eenden. Van een tiental soorten overwintert zelfs meer dan de helft van de populatie in Nederland en van drie soorten zelfs meer dan drie kwart: de kleine rietgans, de brandgans en de kolgans. Nederland is ook belangrijk als tussenstop voor vogels om te foerageren, te rusten en weer op krachten te komen: belangrijke trekroutes van miljoenen vogels lopen via de Oost-Atlantische trekroute langs de grote rivieren en de kust.

2.1.3 Kwetsbare ecosystemen nemen nog in kwaliteit af

- De afname van diversiteit in halfnatuurlijke graslanden, bossen en moeras lijkt gestopt, terwijl heide, de duinen en het agrarisch gebied nog steeds in kwaliteit achteruitgaan.
- Sinds 1950 is de natuurkwaliteit van alle ecosystemen afgenomen. Moerassen en duinen hebben nog de meeste kwaliteit, terwijl de biodiversiteit van bos, heide en natuurlijke en agrarisch gebruikte graslanden het sterkst achteruit is gegaan.
- Het aandeel habitats van de Habitatrictlijn met een gunstige staat van instandhouding is in Nederland relatief laag vergeleken met andere Europese landen. Er zijn slechts drie landen die nog minder habitats hebben met een gunstige staat van instandhouding.

Het verlies van natuurkwaliteit van ecosystemen nog niet gestopt

Ten opzichte van 1994 is de gemiddelde kwaliteit van landecosystemen gedaald. Dit betekent dat de karakteristieke

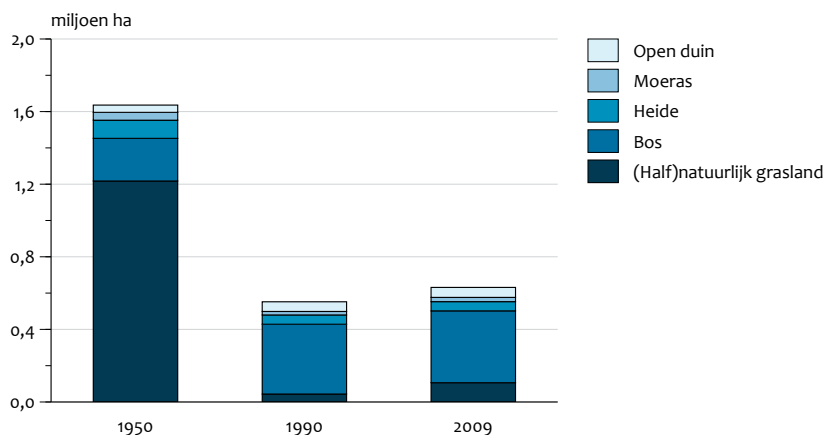
soorten van een ecosysteem gemiddeld gezien in populatie-omvang afnemen. Heide en open duin laten een verdere daling zien van de kwaliteit in de periode 1994-2007 (figuur 2.9). De afname die voor 1990 heeft plaatsgevonden, gaat dus door. Na een aanvankelijke daling begin jaren negentig, heeft de kwaliteit van moerassen zich rond 2000 gestabiliseerd. In bos en halfnatuurlijk grasland is de kwaliteit over de gehele periode van 1994 tot 2007 stabiel. In ecosystemen waar enig herstel van de biodiversiteit is, is de doelstelling bereikt om het verlies van de huidige biodiversiteit in 2010 te stoppen.

Het areaal natuur neemt toe

Met de EHS wordt er sinds 1990 structureel grond aangekocht om natuurgebieden weer te vergroten (figuur 2.10). Hiermee is de afnemende trend in het areaal natuur gekeerd. Sinds 1950 zijn veel ecosystemen namelijk verkleind en versnipperd door ontginningen, landbouwintensivering en bosaanplant. Het bosareaal breidt zich al uit vanaf circa 1900. Door toedoen van de Heidemij en Staatsbosbeheer is het bosareaal toegenomen van 3 procent in 1900 tot ruim 10 procent (360.000 hectare) van het huidige landoppervlak. Het bosareaal is vooral toegenomen door grootschalige heide- en stuifzandbebossingen met gelijkjarig naaldbos.

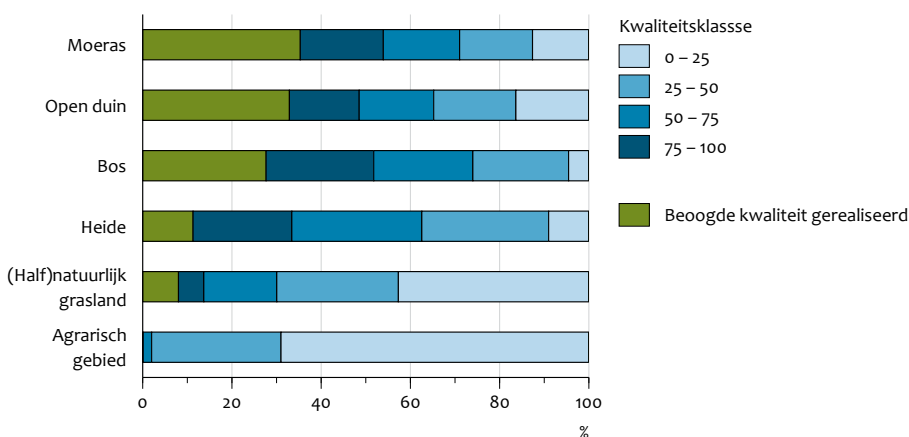
Natuurkwaliteit varieert per gebied en is afhankelijk van milieu- en ruimtecondities

Van alle landecosystemen is de kwaliteit in het begin van de eenentwintigste eeuw op een beduidend lager niveau beland dan halverwege de vorige eeuw (CLO 2008c). Omdat de situatie van de jaren 50 verleden tijd is, zijn natuurdoelen gesteld waarvan de gewenste natuurkwaliteit gebaseerd is op behoud van de biodiversiteit. Het huidige areaal met een goede kwaliteit van natuurlijke ecosystemen varieert van 8 tot 35 procent (figuur 2.11). Open duinen en moerassen hebben nog het meest van hun ecologische kwaliteit kunnen behouden. Het areaal bos met een goede kwaliteit is 28 procent, terwijl heide met 11 procent en halfnatuurlijk gras-



Bron: PBL, CBS

De oppervlakte van ecosystemen neemt sinds de aanleg van de EHS weer toe (SEBI-indicator 4).



Bron: PBL, PGO's

Het huidige areaal met een goede kwaliteit van ecosystemen op het land varieert van 8 tot 35 procent. Moeras en open duin hebben de hoogste kwaliteit, terwijl (half)natuurlijke en agrarische graslanden de laagste kwaliteit hebben.

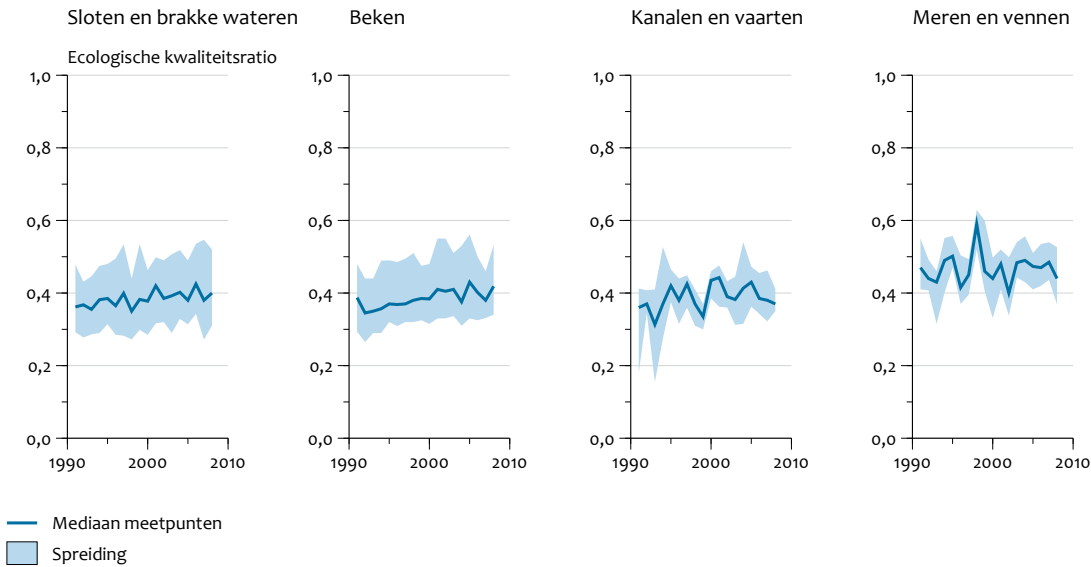
land met 8 procent daar nog onder zitten. Voor het agrarisch gebied zijn geen doelen vastgesteld, maar als eenzelfde referentie wordt gehanteerd als voor natuurgraslanden, heeft het agrarisch gebied de laagste kwaliteit. Ontginningen, landbouwintensiveringen en het verminderen van de dynamische invloed van de zee en rivieren hebben geleid tot nivellering van de fysieke verscheidenheid in ruimte en tijd, en daarmee van de biodiversiteit van ecosystemen.

'Hotspots' van hoge kwaliteit zijn vooral de grotere natuurgebieden, zoals de duingebieden, de Veluwe en een aantal grotere moeras- en heidegebieden. De hoge kwaliteit ontstaat vooral door de sterke variatie in de water-, milieu- en ruimtecondities op korte afstand, bijvoorbeeld door het voorkomen van reliëf en dynamische landschapsvormende

processen. Bovendien heeft historisch landgebruik tot een meer cultuurgebonden diversiteit geleid, zoals die van heiden en bloemrijke hooilanden. Het toelaten van meer natuurlijke dynamiek en landschapsvormende processen – onder andere in de vorm van een natuurlijker waterpeil, erosie en sedimentatie door afvoerdynamiek van stromende wateren, invloed van de zee in 'afgesloten' zeearmen, natuurbrand – is echter niet eenvoudig te realiseren in een door landbouw- en veiligheidseisen gedomineerde omgeving. In de grotere natuurgebieden is meer ruimte voor natuurlijke dynamiek.

Herstel natuurkwaliteit van wateren gering

De kwaliteit van de regionale wateren laat sinds 1990 een heel licht positieve trend zien (figuur 2.12). Bij beken, sloten en kanalen is de gemiddelde kwaliteit enkele procentpunten



Bron: Limnodata

De verandering van de natuurkwaliteit in de regionale wateren is op basis van macrofaunabemonsteringen gering.

gestegen, maar bij de regionale meren is deze kwaliteit stabiel gebleven. De biologische kwaliteit van het oppervlaktewater is meestal matig of onvoldoende. Deze resultaten zijn gebaseerd op de gegevens van de biologische meetnetten van de waterschappen en getoetst aan de macrofaunamaatlat van de Kaderrichtlijn Water. Het herstel wordt beperkt doordat veel soorten lokaal verdwenen of zelfs uitgestorven zijn. Van de steenvliegen is 45 procent verdwenen en van de eendagsvliegen 25 procent. Het herstel van de natuurkwaliteit gaat ook langzaam omdat veel oppervlaktewateren een voedselrijke bodem hebben. De inrichting en het beheer geven weinig mogelijkheden voor natuurontwikkeling, zoals bij gekanaliseerde beken en oevers die met steen zijn versterkt.

In de mariene ecosystemen neemt de natuurkwaliteit in de laatste tien jaar gemiddeld niet verder af en blijft zo rond de 40 procent van de natuurlijke situatie steken. In de Noordzee, Waddenzee en deltawateren daalt het aandeel van de indicatoren die slecht scoren (minder dan 20 procent natuurkwaliteit; figuur 2.13). Alleen in de deltawateren stijgt ook het aandeel van de indicatoren die goed scoren, wat een lichte verbetering van de biodiversiteit betekent.

Internationaal belang van Nederlandse kwelders, heide, moerassen en duinen

Nederland is door zijn ligging internationaal belangrijk voor natuur van de kust, zoals kwelders, schorren, en duinen. In internationaal opzicht is het bijzondere dat in de lage kustdelta van veen en klei, stuwwallen van zand zijn ontstaan. Op de stuwwallen komen relatief veel droge en natte heiden voor. Van een aantal Natura 2000-habitattypen van droge heide heeft Nederland zelfs het grootste aandeel in geheel Europa. Ondanks de beperkte omvang van Nederland, komen 51 van de meer dan 200 Europees beschermde Natura 2000-habitats in Nederland voor.

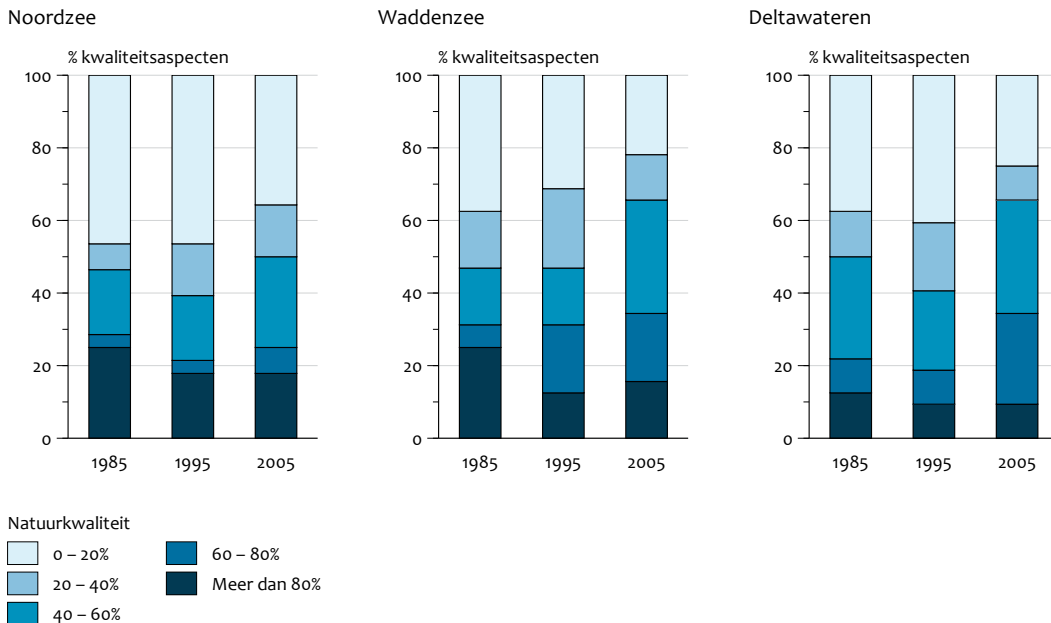
De meeste van de 51 habitats in Nederland, die zijn beschermd onder het Natura 2000-regime, hebben een ongunstige staat van instandhouding (figuur 2.14). Nederland heeft ten opzichte van de andere Europese landen een van de laagste percentages habitats met een gunstige staat van instandhouding. Het aandeel habitats van de Habitatrichtlijn met een gunstige staat van instandhouding is gemiddeld maar 8 procent, terwijl 37 procent in een zeer ongunstige staat verkeert. Bovengemiddeld scoren een aantal habitattypen van duin en kust tezamen met ruigten en zomen. Habitattypen met de minst gunstige staat van instandhouding zijn estuaria, slijkgrasvelden, stuifzanden, zeer zwak gebufferde vennen, halfnatuurlijke graslanden, hoogveentypen en een aantal bostypen.

2.1.4 Biodiversiteit bij een verminderde landschappelijke variatie

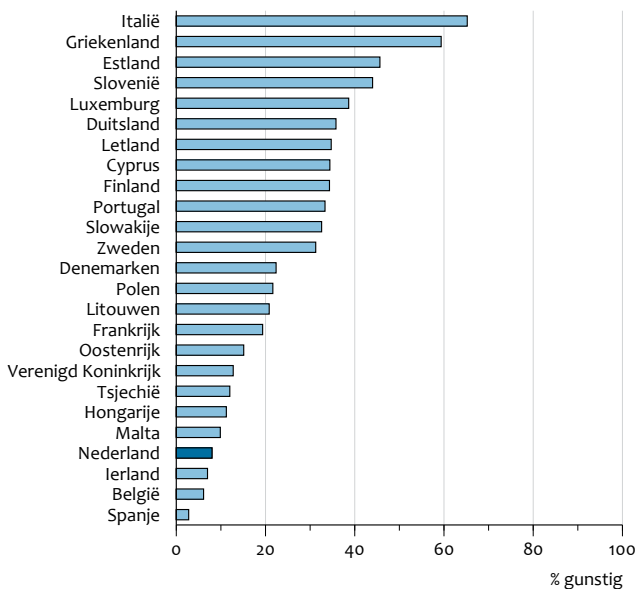
- Door de intensivering van de landbouw is de biodiversiteit in het agrarisch gebied afgenomen. Akkers en weilanden bieden nauwelijks geschikte leefgebieden meer voor wilde planten en dieren.
- In intensief gebruikte landbouwgebieden bieden alleen groene en blauwe landschapselementen nog een geschikt leefgebied voor wilde planten en dieren.
- De variatie in het Nederlandse landschap neemt af, doordat kenmerkende landschapselementen, patronen, teelten en structuren verdwijnen. Regio's gaan steeds meer op elkaar lijken, met als gevolg dat ook de kenmerkende verschillen in soortensamenstelling tussen de regio's verdwijnen.

Intensieve landbouw laat weinig ruimte voor biodiversiteit

Wilde planten en dieren vinden in het hedendaagse agrarisch cultuurlandschap nauwelijks geschikte leefgebieden in de landbouwpercelen zelf (Geertsema et al. 2003) en de natuurkwaliteit is laag (figuur 2.11). Rond 1950 waren de meer kriti-



Bron: Wortelboer (2010)
 Recentelijk is de natuurkwaliteit van mariene wateren iets verbeterd.



Bron: EEA
 Nederland laat een ongunstiger beeld zien dan de meeste andere landen in Europa. Het aandeel Natura 2000-habitats met een gunstige staat van instandhouding is met 8 procent een van de laagste percentages van Europa (SEBI-indicator 5).



Bron: Rienks et al. (2008)

Het landschap van de Achterhoek was rond 1900 veel sterker dooraderd met opgaande groene begroeiing dan in 2000 het geval was. Bovendien is zichtbaar dat het fijnmazige mozaïek van akker en grasland plaats heeft gemaakt voor een veel grover mozaïek. De beide afbeeldingen geven de situatie weer zoals die is vastgelegd op de Topografische Kaart van 1911 (links) en 2000 (rechts).

sche soorten al uit akkers en wei- en hooilanden verdwenen. Inmiddels zijn ook ‘gewonere’ plantensoorten, zoals gewone veldbies, gewoon reukgras en gewoon struisgras uit de landbouwpercelen verdwenen (Londo et al. 2001). De vogelpopulatie in het agrarisch gebied is sinds 1990 met circa 20 procent afgenomen (CLO 2009b).

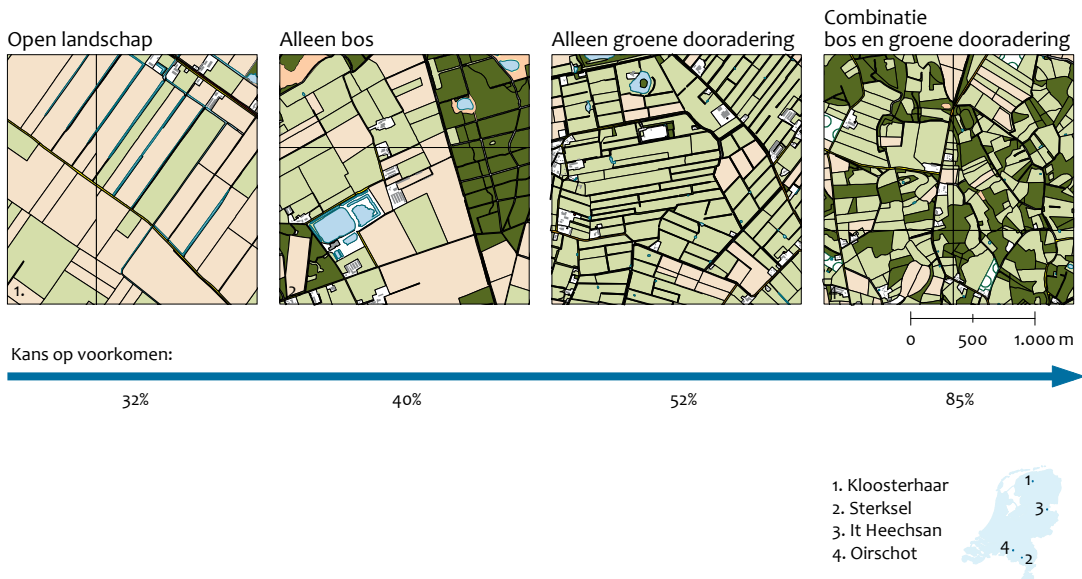
De oorzaken voor het verlies in biodiversiteit zijn grondwaterstandsverlaging en de toename van het gebruik van herbiciden, insecticiden en meststoffen welke landbouwpercelen ongeschikt maken als leefgebied voor wilde planten en dieren. Naarmate de intensiteit van de landbouw toeneemt, neemt biodiversiteit af (Berendse et al. 2004). Zo blijkt een verdubbeling van de graanproductie te leiden tot een halvering van het aantal plantensoorten en het verlies van een derde van het aantal vogelsoorten (Geiger et al. 2010). Kleinschalige samenhangende agrarische patronen met een zeer grote variatie aan ecologische gradiënten, zoals in het esdorpenlandschap, zijn grotendeels verdwenen (Spek 2004). Ook een verandering in teelten, zoals het verdwijnen van rogge en de opkomst van maïs, het verdwijnen van stoppelvelden en de schaalvergroting, waardoor kleine percelen met veel houtige randbepanting zijn verdwenen, hebben effect op de biodiversiteit. De inmiddels verdwenen broedvogels ortolaan en grauwe gors zijn juist gevoelig voor deze veranderingen in landgebruik.

Groene en blauwe landschapselementen dragen bij aan behoud biodiversiteit

Kleijn et al. (2004) constateren dat 96 procent van alle biodiversiteit in een landbouwperceel zich in de perceelsrand bevindt. Alleen halfnatuurlijke landschapselementen, zoals dijken, kleine bosjes, houtwallen, heggen, sloten, poelen en (ruige) perceelsranden bieden in het intensief gebruikte agrarische gebied nog geschikte leefgebieden voor wilde planten en dieren (Geertsema 2002; Opdam et al. 2000). Als agrariërs hun percelen groter maken en randen rechttrekken, dan verdwijnen perceelsranden en de groene dooradering die

aan die randen is gebonden. Bovendien hebben beplantingen hun functie als veekering of als bron voor geriefhout verloren en passen niet-productieve hoekjes en randen minder goed bij het intensieve gebruik van de grond. Met het opruimen van randen verdwijnt leefgebied voor wilde planten en dieren, en neemt de biodiversiteit af. Zo blijkt het aantal plantensoorten dat in een gebied voorkomt omgekeerd evenredig te zijn met de oppervlakte van de percelen in dat gebied (Geiger et al. 2010). In landschappen met minder dan 10 procent groenblauwe dooradering lijkt het aantal soorten sterk af te nemen (Radford et al. 2005). Vooral in het zandgebied, dat in het verleden werd gekenmerkt door een dicht net van groene dooradering, heeft deze ontwikkeling gevolgen gehad. Een steekproef in het deel van het zandgebied dat wordt gekenmerkt door veel groene dooradering, laat dat zien. Werd in 1900 nog circa 60 procent van het areaal van dit landschapstype dooraderd met meer dan vier kilometer lijnvormige beplanting per vierkante kilometer, in 2005 was dat areaal afgenomen tot ongeveer 25 procent. De groene dooradering in het zandgebied is vooral tot circa 1980 afgenomen. Vanaf 1980 vlakt de trend af (Dijkstra et al. 1997). Figuur 2.15 toont het landschappelijke effect van de veranderingen zoals die zich in de Achterhoek hebben voltrokken.

Met de groene dooradering verdwijnt niet alleen leefgebied, maar ook een groene infrastructuur die planten en dieren de mogelijkheid biedt zich van het ene naar het andere gebied te verplaatsen (Benton et al. 2003). In het agrarisch gebied zijn de leefgebieden van planten en dieren, vergeleken met die in natuurgebieden, klein. Ze bieden plaats aan kleine populaties die in het algemeen te klein zijn om duurzaam te kunnen overleven (Geertsema et al. 2004a). Als echter uitwisseling mogelijk is met populaties in de omgeving, dan kan wel een duurzame situatie ontstaan. Voor amfibieën is aangetoond dat extensief hooiland en houtwallen belangrijke elementen zijn tijdens hun verspreiding door agrarisch gebied (Vos et al. 2007).



Bron: Alterra

De kans op het voorkomen van het bont zandoojje is afhankelijk van de mate waarin grote eenheden natuur en groene dooradering in het landschap aanwezig zijn. Bij een kans van meer dan 50 procent is het voorkomen van de soort in het gebied duurzaam. Een mix van grotere eenheden en groene dooradering is het meest optimaal.

Voor een aantal bosvlinders en -vogels is aangetoond dat soorten die overleven in bos maar groen-blauwe dooradering gebruiken voor hun verspreiding of als foerageergebied, vaker voorkomen in landschappen waar bos en groene dooradering gecombineerd voorkomen (Grashof-Bokdam et al. 2009). Zo is het bont zandoojje een vlindersoort die zijn leefgebied niet alleen in aaneengesloten natuurgebieden vindt, maar ook groene dooradering nodig heeft (figuur 2.16). Landschappen zonder opgaand groen of met alleen scherp begrensde grote eenheden natuurgebied, bieden nauwelijks of maar beperkt leefgebied. Het meest optimaal zijn landschappen met een mix van groene dooradering en grotere eenheden natuur. Een grote dichtheid aan groene dooradering kan zelfs tot een bepaalde mate een kleinere hoeveelheid grote eenheden natuur compenseren.

Behalve de hoeveelheid groen-blauwe dooradering, blijkt de kwaliteit ervan van belang te zijn. Sommige planten- en diersoorten hebben meer baat bij verbetering van de kwaliteit van bestaande landschapselementen dan bij nieuwe landschapselementen (Grashof-Bokdam & Meeuwssen 2005). Om diezelfde reden is behoud van bestaande groen-blauwe dooradering van belang. Bestaande elementen hebben de tijd gekregen zich te ontwikkelen en hebben veelal een betere kwaliteit dan jonge elementen die kort geleden zijn aangelegd.

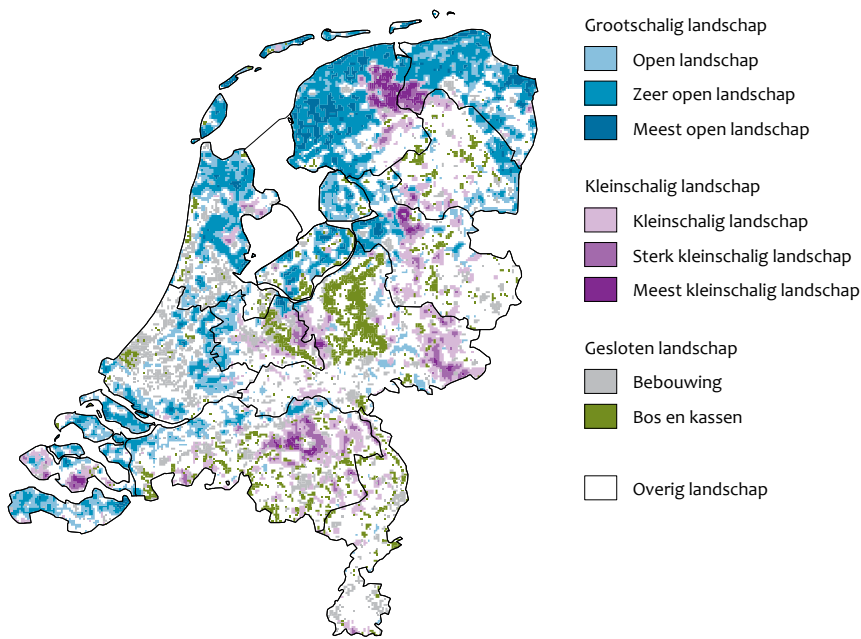
Minder variatie tussen landschappen leidt tot eenvormigheid in soortensamenstelling

Het Nederlandse landschap is van oudsher zeer gevarieerd, en op korte afstand zijn er grote verschillen in bodemgesteldheid. Het verschil tussen de landschappen is echter sterk afgenomen. Zo is het oppervlak zeer open veenweideland-

schappen afgenomen, omdat in deze landschappen steeds meer bebouwing en beplanting is verschenen. Tegelijkertijd is ook het oppervlak kleinschalige besloten zandlandschappen geslonken, omdat daar juist beplanting is opgeruimd. Hoewel er nog wel uitersten met zeer open of juist kleinschalige landschappen in het landschap kunnen worden aangewezen, hebben landschappen zich over grote oppervlakten tot een meer middelmatige openheid of kleinschaligheid ontwikkeld. De echte uitersten zijn tot enkele kleinere gebieden teruggedrongen (figuur 2.17).

De afname in landschappelijke variatie beïnvloedt de biodiversiteit in Nederland. Omdat landschappen meer op elkaar gaan lijken, gaat ook de soortensamenstelling in die landschappen meer op elkaar lijken. Zo leidt de toenemende hoeveelheid opgaande begroeiing in de van oudsher open landschappen in laagveen- en zeekleigebieden ertoe dat daar nu struweelvogels oprukken, terwijl deze in het verleden vooral waren gebonden aan de kleinschalige landschappen van de hogere zandgronden (figuur 2.18). De grootste achteruitgang in de hoeveelheid lijnvormige beplanting op de hogere zandgronden vond echter al vóór 1980 plaats. maar ook recentelijk verdwijnt de opgaande begroeiing waardoor de struweelvogelpopulatie afneemt.

Tegelijkertijd staan weidevogels, die juist kenmerkend zijn voor open landschappen in laag-Nederland onder grote druk. Hoewel de oorzaken daarvoor vooral worden gezocht in het agrarisch gebruik en de lage grondwaterstanden, spelen ook landschappelijke veranderingen een rol. Omdat er in de eertijds open landschappen van laag-Nederland meer begroeiing en bebouwing aanwezig is, treedt er ook meer verstoring op van weidevogels (Schotman et al. 2007).

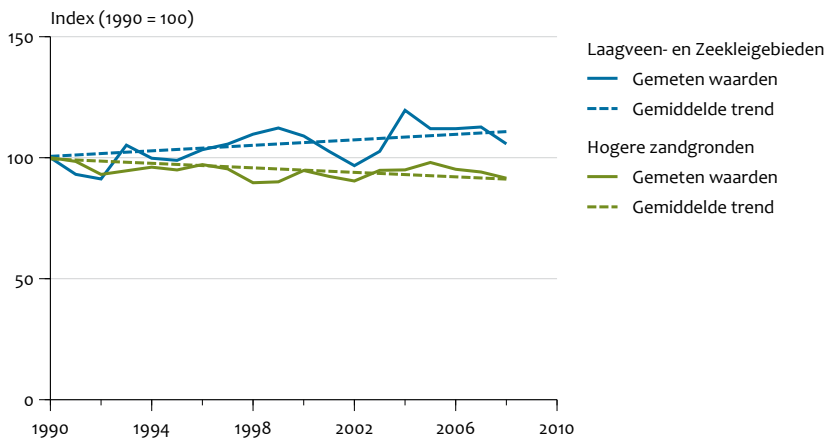


Bron: Alterra

De uitersten in het landschap zijn wat betreft openheid of juist kleinschaligheid tot veel kleinere gebieden teruggedrongen.

Populatieomvang struweelvogels

Figuur 2.18

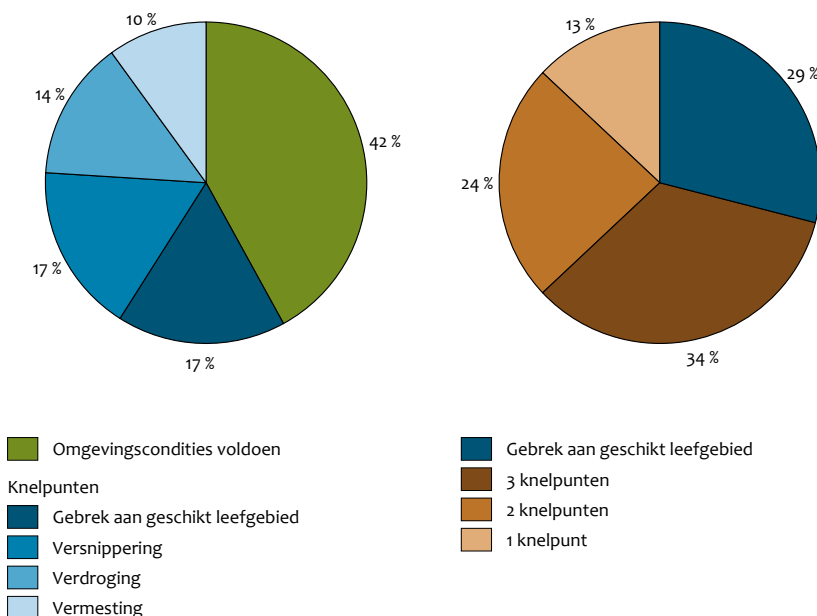


Bron: CBS

Het aantal struweelvogels neemt in laagveen- en zeekleigebieden toe doordat daar het aandeel geschikte habitats voor deze soorten is toegenomen. Tegelijkertijd neemt de struweelvogelpopulatie op de hogere zandgronden nog steeds af.

Alle doelsoorten planten, vogels en vlinders

Doelsoorten met knelpunten



Bron: PBL, Alterra

Voor 42 procent van de doelsoorten (broedvogels, dagvlinders en planten) zijn de condities in Nederland duurzaam, en voor maar 13 procent van de soorten kunnen duurzame condities worden gerealiseerd als maar een van de knelpunten wordt opgelost.

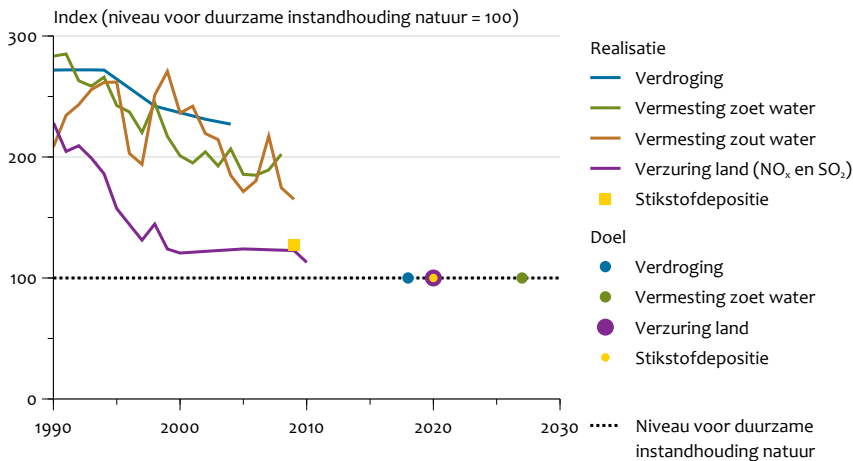
2.2 Effectiviteit Nederlands beleid voor biodiversiteitsbehoud

- De belangrijkste factoren van biodiversiteitsverlies in Nederland zijn het gebrek aan geschikt leefgebied, verdroging, vermessing, verzuring en versnippering. De invloed van de toename van exoten is nog moeilijk kwantificeerbaar. De ruimtelijke samenhang wordt voor behoud van biodiversiteit belangrijker naarmate de klimaatverandering toeneemt.
- In Nederland neemt dankzij de inzet van het beleid, nemen de grootte en ruimtelijke samenhang van natuurgebieden en de invloed van vervuiling op natuur af. Ondanks deze trend, zijn niet-optimale ruimte-, water- en milieufactoren nog steeds belangrijke knelpunten voor duurzaam behoud van biodiversiteit.
- Voor bijna de helft van de doelsoorten zijn duurzame condities gewaarborgd. De overige doelsoorten zijn door een of meerdere drukfactoren bedreigd in hun voortbestaan. Vooral het tekort aan geschikt leefgebied is een belangrijke oorzaak van het verlies aan biodiversiteit.

Het behouden, herstellen, ontwikkelen en duurzaam gebruiken van natuur, het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit en het realiseren van duurzame condities voor alle in 1982 van nature voorkomende soorten zijn de drie hoofddoelstellingen van het Nederlandse natuurbeleid. Met de prioriteit 'ecologische netwerken' van het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 wordt getracht deze

doelstellingen te bereiken en zo het hoofd te bieden aan de aantasting en versnippering van leefgebieden van soorten.

In deze paragraaf beschrijven we de belangrijkste bedreigingen van de biodiversiteit in Nederland en beleidsdoelstellingen en -inspanningen om deze bedreigingen tegen te gaan. De belangrijkste bedreigingen van biodiversiteit zijn vermessing en verdroging (paragraaf 2.2.1), versnippering (paragraaf 2.2.2) en een tekort aan leefgebied (zie ook figuur 2.19). De meeste soorten worden door een of meerdere drukfactoren negatief beïnvloed. Het grootste knelpunt is het ontbreken van voldoende geschikt leefgebied. De beleidsinspanningen gericht op biodiversiteitsbehoud en het oplossen van de knelpunten houden vooral verband met de realisatie van de EHS (paragraaf 2.2.2), de bescherming van natuur- en leefgebieden van soorten (paragraaf 2.2.3) en het omgaan met de spanningsvelden die genomen maatregelen vooral in Natura 2000-gebieden kunnen oproepen (paragraaf 2.2.4). Klimaatverandering (paragraaf 2.2.5) kan de effecten van de knelpunten versterken. Het klimaatadaptatiebeleid heeft als doel de invloed van de veranderingen op het biodiversiteitsverlies te beperken. Voor de aanpak van invasieve exoten, die een bedreiging kunnen vormen voor inheemse soorten, is specifiek beleid geformuleerd (paragraaf 2.2.6).



Bron: PBL

In Nederland neemt de milieudruk op natuur af. Ondanks deze afnemende trend blijven verdroging, vermisting en verzuring belangrijke knelpunten voor duurzaam behoud van planten en dieren (SEBI-indicator 15 en 16).

2.2.1 Vermesting en verdroging zijn knelpunten voor een lange adem

- De stikstofdepositie uit de lucht is voor veel ecosystemen nog te hoog voor het duurzaam voortbestaan van daarvoor gevoelige soorten. De depositie is door emissiebeleid jarenlang gedaald. Aan die daling is in de afgelopen jaren een einde gekomen.
- De emissie van zwavelhoudende stoffen is, sterker dan die van stikstof, in de afgelopen decennia afgenomen. Het generieke antiverzuringbeleid mag hierdoor als succesvol worden bestempeld.
- De provincies zijn nog nauwelijks begonnen met de uitvoering van nieuwe anti-verdrogingsprojecten. Voor meer dan de helft van de gebieden is ook nog geen plan vastgesteld, maar zijn de provincies voornemens dat nog in 2010 te doen.

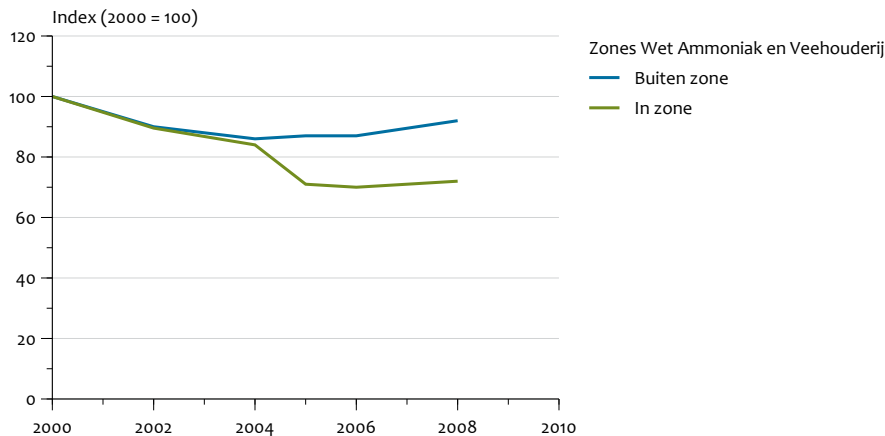
Depositie van stikstof en zuur uit de lucht is gedaald, maar stikstof is nog steeds te hoog

Sinds de jaren negentig daalt de externe milieudruk op natuurgebieden. De laatste jaren stagneert echter het tempo (figuur 2.20). Zo is de vermisting van het zoete water sinds 1990 verminderd, maar de laatste jaren verbetert de waterkwaliteit nauwelijks. De waterkwaliteit van de Rijn is het meest verbeterd, wat komt door maatregelen in het buitenland.

Ondanks grote verbeteringen blijft de stikstofdepositie via de lucht nog voor veel ecosystemen in Nederland te hoog. Zeer gevoelig zijn bijvoorbeeld vennen en hoogveen, veel minder gevoelig zijn bijvoorbeeld moerassen en kwelders. Ook zorgt verdroging voor een toename van stikstof door verhoogde mineralisatie. Daarnaast bevatten oppervlakte- en grondwater te veel vermestende stoffen. Veel planten- en diersoorten die gevoelig zijn voor stikstof, zijn daadwerkelijk bedreigd en staan op de Rode Lijst. Effectgerichte maatregelen worden lokaal ingezet om de invloed van de vermisting op gevoelige natuur te verminderen.

Het Europese generieke milieubeleid, de Europese emissieplafondrichtlijn en de Conventie van Grootchalige Luchtverontreiniging, heeft internationaal geleid tot aanzienlijke emissieverlagingen (zie PBL 2010). In Nederland is de zuurdepositie gedaald met circa 80 procent sinds 1990. Deze daling uit zich ook in een verbetering van de natuurkwaliteit. Zo is de afname in verzuringsgevoelige korstmossen gestopt en gaat het zelfs weer beter. De stikstofdepositie in Nederland is sinds 1980 met bijna een derde gedaald. Gemiddeld draagt de landbouw voor de helft bij aan de totale stikstofdepositie, komt een derde uit het buitenland en is de rest afkomstig van industrie en verkeer. De emissie van industrie en verkeer is aangepakt met maatregelen als de invoering van de katalysator (eind jaren tachtig). De emissie door agrarische bronnen in Nederland is in dezelfde periode met 40 procent gedaald. Tot de generieke maatregelen in de landbouw behoren verbeterde voersamenstelling, het gebruik van emissiearme stallen, het afdekken van mestilo's en het direct onderwerken van mest bij de aanwending. De laatste jaren is meer ingezet op gebiedsgericht en lokaal beleid om de depositie terug te dringen. Voorbeelden zijn zonering en sanering van stallen rond gevoelige natuurgebieden. Agrariërs kregen te maken met strengere wetgeving voor vergunningverlening. Sinds 2005 lijkt de stalemissiedaling rond gevoelige natuur door zonering gestopt en zelfs weer wat op te lopen (figuur 2.21). Ook metingen in natuurgebieden laten zien dat de depositie niet meer verder daalt (PBL 2010).

In Nederland wordt het probleem van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zwaarder gevoeld dan in de omliggende landen. Op dit moment is er een impasse bij de vergunningverlening (Nb-wet) en deels bij het beheerplanproces. Via een stikstofvoorziening in de Crisis- en Herstelwet (CHW) en een programmatische aanpak voor stikstof wil het beleid deze impasse doorbreken.



Bron: PBL
 Rond gevoelige natuurgebieden neemt de uitstoot van stikstof niet verder af.

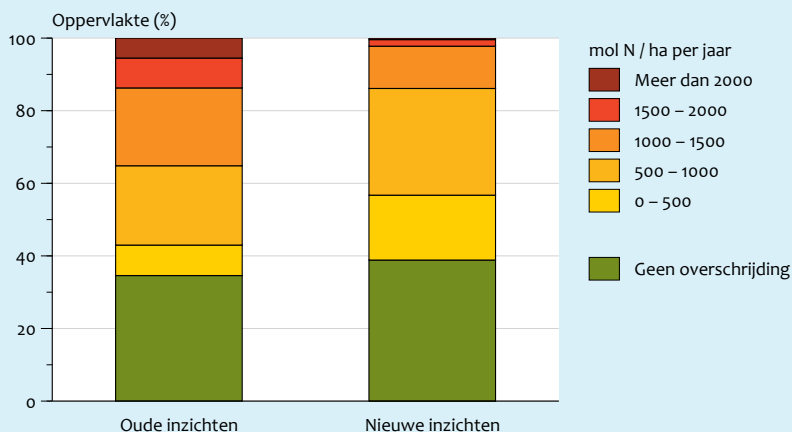
Depositie op natuur lager dan gedacht

Al jaren is er een verschil van 25 procent geconstateerd tussen gemeten en berekende ammoniakconcentraties in de lucht. Dit verschil is het ammoniakgat gaan heten. Uit onderzoek blijkt dat 15 procent van het gat kan worden verklaard uit een lagere depositie, omdat ammoniak langer in de lucht blijft hangen, en 5 procent door extra emissie van stikstof uit landbouwgewassen. Het gevolg hiervan is dat de huidige depositie op de Nederlandse natuur gemiddeld zo'n 400 mol per hectare lager moet worden ingeschat (1.700 in plaats van 2.100) (figuur

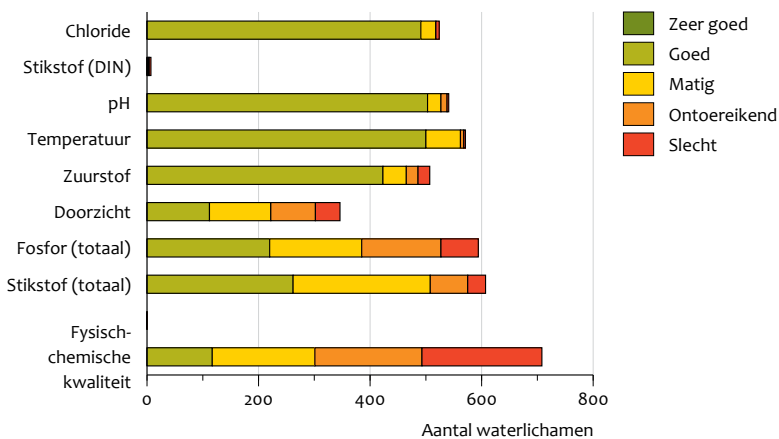
2.22). Het merendeel van de natuur verdraagt echter maar een depositie van 700 tot 1.400 mol per hectare per jaar (dit is 10 tot 20 kilo per hectare per jaar). Met de verbeterde inzichten heeft 61 procent van de natuur een te hoge toevoer van stikstof, terwijl het voorheen om 65 procent van de natuur ging. Omdat de gemiddelde toevoer van stikstof lager blijkt te zijn, is deze problematiek beter beheersbaar dan eerder verondersteld (PBL 2010).

Overschrijding kritische stikstofdepositie op natuur, 2009

Figuur 2.22



Bron: PBL
 Aandeel overschrijding kritische depositie kleiner door verbeterde inzichten (SEBI-indicator 9).



Bron: Rijkswaterstaat.

De fysisch-chemische kwaliteit van zoet water is matig tot slecht.

Verdroging een moeilijk oplosbaar probleem

De verandering in verdroging is niet goed in beeld te brengen. Een landelijk gecoördineerde monitoring van de grondwaterstand ontbreekt. Er worden wel metingen gedaan, maar daarmee kunnen geen landsdekkende uitspraken worden gedaan. Historische trends bevestigen dat verdrogingsbeleid weinig invloed heeft gehad op de grondwaterstand in verdroogde natuurgebieden (Hoogland et al. 2008).

Voor veel van de Nederlandse natuur is een juist grondwaterpeil belangrijk. Circa 40 procent van de inheemse planten is afhankelijk van grondwater. De grondwaterstand mag voor deze soorten niet te laag worden, en de kwaliteit van het grondwater niet te slecht. Veel Natura 2000-habitats hebben een ongunstige staat van instandhouding als gevolg van verdroging. In 2006 hebben de provincies het areaal verdroogd gebied binnen de EHS ingeschat op ongeveer 222.000 hectare. Belangrijke oorzaken van de daling van de grondwaterstand in de afgelopen vijftig jaar zijn:

- ontwatering en versnelde afwatering (drainage) voor de landbouw (60 procent);
- grondwateronttrekkingen voor drink- en industriewater en beregening (30 procent)
- overig, zoals een toename van verhard oppervlak, bebosning (verdamping) en zandwinning (10 procent).

De aankoop van gronden voor de aanleg van nieuwe natuur als buffer rond verdroogde natuur, vordert gestaag. Hiermee wordt getracht de verdrogende werking van landbouw te beperken of het hydrologische systeem te herstellen. Deze aanpak is effectief als (buffer)gebieden groot genoeg kunnen worden. Alle gronden in het gebied moeten echter eerst zijn verworven voor er effectief tot inrichting in het kader van verdrogingbestrijding kan worden overgegaan. In een aantal natuurgebieden is en wordt gewerkt aan het verminderen van grondwateronttrekking voor drinkwaterproductie. Een veranderde onttrekking van drinkwater in duingebieden heeft geresulteerd in natuurwinst (CLO 2008a). In verschillende

natuurgebieden wordt beoogd naaldbomen te kappen om verdroging door verdamping tegen te gaan.

Om de verdroging in een gebied te bestrijden, wordt vaak oppervlaktewater met meestal te hoge concentraties van vermestende stoffen ingelaten. Door de aansluiting van huishoudens op het riool en de aanleg en verbetering van riool-waterzuiveringsinstallaties, zijn de emissies van stikstof en fosfor naar het oppervlaktewater aanzienlijk verminderd en zijn de concentraties in het water afgenomen. De diffuse emissie van voedingsstoffen uit landbouwgebieden is nu de belangrijkste oorzaak van de hoge nutriëntgehalten. In de KRW telt bij de fysisch-chemische beoordeling het *one out, all out*-principe, waarbij de stof met de slechtste kwaliteit het oordeel bepaalt (figuur 2.23). Stikstof en fosfor zijn daarbij de belangrijkste stoffen; bij meren is het doorzicht niet altijd goed. Deze officiële KRW-beoordeling is dit jaar voor het eerst uitgevoerd.

Aanpak milieukwaliteit komt langzaam van de grond

In de bestuursovereenkomsten van het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) staan afspraken tussen Rijk en provincie over de bron- en effectgerichte maatregelen die de provincies gaan nemen om verzuring en vermesting tegen te gaan. Dit moet de knelpunten oplossen in ruim 30.000 hectare natuurgebied. Dit is echter slechts een beperkt deel van de milieuknelpunten in de EHS en Natura 2000-gebieden. Als de provincies de afspraken nakomen, is in 2013 nog geen 10 procent van de knelpunten door luchtverontreiniging aangepakt. Uit de voortgangsrapportages (2008) blijkt dat de provincies over de in 2007 voorgenomen maatregelen beperkt resultaat konden melden.

De provincies hebben in 2006 voor het ILG het oppervlak verdroogd gebied binnen de EHS opnieuw vastgesteld. De doelstelling op het gebied van verdroging wordt gevormd door provinciale TOP-lijsten, die 75 procent van het areaal verdroogd Natura 2000-gebied en enkele EHS-gebieden omvatten. Niet alle verdroogde Natura 2000-gebieden zijn

Vermindering verdroging	Te realiseren prestatie (ha)	Prestaties in uitvoering (ha)	Prestaties in rapportagejaar (ha)	Prestaties cumulatief (ha)
VHR-gebied	48.646	6.256	210	210
EHS	21.963	1.106	80	80

Bron: LNV (2009a)

opgenomen. Voor de TOP-gebieden geldt dat de maatregelen tegen verdroging in 2015 moeten zijn gerealiseerd.

Provincies maken verschillende keuzes bij de aanpak van de verdroging, bijvoorbeeld vergoedingen voor vernatting van landbouwpercelen of vrijwillige grondverwerving. Ook volledige schadeloosstelling is mogelijk, maar niet alle provincies zetten hierop in. In de planvormingsprocessen gaat het onder andere om de vaststelling van het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime, bepaling van de benodigde maatregelen, het opstellen van waterhuishoudingsplannen en Natura 2000-beheerplannen en inspraakprocedures. Pas na deze processen kan de natuurbeschermingsorganisatie overgaan tot uitvoering. In geval van aankoop gaan er nog onderhandelingstrajecten met grondeigenaren aan vooraf. Planvorming en onderhandelingstrajecten kosten tijd. Bovendien organiseren provincies de uitvoering van verdrogingsmaatregelen steeds meer als onderdeel van een gebiedsgericht beleid (Pleijte et al. 2009). Sectorale verdrogingsnetwerken krijgen meer dan voorheen te maken met integrale gebiedsnetwerken. Dit leidt tot nieuwe machtsverhoudingen, maar ook tot mogelijkheden om verdrogingsdoelstellingen beter te integreren in ander beleid.

LNV (2009a) meldt dat de ILG-rapportages van de provincies (over het uitvoeringsjaar 2008) het beeld geven dat er met de uitvoering van nieuwe verdrogingsprojecten nog niet of nauwelijks is begonnen (tabel 2.1). De meeste provincies geven aan nog niet aan de uitvoering toe te zijn, omdat de planvormingsfase nog niet is afgerond. De rapportages van 2009 zullen daarom nauwelijks afwijken van de rapportages van 2008.

Omdat de ILG-voortgangsrapportages geen 'werk in uitvoering' beschrijven, heeft het Landelijk Steunpunt Verdroging op verzoek van de Tweede Kamer de voortgang onderzocht. Uit de voortgangsrapportage van 2009, *Verdrogingsbestrijding in Nederland* (LSV 2009), blijkt dat voor een kwart van de verdroogde gebieden inmiddels een 'plan van aanpak' is vastgesteld. Voor meer dan de helft van de gebieden is dit nog niet gebeurd, maar zijn de provincies voornemens dat nog in 2010 te doen. De provincies verwachten dat in minder dan de helft van de gebieden de doelstellingen tijdig worden gehaald; voor meer dan de helft van de gebieden is dat niet het geval of nog niet bekend. Een belangrijk gesignaleerde knelpunt is grondverwerving. Wanneer een aankoopstop in het kader van de bezuinigingen wordt ingevoerd, zal de verdrogingsbestrijding naar verwachting extra traag verlopen.

2.2.2 Ruimtelijke samenhang Ecologische Hoofdstructuur nog onvoldoende voor biodiversiteitsbehoud

- Het oppervlak natuur met goede ruimtelijke condities neemt sinds 1990 toe. De stijging is echter niet zodanig dat het aandeel soorten met knelpunten evenveel afneemt.

- De taakstelling voor particulier natuurbeheer wordt bij ongewijzigd beleid niet gehaald.
- Het areaal agrarisch natuurbeheer neemt recentelijk af. Het beheer heeft een lage continuïteit, wat de effectiviteit die nodig is voor realisatie van de EHS fors vermindert.

Voor 34 procent van de doelsoorten vaatplanten, broedvogels en dagvlinders zijn gebrek aan leefgebied en aan ruimtelijke samenhang de belangrijkste bedreigingen (figuur 2.19). Ruimtelijke condities zijn goed als er voldoende leefgebied aanwezig is en als dat leefgebied onderling samenhang vertoont. Een tekort aan samenhang kan genetische variaties van populaties verkleinen en daarmee de kans op uitsterven vergroten (zie paragraaf 2.1.1). Met de EHS willen het Rijk en de provincies sinds 1990 natuurgebieden vergroten en een samenhangend netwerk van natuurgebieden realiseren, waardoor duurzame ruimtelijke condities ontstaan voor biodiversiteit. Naast een toename van de oppervlakte natuur, zet de overheid in op het realiseren van robuuste verbindingen om de ruimtelijke samenhang van de EHS verder te verbeteren. Het belang van een ruimtelijk samenhangende EHS neemt toe bij toenemende klimaatverandering (paragraaf 2.2.5). De fysieke barrières door infrastructuur pakt de overheid aan met het Meerjarenplan Ontsnippering (MJPO).

De overheid wil de EHS in 2018 hebben gerealiseerd. Het is de bedoeling dat de EHS op land uiteindelijk 728.500 hectare zal beslaan: 453.500 hectare bestaande en 275.000 hectare nieuwe EHS. Die realiseert de overheid via drie lijnen:

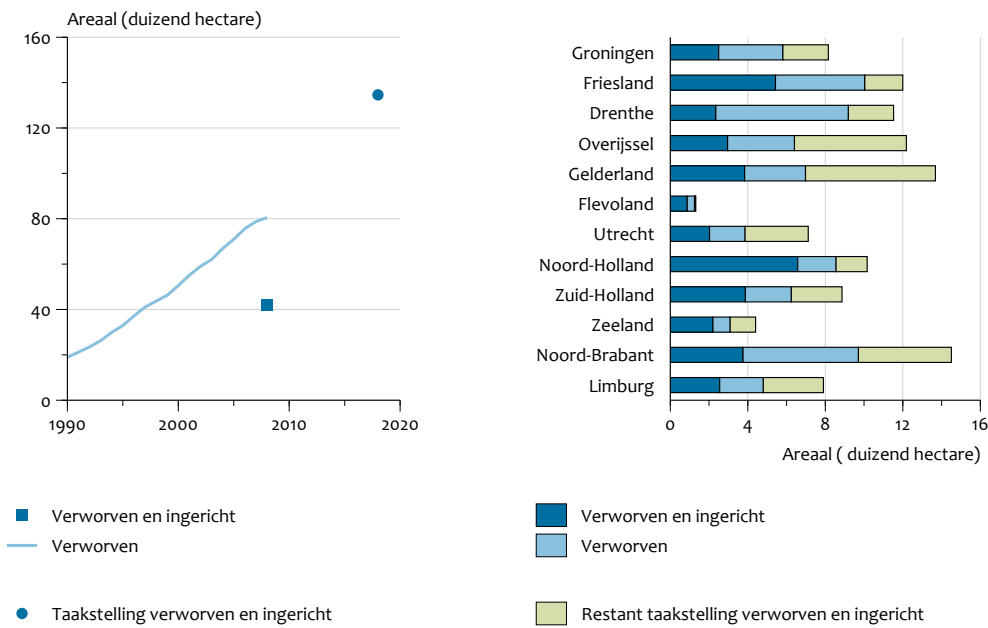
- nieuwe natuur door verwerving, inrichting en beheer (50 procent); 130.904 hectare;
- nieuwe natuur door particulier natuurbeheer (15 procent); 42.771 hectare;
- agrarisch natuurbeheer (35 procent). 117.685 hectare (waarvan 20.000 hectare buiten de EHS).

Met de start van het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) in 2007, moeten provincies de taakstellingen verder gaan realiseren.

Verwerving nieuwe EHS vordert; inrichting minder ver dan gedacht

Het verworven en aan beheerders overgedragen oppervlak voor nieuwe EHS bedroeg eind 2008 ongeveer 80.500 hectare. Het areaal verworven gronden is veel groter dan dit areaal. Deze zogenoemde ruilgronden zijn in bezit van Bureau Beheer Landbouwgronden en leveren nog geen bijdrage aan het realiseren van de natuurdoelstellingen, omdat het merendeel buiten de begrenzing van de EHS ligt. Op 31 december 2008 bedroeg de hoeveelheid ruilgrond buiten de begrenzing ongeveer 13.500 hectare (LNV 2009c). Deze gronden zijn bedoeld om door uitruil met eigenaren binnen begrenzing

Nieuwe natuur, natte natuur en robuuste verbindingen Nieuwe natuur per provincie, 2008



Bron: DLG, LNV, Bewerking PBL

De realisatie van nieuwe natuur loopt achter; verworven en overgedragen gronden, en inrichting lopen vertraging op (SEBI-indicator 7). Tussen provincies zijn aanzienlijke verschillen in de voortgang van de verwerving. Deze 'verwerving' is exclusief de taakstelling voor robuuste verbindingen en exclusief gronden van Bureau Beheer Landbouwgronden.

tot aaneengesloten gebieden te komen, die vervolgens als natuurgebieden kunnen worden ingericht.

Per 1 januari 2007 is bij de Nulmeting Op Kaart (LNV 2009b) een correctie op het verworven areaal van circa 2.600 hectare toegepast, omdat er sindsdien werkelijk verworven hectares worden gerapporteerd en niet meer een berekening op basis van budgetten. Nu worden de fysiek gerealiseerde aantal verworven hectares gerapporteerd, en niet langer meer het aantal hectares waarvoor budget beschikbaar is gesteld.

Tussen de provincies zijn aanzienlijke verschillen in de voortgang van de verwerving. Volgens de huidige taakstelling voor nieuwe natuur is Flevoland al klaar met verwerving. In Friesland, Drenthe en Noord-Holland is meer dan 80 procent van de verwerving gerealiseerd. In Overijssel, Gelderland en Utrecht is echter minder dan 55 procent gerealiseerd. Dit zijn provincies met veel hectares nieuwe natuur (figuur 2.24). Bovendien verschillen de uitvoering, de grondprijzen en deelnamebereidheid per provincie. In deze figuren zijn de robuuste verbindingen en de natte natuur niet opgenomen. De robuuste verbindingen zijn veelal nog niet begrensd, terwijl de natte natuur voor slechts enkele provincies van belang is.

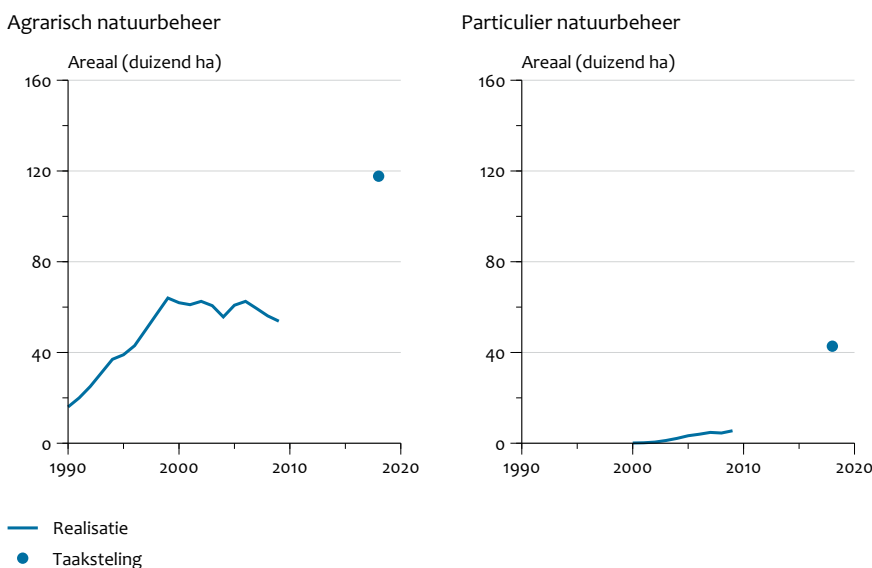
Het areaal 'ingerichte nieuwe EHS' bedroeg eind 2008 ongeveer 39.000 hectare. Daarnaast is circa 3.000 hectare robuuste verbindingen en natte EHS ingericht, zodat het totaal op circa 42.000 hectare nieuwe EHS komt dat is ingericht (figuur 2.24). Tot 2001 werden de verworven hectares

die zijn overgedragen aan terreinbeherende organisaties als 'ingericht' beschouwd. In 2002 is hier een correctie op toegepast, omdat het areaal 'daadwerkelijk ingericht' lager was dan aanvankelijk werd gedacht.

LNV geeft aan dat inrichting een langdurig proces is, omdat deze veelal onderdeel is van integrale projecten waar tegelijk meerdere doelen worden gerealiseerd. De gronden zijn meerdere jaren zogenoemd 'onder handen'. Per 1 januari 2007 was er in totaal bijna 19.320 hectare 'onderhandenwerk'. Het tempo van de inrichting van de EHS loopt weliswaar geleidelijk op, maar de afronding van de inrichting zal in het huidige tempo nog zeker 25 jaar vergen. Veel provincies proberen tot versnelling van de realisatie te komen door inzet van zwaardere grondverwervingsinstrumenten, actieve inzet van ruilinstrumenten of door herbegroening (paragraaf 2.2.3).

Taakstelling particulier natuurbeheer wordt niet gehaald

Het areaal gerealiseerde EHS door middel van de subsidie Functiewijziging (particulier beheer) is sinds 2000 gestegen tot circa 5.500 hectare eind 2009 (figuur 2.25). In 2008 heeft de dienst Regelingen een correctie doorgevoerd: overeenkomsten waar niet voldaan is aan de kwalitatieve verplichtingen zijn ongeldig verklaard en uit het bestand verwijderd. De taakstelling van 42.771 hectare in 2018 is bij ongewijzigd beleid niet haalbaar. Grondeigenaren willen hun bedrijfsvoering niet aanpassen of hebben onvoldoende vertrouwen in de overheid om de functieverandering te doorlopen (De Koeijer 2007).



Bron: Dienst Regelingen

De totale hoeveelheid agrarisch natuurbeheer neemt af. Particulier beheer komt niet van de grond.

Agrarisch natuurbeheer neemt af en continuïteit is gering

De Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN) is onvoldoende effectief (Wiertz et al. 2007). Zo neemt het aantal grutto's nog steeds af, ook op percelen waarvoor SAN-subsidies worden gegeven. In de *Natuurbalans* van 2009 (PBL 2009) is aandacht besteed aan de vergroting van de ecologische effectiviteit van agrarisch natuurbeheer, mozaïekbeheer en een vergroting van de continuïteit. Sociaal economische oorzaken voor het achterblijven van de effectiviteit van beheer, worden besproken in paragraaf 2.3.3.

Het areaal agrarisch natuurbeheer is sinds de invoering van het Subsidiestelsel Programma Beheer geleidelijk afgenomen, tot circa 54.000 hectare (figuur 2.25). In afwijking van rapportages van eerdere jaren, is in deze berekening het oppervlak met een subsidiepakket 'natuurlijke handicaps' niet meer meegerekend als agrarisch natuurbeheer. De geleidelijke afname van agrarisch natuurbeheer komt omdat er begin 2010 op 48 procent van het oppervlak geen of nog geen vervolgaanvragen zijn gedaan na afloop van de eerste beheerperiode van zes jaar. In 2006 was dit nog maar 34 procent (Wiertz et al. 2007). Op een groot oppervlak worden ook weer nieuwe pakketten aangevraagd, waardoor de afname van het oppervlak agrarisch natuurbeheer gedeeltelijk elders wordt gecompenseerd. Ook wordt een klein percentage agrarisch natuurbeheer omgezet in nieuwe natuur. De continuïteit in het agrarisch natuurbeheer, belangrijk voor de realisatie van natuurdoelen, is echter gering.

Bij een lage continuïteit is agrarisch natuurbeheer ongeschikt om breed te worden ingezet als instrument om de EHS te realiseren. De dienst Landelijk Gebied heeft daarom in 2008 (DLG 2008a,b) een onderzoek uitgevoerd naar de redenen van deelnemers die geen vervolgaanvraag indienden. De meestgenoemde redenen zijn: te veel bureaucratie, grond verkocht/niet meer in pacht, vergoedingen te laag, het achteraf moeten terugbetalen van vergoedingen en

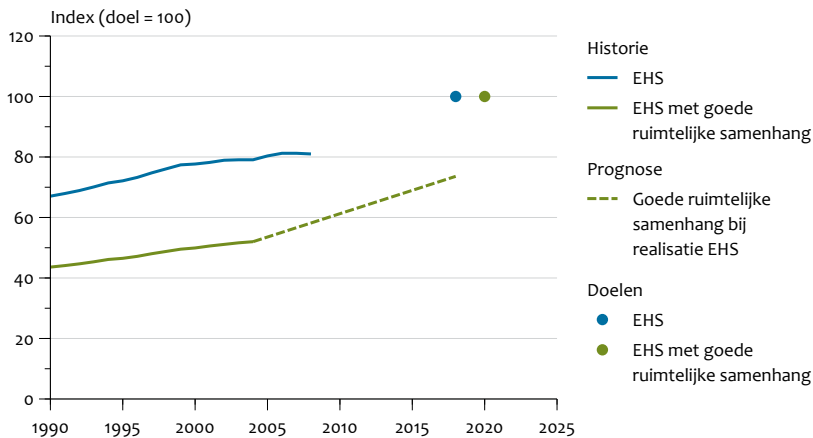
problemen met beheer, vooral het niet kwijt kunnen van beheergras, en het voorkomen van onkruid, wat volgens de deelnemers tot verloedering van de percelen leidt. Maar ook zijn provincies kritischer geworden op de locatie waar agrarisch natuurbeheer wordt ingezet, waardoor de subsidie na het aflopen van de beheerperiode niet overal meer kan worden verlengd. Ter bevordering van de continuïteit blijkt een persoonlijke benadering van de deelnemers belangrijk. Er is veel behoefte aan begeleiding en veel 'stoppers' hebben na telefonisch contact toegezegd toch met het beheer door te gaan (DLG 2008a, 2008b, 2009).

Meerjarenplan Ontsnippering lost gestaag knelpunten op

Intensieve landbouw leidt tot een versnipperde natuur, maar dat geldt ook voor infrastructuur. Die beperkt namelijk de uitwisselingsmogelijkheden van diersoorten die zich over de grond bewegen. In het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO) is een overzicht opgenomen van de voorgenomen ontsnipperingsmaatregelen bij rijkswegen, spoor- en vaarwegen. In totaal zijn in het Meerjarenprogramma 208 knelpunten beschreven. Tussen begin 2005 tot eind 2008 zijn 41 knelpunten geheel en 22 gedeeltelijk opgelost (MJPO 2009). In 2018 zouden alle knelpunten moeten zijn opgelost, wat met het huidige tempo van realisatie niet wordt gehaald.

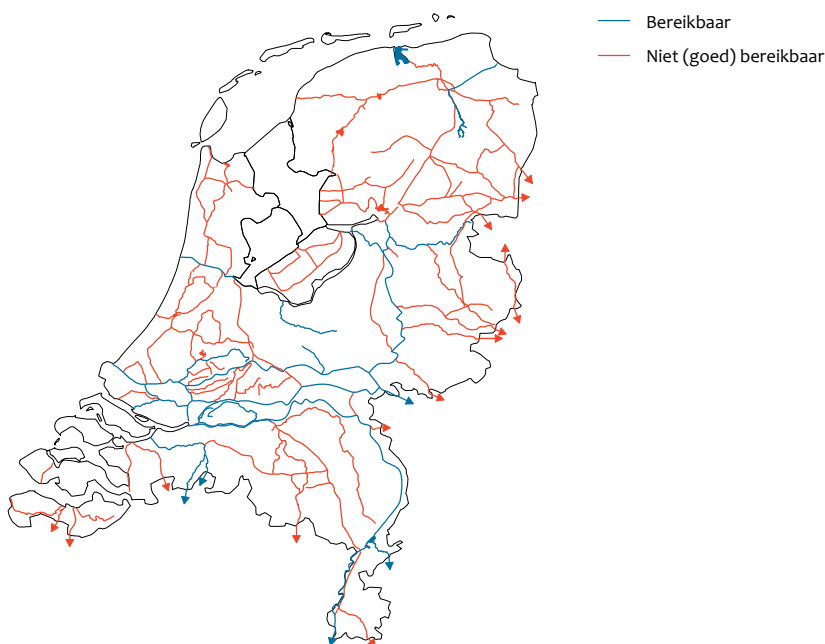
Ruimtelijke samenhang natuurgebieden verbetert langzaam

Door verwerving en inrichting van nieuwe natuur vergroot het areaal bestaande natuur en verbeteren de ruimtelijke condities voor dier- en plantensoorten (figuur 2.26). Het oppervlak met een goede ruimtelijke samenhang neemt gestaag toe, maar de toename van het aandeel faunadoelsoorten waarvoor tussen 1990 en 2008 duurzame ruimtelijke condities op nationaal niveau zijn ontstaan, is met 2 procent echter zeer gering (PBL 2008). Bovendien neemt de populatiegrootte van soorten met een grote areaalbehoefte af (MNP 2006). De verbetering in ruimtelijke samenhang is



Bron: WOT-Alterra, DLG, Dienst Regelingen

Als de geplande EHS is gerealiseerd, ontbreekt voor een derde van de soorten toch nog een goede duurzame ruimtelijke samenhang. Het aantal locaties met een goede ruimtelijke kwaliteit neemt wel toe (SEBI-indicator 13).



Bron: PBL

In zoet water is de versnippering groot (SEBI-indicator 14).

gering en blijft achter ten opzichte van het aangekochte areaal, omdat nog niet overal voldoende areaal is verworven, de inrichting pas wordt uitgevoerd als er voldoende gronden zijn verworven en omdat de EHS-begrenzing vaak ecologisch niet optimaal is (Wiertz et al. 2007). De ruimtelijke samenhang wordt voor behoud van biodiversiteit belangrijker naarmate de klimaatverandering toeneemt (zie paragraaf 2.2.5). De Nederlandse oppervlaktewateren zijn gefragmenteerd en stuwen, dammen en gemalen vormen hindernissen voor

veel soorten. De migratiemogelijkheden voor vis zijn beperkt, hoewel de grote rivieren inmiddels passeerbaar zijn (figuur 2.27).

De meeste natuurlijke zoet-zoutovergangen zijn verdwenen door de aanleg van dammen en dijken. In het lage deel van Nederland is het water gecompartmenteerd in duizenden polders en tientallen boezemsystemen die van elkaar zijn gescheiden door dammen en gemalen. In het hoge deel van Nederland zijn de meeste beken gecompartmenteerd

door stuwen, zodat het vooral 's zomers stuwpannen zijn geworden.

2.2.3 Bescherming van natuurgebieden niet vanzelfsprekend voldoende voor behoud biodiversiteit

- De provincies passen de spelregels voor de EHS nog maar mondjesmaat toe om de grenzen van de EHS bij ruimtelijke ontwikkelingen aan te passen; de spelregels bieden tevens goede mogelijkheden om de grenzen aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering.
- Nederland heeft als één van de weinige Europese lidstaten zowel de aanwijzing van Vogelrichtlijngebieden als de aanmelding van Habitatrichtlijngebieden op orde.
- Het door Nederland aangewezen landoppervlak van de Habitatrichtlijngebieden ligt onder het EU-gemiddelde; het oppervlak Vogelrichtlijngebieden ligt net boven het EU-gemiddelde. Het grootste deel van de Nederlandse Natura 2000-gebieden beslaat echter het open water, inclusief de kustwateren. Bovendien heeft Nederland een relatief groot aandeel wetlands.
- De aanwijzing van 162 Natura 2000-gebieden is niet voldoende om de landelijke Natura 2000-doelstellingen te realiseren. Ook gebieden daarbuiten zijn noodzakelijk voor behoud van biodiversiteit vanuit de Europese doelstellingen.

Inzicht in Spelregels van de Ecologische Hoofdstructuur niet volgens afspraken

In de *Nota Ruimte* (VROM et al. 2006) worden twee instrumenten genoemd die meer maatwerk en een ontwikkelingsgerichte aanpak in de EHS mogelijk moeten maken: de saldobenadering en herbegrenzen van de EHS. Het doel van deze instrumenten is om binnen een duidelijk kader ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS mogelijk te maken, mits deze leiden tot netto winst voor de EHS. In de *Spelregels van de Ecologische Hoofdstructuur* (LNV 2007b) hebben provincies en Rijk voor deze instrumenten een beleidskader uitgewerkt. De provincies moeten de instrumenten uit de spelregels doorvertalen in beleidsregels of een verordening. De *Nota Ruimte* biedt de mogelijkheid om ook bij andere belangen dan 'groot maatschappelijk belang' ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS mogelijk te maken via de strategie van de saldobenadering en herbegrenzing. De saldobenadering betekent dat ontwikkeling mogelijk is als plannen en handelingen per saldo de kwaliteit of kwantiteit van de EHS op gebiedsniveau verbeteren. Herbegrenzen betekent dat provincies met behoud van de ambities de huidige begrenzing van de EHS kunnen aanpassen, om ecologische of niet-ecologische redenen. Provincies hebben de keuze in welke vorm (beleidsregels of verordening) zij de spelregels laten doorwerken in hun eigen beleid. Vooruitlopend op de AMvB Ruimte hebben de meeste provincies de spelregels voor de EHS (gedeeltelijk) opgenomen in (ontwerp)ruimtelijke of omgevingsverordeningen. Alle provincies hebben de saldobenadering opgenomen, waarschijnlijk vooruitlopend op de AMvB Ruimte die dit verplicht stelt. Herbegrenzen is als instrument wisselend meegenomen in de verordening. Het principe van herbegrenzen als bevoegdheid van de provincie wordt soms wel genoemd, zonder dat de voorwaarden voor herbegrenzing worden gegeven. Voor de verordening hadden deze provincies alleen het compensatiebeginsel opgenomen in beleids-

regels. Tot het moment waarop een provincie de spelregels in haar beleid heeft laten doorwerken, toetst de VROM-inspectie nog per ingreep waar natuurcompensatie of saldobenadering aan de orde is. Onduidelijk is hoe VROM en LNV de huidige toepassing van de spelregels hebben getoetst. Rijk en provincies zouden in 2008-2009 aan de hand van de bereikte resultaten de spelregels voor de EHS evalueren en bezien in hoeverre hiermee een meer ontwikkelingsgerichte aanpak en maatwerk in de EHS is bevorderd. Het Rijk vroeg daarnaast aan de provincies een periodiek overzicht bij te houden van de toepassing van de genoemde spelregels, zodat desgevraagd aan alle overheden en private partijen inzicht kon worden gegeven in de stand van zaken van de toepassing. Uit contacten met LNV en de provincies is gebleken dat periodieke overzichten niet worden bijgehouden en dat er nog geen evaluatie heeft plaatsgevonden. Alleen Limburg heeft in 2006 een overzicht samengesteld van de toepassing van de spelregels.

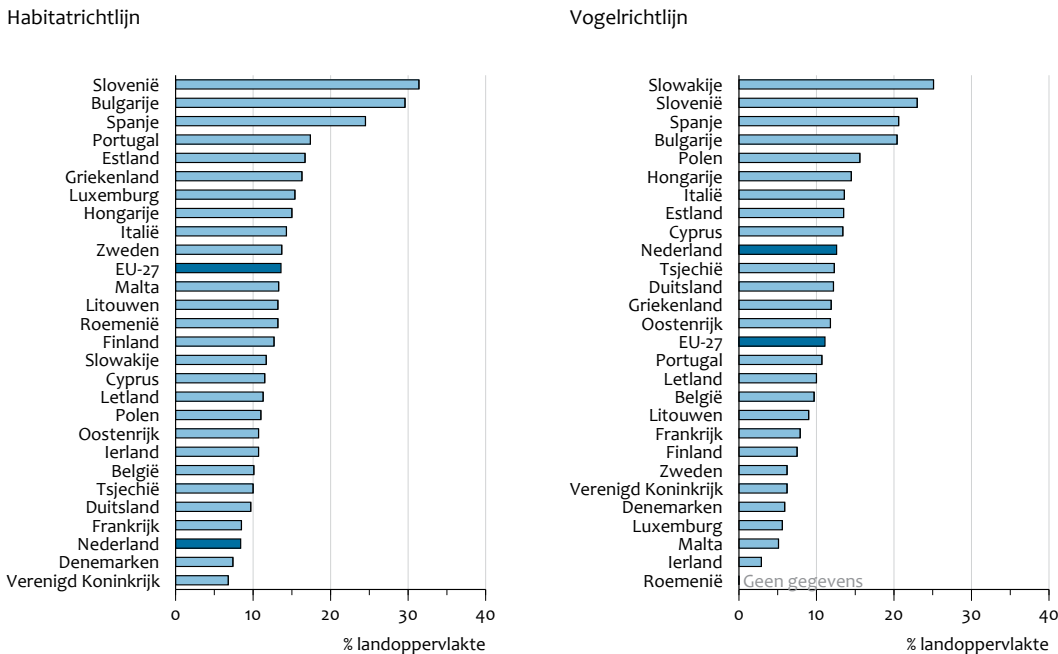
Om ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS mogelijk te maken, hebben de meeste provincies de spelregels voor de EHS al enkele keren toegepast. Flevoland heeft al circa twintig keer gehandeld volgens het principe van de saldobenadering. Deze provincie schaaft grootschalige en kleinschalige ontwikkelingen onder saldobenadering, maar gebruikt liever de term 'natuurinclusief ontwerpen', een manier van werken die zij ook al voor de spelregels toepaste. In alle gevallen betrof dit een toepassing voordat saldobenadering in beleidsregels of een verordening was geïmplementeerd. De meeste provincies voorzien op korte termijn geen grootschalige inzet van de saldobenadering; alleen Utrecht heeft twee toepassingen ervan gepland.

Herbegrenzen van bestaande natuur om niet-ecologische redenen (dus vanwege kleinschalige ruimtelijke ingrepen, zoals bouwplannen) komt heel weinig voor. Provincies hebben geen overzicht maar reppen van 'een enkele maal' en 'incidenteel'. Eén provincie geeft als voorbeeld knelpunten tussen landbouw en natuur, waarbij door herbegrenzen beide functies beter kunnen worden uitgeoefend.

Bij herbegrenzen om ecologische redenen gaat het om het opnieuw begrenzen van bestaande natuur of het begrenzen van zoekgebieden voor nieuwe natuur en beheergebieden. Zolang de realisatie van de EHS loopt, nemen de meeste provincies kleinschalige herbegrenzingsplannen mee in een jaarlijkse herziening van de omgevingsverordening en -visie, met vervolgens ook een doorvertaling in de natuurbeheerplannen als subsidie-instrument. Recent hebben Overijssel, Gelderland, Noord-Holland, Drenthe en Noord-Brabant grootschalige herbegrenzingsplannen om ecologische redenen uitgevoerd. Redenen voor deze herijkingen zijn het tempo van het verwerven van EHS-gronden en nieuwe inzichten op het gebied van de ruimtelijke samenhang van natuurgebieden. Ook zijn de herijkingen gebruikt om de ligging van de EHS aan te passen aan de mogelijke gevolgen van klimaatverandering.

Nederland heeft aanmeldingen van Natura 2000-gebieden op orde maar heeft relatief weinig gebieden aangemeld

Nederland heeft als één van de weinige lidstaten zowel de aanwijzing van Vogelrichtlijngebieden als de aanmelding van Habitatrichtlijngebieden op orde. Tot nu toe zijn van 158 Natura 2000-gebieden ontwerp-aanwijzingsbesluiten gepu-



Bron: EU

Nederland heeft een zeer gering percentage landoppervlak (y-as) Habitatrichtlijngebieden (links) aangewezen, maar heeft vergeleken met andere EU-lidstaten bovengemiddeld Vogelrichtlijngebieden (rechts) aangewezen (SEBI-indicator 8).

bliceerd. De dato januari 2010 zijn 33 Natura 2000-gebieden officieel aangewezen. Voor minimaal 71 gebieden geldt dat de aanwijzing pas zal plaatsvinden nadat er ontwerp-beheerplannen zijn opgesteld, en deze de inspraak in kunnen gaan.

Nederland telt 146 Habitatrichtlijngebieden en 77 Vogelrichtlijngebieden. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ongeveer 69 procent is water, de rest (circa 340.000 hectare) is land. Met 8,4 procent van het landoppervlak dat is aangewezen als Habitatrichtlijngebied, ligt Nederland onder het EU-gemiddelde van 13,6 procent (figuur 2.28). Voor Vogelrichtlijngebieden ligt Nederland, met 12,6 procent van het landoppervlak, net boven het EU-gemiddelde van 11,1 procent (figuur 2.28). Opgemerkt moet worden dat nog lang niet alle lidstaten de aanwijzing van de gebieden compleet hebben en dat de cijfers nog aan verandering onderhevig zijn.

Wat betreft wetlands heeft Nederland ten opzichte van andere landen in de EU het op één na grootste aandeel. Nederland is een van de 158 landen die de Ramsar-conventie (1971) hebben ondertekend voor bescherming en juist gebruik van wetlands. Van de Europese landen heeft alleen Duitsland een groter oppervlak aan wetlands. Veel van de Vogelrichtlijngebieden zijn ook wetlands, zoals moerassen, meren en kustzones.

Behoud leefgebieden vraagt extra aandacht binnen en buiten beschermde gebieden

Een deel van de internationaal beschermde soorten komt voor buiten de beschermde gebieden (Bouwma et al. 2009;

Jagers op Akkerhuis et al. 2007) of vraagt specifieke maatregelen om hun voorkomen in Nederland veilig te stellen. Zo vertoont de boomkikker weer een positieve trend na herstel van poelen en het graven van nieuwe extra poelen in zijn leefgebied (CLO 2009d). Bescherming van soorten vindt vanaf 2005 vooral plaats door bescherming van leefgebieden. Met kwaliteitsverbetering van leefgebieden wordt beoogd de condities voor een aantal bedreigde soorten tegelijk te verbeteren. Provincies voeren dit beleid uit, als onderdeel van de ILG-afspraken. Zij moesten hiervoor uiterlijk in 2009 uitwerkingsplannen hebben opgesteld. Deze leefgebiedsplannen gaan de oude soortbeschermingsplannen vervangen. De maatregelen zijn gepland in natuurgebieden, maar ook relatief veel in het agrarisch gebied en het stedelijk gebied.

Uit een beoordeling van de provinciale uitwerkingsplannen (Bijlsma et al. 2009) komt naar voren dat bijna alle leefgebieden goed worden gedekt door de beoogde acties voortkomend uit de leefgebiedsplannen. Provinciale visies op de leefgebiedsbenadering variëren echter sterk in detail en abstractieniveau. Soms worden er geen concrete uitvoeringsplannen benoemd, en soms zijn er juist veel gespecificeerde projecten met gedetailleerde maatregelen beschreven. Daarnaast blijkt er per provincie veel verschil te zijn tussen de mate van inzet op soortgerichte maatregelen, de mogelijkheden van het meekoppelen met ander ruimtelijk beleid of verbreding van bestaand beheer. Bovendien verschilt de (co-)financiering per provincie en is deze niet noodzakelijkerwijs direct verbonden met het ambitieniveau van de provincie of het detailniveau van de uitgewerkte maatregelen. Cofinanciering door niet nader benoemde partijen zou in verschillende

projecten een vertragende factor bij de uitvoering kunnen zijn.

Verstoort een activiteit of project beschermde soorten, dan moet eerst een ontheffing van de Flora- en Faunawet (2002) worden aangevraagd. De ecologische effectiviteit van deze wet is echter lastig te beoordelen. De wet heeft er wel toe geleid dat gemeenten, projectontwikkelaars en particulieren een bewustere afweging maken van de mogelijke effecten die voorgenomen ingrepen hebben op flora en fauna. Verder worden compenserende en mitigerende maatregelen in de planvorming betrokken. Een zorgvuldige uitvoering en handhaving zijn essentieel om ervoor te zorgen dat het niet bij plannen blijft en de compensatiemaatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd (Van Oostenbrugge 2007; PBL 2009; Wiertz et al. 2007).

2.2.4 Spanningsvelden bij het opstellen van Natura 2000-beheerplannen

- Het implementeren van Natura 2000-beleid verloopt deels voorspoedig en leidt tot een versterkte positie van natuur in gebiedsprocessen.
- In sommige gebieden is er weinig weerstand tegen de implementatie van Natura 2000 en zijn de sociaaleconomische gevolgen voor bestaand gebruik beperkt.
- Het opstellen van beheerplannen en aanwijzen van gebieden gaat in sommige gebieden gepaard met weerstanden door onduidelijkheden en moeilijke dossiers.
- De manier waarop het implementatieproces is georganiseerd, kan de bestaande weerstanden versterken.
- Overheden brengen bij het opstellen van beheerplannen Natura 2000 te weinig positief in beeld. Dit heeft de weerstand tegen implementatie verhoogd.

Het implementeren van Natura 2000-beleid verloopt deels voorspoedig en zorgt voor een versterkte positie van natuur in gebiedsprocessen

Voor 158 van de 162 Natura 2000-gebieden is er in 2010 een ontwerp-aanwijzingsbesluit (Voortgangsrapportage Regiebureau Natura 2000, 1 maart 2010). Er zijn 34 gebieden met een definitief aanwijzingsbesluit (Voortgangsrapportage Regiebureau Natura 2000, 1 maart 2010). De resterende, meest provinciale gebieden zouden verdeeld over drie tranches in 2010 definitief worden aangewezen. De planning van deze gebieden is eind 2009 vastgesteld tijdens bestuurlijk overleg tussen de minister van LNV en het Interprovinciaal Overleg. In februari 2010 heeft de minister in overleg met de Tweede Kamer besloten om de definitieve aanwijzing van gebieden tot na de zomer van 2010 op te schorten. Daarbij benadrukte zij dat alle gebieden in 2010 definitief worden aangewezen. Limburg, Drenthe, Brabant, Groningen, Flevoland en Utrecht hebben voor nagenoeg al hun gebieden de concept-beheerplannen gereed (Regiebureau Natura 2000, maart 2010). Het bestaande gebruik is in 92 van de gebieden beoordeeld en in 80 gebieden is het benodigde maatregelenpakket bekend. In 34 gebieden is er met de bij de uitvoering betrokken partijen overeenstemming over de uitvoering van de maatregelen. Naar verwachting zullen de laatste 19 concept-beheerplannen in 2011 worden vastgesteld. De rest is gepland voor 2010. De concept-beheerplannen moeten worden omgezet naar ontwerp-beheerplannen die geheel gereed zijn om de

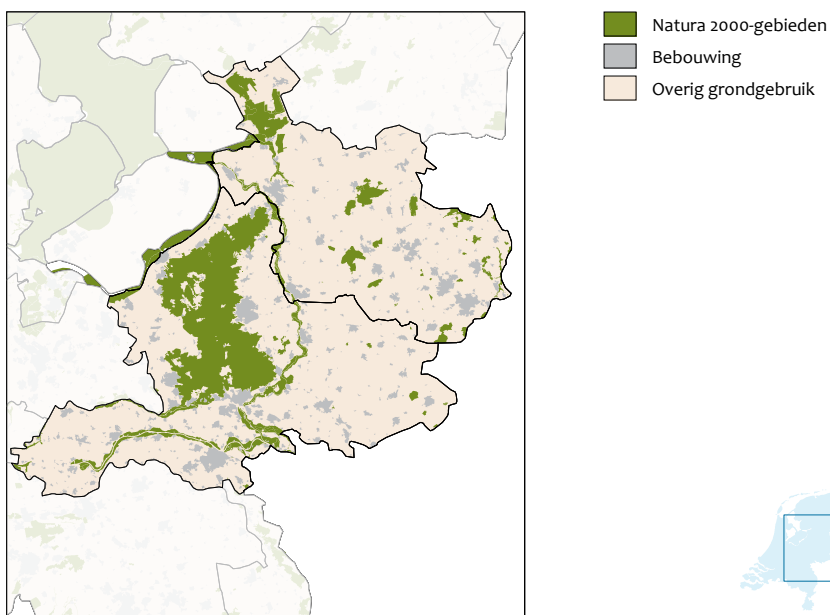
inspraakprocedure in te gaan. In totaal zullen er in 2010 83 ontwerp-beheerplannen worden vastgesteld. In 2011 worden 50 ontwerp-beheerplannen vastgesteld. In 2012 volgen 11 ontwerp-beheerplannen. De provincie Overijssel geeft aan tot december 2013 nodig te hebben voor 15 Overijsselse ontwerp-beheerplannen. Ook LNV heeft voor een gebied tot en met december 2013 nodig.

Door de wettelijke verankering van natuurdoelen voor Natura 2000-gebieden en het principe van de externe werking heeft natuur een sterkere positie gekregen dan natuur in de EHS of daarbuiten. Milieucondities krijgen meer aandacht dan in het verleden en sleutelgebieden worden daadwerkelijk aangekocht. Provincies en Rijk werken actief aan het opstellen van Natura 2000-beheerplannen. In beheerplanprocessen is het bovendien mogelijk om externe partijen te betrekken die invloed hebben op de natuurwaarden van de gebieden en met hen afspraken te maken.

In sommige gebieden verloopt de implementatie van Natura 2000 met weinig weerstand en lijken de sociaaleconomische gevolgen voor bestaand gebruik beperkt

In 62 van de Natura 2000-gebieden zijn geen knelpunten aangegeven bij het Regiebureau Natura 2000 (figuur 2.29). Daar lijkt het opstellen van beheerplannen dus zonder noemenswaardige knelpunten en weerstanden te verlopen. Zo was er bij de twee eerste beheerplannen in Overijssel weinig weerstand. Eerste signalen over de sociaaleconomische effecten van het Natura 2000-beleid lijken ook mee te vallen. In het Natura 2000-gebied De Veluwe is bijvoorbeeld gebleken dat de sociaaleconomische effecten voor bestaand gebruik beperkt zijn; slechts 7 van de 34.000 agrarische bedrijven rondom dit Natura 2000-gebied hebben negatieve sociaaleconomische effecten als gevolg van het Natura 2000-beleid in dit gebied. De sociaaleconomische effecten vielen ook mee in de beheerplanprocessen voor de Overijsselse Natura 2000-gebieden Borkeld en Sallandse Heuvelrug. Voor veel gebieden moeten de sociaaleconomische gevolgen voor bestaand gebruik nog worden vastgesteld.

Het proces van het opstellen van beheerplannen en aanwijzen van gebieden gaat in sommige gebieden gepaard met weerstanden vanwege onduidelijkheden en moeilijke dossiers. Volgens het Regiebureau Natura 2000 (maart 2010) is er sinds november 2009 in 50 gebieden vertraging in het beheerplanproces opgetreden. De redenen hiervoor zijn onder andere afwachting van de Crisis- en Herstelwet en de Programmatische Aanpak Stikstof, discussie over sociaaleconomische aspecten, wachten op hydrologische onderbouwing, tijd nodig om in te spelen op wijzigingen in het aanwijzingsbesluit, onduidelijkheid over typische soorten, monitoring en oude/nieuwe Natuurbeschermingswet, inzet op enkele voortouwgebieden waardoor andere achterblijven en financiering. Stikstof is veruit het grootste knelpunt bij het opstellen van beheerplannen (Regiebureau Natura 2000, maart 2010). Op de tweede plaats staan allerlei watergerelateerde zaken (verdroging, vernatting, diepe winningen en de planning van de Kaderrichtlijn Water versus Natura 2000). Verder wordt veel genoemd: de complexiteit en de juridificatie van het proces, het gebrek aan draagvlak (dat deels daarmee samenhangt) en de veelheid aan bestaand gebruik.



Bron: Alterra

Natura 2000 gebieden in Overijssel en Gelderland: in sommige gebieden levert het opstellen van Natura 2000-plannen weinig weerstanden en problemen op, in andere gebieden zijn er aanzienlijke knelpunten rondom stikstof, onzekerheden over sociaaleconomische effecten en weerstanden vanuit belangenorganisaties en gemeenten.

In Overijssel en ook in andere delen van Nederland leidde onduidelijkheid over wat mag en wat niet mag rond Natura 2000-gebieden tot het niet verlenen van Natuurbeschermingswetvergunningen aan agrarische bedrijven. Dit heeft mede geleid tot weerstanden tegen het Natura 2000-beleid. Dit werd versterkt door jurisprudentie over wat significante schade is. Hierdoor konden deze bedrijven niet uitbreiden, omdat iedere uitbreiding als een significant effect wordt gezien door de rechter (zie ook PBL 2009). Dit is niet overal in Nederland in deze mate meer zo. Sommige provincies hebben een eigen stikstofkader vastgesteld. Dit geldt voor de provincies Gelderland, Limburg en Overijssel. Pogingen

om tot een landelijk kader te komen hebben geleid tot de Programmatische Aanpak Stikstof waardoor economische ontwikkelingen doorgang moeten kunnen vinden, maar dit is nog niet officieel goedgekeurd door de Tweede Kamer. De jurisprudentie ontwikkelt zich wel en leidt ertoe dat elke agrarische uitbreiding rondom Natura 2000-gebieden al snel als significant wordt gezien. Omdat de kaders niet duidelijk zijn, is het bovendien niet mogelijk uitsluitel te krijgen over de sociaaleconomische impact van beheerplannen, waardoor het voor bestaande grondgebruikers onduidelijk blijft wat de effecten op hun eigendommen zullen zijn. Deze stikstofpro-

Illustraties van opgaven in Natura 2000-gebieden in Overijssel

In de Natura 2000-gebieden Boddenbroek en Boetelerveld zijn de opgaven complex. Boddenbroek is een vrij klein gebied en geheel omgeven door landbouw, maar heeft wel een opgave voor blauwgraslanden die om vernatting vragen. Dan ontstaan discussies over blauwgrasland opofferen voor de landbouw of over landbouw opofferen voor een natuurgebied. Vroeger was de hele streek schraal blauwgrasland. Bij Boetelerveld is de problematiek vergelijkbaar, omdat het een veengebied betreft waar hydrologie een sturende factor is. Wierdenseveld is een veengebied waar een aantal agrariërs pal tegenaan zitten. Vanuit de gemeente is hier weerstand tegen en de provincie heeft ook zelf bezwaar gemaakt tegen de

aanwijzing. In gebieden waar vijf jaar geleden een landinrichtingsproject is afgesloten, gaat het eveneens moeizaam. Daar zijn bedrijven richting Natura 2000-gebieden verplaatst die nu in de problemen komen. Deze problematiek speelt in Olde Maten & Veerslootslanden en Buurserzand & Haaksbergerveen (zie ook PBL 2009). In Engbertsdijkvenen is Staatsbosbeheer in conflict met een agrariër werkzaam naast het gebied van Staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer wil het gebied vernatzen, en heeft miljoenen aan LIFE-geld gestoken in het verbeteren van het waterbeheer, terwijl de boer ernaast het water weer wegpompt. Staatsbosbeheer is naar de Raad van State gestapt.

blematiek speelt in 55 Natura 2000-gebieden (Regiebureau Natura 2000, maart 2010).

Een andere bron van onduidelijkheid is de financiering van maatregelen. Op papier zou ongeveer de helft van de benodigde maatregelen beschikbaar moeten zijn in bestaand beleid (Leneman et al. 2009). Het beleid is om maatregelen met bestaande budgetten te realiseren, maar het moet nog blijken of dit ook echt zo werkt. In Overijssel constateren sommige betrokkenen dat de financiering niet is geregeld. Tegelijkertijd leidt het Natura 2000-beleid wel tot beperkingen via de externe werking. Hiermee kan in principe een situatie ontstaan dat agrarische ontwikkelingen worden geremd, zonder dat deze bedrijven allemaal kunnen worden uitgekocht. Alleen deze mogelijkheid zorgt al voor spanningen.

[De manier waarop implementatieproces georganiseerd is, versterkt bestaande weerstanden, maar leidt ook tot versnellingen](#)

Het opstellen van beheerplannen is in Nederland zo georganiseerd dat de rijksoverheid alleen beheerplanprocessen 'trekt' als zij de grond voor meer dan de helft in beheer heeft. In de andere gebieden is de provincie het bevoegde gezag. Hiermee zijn beheerplanprocessen voor die gebieden ook iets waarmee de provinciale politiek bemoeienis heeft. Provinciale politieke verhoudingen en agenda's gingen een rol spelen; het planproces is een verantwoordelijkheid geworden van gedeputeerden die keuzes maken, bijsturen of afremmen.

In februari 2008 heeft de minister van LNV, op aandringen van sommige provincies en in opdracht van de Tweede Kamer, provincies de gelegenheid gegeven om eerst de beheerplannen op te stellen, waarna de aanwijzingsbesluiten pas definitief zouden worden vastgesteld. Hiermee is voor 71 Natura 2000-gebieden het implementatieproces in feite omgekeerd. Hier zat de voorwaarde aan vast dat deze beheerplannen op 1 september 2009 gereed moesten zijn, waarbij ook wijzigingsvoorstellen konden worden gedaan en kon worden gerapporteerd over de haalbaarheid en betaalbaarheid van maatregelen. Voor deze gebieden zijn de definitieve aanwijzingen dus uitgesteld als de betreffende provincie dit wenste. De ruimte voor bijstelling van doelen was op voorhand niet groot. Alleen ecologische criteria zouden mogen worden gebruikt om doelen aan te passen. In totaal zijn bij de 71 concept-beheerplannen uit de omkeer 150 wijzigingsvoorstellen over doelen en of begrenzing toegevoegd. De minister van LNV zal in de definitieve aanwijzingsbesluiten driekwart van de voorstellen overnemen (Regiebureau Natura 2000, maart 2010).

In Overijssel is gebleken dat het proces van de omkering heeft geleid tot een versterking van de al aanwezige weerstanden. In de beheerplanprocessen die de provincie Overijssel trekt, maken landbouworganisaties deel uit van de werkgroepen die de beheerplannen voorbereiden. In de beheerplannen moest worden uitgewerkt welke maatregelen nodig zijn voor de doelen voor de betreffende gebieden, in samenhang met bestaand gebruik. Landbouwwertergenwoordigers en sommige overheden stelden echter de doelen ter discussie. De gemeente Wierden heeft bijvoorbeeld een onderzoek laten uitvoeren waaruit zou moeten blijken dat de natuur-

opgave niet klopte. Dergelijke activiteiten functioneren in feite als een energielek. De omkering heeft ook geleid tot een aanmerkelijke versnelling van het opstellen van beheerplannen. Bovendien komt het ook voor dat door de omkering de natuurdoelen juist uitgebreider worden: in de Sallandse Heuvelrug bijvoorbeeld, zijn twee doelen toegevoegd. Een ander voorbeeld is De Veluwe, waar in het beheerplanproces door de omkering kennis over de beekprik benut is voor een verbeterd ontwerp-planwijzigingsbesluit voor dit gebied.

[Overheden brengen Natura 2000 weinig positief in beeld bij het opstellen van beheerplannen](#)

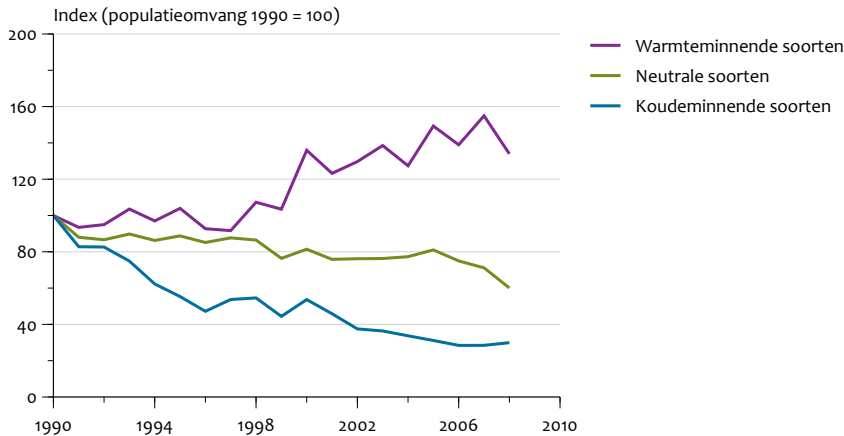
In Overijssel wordt geconstateerd dat er in een deel van de beheerplanprocessen meer aandacht is voor de risico's, de sociaaleconomische gevolgen van het Natura 2000-beleid, de wenselijkheid van het Natura 2000-beleid en de doelen voor betreffende gebieden, dan voor de maatregelen waarmee de doelen haalbaar en betaalbaar kunnen worden gerealiseerd. Positieve verhalen over de Europese natuurwaarden in Nederland en de inpasbaarheid in gebieden worden slechts weinig verteld en dan vooral door natuurorganisaties. Positieve verhalen, zoals voor De Veluwe waar de sociaaleconomische gevolgen beperkt lijken te zijn, worden nauwelijks verteld en uitgedragen, ook niet door het Rijk. Hierdoor is er nauwelijks een tegenwicht tegen pogingen van landbouworganisaties, ondernemersorganisaties en gemeenten om de Natura 2000-doelen te veranderen. Dit leidt tot ophef en vertraging en soms tot gepolariseerde verhoudingen tussen landbouw- en natuurorganisaties.

[2.2.5 Klimaatverandering verhoogt druk van versnippering](#)

- De verandering van het klimaat beïnvloedt de Nederlandse biodiversiteit op verschillende manieren. Door klimaatverandering neemt van 7 procent van de soorten de populatie af, terwijl 16 procent van de soorten profiteert van klimaatverandering en in populatie toeneemt of zich vestigt. Natte heide en hoogveen zijn het meest gevoelig voor klimaatverandering.
- In het biodiversiteitsbeleid wordt niet speciaal rekening gehouden met klimaatverandering. De Ecologische Hoofdstructuur (inclusief de robuuste verbindingen) met een verbeterde ruimtelijke samenhang wordt als oplossing gezien voor verplaatsende soorten en voor de aanpak van extra verdroging.

[Kansen en bedreigingen biodiversiteit door klimaatverandering](#)

Bijna een op de drie huidige soorten behoort tot de groep waarvoor de klimaatzones in Nederland veranderen (figuur 2.30). Voor ruim 15 procent van de doelsoorten breidt de geschikte klimaatzone zich uit, terwijl die voor 7 procent van de doelsoorten inkrimpt (Vonk et al. 2010). Vooral de mildere winters hebben geleid tot een verschuiving van de geografische verspreiding van soorten. Zo neemt de vlinderpopulatie af die een koude periode nodig heeft om in winterslaap te gaan. De gehakkelde aurelia daarentegen, een dagvlinder, profiteert van klimaatverandering; het areaal van deze soort verschuift noordwaarts (CLO 2003). Bijna driekwart van de doelsoorten reptielen wordt positief beïnvloed, terwijl meer dan een kwart van de vogels (vooral trekvogels) negatief wordt beïnvloed (paragraaf 2.1.2). Daarbij speelt ook de



Bron: PBL, NEM/CBS Nijhof et al. (2007)

Door klimaatverandering nemen de populaties van koudeminnende soorten af en die van warmteminnende soorten toe (SEBI-indicator 11).

verstedelijking een rol. Veel nieuwe urbane soorten zijn warmteminnend (Ozinga et al. 2007). Natte heide en hoogveen kennen daarentegen een grote fractie soorten waarvan het geschikte leefgebied in Nederland krimpt (Vonk et al. 2010). Deze ecosystemen zijn bovendien gevoelig voor verdroging als gevolg van grote veranderingen in neerslagpatronen.

Klimaatbeleid kent geen specifieke maatregelen voor behoud biodiversiteit

In diverse beleidsstukken en nota's waarin klimaatverandering een onderwerp is, wordt het opvangen van de gevolgen van klimaatverandering voor natuur (adaptatiebeleid) geïntegreerd in bestaand beleid. Instrumenten speciaal gericht op klimaatadaptatie ontbreken. Het voordeel van deze benadering is dat ze kansen biedt voor een integrale aanpak op gebiedsniveau en maatregelen in lopende processen kunnen worden meegenomen. Het risico is dat er geen extra maatregelen worden getroffen en de klimaatadaptatie voor natuur onvoldoende effectief is. De gevolgen van klimaatverandering geven richting en extra urgentie aan bestaande plannen voor herbegrenzing van de EHS, voor de inrichting en het waterbeheer van gebieden en voor het combineren van waterberging en natuur.

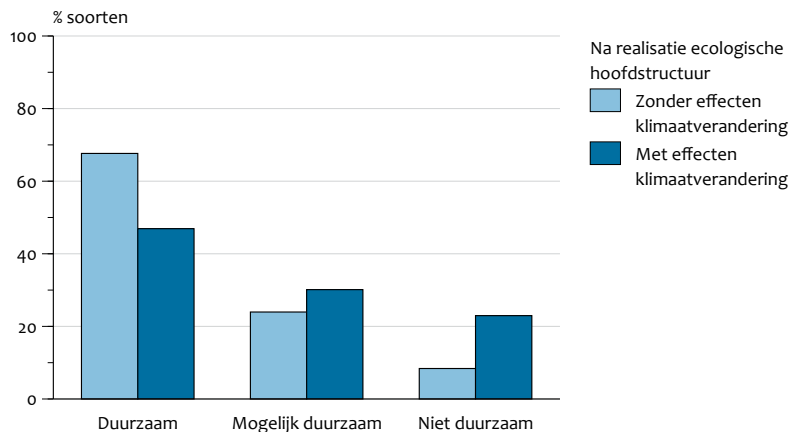
Hoewel in de *Agenda Vitaal Platteland* (LNV 2004a, 2006) de effecten van klimaatverandering en adaptatie worden aangestipt, worden deze hierin niet echt uitgewerkt. Wel wordt aangegeven dat wellicht aanpassing van de begrenzing van de EHS nodig is om tot robuustere systemen te komen. Het programma *Ruimte voor de Rivier* (Projectbureau Ruimte voor de Rivier 2007) is gericht op het verbeteren van de veiligheid en omgevingskwaliteit van het rivierengebied in Nederland. De normen voor veiligheid houden rekening met klimaatverandering door het verhogen van de afvoercapaciteit van de grote rivieren. De voorgestelde maatregelen (zoals het verbreden van rivieren) bieden mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Knelpunt daarbij is het behoud van bestaande natuurwaarden die via Natura 2000-wetgeving worden beschermd en die moeilijk samengaan met ruimtelijke

ingrepen in het rivierengebied. Het Deltaprogramma (Delta-commissie 2008) adviseert over de bescherming van Nederland tegen de gevolgen van klimaatverandering. Uitgaande van (water)veiligheid wordt gelet op de samenhang met wonen en werken, landbouw, natuur, recreatie, landschap, infrastructuur en energie.

De huidige Ecologische Hoofdstructuur is onvoldoende gericht op niet-mobiele soorten

Of soorten werkelijk in staat zijn zich met de geschikte klimaatzones mee te verplaatsen, hangt af van de mate van versnippering van geschikt leefgebied en het verspreidingsvermogen van soorten. Uit onderzoek naar dagvlinders blijkt dat alleen soorten met een goed verspreidingsvermogen of soorten met een brede habitatkeuze in staat zijn hun areaal naar het noorden uit te breiden (Warren et al. 2001). In versnipperde natuur zal klimaatverandering voor soorten die weinig mobiel zijn en een specifieke habitatvoorkeur hebben, ongunstig uitpakken. Zo zal de omvang van de EHS na realisatie voor bijna twee derde van de faunadoelsoorten voldoende zijn. Wanneer de effecten van klimaatverandering worden meegenomen in de berekeningen, geldt dit nog maar voor ongeveer de helft van de faunadoelsoorten (zie figuur 2.31). Ook bij plantensoorten versterken de effecten van klimaatverandering en versnippering elkaar (Ozinga et al. 2007). Het belang van het verbeteren van de ruimtelijke samenhang van de EHS voor overleving van zowel flora- als faunadoelsoorten bij klimaatverandering is dus groot.

Knelpunten die met de huidige EHS niet worden opgelost, zijn bijvoorbeeld verbindingen van boscomplexen in Noord-Brabant en de aansluiting bij de bossen langs de Maas, verbindingen voor moerassoorten via het rivierengebied en de samenhang in heidecomplexen in Drenthe en Noord-Brabant. Een analyse van de bijdrage van robuuste verbindingen aan het oplossen van knelpunten voor het meebewegen met klimaatverandering laat zien dat realisatie van de verbindingen een belangrijke bijdrage levert aan het meebewegen



Bron: Vonk et al. (2010)

De omvang van natuurgebieden is voldoende voor bijna 70 procent van de faunadoelsoorten. Wanneer rekening wordt gehouden met de effecten van klimaatverandering geldt dit nog maar voor minder dan 50 procent van de soorten.

met klimaatzones in Nederland (Geertsema et al. 2009). Aanpassingen van de EHS zijn het meest effectief wanneer ze worden afgestemd op internationale aansluiting van de Nederlandse natuurgebieden. Verder spelen afwegingen tussen natuurdoelen onderling en tussen natuur en ander landgebruik een belangrijke rol, alsook de mogelijkheden van multifunctioneel landgebruik. Een enkele provincie heeft inmiddels de spelregels gebruikt om de ligging van de EHS aan te passen aan de mogelijke gevolgen van klimaatverandering (paragraaf 2.2.3).

2.2.6 Invasieve exoten zijn een toenemend probleem

- Het aantal invasieve exotische soorten neemt in Nederland toe en vormt een toenemend probleem.
- Beleid voor exoten is vooral gericht op voorkomen door afspraken te maken met handelsorganisatie en snel signaleren en ingrijpen op basis van risicoanalyses. Niet elk waterschap of elke provincie hanteert hetzelfde beleid voor exoten. Dit kan tot vertraging leiden wanneer snel en consequent moet worden ingegrepen.

Exoten in Nederland zijn planten- en diersoorten die, door direct of indirect toedoen van de mens, vanuit hun oorspronkelijke verspreidingsareaal naar Nederland zijn gebracht en die zich hier zelfstandig in het wild kunnen voortplanten. Soorten die voor het jaar 1500, het begin van de ontdekkingsreizen, in Nederland zijn geïntroduceerd, worden als inheems beschouwd. Soorten die in omliggende gebieden van nature voorkomen en Nederland op eigen kracht bereiken, vallen niet onder deze definitie.

Exoten in Nederland nemen in aantal toe

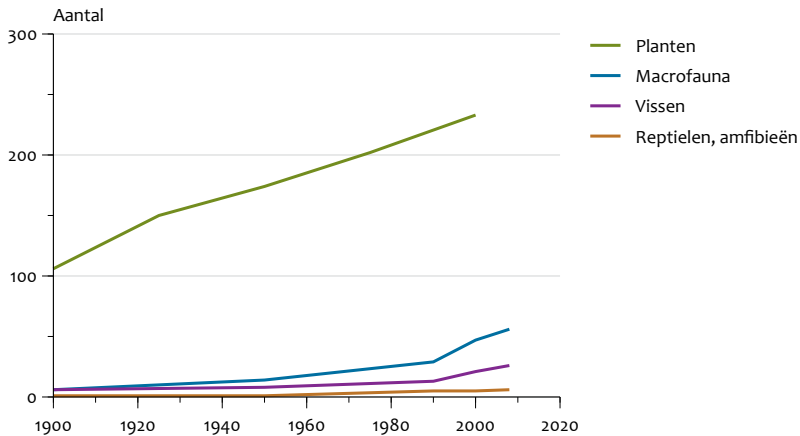
De afgelopen eeuwen zijn er in Nederland zeker 233 nieuwe plantenexoten, 16 procent van de Nederlandse flora, bij gekomen. Het grootste deel van de plantenexoten is afkomstig uit Europa en Amerika. In de Nederlandse fauna is het aandeel exoten in veel soortengroepen 10 procent, en dat

aandeel stijgt snel (CLO 2008b). Het aantal exoten neemt de laatste decennia vooral sterk toe in het zoete water (figuur 2.32). Zo kon de Kaspische slijkgarnaal Nederland bereiken na de aanleg van het Main-Donaukanaal. Een derde van de vissoorten die in Nederland rondzwemmen, komt hier van oorsprong niet voor. In de grote rivieren is het aantal exoten tegenwoordig groter dan het aantal inheemse soorten. De verspreiding van exoten wordt gefaciliteerd door handel en transport. Met de toenemende globalisering en meer verkeer van goederen en personen neemt de verspreiding van exoten toe.

Invasieve exoten ook in Nederland een probleem

De zogeheten invasieve exoten kunnen schadelijk zijn voor de inheemse soorten, ecosystemen, volksgezondheid en de veiligheid en daarmee grote economische schade veroorzaken. Een exoot is invasief als deze zich vestigt, voortplant en sterk verspreidt. Ze kunnen inheemse soorten wegconcurreren, opeten, infecteren of zich ermee vermengen en ecosystemen veranderen. De financiële schade die exoten veroorzaken kan enorm zijn. Van der Weijden et al. (2005) schatten hun totale jaarlijkse schade op 1,3 miljard euro. Daarin zijn inbegrepen de kosten van schade en bestrijding van uitheemse besmettelijke ziekten. Alleen al voor de bestrijding van de muskusrat, ooit ingevoerd voor zijn bont, wordt jaarlijks circa 35 miljoen euro uitgetrokken en zijn circa 450 bestrijders het jaarrond actief.

In zout water worden de Amerikaanse zwaardschede, de Japanse oester en de druipzakpijp (*Didemnum vexillum*) als schadelijk beschouwd, omdat hun massale voorkomen de aanwezigheid van andere schelpdieren belemmert. De Japanse oester ingevoerd voor de oestercultuur, bijvoorbeeld, verdringt inheemse schelpdieren door het overgroeien van onder andere mosselbanken. In zoet water veroorzaken drijvende planten als de grote waternavel, watercrassula en waterteunisbloem lokaal overlast in watergangen. De negatieve effecten zijn zuurstofloos water onder een gesloten



Bron: CBS; Nationaal Herbarium Nederland; Van Puijenbroek et al. (2009)

Het aantal nieuwe soorten (macrofauna, waterplanten en vissen) dat zich in het zoete water van Nederland vestigt, neemt toe (SEBI-indicator 10).

dek van drijvende planten, het verstoppert en vastlopen van gemalen en een negatief effect op de ecologische waterkwaliteit en de daarmee gepaard gaande beoordeling van de KRW-kwaliteit. De grote waternavel breidt zich nog steeds uit, ondanks het wettelijk verbod en intensieve bestrijding. Ook komt op verschillende locaties de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft in zeer hoge aantallen voor. Deze kreeft verniet de waterplanten en eet viseieren en -larven. Daarnaast zijn uitheemse rivierkreeften soms besmet met kreeftenpest (een schimmel), waartegen de inheemse rivierkreeft niet resistent is. Hierdoor is deze laatste soort, die op bijlage V van de Habitatrictlijn staat, in Nederland bijna uitgestorven. Ook het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje, geïntroduceerd als biologische bestrijder van bladluizen, is een invasieve exoot. De soort eet de inheems voorkomende lieveheersbeestjes op, waardoor er op plekken waar het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje voorkomt, geen inheemse lieveheersbeestjes meer voorkomen.

Aanpak invasieve exoten van start, maar uitvoering kan nog effectiever

LNV heeft de *Beleidsnota Invasieve Exoten* (LNV 2007c) uitgebracht en het Team Invasieve Exoten opgericht om de uitvoering van deze nota te ondersteunen. Daarnaast verbiedt de Flora- en faunawet het uitzetten van dieren in het wild. Ook verbiedt deze wet het bezit van en handel in bepaalde exotische dieren en planten. Deze wet maakt het mogelijk op te treden als schadelijke soorten bewust in Nederland worden geïntroduceerd.

Belangrijk is om in een zo vroeg mogelijk stadium, wanneer de populatie van een exoot nog klein is, in te grijpen. Niet elk waterschap of elke provincie hanteert echter hetzelfde bestrijdingsbeleid. Zo heeft Zuid-Holland een aanwijzing ex artikel 67 *Flora- en faunawet* uitgegeven, die de jacht op de rosse stekelstaart mogelijk maakt; dit in tegenstelling tot enkele andere provincies waar de vogel ook voorkomt. Dit kan tot vertraging leiden wanneer snel en consequent moet worden ingegrepen. Gebrek aan uniformiteit vermindert de

effectiviteit van de bestrijding. Daarbij speelt de publieke opinie een rol bij de keuze van de eliminatiemaatregelen. Zo mag de muntjak worden geschoten, maar wordt deze hertensoort niet actief bestreden. Bij het uitblijven van maatregelen of als te laat tot eliminatie wordt besloten, kan de soort zich net als in Engeland tot een plaag ontwikkelen en de inheemse ree verdringen. Het beheer en de beperking van de invloed van gevestigde exoten vallen onder de verantwoordelijkheid van de terreinbeheerders.

De risicoanalyses worden in opdracht van Team Invasieve Exoten (TIE) door verschillende deskundige organisaties uitgevoerd. Tot nu toe heeft het TIE zeven adviezen uitgebracht aan de minister, over de wasbeer, uitheemse eekhoorns, ambrosia, huiskraai, pallaseekhoorn, plaagmier en uitheemse rivierkreeften. Zes adviezen zijn gemaakt op basis van een risicoanalyse; een aanvullend advies is gemaakt op basis van een gerichte survey (pallaseekhoorn). De minister heeft het advies van TIE om de huiskraai uit het wild te verwijderen overgenomen. Hierbij heeft zij de voorwaarde gesteld dat alle dieren in dierentuinen worden opgevangen. Het advies om enkele soorten uitheemse eekhoorns uit het wild te verwijderen is nog niet opgevolgd, wel het advies om het houden van drie soorten uitheemse eekhoorns te verbieden. Dit besluit moet nog worden getoetst aan de EU-wetgeving. De nadruk in de andere adviezen (plaagmier, uitheemse rivierkreeften, ambrosia) ligt vooral op inperking door beheersing en eventueel eliminatie van kleine populaties (uitheemse rivierkreeften). De minister heeft hierover nog geen besluit genomen.

Om de introductie van exoten in zee via het ballastwater van schepen te verminderen, heeft de Internationale Maritieme Organisatie in 2004 een conventie opgesteld (de *International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments*). De essentie van deze afspraak is dat in de periode 2009-2016 zeeschepen moeten worden voorzien van goedgekeurde behandelingsinstallaties die het ballastwater vrijmaken van organismen. De conventie gaat pas in

werking treden als dertig lidstaten die 35 procent van de wereldhandelstonnage vertegenwoordigen hebben getekend (de zogeheten vlootlanden of vlaggelanden). Nederland heeft de conventie in mei 2010 ondertekend en de verwachting is dat eind 2010 alle beoogde landen hebben getekend.

2.3 Biodiversiteit en duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten

Volgens de millenniumassessment (MEA 2005) zijn belangrijke ecosysteemdiensten productie (zoals vis en hout), regulatie (ziekte- en plaagregulatie, schone lucht en water), culturele diensten (recreatie) en ondersteunende diensten (nutriëntenkringlopen). Deze ecosysteemdiensten hebben in Nederland vooral een wisselwerking met visserij, bosbouw, landbouw en recreatie in natuurgebieden en wonen in een stedelijke omgeving. Dit zijn de belangrijkste diensten van het belangrijkste landgebruik: water, landelijk gebied, bos en natuurterrein en stedelijk gebied. De centrale doelstelling van de prioriteit 'biodiversiteit werkt' (LNV 2008a) is het veiligstellen van veerkrachtige en gezonde ecosystemen buiten de beschermde gebieden, zodanig dat de capaciteit om diensten te leveren wordt gewaarborgd. De centrale doelstelling van de prioriteit 'mariene biodiversiteit en visserijketens' is het behoud, herstel en duurzaam gebruik van mariene hulpbronnen, overeenkomstig internationale normen.

In deze paragraaf beschrijven we het ruimtegebruik van visserij (2.3.1), bosbouw (2.3.2), landbouw (2.3.3) en recreatie (2.3.4). Voor dit ruimtegebruik komen achtereenvolgens aan bod: het meest relevante beleid voor verduurzaming van het gebruik, de relatie met de biodiversiteit die wordt geoogst of gebruikt (zoals vis, hout en agrobiodiversiteit), de afwenteling op begeleidende of andere aanwezige biodiversiteit (zoals bodemdieren en broedvogels, maar ook indirect door een stikstofoverschot), en tot slot sociaaleconomische factoren die van invloed zijn op de effectiviteit van het beleid en het duurzamer worden van het gebruik. In paragraaf 2.3.5 beschrijven we de potenties van het meekoppelen van biodiversiteitsbehoud en ontwikkeling bij gebiedsontwikkeling.

2.3.1 Mariene biodiversiteit en visserij

- De visserij is door overbevissing van twee derde van de visbestanden, bijvangsten en bodembeschadiging niet duurzaam, zelfs niet in Natura 2000-gebieden met een hoge ecologische waarde.
- Het visserijbeleid heeft met regulering via vangstquota onvoldoende bijgedragen aan de vermindering van overbevissing. De vangstquota waren niet effectief door het oprekken van de quota onder invloed van de visserijlobby, hoge bijvangsten en illegale visserij.
- De economische duurzaamheid is de aanjager voor vernieuwing. De Nederlandse overheid zet in op het reduceren van bijvangsten en een visserij die uitgaat van ecologische draagkracht. Voor verduurzaming van de visserij wordt onder andere certificering gestimuleerd.

De mariene biodiversiteit staat onder grote druk. In de Waddenzee is de schelpdier- en garnalenvisserij de grootste drukfactor, terwijl in de Noordzee de bodemberoerende visserij de sterkste invloed uitoefent (PBL 2008). In het

Groenboek over de hervorming van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB) schetst de Europese Commissie een somber beeld over de toestand van de visbestanden in de gehele EU: 'Probleem is dat de meeste visbestanden zeer sterk zijn bevestigd. Voor 88% van de communautaire bestanden ligt het bevissingspeil boven de MDO (Maximale Duurzame Opbrengst). Dit betekent dat deze vispopulaties tot aanwas en meer economische productiviteit in staat zijn als ze een paar jaar lang minder druk van de visserij zouden ondergaan. Voor 30% van deze bestanden zijn de biologisch veilige grenzen overschreden, wat betekent dat zij wellicht niet kunnen herstellen' (EC 2009).

Beleidsdoelstellingen gericht op verduurzaming visserij

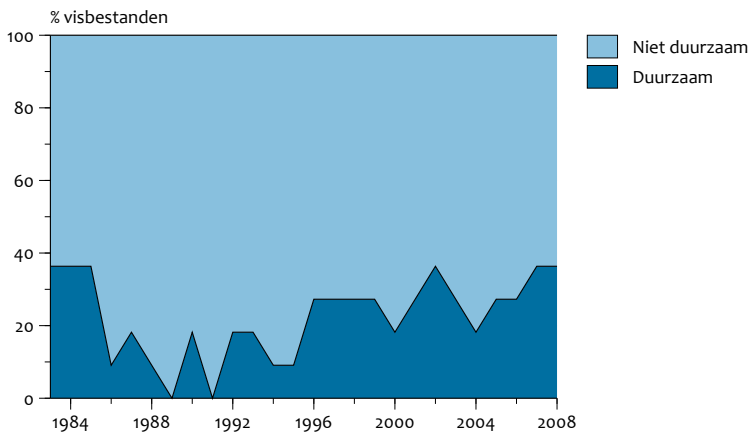
In het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 (LNV 2008a) erkent het kabinet dat de versterking van mariene biodiversiteit en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen (vis) zo mogelijk nog urgenter en complexer zijn dan op het land. 'Mariene biodiversiteit en duurzame visserij' is daarom aangewezen als een van de vijf inhoudelijke prioriteiten voor de periode 2008-2011. Het nationale beleid is direct gerelateerd aan het EU-beleid, omdat de Noordzee één ondeelbaar ecosysteem is en het GVB een communautaire bevoegdheid is. Structurele visserijmaatregelen buiten de territoriale wateren kunnen alleen worden genomen door de Europese Raad van Ministers. De doelstellingen van het beleidsprogramma zijn gericht op duurzame visserij en gebiedsbescherming op zee. Duurzame visserij wordt volgens het beleidsprogramma bereikt door een reductie van 50 procent in 2013 van bijvangsten van commercieel niet-interessante vis (*discards*) ten opzichte van de bekende hoeveelheden uit 2007 en door 40 procent van de huidige traditionele boomkorvisserij in 2013 een andere visserijmethode (pulkorvisserij) te laten gebruiken om negatieve effecten op de bodem te verminderen. De doelstellingen voor gebiedsbescherming betreffen de volgende gebieden die zijn aangewezen als te beschermen Natura 2000-gebied: de Doggersbank, de Klaverbank, het Friese Front en gedeelten van de Kustzee. In 2015 zal in al deze gebieden een beheerplan in werking zijn getreden die het gebruik reguleert.

Naast het beleidsprogramma heeft Nederland nog in internationaal kader doelen afgesproken voor het behoud van de biodiversiteit en verduurzaming van de visserij. Zo heeft Nederland in het kader van de Oslo-Parijs Conventie (OSPAR) doelen afgesproken voor behoud en herstel van het mariene ecosysteem. Relevante doelen voor duurzame visserij zijn 'behoud van het paaibestand van commerciële visbestanden boven een voorzorgsniveau' en het 'herstel van grote vissen in de zee'. Dit voorzorgsniveau is nodig voor het duurzaam voortbestaan van de populatie. Ook de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (2008) stelt een kader vast waarbinnen de lidstaten de nodige maatregelen nemen om uiterlijk in 2020 een goede toestand van het mariene milieu te bereiken. Behoud en herstel van deze biodiversiteit is in deze richtlijn een expliciete doelstelling. De deadline voor het opstellen van een operationeel programma is echter pas in 2015.

Commerciële visbestanden voor een derde duurzaam bevestigd

De laatste jaren wordt circa een derde van de commerciële visbestanden in de Noordzee duurzaam bevestigd volgens de Europese indicator voor duurzame bevissing (figuur 2.33;

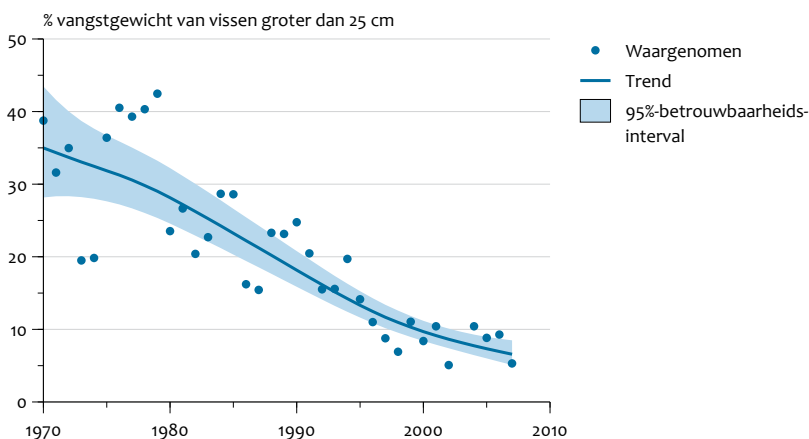
Methode SEBI



Bron: Wortelboer 2010

Door overbevissing staat twee derde of meer van de belangrijke visbestanden in de Noordzee de laatste decennia onder druk. (SEBI-indicator 21).

Aandeel grote vissen in de vangst



Bron: CLO-IMARES; bewerking PBL

Het aandeel van grote vissen in de vangst uit de Noordzee wordt kleiner.

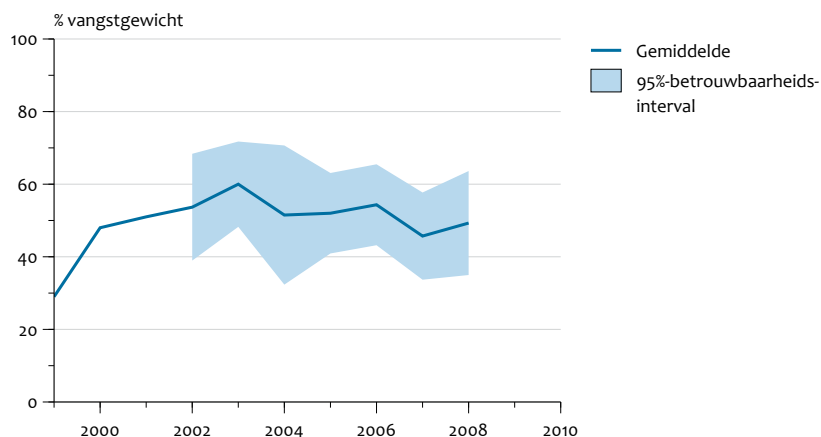
Wortelboer 2010). Hierbij is voor de 11 belangrijkste visbestanden zowel naar de omvang van het paaibestand (paaibiomassa) als naar de sterfte als gevolg van visserij gekeken. De bestanden van koolvis, schelvis, schol en zeer recent tong worden duurzaam bevist. De bevissing van haring, heek, kabeljauw, kever, makreel, wijting en zandspiering is niet duurzaam.

De visserij vangt selectief de grotere soorten en de grotere exemplaren van een soort weg (figuur 2.34). In de Noordzee leidt dit ertoe dat de meeste vissen tegenwoordig niet ouder dan vijf jaar worden, terwijl veel soorten van nature een leeftijd van 25 tot 50 jaar kunnen halen. Vissen krijgen daardoor nauwelijks kans om oud genoeg te worden om zich te kunnen voortplanten. De langdurig hoge visserijdruk heeft genetische

verandering bij vissoorten veroorzaakt: ze blijven kleiner en ze worden eerder geslachtsrijp (Grift et al. 2003; Mollet 2010; Rijnsdorp et al. 2010).

Grote invloed van bodemvisserij en bijvangst op niet-commerciële biodiversiteit

Een belangrijke drukfactor voor het ecosysteem van de Noordzee is de bodemvisserij waarbij kettingen aan het net door de bodem getrokken worden. Dit betreft zowel de visserij met boomkorren (op tong, schol en garnaal) als de visserij met bordentuigen. Platvissen leven enigszins ingegraven in de bodem. Door met kettingen over de zeebodem te schrapen, wordt de zeebodem tot een diepte van twee tot zes centimeter doorploegd met als doel de platvissen op te jagen. Hierbij wordt de hele bodemfauna zowel in als



Bron: CLO-IMARES; bewerking PBL

De bijvangst van schol als percentage van het totale gewicht van gevangen vis neemt nauwelijks af.

op de bodem weggevangen, gedood of verspreid. Tevens wordt een groot deel van de vangst direct na het aan boord halen van de netten weer overboord gegooid. Deze bijvangst bestaat uit niet-verhandelbare vissoorten en bodemdieren die onbedoeld in de netten belanden, zoals krabben, zeesterren en schelpdieren. Maar het gaat ook om vissen die niet mogen worden aangeland, omdat ze ondermaats zijn of omdat het quotum al is opgevisst. Van de overboord gegooide vissen gaat 90 procent dood (Van Overzee & Quirijns 2007). De precieze omvang van de bijvangsten is onzeker. Vooral bij de boomkorvisserij gaat het om een groot deel van de vangst: gemiddeld 75 procent van de totale vangst (vis en bodemdieren), oplopend tot 90 procent in de zuidelijke Noordzee in bepaalde maanden bij de visserij op tong (Aarts & Van Helmond 2007; Catchpole et al. 2005; Van Helmond & Van Overzee 2008, 2010). Gemiddeld bestaat circa 50 procent van de visvangst van de Nederlandse boomkorvisserij in de Noordzee uit bijvangst (figuur 2.35).

Een kwart van het oppervlak van de Noordzee wordt meer dan twee keer per jaar bevestigd, sommige delen zelfs meer dan acht keer per jaar (Wortelboer 2010). Langlevende en zich langzaam voortplantende dieren als de noordkromp (een schelpdier dat honderden jaren oud kan worden) en haaien en roggen zijn onder invloed van de visserijdruk sterk afgenomen in de Noordzee (OSPAR 2008; Philippart 1998; Witbaard 2007; Wortelboer 2010). De omvang van de schade is groter naarmate hetzelfde deel van de bodem vaker wordt bevestigd (Rijnsdorp et al. 2006). De roggenpopulatie van het Nederlands Continentaal Plat (vleet, blonde rog, stekelrog, kleinoogrog, gevlekte rog, grootoogrog en sterrog) is in de periode 1945-2005 zeer sterk achteruitgegaan en staat op de Rode Lijst van de IUCN. Op de sterrog na vertonen alle afzonderlijke soorten roggen een geleidelijke afname van de populatie (Heessen 2010).

In de Noordzee zijn nauwelijks plekken waar niet wordt gevestigd. De enkele gebieden waar niet wordt gevestigd, zijn de veiligheidszones rondom offshore-installaties. In het onbevestigde gebied is een hogere biodiversiteit geconstateerd

(figuur 2.36). Opvallend in het onbevestigde gebied zijn de hogere dichtheden van kwetsbare schelpensoorten, zowel de langlevende (onder andere de noordkromp en bolle paperschelp) als de korter levende (onder andere dunschaal en gedoornde hartschelp).

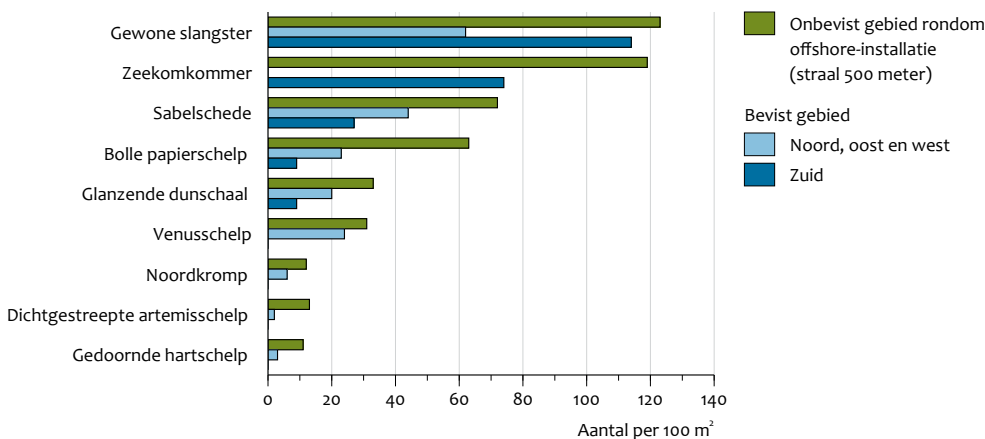
Beschermde gebieden nog nauwelijks duurzaam bevestigd

Als Natura 2000-gebied op zee zijn aangemerkt: Doggersbank, Klaverbank, Noordzeekustzone, Voordelta en Vlake van de Raan (alle als Habitatrichtlijngebied) en Friese Front (als Vogelrichtlijngebied). De Voordelta is reeds aangewezen en een beheerplan is in werking getreden. De overige gebieden zitten in verschillende stadia van aanmelding, aanwijzing en ontwikkeling van een beheerplan. Voor deze gebieden moet het beschermingsregime nog worden vastgesteld.

Het percentage oppervlak van de Natura 2000-gebieden die ecologisch duurzaam worden bevestigd, is nog laag (figuur 2.37). Uit onderzoek is gebleken dat de dichtheden van gevoelige bodemdieren bij een frequentie van bodembevestiging van vaker dan eens in de zeven jaar sterk achteruitgaan (Hiddink et al. 2006). Deze frequentie van bevestiging is als grenswaarde genomen voor het vaststellen van de ecologische duurzaamheid van de visserij in Natura 2000-gebieden. Het Friese Front wordt het meest intensief bevestigd: nog geen 1 procent van de oppervlakte is geschikt als leefgebied voor gevoelige bodemdieren.

Socialeconomische factoren sturen verduurzaming visserij

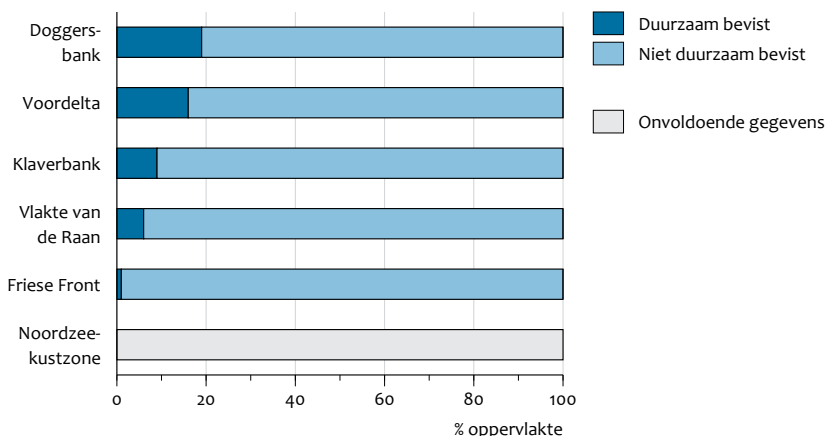
De door LNV ingestelde Taskforce Duurzame Noordzeevervisserij kwam in 2006 tot de conclusie dat er voor de huidige vorm van visserij geen toekomstperspectief meer is. Door de teruglopende vangsten en gedaalde vangstquota, maar ook door de gestegen brandstofprijzen is de boomkorvisserij op de Noordzee nauwelijks winstgevend (Taal et al. 2009). Het vaststellen van vangstquota blijkt in de praktijk niet effectief genoeg te zijn. Door de hoge economische druk zoeken de vissers allerlei manieren om onder de beperkingen uit te komen (Algemene Rekenkamer 2008). Ook het vaststellen



Bron: CLO-IMARES; bewerking PBL

De dichtheid van bodemdieren in het gebied nabij het Friese Front is na twintig jaar ongestoorde ontwikkeling zonder bevissing veel hoger dan de dichtheid in twee (ecologische verschillende) intensief beviste gebieden.

Boomkor- en bordenvisserij Nederland en Verenigd Koninkrijk

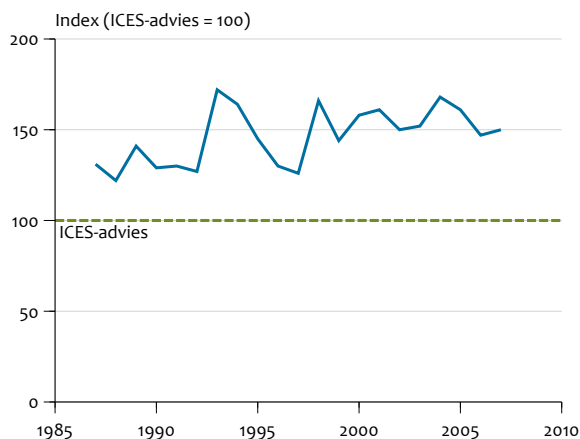


Bron: Wortelboer 2010

Het percentage oppervlak van de Natura 2000-gebieden in de Noordzee die ecologisch duurzaam worden bevist, is gering.

van de totaal toegestane vangsthoeveelheid waarop de quota worden berekend, is onvoldoende effectief. De totaal toegestane vangsthoeveelheid wordt op basis van het advies van het International Council for the Exploration of the Sea (ICES) vastgesteld. De onderzoekers gaan ervan uit dat de bestanden het wegnemen van de geadviseerde hoeveelheid kunnen dragen. Maar onder andere door de visserijlobby, komen de toegestane vangsthoeveelheden structureel hoger uit dan de wetenschappelijke adviezen (figuur 2.38). Voor maar 8 procent van de bestanden volgde het quotum het wetenschappelijk advies, en het aantal bestanden met een nulvangstadvies is in de afgelopen twintig jaar verviervoudigd tot 16 procent (Piet et al. 2010).

Wil de sector in de toekomst bestaansrecht houden, dan zijn veranderingen dus noodzakelijk. Het ministerie van LNV heeft geïnvesteerd in saneringsregelingen voor de visserij. Deze investering bedroeg over de periode 1994-2007 circa 95 miljoen euro. Door de sanering is het aantal schepen en het aantal dagen dat op zee mag worden gevestigd gedaald. De visserij-intensiteit op schol en tong is afgenomen, mede als gevolg van het verkleinen van de vloot door opeenvolgende saneringen. Hierdoor zitten de bestanden van schol en tong inmiddels boven het voorzorgsniveau (CLO 2009c). De vangstquota blijven echter beschikbaar voor de vloot als geheel. Minder schepen betekent dus niet automatisch dat er daadwerkelijk minder vis wordt gevangen. Bovendien is de bodembegroering nog groot. Als alternatief voor de traditi-



Bron: Piet et al. (2010)

Ten opzichte van het wetenschappelijk advies van ICES voor de Europese visbestanden wordt de totale toegestane vangst (TAC) structureel overschreden.

onele boomkor worden praktijkproeven uitgevoerd met de pulskor; elektrodedragers waarmee vissen uit de zeebodem worden opgeschrikt. Hierdoor is het contact met de bodem minder, wat een lager brandstofgebruik, minder slijtage aan het tuig, maar ook minder bodemberoering en bijvangst veroorzaakt (mededeling Imares).

Aan de andere kant is er de maatschappelijke druk om te verduurzamen. Via certificering krijgt de consument inzicht in de mate van duurzaamheid bij de visvangst. Als de consument bereid is voor duurzaam gevangen vis extra te betalen, kan daarvoor de sector een stimulerende werking van uitgaan. Er zijn twee belangrijke initiatieven van particuliere organisaties om de consument te informeren over duurzaamheid: de Viswijzer voor duurzaam gevangen vis van het Wereld Natuur Fonds en Stichting De Noordzee, en het keurmerk voor duurzame visserij van de Marine Stewardship Council (MSC) voor vis. Het aandeel MSC-gecertificeerde vis is gering, maar neemt toe (zie ook figuur 3.10). Supermarkten streven ernaar om in 2011 alleen nog MSC-gecertificeerde in het wild gevangen vis te verkopen (CBL 2010). Het ministerie van LNV heeft in 2009 de verduurzaming van de visserij gestimuleerd met een subsidie (Certificering in de visketen), en steeds meer vissers hebben interesse in certificering. Zo zijn inmiddels de haringvisserij en de zogeheten staand wantvisserij (waarbij het net stilligt in het water) op tong MSC gecertificeerd en zijn een aantal andere visserijen het beoordelingstraject van het certificeringsprogramma begonnen (www.msc.org).

2.3.2 Biodiversiteit en duurzaam gebruik van bossen

- De bosbouw in Nederland is ten opzichte van ander gebruik van biodiversiteit erg duurzaam: 42 procent van het areaal is gecertificeerd. De mate van certificering neemt toe.
- Soorten die profiteren van ouder bos en dood hout als gevolg van een meer duurzaam bosbeheer nemen in populatie toe.

- De graad van zelfvoorziening in houtproductie schommelt rond de 8 procent. Het merendeel van het in Nederland geconsumeerde hout komt uit het buitenland.

Het huidige bos combineert belangrijke functies voor natuur, milieu, houtproductie en recreatie en levert hiervan afgeleide ecosysteemdiensten. Bossen leggen bovendien het broeikasgas CO₂ vast. Deze vastlegging is echter nihil vergeleken met de totale Nederlandse uitstoot aan broeikasgassen (Van Oostenbrugge et al. 2010). Naast multifunctioneel bos is er vaak sprake van een zonering van functies waarbij, afhankelijk van de ligging van het bos, de nadruk meer op één functie komt te liggen, zoals recreatie in bossen rond grote steden. Bossen bevatten bovendien vaak historische elementen die bijdragen aan de identiteit en belevingswaarde van een gebied (Van den Bos 2004). Het combineren van functies lijkt goed te gaan en de biodiversiteit staat niet meer onder grote druk.

Beleidsdoelstellingen gericht op verduurzaming bosbouw

De discussies over verduurzaming van de bosbouw dateren al van eerder dan die over de visserij. Rond 1930 ontstond al een eerste discussie over duurzaam bosbeheer. Landbouwkundige uitgangspunten zouden plaats moeten maken voor bosbeheer gericht op een 'natuurlijk boschverband', waardoor niet alleen de 'treurige eentonigheid onze bedrijfsbosschen', maar ook de kans op insectenplagen zou worden verkleind (Van der Windt 1995). Na de enorme ravages die stormen begin jaren zeventig in het Nederlandse bos aanrichtten, sloegen beleid en beheer definitief om. Grootschalige aanleg en oogst (kaalkap) maakten onder maatschappelijke druk plaats voor een meer natuurvolgend (ecologisch duurzaam) beheer waarbij inheemse boomsoorten, menging, natuurlijke verjonging en dood hout een vanzelfsprekende plaats kregen in de bosbouw, via het Meerjarenplan Bosbouw (LNV 1986) en het Bosbeleidsplan (LNV 1993). In deze periode zette LNV een onderzoeksprogramma in bosreservaten op om meer kennis te ontwikkelen

over natuurlijke bosontwikkeling. Sinds 1993 wordt duurzaam bosbeheer gecertificeerd als houtstroom (van bron tot product), onder andere met het FSC-keurmerk en het in 1999 opgerichte internationale PEFC. Inmiddels is het bosbeleid geïntegreerd met het natuurbeleid (LNV 2000). De doelstellingen van het Rijk voor de houtoogst zijn erop gericht om

deze minimaal op peil te houden en te verbeteren, maar wel door middel van geïntegreerd bosbeheer, een combinatie van natuurbeheer en houtproductie (LNV 2000; PHN & LNV 2005).

Als het er echt op aankomt

De intrek van glasaal is sterk achteruitgegaan (zie figuur 2.39). De oorzaken van deze achteruitgang zijn niet helemaal duidelijk. Factoren die naast de commerciële palingvisserij worden genoemd, zijn onder andere vervuiling van het water en sterfte in gemalen.

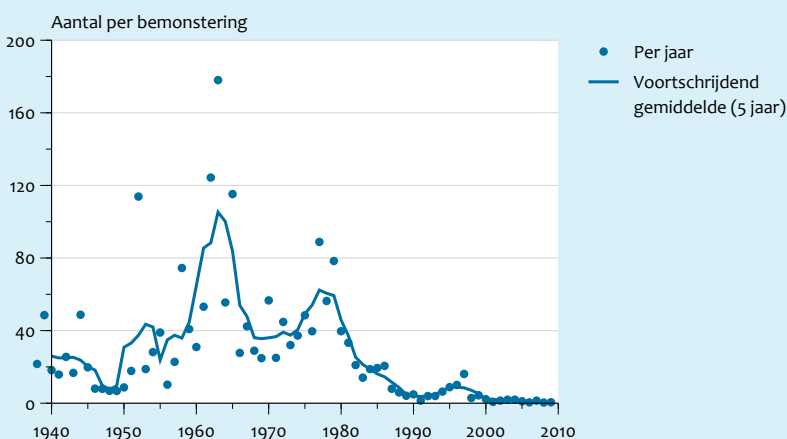
De paling staat op bijlage 2 van het CITES-verdrag. In deze lijst is vangst voor de export nog toegestaan onder bepaalde voorwaarden. Een voorwaarde is dat een aalbeheerplan is opgesteld en door de EU is goedgekeurd. In Nederland is de commerciële vangst van glasaal niet meer toegestaan, maar deze was al gestopt omdat de vangst (destijds) niet meer lonend was door teruglopende vangsten. In Nederland wordt glasaal geïmporteerd uit Frankrijk, onder andere om in opdracht van LNV uit te zetten. Door de beperking van de vangst is de prijs van glasaal enorm gestegen, van enkele tientjes tot wel 800 euro per kilo. Voor de Franse vissers is dit een economisch rendabele activiteit, zeker met deze hoge prijzen van de glasaal. De verwachting is dat dit quotum over enkele jaren niet wordt verlengd en dat de export dus wordt stopgezet.

De EU heeft maatregelen afgekondigd om de paling te beschermen (Verordening (EG) nr. 1100/2007 van de Raad van 18 september 2007 tot vaststelling van maatregelen voor het herstel van het bestand van Europese aal). Elke lidstaat moet een aalbeheerplan opstellen. Het doel van het aalbeheerplan is om in 2090 de populatie te hebben hersteld. De doelstelling is dat de huidige uittrek van 400 ton schieraal per jaar in 2090 is hersteld tot 5.200 ton per jaar. Er was echter discussie over

het Nederlandse streefbeeld voor schieraal uittrek, waarna de minister een 'derde opinie' liet opstellen door de commissie-Eijsackers. In maart 2009 trok deze commissie de conclusie dat het 'streefbeeld' niet kan worden gehaald als er niet tijdelijk wordt gestopt met het vissen op paling. In overleg met de beroepsvisserij en op verzoek van de Tweede Kamer past de minister het aalbeheerplan aan. Het visverbod verviel en in plaats daarvan moesten de beroepsvissers jaarlijks 157 ton gevangen schieraal uitzetten in zee. De EU ging daar echter niet mee akkoord; het aalbeheerplan werd niet goedgekeurd, omdat het geen vangstverbod had. Vervolgens heeft de minister alsnog in 2009 een vangstverbod van twee maanden ingesteld en vanaf 2010 zelfs een vangstverbod van drie maanden. Dit aalbeheerplan is wel goedgekeurd. Deze maatregel heeft tot veel weerstand geleid bij de beroepsvissers. Het Dagelijks Bestuur van de Combinatie van Beroepsvissers (CvB) is afgetreten, omdat het een gedeeltelijk vangstverbod niet heeft kunnen voorkomen. Om de financiële gevolgen van de sluiting te compenseren, heeft het ministerie een bedrag van ruim 1 miljoen euro voor de sector gereserveerd. Sportvisserij Nederland trekt zich de zorgwekkende situatie van de paling aan en heeft vrijwillig met de leden een terugzetverplichting ingesteld. Ook in de maatschappij is de zorgwekkende situatie van de paling doorgedrongen. Zo hebben enkele supermarktketens een overeenkomst gesloten met het Wereld Natuur Fonds om de verkoop van paling te stoppen. Dit gaat volgend jaar in.

Intrek glasaal in IJsselmeer

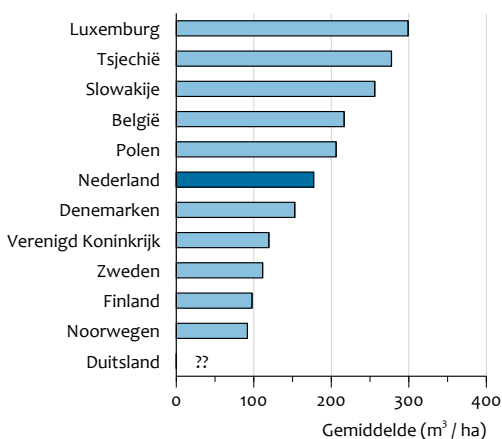
Figuur 2.39



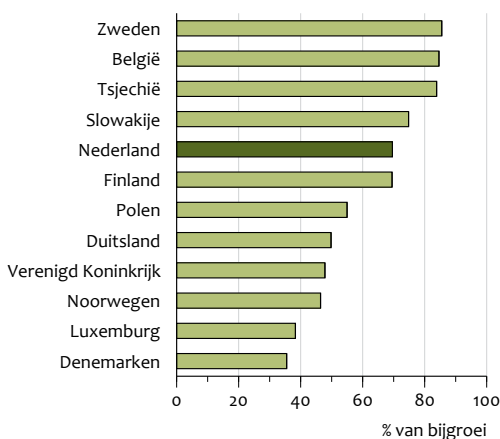
Bron: Dekker (2009)

De toestand van de Nederlandse aalstand is erg verslechterd.

Staande levende bomen



Aandeel velling

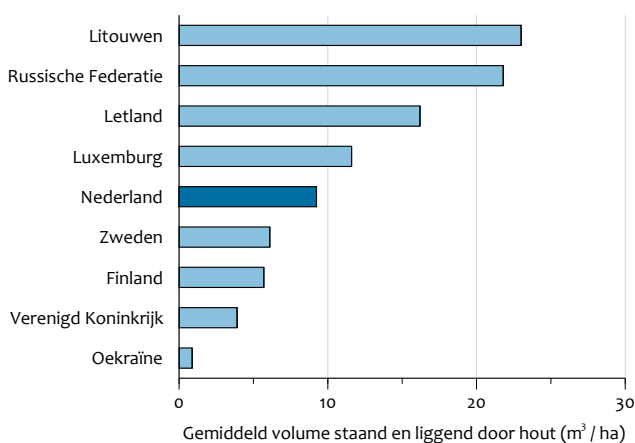


Bron: MCPFE (2007)

De gemiddelde staande voorraad levende bomen (kubieke meter per hectare) neemt toe vanwege het percentage velling ten opzichte van bijgroei van bos. Nederland heeft een betrekkelijk hoge staande houtvoorraad vergeleken met andere landen (SEBI-indicator 17).

Hoeveelheid dood hout, 2005

Figuur 2.41



Bron: MCPFE (2007)

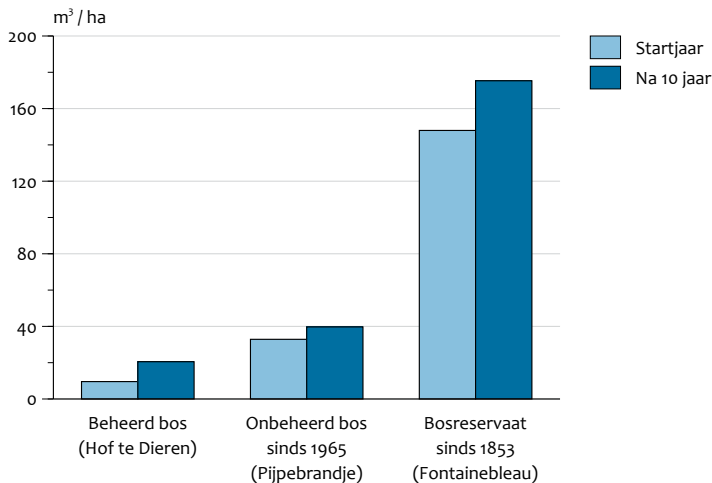
Nederland heeft vergeleken met andere Europese landen een gemiddeld volume staand en liggend dood hout (SEBI-indicator 18).

Duurzaamheid bosbeheer uitgedrukt in toenemende hoeveelheid dood hout en staande houtvoorraad

De diversiteit van het Nederlandse bos is flink toegenomen. Zo is het areaal gemengd naald- en loofbos tussen 1983 en 2005 verdubbeld (bron gegevens: Vierde bosstatistiek en Meetnet functievervulling). Duurzaam bosbeheer resulteert onder andere in een toename van inheemse boomsoorten, menging van boomsoorten, natuurlijke verjonging, dood hout en het ontbreken van grootschalige kapvlakten. Nederland heeft naar Europese begrippen een betrekkelijk hoge staande houtvoorraad (figuur 2.40), wat betekent dat het bos ouder en de bomen dikker worden en de bosgebonden biodiversiteit hoger (EEA 2007). Van belang voor de biodiversiteit is ook

de wijze waarop deze voorraad wordt geoogst ten opzichte van de bijgroei. Voor Nederland werd de houtoogst van bomen in 2005 geschat op circa 60 procent van de bijgroei (MCPFE 2007: 69 procent; Probos 2009: 55 procent), wat betrekkelijk hoog is vergeleken met andere Europese landen (figuur 2.40). De staande houtvoorraad neemt dus toe. Nederland heeft echter relatief weinig bos vergeleken met andere landen. Het bosareaal beslaat circa 10 procent van het landoppervlak, terwijl dat gemiddeld in Europa 30 procent is (Kuiper 2000; MCPFE 2007; Probos 2009).

Een belangrijke biodiversiteitsindicator in bossen is de hoeveelheid liggend en staand dood hout. Voor 2005 werd dit



Bron: Jagers op Akkerhuis et al. (2005)

De hoeveelheid dood hout neemt in tien jaar tijd toe, ook in multifunctioneel beheerde bossen (Hof te Dieren). Het verschil met een natuurlijke referentie zoals Fontainebleau, is echter groot.

voor Nederland geschat op gemiddeld 9 kubieke meter per hectare bos (MCPFE 2007; zie figuur 2.41). Als referentie kunnen onbeheerde bossen in Noordwest-Europa en Scandinavië dienen, waar ongeveer 100 kubieke meter dood hout per hectare aanwezig is. Deze hoeveelheden worden in Nederlandse bosreservaten nog niet gehaald (Jagers op Akkerhuis et al. 2005, zie figuur 2.42), maar de hoeveelheid dood hout in bossen neemt toe.

Meer bos, ouder bos en meer dood hout door veranderend bosbeheer betekent meer kansen voor bepaalde vormen van bosgebonden biodiversiteit. De ontwikkeling van mossen en paddenstoelen met een sterke binding aan dood hout, zoals het krulbladmos en de echte tonderzwam, laat zien dat deze veranderingen invloed hebben op de biodiversiteit van het bos. Zo is de echte tonderzwam de laatste tijd sterk toegenomen (CLO 2009e) en laat ook het krulbladmos, na de eerste vondst in 1953, een steeds snellere toename zien. Op de Zuidoost-Veluwezoom, een terrein met relatief veel en dik liggend dood hout van grove den, heeft zich een voor Nederland nieuwe mosgemeenschap met diverse obligate doodhoutsoorten, waaronder het krulbladmos, gevestigd en sterk uitgebreid (Bijlsma & Ten Hoedt 2006). Het ouder worden van de bossen en de toename van staand dood hout pakken positief uit voor broedvogels, zoals de middelste bonte specht en de boomklever, die daardoor in aantallen toenemen. Het eerste broedgeval van de zwarte specht in Nederland dateert van 1913. Daarna heeft de soort zich sterk uitgebreid in het groter en ouder wordende naaldbos op de hogere zandgronden (Hustings & Vergeer 2002).

Voor behoud bosgebonden biodiversiteit zijn alleen oude bomen en dood hout onvoldoende

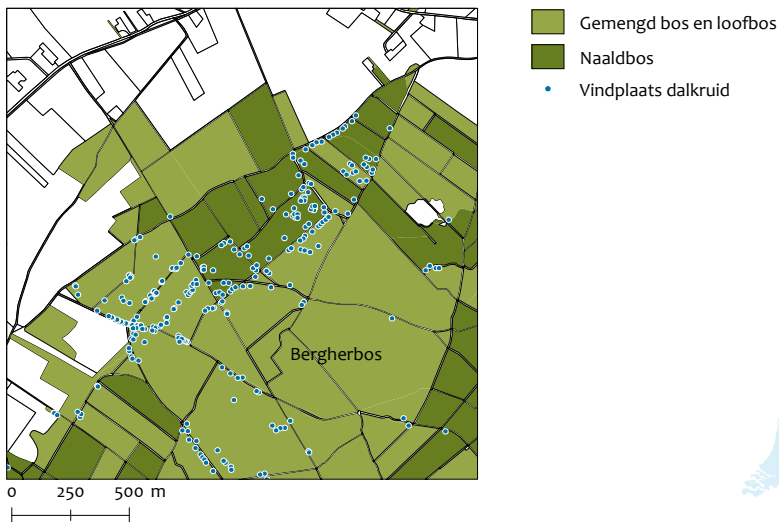
Veel bossoorten zijn afhankelijk van variatie in lichtklimaat: open bossen en bosranden of een combinatie van bos en open terrein (broed- en foerageerbiotoop). Bij het dichter en donkerder worden van gelijkjarige bossen verdwijnen ze uit het

bos zelf. Veel bosplanten zijn dan alleen nog langs bospaden te vinden (figuur 2.43). Pas in de aftakelingsfase van dit bos, na honderd tot honderdvijftig jaar, ontstaat de benodigde ruimtelijke variatie in bosstructuur en lichtklimaat. In de overgangperiode van voormalig productiebos naar een meer natuurlijk bos kan bosbeheer een grote rol spelen bij het behoud en de verdere ontwikkeling van karakteristieke bossoorten.

Een tweede veel voorkomend knelpunt betreft de geringe grootte van de bronpopulaties van karakteristieke bossoorten in combinatie met een gering vermogen tot verplaatsing en vestiging over grote afstanden. Dergelijke soorten zijn dan ook vooral te vinden in oude boskernen vanwaaruit ze zich langzaam kunnen uitbreiden in aangrenzend jonger bos. In de definitie van de Natura 2000-habitattypen 'oude eikenbossen' (H9190) en 'beuken-eikenbossen met hulst' (H9120) is daarom opgenomen dat de groeiplaats van het habitatype ten minste moet voorkomen op de eerste landsdekkende topografische kaart van Nederland uit 1850. Het zijn hiermee oude boskernen die kunnen fungeren als bronnen van biodiversiteit in het overwegend jonge Nederlandse bos. Het oppervlakteaandeel van oude boskernen is voor de wat grotere Natura 2000-gebieden (meer dan 1.000 hectare) die zijn aangewezen voor habitattypen bos, in het algemeen minder dan 40 procent van het actuele bos. In veel gevallen is dit oude bos in het verleden deels omgevormd naar naaldbos en daarmee als habitatype en bron voor bosgebonden biodiversiteit niet meer werkzaam.

Socialeconomische factoren sturen duurzaam bosbeheer

De Nederlandse bosbouw kan in het algemeen als ecologisch duurzaam worden beschouwd. Gemiddeld gezien is het biodiversiteitsverlies gestopt (paragraaf 2.2.3). De particuliere bosbedrijven hebben echter subsidies nodig voor een positief bedrijfsresultaat. In Nederland bestaat gemiddeld de helft van de totale opbrengsten van de particuliere bedrijven uit subsidies en voor een derde uit houtopbrengsten (LEI 2008a).



Bron: Alterra

De verspreiding van dalkruid in een deel van het Bergherbos laat zien dat deze soort in oude bossen vooral nog langs paden langs loofbos voorkomt.

De certificering van het bosbeheer neemt toe. In 2009 was 42 procent van het Nederlandse bosareaal FSC-gecertificeerd, terwijl dit in 2004 nog 35 procent was (Probos 2004, 2009). Er is aandacht voor het verhogen van de houtoogst in Nederland gezien de milieuvordelen van hout als grondstof (PHN & LNV 2005). Bovendien is de zelfvoorzieningsgraad van het houtgebruik in Nederland, met 8 procent (Probos 2009), relatief laag. Het overgrote deel van de houtproducten in Nederland wordt ingevoerd vanuit het buitenland. Hiervan komt ongeveer drie kwart uit de EU, waar 47 procent van het bosareaal is gecertificeerd (Probos 2009). De certificering van tropisch hout blijft echter flink achter, terwijl het biodiversiteitsverlies daar juist het grootst is (zie hoofdstuk 3).

2.3.3 Biodiversiteit en duurzame landbouw

- De landbouw produceert nog steeds stikstofoverschotten die uitspoelen naar het milieu. De stikstofoverschotten van Nederland zijn ten opzichte van andere EU-landen het hoogst. De gangbare landbouw kan nog een flinke slag duurzamer en dat hoeft niet per definitie ten koste van de productie te gaan.
- De mate van certificering in de landbouw is zeer gering ten opzichte van bosbouw visserij. Biologische landbouw is op dit moment het enige wettelijk omschreven en gewaarborgde landbouwsysteem. De biodiversiteit op biologische landbouwbedrijven is gemiddeld groter dan op gangbare bedrijven.
- De lage effectiviteit van agrarisch natuurbeheer komt mede omdat er te weinig bedrijfsmatige aanpassingen worden gedaan.

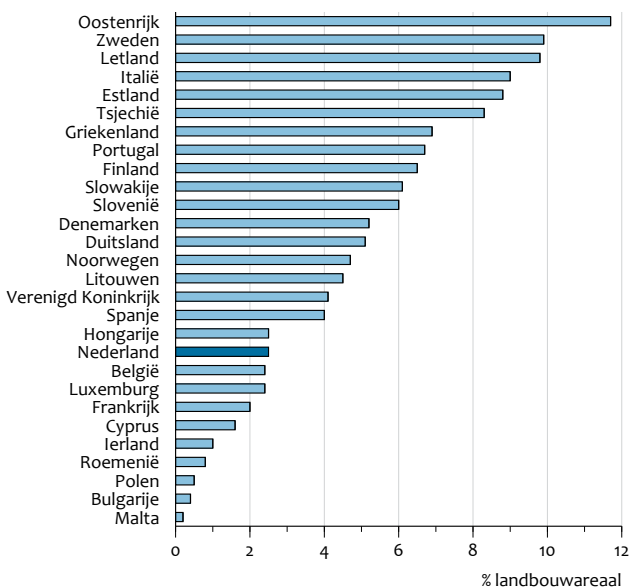
De biodiversiteit in het agrarisch gebied staat onder grote druk (PBL 2009). De landbouw levert bovendien een belangrijke bijdrage aan de grootste bedreigingen (vermesting, verdroging en versnippering) van biodiversiteit in natuurge-

bieden. Volgens de commissie-Wijffels (2001) waren binnen de veehouderij, onder andere in relatie tot het milieu, de volksgezondheid en de omgang met dieren de grenzen van het aanvaardbare en toelaatbare overschreden.

Beleidsdoelstellingen gericht op verduurzaming landbouw

Bij de 'Transitie Duurzame Landbouw' streeft het kabinet om de komende dertig jaar tot een duurzame, internationaal concurrerende landbouw te komen. Een duurzame landbouw produceert schoon, levert een bijdrage aan de mondiale voedselvoorziening, produceert veilig voedsel, neemt eisen in acht voor dierenwelzijn, draagt bij aan het in stand houden van natuur en biodiversiteit en bevordert het behoud van karakteristieke landschappen en een vitaal platteland (VROM 2001). Voor de veehouderij heeft LNV de doelstelling geformuleerd om binnen vijftien jaar tot een duurzame bedrijfsvoering te komen, met een breed draagvlak in de samenleving en met een voor mens, dier en milieu, waar ook ter wereld, respectvolle productie (LNV 2008b). Biodiversiteit wordt in deze toekomstvisie niet genoemd. In het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 is de centrale doelstelling van de prioriteit 'biodiversiteit werkt' het veiligstellen van veerkrachtige en gezonde ecosystemen buiten de beschermde gebieden, zodanig dat de capaciteit om diensten te leveren wordt gewaarborgd.

In het streven naar een duurzame landbouw is het Rijk in 2004 gestart met het beleid voor agrobiodiversiteit. In de beleidsbrief *Biodiversiteit in de landbouw* (LNV 2004b) wordt agrobiodiversiteit omschreven als het 'geheel aan plantaardige en dierlijke genetische bronnen, bodem- en micro-organismen, insecten en andere flora en fauna in agro-ecosystemen, alsmede elementen van natuurlijke habitats die relevant zijn voor agrarische productiesystemen'. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:



Bron: EEA (2007-2008)

Het oppervlak biologische landbouw als percentage van het totale agrarische oppervlak in Nederland is gering vergeleken met andere Europese lidstaten (SEBI-indicator 20).

- genetische bronnen: soorten en rassen (inclusief diversiteit binnen rassen) die direct te maken hebben met de landbouwkundige productie;
- functionele diversiteit: de diversiteit van niet-geoogste soorten die de productie vergroten (zoals bestuivers, predatoren en bodemorganismen);
- begeleidende diversiteit: diversiteit met een landschap-ecologische functie (bijvoorbeeld weidevogels, houtwallen, slootleven).

Biologische landbouw is op dit moment het enige wettelijk omschreven en gewaarborgde landbouwsysteem te herkennen aan het EKO-keurmerk. In de biologische land- en tuinbouw werken boeren en tuinders op een milieu- en diervriendelijke wijze zonder chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In de beleidsnota *Biologische landbouwketen 2008-2011* (LNV 2007a) staat dat het Rijk de biologische landbouw wil ontwikkelen. Gestreefd wordt naar een landbouw die op het gebied van duurzaamheid voorloopt en actief de verbinding met de maatschappij zoekt. De gangbare landbouw kan daarom leren van de biologische landbouw om zijn duurzaamheid te verbeteren. Het doel van het Rijk is dat de productie in het areaal biologische landbouw jaarlijks met 5 procent toeneemt.

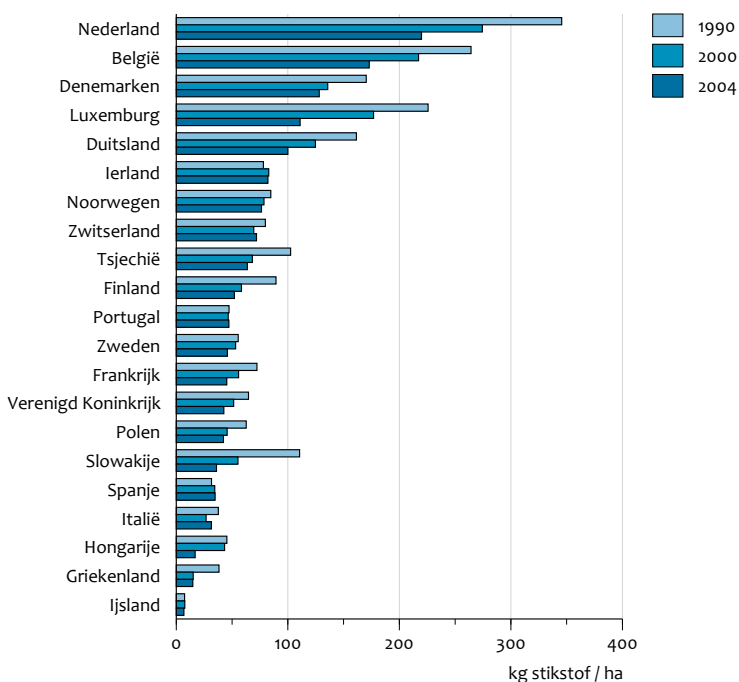
De oppervlakte van biologische landbouw neemt toe

In Nederland, maar ook elders in Europa, heeft het aandeel biologische landbouw in de jaren negentig van de twintigste eeuw een sterke opmars gekend. Het grondoppervlak in Nederland is vervijfvoudigd, van circa 100 naar 519 vierkante kilometer (Biomonitor 2010). De biologische landbouw is in 2008 toegenomen met 2,9 procent (Biomonitor 2010). Ondanks de sterke toename in het aantal biologische

bedrijven en daarmee in het oppervlak dat biologisch wordt bewerkt, is het aandeel biologische landbouw in Nederland relatief laag. Uit een Europese vergelijking in 2007 blijkt dat dit aandeel van circa 2,5 procent (inmiddels 2,7 procent) onder het Europese gemiddelde van circa 4,8 procent ligt (figuur 2.44).

Er zijn verschillende (sociaaleconomische) oorzaken voor het relatief geringe aandeel van biologische landbouw in Nederland. Veel boeren zien de omschakelingsperiode van twee jaar als een barrière om over te stappen naar biologische landbouw. In het begin van de omschakeling is er tijdelijk omzetverlies, omdat moet worden geïnvesteerd terwijl de producten nog gangbaar moeten worden afgezet (Sukkel & Van der Waal 2007). Andere belemmeringen voor omschakeling zijn onder andere onbekendheid met biologische bedrijfsvoering en onvoldoende vertrouwen in de nog vaak fragiele biologische markt. Deze markt groeide in 2009 met 10,8 procent, en het marktaandeel van de biologische voeding nam in 2009 toe van gemiddeld 2,1 naar 2,3 procent (Biomonitor 2010).

Door een lagere productie van gemiddeld 20 procent, hogere arbeidskosten (intensiever beheer) en de hoge grondprijzen zijn biologische producten relatief duur. Een toename in de omvang van de biologische landbouw in Nederland is alleen haalbaar als het verschil in consumentenprijs tussen biologische en reguliere producten maximaal 10 procent is en consumenten goed worden geïnformeerd over de achtergronden van de productiemethoden (Gielissen 2010).



Bron: OECD (2008)

Het overschot op de stikstofbalans van de Nederlandse landbouwsector is gedaald, maar nog steeds het hoogst van de Europese lidstaten (SEBI-indicator 19).

In de gangbare landbouw neemt vervuiling met een overmaat aan stikstof en chemicaliën af

Het stikstofoverschot van de Nederlandse landbouw nam af van 400 kilo per hectare in 1986 tot ongeveer 220 kilo per hectare in 2004 (OECD 2008). Ondanks de daling in de stikstofoverschotten is Nederland nog koploper in Europa (figuur 2.45). Het stikstofoverschot van de nutriëntenbalans is een goede maat voor de druk die de landbouw heeft op de omgeving. De landbouw in Nederland beïnvloedt de milieukwaliteit in natuurgebieden door stikstof- en ammoniakuitstoot. De uitstoot van ammoniak is sinds 1990 vrijwel gehalveerd, vooral door de verplichte emissiearme toediening van dierlijke mest. Hierdoor is de stikstofdepositie op natuurgebieden afgenomen (paragraaf 2.2.1).

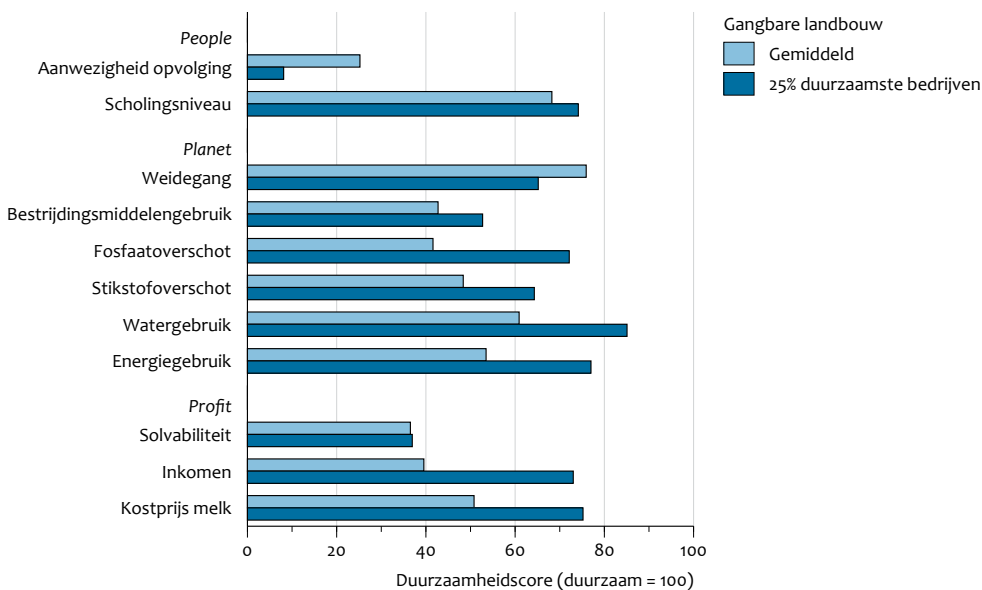
Biologische melkveebedrijven hebben een duidelijk lager stikstofoverschot dan gangbare bedrijven, waardoor minder stikstof uitspoelt (LEI 2008b). Hierdoor draagt de biologische landbouw lokaal significant bij aan een lagere milieudruk. Deze lagere overschotten worden onder andere verklaard door een lagere veedichtheid en het niet gebruiken van kunstmest. Ook in de gangbare landbouw is vooral het gebruik van kunstmest, maar ook dat van dierlijke mest verminderd (LEI 2010).

Volgens het Landbouw Economisch Instituut (LEI 2010) hoeft verduurzaming van de landbouw niet automatisch te leiden tot opbrengstvermindering. Het LEI heeft de duurzaamheidsprestaties van het kwart meest duurzame gangbare melkveebedrijven afgezet tegen het gemiddelde (figuur 2.46). Daaruit

blijkt dat de meest duurzame bedrijven een lager bodemoverschot stikstof en fosfaat hebben, het bestrijdingsmiddelengebruik lager is en het water- en energiegebruik lager is. Bovendien blijkt de meest duurzame groep een hoger inkomen per arbeidskracht te realiseren en een lagere kostprijs. Deze verduurzaming gaat wel ten koste van het dierenwelzijn. De Nederlandse veehouderij is de afgelopen tien jaar wel duurzamer geworden. Het tempo van deze ontwikkeling is echter traag (Van Zeijts et al. 2010).

Uit een recent verschenen studie van Geiger et al. (2010), uitgevoerd in acht Europese landen, blijkt dat landbouwintensivering negatieve effecten heeft op het aantal planten-, vogel- en insectensoorten in agrarische gebieden. De negatieve relaties tussen landbouwintensivering en biodiversiteit worden vooral verklaard door het intensieve gebruik van pesticiden in de gangbare akkerbouw. In de biologische landbouw worden geen bestrijdingsmiddelen gebruikt, waardoor de diversiteit van wilde planten en loopkevers hoger is (Geiger et al. 2010).

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is in Nederland veel hoger dan in andere Europese landen (OESO 2009). Vooral bij de aardappel- en uienteelt worden relatief grote hoeveelheden bestrijdingsmiddelen gebruikt (CLO 2005). Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de akkerbouw is in de jaren negentig afgenomen, maar na 2000 is nauwelijks nog een afname te zien (LEI 2010). Na 2000 is er wel sprake van een spectaculaire daling van de belasting van het oppervlaktewater, die samen hangt met het verplicht stellen van emis-



Bron: LEI (2010)

De gangbare landbouw kan veel duurzamer. De duurzaamste bedrijven zijn geselecteerd op het aantal keren dat ze tot de 25 procent hoogste/laagste groep per indicator scoorden.

sierme spuittechnieken (Lozingenbesluit 2001). Naast zulke verplichtingen kan in de gangbare landbouw het bestrijdingsmiddelengebruik worden verminderd door bijvoorbeeld het gebruik van functionele agrobiodiversiteit.

Functionele agrobiodiversiteit: ecosystemendiensten nog in de kinderschoenen

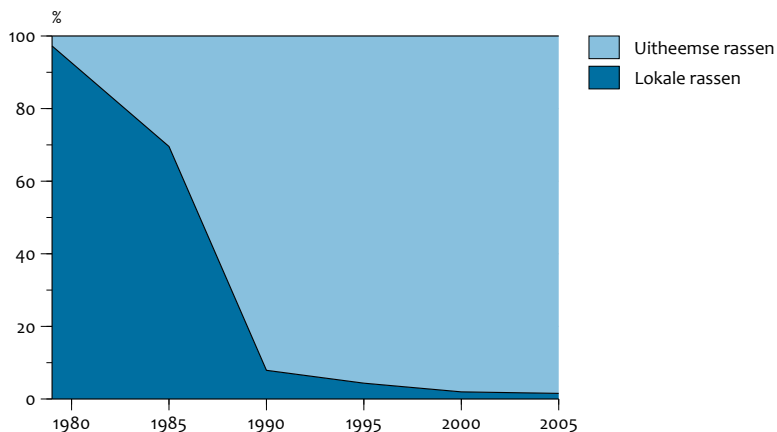
Functionele diversiteit is de biodiversiteit van soorten die een bijdrage leveren aan de landbouwfunctie, zoals micro-organismen die de bodemvruchtbaarheid vergroten, insecten die gewassen bestuiven en predatoren van plaagorganismen. CREM en Novioconsult (2008) constateren op grond van een evaluatie van het beleid voor gebruik van functionele agrobiodiversiteit dat deze nog niet breed wordt toegepast, ondanks veelbelovende resultaten van pilots. Zo werden in de Hoeksche Waard, zonder gebruik te maken van bestrijdingsmiddelen, in twee opeenvolgende jaren plaagorganismen bestreden door bloemrijke akkerranden aan te leggen binnen een uitgekiend gebiedsplan (Geertsema et al. 2004b, 2006; Scheele et al. 2007). Elke praktijksituatie is echter weer anders en de benodigde kennis bij veel boeren en telers ontbreekt. Bovendien zijn de kosten en baten niet evenredig verdeeld. Het waterschap en de boeren blijken de belangrijkste kosten-dragers te zijn, terwijl de burgers het meest van de baten profiteren. (Ecorys et al. 2007). Het kost de boer nog steeds meer dan het hem oplevert. De opbrengst valt lager uit omdat de aangelegde akkerranden het productieareaal verkleinen. Deze verlaging wordt niet gecompenseerd door de winst van een lager bestrijdingsmiddelengebruik. Bovendien neemt het risico op slechte resultaten toe (PBL 2009). Voor een nuttig gebruik van deze ecosystemendiensten en voor biodiversiteitsbehoud in het landelijk gebied is deelname in zeer grote gebieden het meest effectief (Geiger et al. 2010).

Genetische diversiteit landbouwhuisdieren sterk gedaald

De uniformiteit in landbouwsystemen leidt tot verlies van genetische diversiteit en tot een toename van genetische kwetsbaarheid. Een identieke genetische samenstelling over grote arealen maakt een gewas of soort kwetsbaarder voor ziekten en plagen.

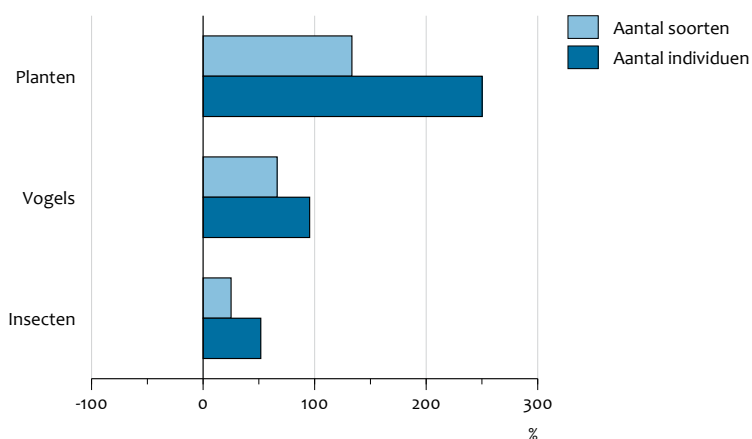
Voor landbouwhuisdieren geldt dat de diversiteit aan rassen en de genetische diversiteit binnen rassen in de afgelopen decennia flink zijn afgenomen (figuur 2.47). In Nederland waren bijvoorbeeld in de jaren zeventig lokale rundveerassen nog goed voor bijna 100 procent van de fokdieren. Vanaf de jaren zeventig heeft het hoogproducerende ras Holstein Frisian zich ontwikkeld tot het overheersende ras en de oude Nederlandse rassen verdrongen (Buiteveld et al. 2009). Omdat productiviteit het belangrijkste selectiecriteria is, werd zelfs de genetische basis van dit ras erg smal. Begin jaren negentig zorgde een enkele Holsteinstier (Sunny Boy) voor de meeste inseminaties bij zwartbonten. Er zijn alleen in Nederland al meer dan 300.000 vrouwelijke nakomelingen van deze stier geregistreerd (Veeteelt 2009). Het zeer hoge aandeel hoogproductieve koeien maakt het opnemen van een groot aandeel agrarisch natuurbeheer moeilijk inpasbaar in de bedrijfsvoering.

Een groot deel van de oude rassen met een Nederlandse oorsprong blijkt een kritieke of bedreigde status te hebben (FAO, www.dad.fao.org). Bij kippenrassen is zelfs 90 procent kritiek of bedreigd; hun instandhouding is voornamelijk afhankelijk van hobbyhouders. Er is een toenemende aandacht voor zeldzame en oude rassen. Hobbyisme, multifunctionaliteit van rassen en toenemende belangstelling van de consument voor dierenwelzijn, productkwaliteit en streekeigen producten



Bron: NRS/ASG

Het aandeel lokale rassen in de totale populatie vrouwelijke fokdieren van rundvee is in de afgelopen decennia tot 2 procent gemarginaliseerd (SEBI-indicator 6).



Bron: Bengtsson et al. (2005); Hole et al. (2005)

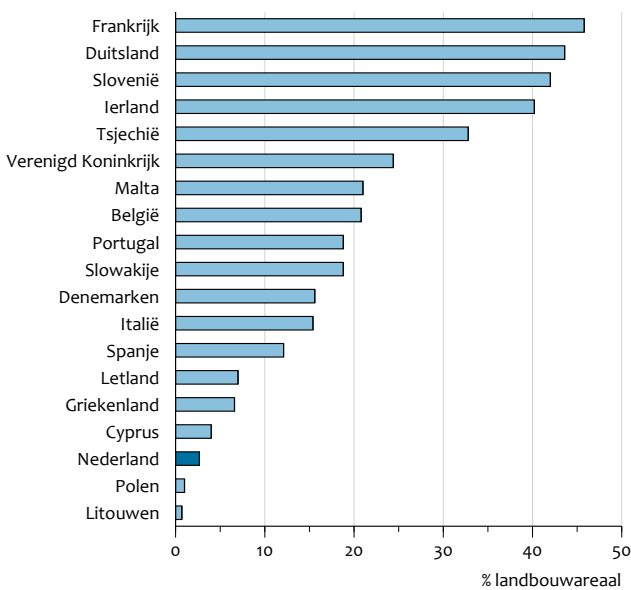
De biodiversiteit op bedrijven met biologische landbouw is gemiddeld hoger dan bij bedrijven met gangbare landbouw.

spelen hierbij een rol. Het Drentse heideschaap is een voorbeeld van een zeldzaam oud ras, dat zich sinds het is ingezet voor natuur- en landschapsbeheer heeft kunnen herstellen (Hiemstra 2002).

Er zijn geen aanwijzingen dat de genetische diversiteit van gewassen afneemt of wordt bedreigd. Het aantal geregistreerde rassen van de vijf belangrijkste gewassen (tarwe, gerst, maïs, suikerbieten en aardappels) neemt zelfs toe (Visser 2008). Echter, sinds 1960 is de teelt van onder andere rogge, haver en bonen vrijwel geheel verdwenen en heeft snijmaïs de plaats daarvan ingenomen. Zo nam het areaal rogge af van circa 153.000 hectare in 1960 tot circa 2.000 hectare in 2009 (CBS 2010). Deze veranderingen hebben gevolgen gehad voor akkeronkruiden en vogels als de ortolaan.

Begeleidende diversiteit baat bij biologische landbouw

De biologische landbouw laat geen eenduidig, maar gemiddeld wel een positief effect op het aantal soorten en het aantal individuen binnen soortgroepen zien op percelen van en rond biologische bedrijven (figuur 2.48). De positieve effecten van biologische landbouw op de natuurwaarden hangen vooral samen met het landschappelijk gebruik van een gebied. Zo blijven op biologische bedrijven restproducten langer op het land en is er meer leef- en foerageergebied voor soorten aanwezig, omdat diep ploegen en chemische bestrijding achterwege blijven en er geen kunstmest wordt gebruikt. Op biologische akkerbouwbedrijven in Flevoland, bijvoorbeeld, worden meer kievitnesten gevonden dan bij gangbare bedrijven, maar door meer frequent wieden



Bron: EEA (2007-2008)

Het aandeel landbouwgrond met subsidie voor agrarisch natuurbeheer is als percentage van het totale agrarische oppervlak in Nederland gering vergeleken met andere Europese lidstaten (SEBI-indicator 20).

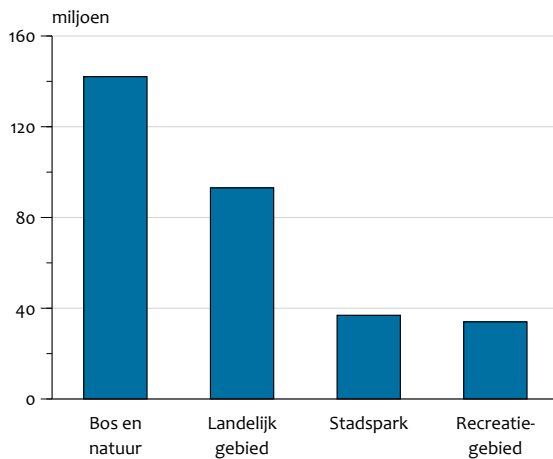
worden er nesten vernield, waardoor dit positieve effect deels teniet wordt gedaan (Kragten & De Snoo 2007).

Behoud van begeleidende biodiversiteit vraagt om bedrijfsaanpassingen gangbare landbouw

Behoud van natuur- en landschapswaarden bij gangbare landbouw in het agrarisch gebied vergt speciale aandacht; deze wordt vooral met het agrarisch natuurbeheer gegeven. Nederland heeft ten opzichte van andere Europese landen een zeer laag oppervlak gebieden met agrarisch natuurbeheer (figuur 2.49). Bovendien stagneert de uitbreiding van het oppervlak agrarisch natuurbeheer de laatste jaren (zie paragraaf 2.2.2). De deelname aan het agrarisch natuurbeheer blijft achter bij wat er potentieel nodig zou zijn voor het bereiken van voldoende ecologische effectiviteit, die op haar beurt weer nodig is voor realisatie van de EHS. Ondanks het agrarisch natuurbeheer gaat de biodiversiteit in het landelijk gebied nog steeds achteruit, terwijl in natuurgebieden met het ingezette beleid wel verbetering zichtbaar is (PBL 2009).

De oorzaak voor het stagneren van de deelname is dat boeren maar zeer beperkt voor zwaardere beheerpakketten met uitgestelde maaidatum of lager bemestingsniveau kiezen. Met modellen kan worden berekend wat de economische inpasbaarheid is van verschillende SAN-pakketten op bedrijven (Schrijver et al. 2008). Voor een gemiddeld melkveebedrijf blijkt dat hoe zwaarder het pakket, hoe groter de economische inpasbaarheid op een groter areaal. Het optimum van de economische inpasbaarheid ligt tussen de 10 en 20 procent van het bedrijfsareaal. Daarboven zijn vaak bedrijfsaanpassingen nodig en wordt het risico groter.

Toch blijkt in de praktijk dat de deelname lager is dan deze optimale economische inpasbaarheid. Zo komt binnen de collectieve beheerovereenkomsten het aandeel grasland met uitgestelde maaidatum dat het meest gunstig is voor weidevogels nauwelijks boven de 10 procent (Wiertz et al. 2007). Onzekerheid speelt hierbij een grote rol, mede vanwege het achteraf compenseren voor inkomensverlies: of de vergoeding de investeringen (zoals de aankoop van voer) gaat dekken, is nog maar de vraag. Hoe groter het aandeel beheergrasland, hoe groter deze onzekerheden, maar ook hoe groter de benodigde bedrijfsaanpassingen (Schrijver et al. 2008). Zo zijn deze bedrijfsaanpassingen een reden voor het niet continueren van het agrarisch natuurbeheer; boeren geven aan dat beheergras niet meer is te verwerken op het bedrijf of dat de markt voor 'natuurhooi' is verzadigd (DLG 2008a, 2008b). Een klein aandeel beheergras in het rantsoen van melkkoeien komt hun gezondheid ten goede. Hoogproductieve melkkoeien van het type Holstein Frisian zijn niet geschikt voor benutting van beheergras (Braker et al. 2005). Vergroten van het aandeel runderen dat met beheergras kan worden gevoerd (jong vee, andere rassen), is een bedrijfsaanpassing die niet wordt vergoed. Als regel zal een boer daarom eerder kiezen voor een pakket met een bijbehorend areaal waarbij geen bedrijfsaanpassingen nodig zijn en waarbij de risico's minimaal zijn (Groeneveld & Dirks 2006; Schrijver et al. 2008). Zonder verdergaande aanpassingen in de bedrijfsvoering, zoals het overschakelen op andere rassen, een gedetailleerder of gevarieerder bedrijfsplanning, kan agrarisch natuurbeheer maar zeer beperkt worden ingezet voor realisatie van de EHS en blijft de inzet van agrarisch natuurbeheer steken op ongeveer 10 procent van het bedrijfsoppervlak.



Bron: Goossen et al. (2010)

Recreatief bezoek in bos en natuur is hoog.

2.3.4 Biodiversiteit en recreatie in natuurgebieden

- Recreatie in natuurgebieden is een belangrijke en gewaardeerde ecosystemedienst. Het recreatieve gebruik van natuurgebieden zal naar verwachting nog gaan toenemen.
- Natuur en recreatie kunnen doorgaans goed samengaan, maar zonerings in tijd en ruimte zijn voor bepaalde kwetsbare soorten een voorwaarde om de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen halen.

Voor de wensen van recreanten worden momenteel vijf motieven onderscheiden, kort aangeduid als: ‘gezelligheid’, ‘ertussenuit’, ‘interesse voor gebieden’, ‘volledig opgaan in planten- en dierenwereld’ en ‘fysieke uitdaging’ (Goossen & De Boer 2008). Het groene buitengebied is voor al deze motieven een belangrijke recreatiebestemming. Het recreatieve bezoek is er dan ook hoog (figuur 2.50). Verwacht wordt dat fietsen en wandelen nog populairder worden (ANWB 2009), en ook voor de recreatietoervaart wordt komende jaren een groei voorzien (Stichting Recreatietoervaart Nederland 2008). Voor velen blijft recreatie dan ook een van de meest herkenbare en gewaardeerde diensten van het Nederlandse landschap. Daarbij worden kleinschalige, ‘natuurlijk ogende’ landschappen met een hoge biodiversiteit qua beleving het meest gewaardeerd (Goossen & De Boer 2008). Deze waarden worden vooral aangetroffen in beschermde natuurgebieden. Naast de mogelijkheden voor ‘recreatie’ leveren deze gebieden daarmee nog belangrijke andere diensten voor het menselijk welzijn, zoals ‘gezondheid’ en ‘ethiek en esthetiek’.

Beleidsdoelstellingen gericht op recreatie

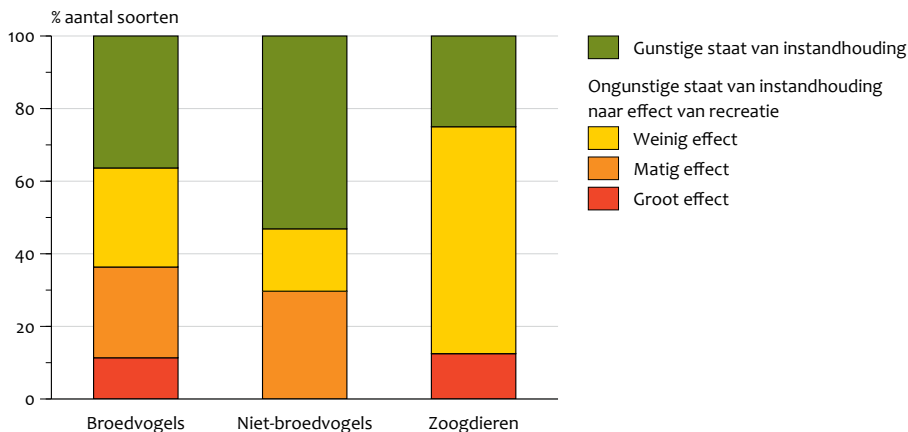
De rijksoverheid stelt zich ten doel om voor de inwoners van Nederland een goed woon- en leefklimaat te bieden. Daarbij is het van belang dat er voldoende ruimte is voor ontspanning en recreatie. In het beleid krijgt recreatie aandacht vanuit het natuurbeleid rond Natura 2000 en EHS en vanuit recreatieve tekorten rond de grote steden. Vanuit het EHS-beleid waren de doelen van oorsprong breed gedefinieerd. Met de beleidsnota *Natuur voor mensen, mensen voor natuur* (LNV 2000) is

getracht deze verbreding opnieuw vorm te geven. Een van de hoofddoelstellingen van deze nota is dat medegebruik van de EHS duurzaam is. Voor recreatie staat er specifiek: ‘In 2010 is 90% van de Ecologische Hoofdstructuur opengesteld voor extensieve recreatie en wordt bij inrichting en beheer van de Ecologische Hoofdstructuur – voor zover het past bij het nagestreefde natuurdoel – rekening gehouden met wensen van de samenleving. Openstelling is inmiddels al als basisvoorwaarde ingebouwd in de Subsidieregeling Natuurbeheer 2000. Uitgangspunt daarbij is dat meer intensief gebruikte terreinen worden afgewisseld met gebieden waar rust en stilte voorop staan en de diversiteit van het recreatief aanbod gewaarborgd blijft.’

Met een toename van het aantal hectares natuur neemt de oppervlakte opengestelde natuur in absolute zin nog steeds toe. De EHS bleek in 2003 op circa 85 procent van het oppervlak een zekere vorm van openstelling te hebben (Stichting Recreatie 2004). Met 95 procent was het openstellingspercentage het hoogst bij terreinen van gemeenten (Stichting Recreatie 2005) en met 52 procent het laagst bij terreinen van Defensie (Stichting Recreatie 2004). Verdeeld over Nederland blijkt de regio West, met 75 procent, het laagste openstellingspercentage te kennen, terwijl de recreatievraag hier nu juist het hoogst is. Het Rijk heeft zich daarom tot doel gesteld om de hoeveelheden groen rond de grote steden met ruim 14.000 hectare uit te breiden (LNV 2004a; VROM et al. 2006).

Beheerplannen en recreatie in Natura 2000-gebieden

In de huidige conceptbeheerplannen van Natura 2000-gebieden wordt doorgaans aandacht besteed aan het recreatieve gebruik, veelal door zonerings van recreatie in gebieden met kwetsbare habitattypen en soorten. Als de instandhoudingsdoelstellingen worden behaald, wordt vaak aangegeven dat recreatie geen ‘significante’ effecten heeft. Binnen Natura 2000-gebieden is het uitgangspunt dat de ecologische instandhoudingsdoelstellingen moeten worden gerealiseerd met respect voor en in een zorgvuldige balans met activiteiten van particulieren en ondernemers. Daarom zijn bij veel



Bron: Alterra

Recreatie heeft een effect op het halen van de instandhoudingsdoelen van een deel van de broedvogels en zoogdieren.

beheerplannen ook recreatieondernemers betrokken. Door de veelheid aan factoren is het echter niet eenvoudig om een zorgvuldige balans tussen natuur en recreatie vorm te geven. Het kwantificeren van het effect van recreatie op de te beschermen natuurwaarden is nog steeds lastig. Niet alleen vanwege leemten in kennis over het effect van recreatie op het duurzaam voorkomen van deze waarden, maar ook vanwege leemten in kennis over het recreatieve gebruik van het gebied zelf.

Afhankelijk van de gestelde instandhoudingsdoelen, de ecologische draagkracht en de recreatieve ontwikkelingen kunnen in elke type gebied knelpunten (gaan) optreden. In grote lijnen speelt dit vraagstuk echter vooral in open landschappen, alwaar veel ruimtelijke overlap bestaat in het recreatieve gebruik en het voorkomen van de te beschermen natuurwaarden; denk bijvoorbeeld aan heidegebieden, stuifzanden, open duingebied, grote wateren en de stranden aan de kust.

Recreatie leidt tot verstoring van kwetsbare soorten

In gebieden die zijn opengesteld voor recreatie, zullen zich vrijwel altijd effecten voordoen van vervuiling, betreding en verstoring. Verstoring van fauna door recreatie treedt vrijwel altijd op, maar de reikwijdte is het grootst in open terreinen. Het betreft dan vooral effecten op vogels en zoogdieren, omdat deze doorgaans een sterker ontwikkeld waarnemingsvermogen hebben dan andere faunagroepen. Voor deze groepen is bepaald of recreatie een knelpunt vormt voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden (figuur 2.51). Vooral de broedvogels van de kust, zoals de bondebekplevier, de strandplevier en de grote stern, blijken geschikte habitat te mijden vanwege de hoge recreatiedruk op de stranden. In het algemeen neemt de mate van verstoring toe met een toename van de recreatie-intensiteit en de onvoorspelbaarheid van de recreant. Voor gebieden waar recreanten van de paden af gaan, bijvoorbeeld, is aangetoond dat de dichtheid aan broedvogels afneemt en dat ook het broedsucces van de wel aanwezige

paren geringer is vergeleken met gebieden waar recreanten op de paden blijven. Dit verstoringseffect blijkt nog eens aanmerkelijk te worden versterkt in gezelschap van (loslopende) honden (Pearce-Higgins et al. 2007; Taylor and Knight 2003). Bij volledig voor recreatie afgesloten terreinen, zoals van Defensie, zijn er relatief hoge aantallen broedterritoria aangetroffen, onder andere van nachtzwaluwen, duinpiepers en boomleeuweriken (Krijgsveld et al. 2008).

Verder is er de zorg dat waterrecreatie een grotere invloed gaat hebben op het wel of niet bereiken van de instandhoudingsdoelen voor overwinterende watervogels. Dit vanwege de verwachte toename van het aantal recreatievaartuigen, de grotere toegankelijkheid van het water (bijvoorbeeld: boot aan huis) en het meer over het hele jaar verspreide varen (Stichting Recreatietoervaart Nederland 2008). De verschillende soorten watervogels verblijven in grote groepen op het water, alwaar ook slechts één vaartuig voor onrust kan zorgen.

Meekoppeling: recreatie kan ook gunstig of neutraal uitpakken

Recreatie heeft niet per definitie een negatief effect. Een lichte vorm van betreding kan bijvoorbeeld gunstig zijn om de basiscondities voor een gewenst pionierhabitat in stand te houden en te voorkomen dat de vegetatiesuccessie doorzet. Recent onderzoek naar het gebruik van de Natuurbrug Zanderij Crailoo door mens en dier (Van der Grift et al. 2009) plaatst het fenomeen verstoring in een nieuw perspectief. De natuurbrug wordt jaarlijks door circa 180.000 voetgangers/fietsers, 1.700 ruiters en 260 honden gepasseerd. Dat komt neer op dagelijks gemiddeld circa 500 recreanten, vooral overdag. In termen van recreatie-intensiteit kan de natuurbrug daarmee worden beschouwd als een (zeer) druk pad. Desondanks wordt de natuurbrug, door alle grote en middelgrote zoogdieren en vrijwel alle soorten amfibieën en reptielen in de omgeving, tamelijk intensief gebruikt. Weliswaar vooral tijdens de donkerperiode, wanneer de recreatie-intensiteit laag is, maar deze resultaten indiceren wel het optreden van gewinning en aanpassing door fauna aan de

mens. Recreatie hoeft dan ook geen knelpunt te vormen voor het migratiegedrag van soorten, zolang er maar voldoende mogelijkheden zijn dat beide groepen elkaar kunnen mijden.

2.3.5 Potenties voor biodiversiteit bij gebiedsontwikkeling

Gebiedsontwikkeling kan onder bepaalde voorwaarden tot verhoging van biodiversiteit leiden. Bij gebiedsontwikkeling waarin natuur niet meer één van de functies is, zien we in het algemeen grote verschillen tussen de deelgebieden. Als er sprake is van een lange uitvoeringstijd of van veel uiteenlopende deelplangebieden, kent elk planniveau en elk deelgebied zijn eigen ontwerpcriteria en daarmee zijn eigen inrichtingsprincipes. Doorwerking van planideeën van het totaalplan naar de deelplannen vindt niet automatisch plaats, maar dient te worden bewaakt. In enkele gevallen staat bij gebiedsontwikkeling het creëren van natuurwaarden voorop. Toch zijn er ook dan andere gebiedsfuncties nodig om het project beleidsmatig en financieel mogelijk te maken. Landschap en biodiversiteit kunnen conflicteren. Zo kan het behoud van landschappelijke openheid een lage biodiversiteitswaarde opleveren, en kan bij het ontwikkelen van nieuwe natuur de gebiedseigen vormgeving van het cultuurlandschap verloren gaan.

Ontwikkeling van groengebieden

In gebieden waar veel is gebouwd, worden soms ook juist groengebieden aangelegd. Deze groengebieden zijn bedoeld als stedelijk uitloopgebied, maar kunnen ook (mede) als ecologische verbindingzones worden ontwikkeld. Er zijn ook toevallige meekoppelingen. Veel wegen hebben een groene aankleding die veelal ecologisch waardevoller is dan agrarisch gebied. Door het lijnvormige karakter kunnen ze ook functioneren als verbindingzones.

Naast meekoppelingen met rode en grijze functies zijn er ook gebiedsontwikkelingen waar biodiversiteit centraal staat. Dit betreft vooral de inmiddels talrijke natuurbouwplannen die door het hele land tot ontwikkeling worden gebracht. Naarmate deze ontwikkelingen groter in oppervlakte worden, is er meer behoefte aan (en mogelijkheid tot) meekoppeling met andere functies dan natuur. Hier ontstaat in feite de omgekeerde situatie: 'natuur' is niet een al dan niet toevallig bijproduct van ontwikkelingen van andere gebiedsfuncties, maar is het uitgangspunt van een gebiedsontwikkeling die andere gebiedsfuncties met zich brengt.

De verhouding tussen biodiversiteit en gebiedsontwikkeling is nagegaan aan de hand van algemene trends. Daarnaast is in twee concrete casussen beschreven wat de positieve en negatieve bijdragen van gebiedsontwikkeling aan de biodiversiteit kunnen zijn.

Gebiedsontwikkeling Park Lingezegen

Uit de ontwikkeling van Park Lingezegen valt te leren dat in gebiedsontwikkelingen die zijn bedoeld om open landschap te behouden en een recreatief stedelijk uitloopgebied te creëren, het realiseren van biodiversiteitswinst niet automatisch sturend is, ook niet als daar wel doelstellingen voor zijn geformuleerd. De impact op biodiversiteit is in Park Lingezegen vooral een gevolg van een gunstige ontwikkeling van andere functies dan voor natuur en geen gevolg van bewuste

sturing op het biodiversiteitsbeginsel. De impact op biodiversiteit is deels ook het gevolg van acties van lokale initiatiefnemers die via de klankbordgroep hun natuurvisie hebben ingebracht in de planvorming en een taak toegewezen hebben gekregen in het beheer. Een waterbergingsopgave blijkt in deze casus ook tot biodiversiteitswinst te kunnen leiden. Biodiversiteitswinst treedt dus op, maar komt deels ongepland tot stand.

Tussen Arnhem en Nijmegen wordt in Gelderland het gebied Lingezegen ontwikkeld. Dit is een rijksbufferzone waarvan delen tot de EHS behoren. Het gebied ligt in een regio met een sterke verstedelijking (met twee Vinex-wijken en kleinere ontwikkelingen bij Elst en Driel) en grenst aan een glastuinbouwgebied bij Huissen. Lingezegen zou moeten voorkomen dat er tussen Nijmegen en Arnhem één groot bebouwd gebied ontstaat. Bovendien beogen de planners de leefbaarheid en de kwaliteit van de regio te versterken door een park van formaat te realiseren. Als rijksbufferzone is de ontwikkeling van het gebied primair gericht op behoud van de openheid en op de mogelijkheid tot openluchtrecreatie. Daarbij gaat het erom in verschillende deelgebieden sterk verschillende ontwikkelingsopgaven te realiseren.

Er zijn vijf deelgebieden met ieder een verschillend ontwikkelingsprofiel:

- De Park, het gebied dat nog het meest op een stadspark lijkt. De planontwikkeling bestaat uit het aanleggen van terreininrichting parklandschap, laanbeplanting, een waterpartij, bruggen en kanorustplaats, fiets- en wandelroutes, natte en droge ecologische verbindingzones, een fietstunnel onder het spoor en verdere grondverwerving.
- Het Waterrijk, een gebied om water te bergen, waarbij de bestaande Rijkerswoerdse plassen een centrale rol spelen. Het gaat om terreininrichting voor wetlands en plassen, watergangen en kunstwerken, natte en droge ecologische verbindingzones, fiets- en wandelpaden en grondverwerving.
- Het Landbouwland, kenmerkend met een openheid, grote maat in het landschap en de vergezichten. Binnen de landbouwfunctie gaat om de inrichting van een pocketpark, een ecologische verbindingzone, recreatieve routes en grondverwerving.
- De Buitens, een stukje kleinschalige Betuwe, waarbij de aankleding van het buitengebied aan de orde komt. Het gaat om terreininrichting en pocketpark/idylles, natte en droge ecologische verbindingzones, fiets- en wandelpaden, laanbeplanting en grondverwerving.
- De Woerdt, het uitloopgebied voor inwoners van Bommel en Nijmegen-Noord. Hier gaat het om terreininrichting en parklandschap, natte en droge ecologische verbindingzones, fiets- en wandelpaden met de benodigde kunstwerken, laanbeplanting en grondverwerving.

De randen van het Park Lingezegen hebben het karakter van een stedelijke overgangzone. De middenzone is een open agrarisch gebied dat als zodanig in de plannen wordt behouden en daarmee de kern van de bufferzone tussen Arnhem en Nijmegen wordt. Het gehele gebied buiten het landbouwgedeelte toont een grote variatie van stedelijke en landelijke functies, zoals wonen, bedrijven, infrastructuur,

water, landbouw, recreatie en natuur. Zeker rond de kernen Bommel en Lent (Nijmegen-Noord) zijn rommelige gebieden aanwezig. De potentie voor de ontwikkeling van biodiversiteit is hoog, hoewel daar in de afzonderlijke planbeschrijvingen niet expliciet bij wordt stilgestaan. In het Landbouwwand zouden biodiversiteit en landschap wel eens strijdig met elkaar kunnen zijn. Vooralsnog is een keuze gemaakt voor het agrarisch en open karakter van dit gebied.

In de planvorming van Park Lingezege zijn alleen op het hoogste schaalniveau beleidsdoelstellingen geformuleerd voor biodiversiteit geformuleerd. Deze nogal abstracte doelstellingen zijn in latere uitwerkingsplannen niet meer als zodanig opgenomen. Nieuwe doelstellingen benaderen de biodiversiteit vooral in indirecte zin. In de intergemeentelijke structuurvisie is geen beleidsdoelstelling opgenomen om de biodiversiteit te vergroten, wel om natuurfuncties in het gebied te realiseren. Ook op het schaalniveau van het bestemmingsplan speelt het begrip biodiversiteit geen rol.

De verschillen in planvormingsjargon, de diverse ontwerpmethodieken en de aangehouden planuitwerkingen op de verschillende schaalniveaus zijn opmerkelijk. Voor iedere nieuwe fase is opnieuw een ontwerpvisie bedacht en de betrokken ontwerpers voelden zich niet sterk gebonden aan de eerdere planontwikkeling. Het lijkt er veeleer op dat er in iedere planfase opnieuw een toegespitst ontwerp is gemaakt, zonder een dwingend aansturend programma van eisen en zonder dat een organisatie zich nadrukkelijk heeft beziggehouden met doorwerking van eerdere plannen. Een voorbeeld is dat in het watergebied oorspronkelijk plasdrasgebieden met eilandjes waren voorzien. Dit had gunstig kunnen uitpakken voor de biodiversiteit. In de volgende planfase is dit voornemen er onder druk van omwonenden (zorgen over muggenoverlast) uit gehaald. Daarbij is te zien dat de aard van de vormgevende organisatie doorwerkt in de vorm van de planontwikkeling:

- op structuurniveau laat het Plan van Formaat veel zien van de ontwerpvisie van de landschapsarchitecten van het bureau;
- op het MER-niveau wordt het ontwerp meer concreet en is de ingenieursvisie te merken aan de sterke koppeling aan de uitvoering;
- op het Masterplanniveau ligt de nadruk op de processturing van overheden om stap voor stap het plan te realiseren;
- op het niveau van het bestemmingsplan ligt de nadruk op de planologische toewijzing van ruimtelijke functies op specifieke locaties.

Hierbij is te zien dat op ieder niveau eigenlijk opnieuw inhoud en betekenis wordt gegeven aan de specifieke ontwerpterminologie en aan de methodiek van planontwikkeling. Deze vormen eigenlijk een autonome reeks handelingen die erg op zichzelf staan. Dat betekent dat de oorspronkelijke doelstellingen voor het vermeerderen van de biodiversiteit in bufferzones er in de volgende planfase al snel niet meer toe doen. Er is geen structuur voor doorwerking van doelen en het is dan ook niet verwonderlijk, dat de aandacht voor de doelstelling voor biodiversiteit grotendeels afwezig is. Op een andere manier is vanuit de samenleving deels toch weer aandacht voor biodiversiteit gevraagd. Een lokale stichting heeft actief campagne gevoerd voor haar visie op natuurbeheer in een

deelgebied (vooral gericht op natuurlijke akkers met randen en heggen). Dit heeft er toe geleid dat deze initiatiefnemers een taak hebben gekregen bij het beheer van een deelgebied, in plaats van Staatsbosbeheer, zoals eerder was voorzien. Het gaat hierbij om natuurakkers, waar de biodiversiteit een gevolg van het veldbeheer is.

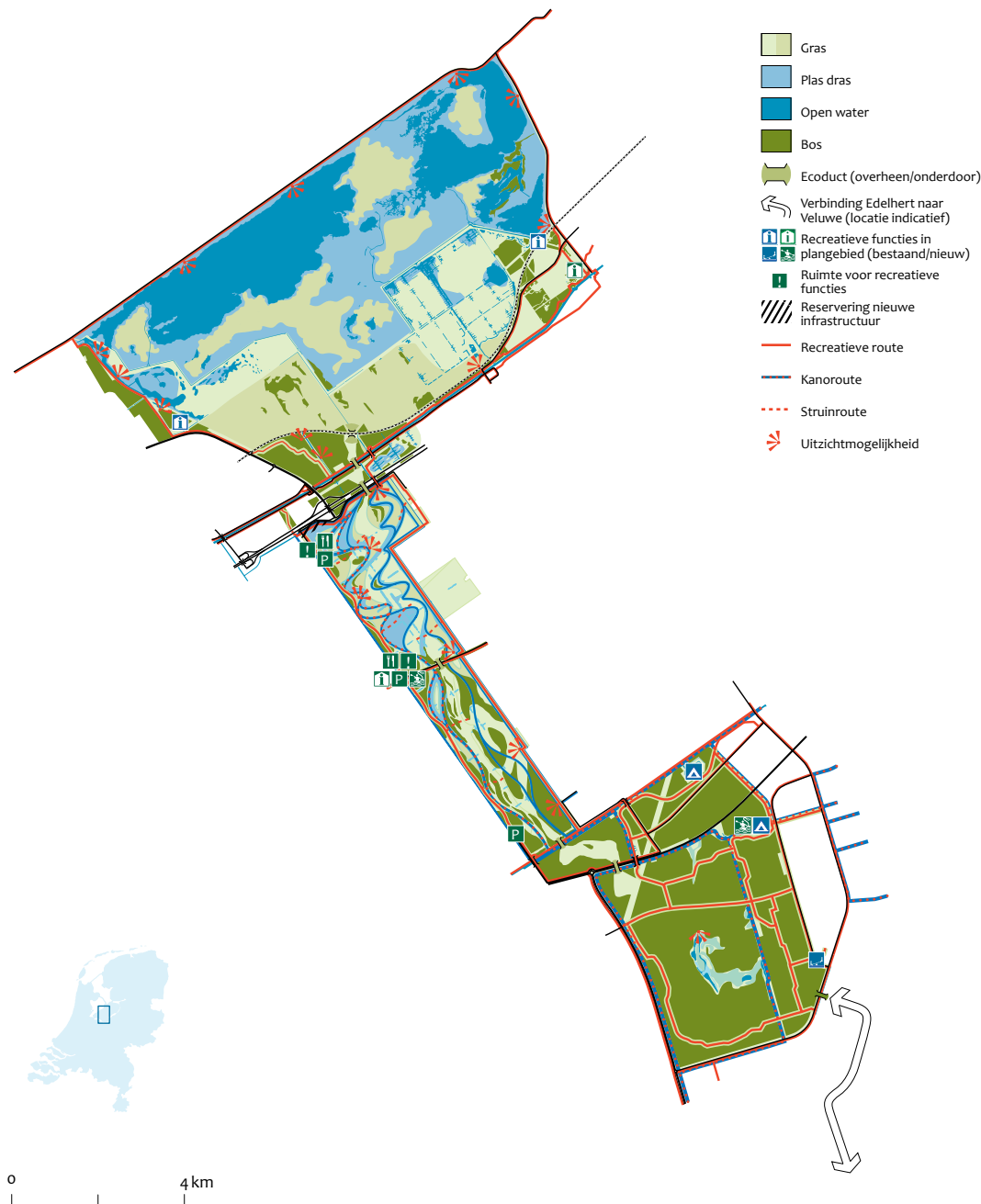
De biodiversiteitswinst in Park Lingezege is er dus wel, maar is geen gevolg van planmatig handelen of van formele doorwerking van doelen. Die winst is juist niet te vinden in het opengehouden landschap in het centrale deel van de buffer (dat is een grootschalig agrarisch gebied gebleven) maar wel in de hoofdzakelijk recreatief ingerichte randgebieden en het waterstelsel daaromheen.

Gebiedsontwikkeling Oostvaarderswold

Het Oostvaarderswold is een langwerpig gebied in de provincie Flevoland dat wordt ontwikkeld als ecologische schakel tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold (Provincie Flevoland 2009). Het Oostvaarderswold zelf wordt 1.800 hectare groot; tezamen met de genoemde natuurgebieden moet een aaneengesloten geheel van 15.000 hectare ontstaan. Hoewel 'natuur' vooropstaat, heeft het project een meervoudige doelstelling (figuur 2.52). Vooropstaat de hoofddoelstelling 'realisatie van een robuuste ecologische verbinding met als doelsoort het edelhert'. De nadruk op het edelhert heeft grote consequenties voor het plan. Om areaalvergroting en uitwisseling tussen populaties in geheel midden-Nederland mogelijk te maken, zijn grote terreinen nodig die met elkaar in verbinding staan. Dit is een verklaring voor het grote aantal ecoducten in het plan. Het edelhert is wel doelsoort, maar niet het enige grote landdier waarop de plannen worden gericht. In de doelstellingen zijn vooral hekkrunderen en konikpaarden genoemd, niet alleen omdat zij grote oppervlakteclaims met zich brengen, maar ook omdat zij door verschillend graasgedrag de (botanische) biodiversiteit moeten verhogen. Naast deze grote grazers (die reeds in de Oostvaardersplassen aanwezig zijn) wordt in het plan ook vooral rekening gehouden met voldoende foerageergebied voor de (bruine en blauwe) kiekendief.

Nevendoelstellingen voor het project zijn:

- Waterhuishouding: 'duurzame inrichting van het watersysteem' binnen het gebied is een randvoorwaarde, terwijl de bijdrage aan de waterberging van zuidelijk en oostelijk Flevoland als 'overige projectdoelstelling' wordt opgevoerd. De verschillen in hoogteligging en waterhuishouding worden uitgebuit, waarbij in het diepstgelegen noordelijk deel natte milieus worden ontwikkeld die aansluiten bij de Oostvaardersplassen, en in het zuidelijk deel drogere milieus die aansluiten op het Horsterwold.
- Recreatie: het gebied moet voor '85% beleefbaar voor recreanten' zijn, het moet daarnaast zorgen voor 'het ervaren van een unique selling point op het gebied van natuurgerichte recreatie' en een 'recreatief uitloopgebied voor Almere' creëren. Het plan voorziet in drie categorieën natuur: kijknatuur (zoals het kerngebied van de Oostvaardersplassen) die niet toegankelijk is, zwerfnatuur (waar de natuur voorrang heeft en de recreant te gast is op onverharde paden) en doennatuur (waar ruimte is voor een breed aanbod van recreatieve voorzieningen).



Bron: Structuurvisie Oostvaarderswold, Provincie Flevoland, 2009

Bij dit soort, primair op natuur gerichte gebiedsontwikkeling is de bevordering van de biodiversiteit maximaal; toch is er een inbreng van andere functies (vooral recreatie) nodig.

Het is uitdrukkelijk de bedoeling van de initiatiefnemers dat het Oostvaarderswold door zijn grote omvang, zijn variatie in milieus (nat-droog, hoog-laag) en zijn rijkdom aan planten- en diersoorten de kwalificatie topnatuur verdient. Zij willen aansluiten bij het Europese *Wilderness Initiative*, en daarmee een plaats krijgen te midden van nationale parken van topklasse. Het Oostvaarderswold wordt gerealiseerd door Staatsbosbeheer, met gelden van de rijksoverheid en de provincie Flevoland. Voor de gebiedsontwikkeling moet de gehele oppervlakte, nu in agrarisch gebruik, worden

verworven. Hiermee is Staatsbosbeheer grofweg tot de helft gevorderd. Een interessante bijkomende doelstelling van het project is dat het ruimte moet scheppen voor boscompensatie. Bos- en natuurcompensatie jeeft betrekking op de verplichtingen van derden om te verwijderen bos- of natuurgebied elders in voldoende oppervlakte nieuw te ontwikkelen. In het geval van het Oostvaarderswold gaat het om compensatie voor bos dat moet verdwijnen te behoeve van de stadsuitbreiding van Almere en de verbreding van de A6.

Hiermee ontstaat een extra impuls voor de realisatie van het project.

Het project Oostvaarderswold is van een geheel andere aard dan het hiervoor beschreven project Lingezege. Het plangebied vertoont een sterke samenhang, de doelstellingen zijn eenduidig en hebben betrekking op het gehele gebied, en er is een heldere rolverdeling tussen de initiatiefnemer (de provincie) en de ontwikkelaar (Staatsbosbeheer). De directe koppeling met het rijksbeleid en de grote bestuurlijke inspanningen zorgen ervoor dat de planvorming, de grondverwerving (tot nu toe) en (naar verwachting) de uitvoering in relatief korte tijd plaatsvinden. Ter illustratie hiervan:

- het principebesluit werd in december 2006 door Provinciale Staten van Flevoland genomen (in het Omgevingsplan Flevoland);
- in juli 2008 hebben Provinciale Staten een voorbereidingsbesluit genomen ter voorbereiding van de nodige bestemmingsplannen;
- de Structuurvisie Oostvaarderswold is op 8 oktober 2009 door Provinciale Staten vastgesteld;
- het is de bedoeling dat eind 2010 bestemmingsplannen (ofwel een inpassingsplan) worden vastgesteld.

Het is de bedoeling dat de uitvoering in de jaren 2012-2014 zal plaatsvinden. Door deze (voor een project van deze omvang) snelle procedure wordt voorkomen dat er gaandeweg van de oorspronkelijke plannen wordt afgeweken.

Nederland en internationale biodiversiteit

3

In dit hoofdstuk verschuift het perspectief enerzijds van nationaal naar elders in de wereld, met speciale aandacht voor de effecten van internationale handel op armoede in ontwikkelingslanden, en anderzijds van behoud naar duurzaam gebruik van biodiversiteit in het buitenland.

Behoud, duurzaam gebruik en eerlijke verdeling van de voordelen uit biodiversiteit in Nederland staan in een mondiaal perspectief. De effecten van de Nederlandse, binnenlandse consumptie worden namelijk afgewenteld op het buitenland. Nederland heeft zijn verantwoordelijkheid erkend voor het effect van zijn handelen op het buitenland door het ondertekenen (in 1992) van de Biodiversiteitsconventie, en dat is ook verwoord in het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011. Effecten ontstaan onder andere door handel en toerisme, maar ook door afspraken en samenwerkingsverbanden. De effecten van dat handelen zijn niet te verwaarlozen, want Nederland staat hoog op de lijst van landbouwproducten-importerende en -exporterende landen en maakt deel uit van de groep grootste economieën van de wereld.

Handelsrelaties bepalen een groot deel van de internationale relaties. De rol van handel in duurzame ontwikkeling is een complex thema, waarin de Wereldhandelsorganisatie (WTO) een sleutelrol speelt. Door handel ontstaat een mondiale specialisatie, die zorgt voor een optimale allocatie van investeringen en productie. De randvoorwaarde hierbij is dat de uitgangspunten gelijk zijn (ondersteunende diensten voor productie, controle overheid, toegang tot investeringskapitaal). Handel kan ook zorgen voor verspreiding van technologie, stijging van werkgelegenheid en inkomen. Handel draagt zo bij aan economische groei en ontwikkeling (La Vina et al. 2005). Het uitgangspunt is dat daarbij vroeg of laat iedereen profiteert. Dit is onder andere gevat in het concept 'economische groei met eerlijke verdeling van welvaart' (*inclusive growth*). De relatie tussen handel en milieu is tijd- en plaatsgebonden, en dus niet zonder meer slecht of goed, maar uitgangspunten zijn niet gelijk. Toch zijn er duidelijke voorbeelden van uitsluiting van bepaalde groepen mensen en onomkeerbare aantasting van de biodiversiteit. Productieontwikkeling vindt ook plaats waar ze op de korte termijn goedkoop is en waar een controlerende overheid ontbreekt (Kessler et al. 2007). Waar handels- en milieudoelen complementair zijn en elkaar wederzijds versterken, kunnen positieve effecten worden verwacht voor de biodiversiteit.

Lastig hierbij is dat, in tegenstelling tot de effecten van handel op economische groei en de economie, de effecten op natuur en ecosysteemdiensten nog weinig zijn bestudeerd.

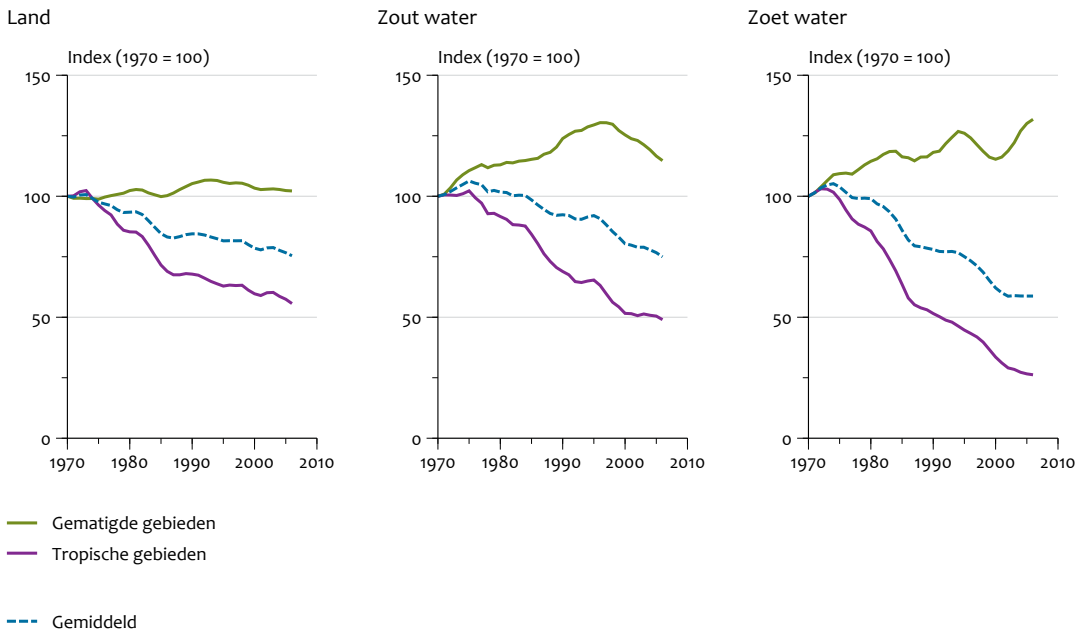
Nederland heeft beleid geformuleerd voor behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit in het buitenland (LNV 2008). Zo wordt er met private en maatschappelijke partijen gewerkt aan het verduurzamen van internationale handel door het vergroten van het marktaandeel van duurzaam hout en andere producten. Ook wordt ingezet op ecoregionale ontwikkeling en armoedebestrijding. Dit internationale beleid kenmerkt zich door het samenwerken tussen overheid, markt en samenleving, waarbij de Nederlandse overheid slechts een van de vele actoren is. Er wordt veel verwacht van zelfregulering door marktpartijen en civiele en gouvernementele organisaties, maar de roep om 'dwingende' randvoorwaarden en regulering door de overheid wordt steeds luider, om zo voorlopers van duurzame ontwikkeling te stimuleren en *freeriders* te ontmoedigen.

In dit hoofdstuk gaan we in op de toestand en trends van biodiversiteit in de wereld (paragraaf 3.1). Daarbij wordt aangegeven wat de effecten zijn van de wereldhandel daarin (paragraaf 3.2). Paragraaf 3.3 behandelt de zorg voor biodiversiteit en armoede vanuit de Millenniumdoelen. Daarna worden beleidsvelden geëvalueerd voor het duurzaam gebruik van biodiversiteit in het buitenland (paragraaf 3.4). Vervolgens wordt beleid op armoedebestrijding apart behandeld in paragraaf 3.5 en worden drie analyses van ervaringen met nieuwe instrumenten besproken (paragraaf 3.6). Tot slot worden in dit hoofdstuk ook de nieuwe EU-biodiversiteitsdoelen van na 2010 behandeld (paragraaf 3.7). Internationale handelingsperspectieven worden in het volgende hoofdstuk samengevoegd met de uitkomsten van de nationale beleids-evaluatie (uit hoofdstuk 2).

3.1 Toestand en trend wereldwijd biodiversiteitsverlies

Biodiversiteitsverlies gaat door, maar niet overal met dezelfde snelheid

Wereldwijd neemt de diversiteit van soorten en ecosystemen af, zowel op het land en in zoet water, als in de zee (figuur 3.1). Ook de diversiteit van landbouwrassen in landbouwsystemen neemt af. De snelheid van biodiversiteitsverlies



Bron: CBD (2010), WWF (2008)

Op het land, in de zee en in zoet water dalen de mondiale (gemiddelde) soortentrendindexen (LPI) zonder dat de snelheid van het verlies afremt. De snelheid van het verlies is significant hoger in de tropen dan het wereld-gemiddelde. In gematigde streken is vooruitgang geboekt in zoet water, is landnatuur stabiel en toont de mariene soortentrendindex een terugval na een verbetering tussen 1970 en 1995.

is de laatste decennia niet afgeremd. Het uitsterven van planten- en diersoorten vindt vergeleken met het natuurlijke niveau van uitsterven duizend keer zo snel plaats (CBD 2010). Ook de genetische diversiteit van landbouwvariëteiten en veeteelrassen daalt (GBA 1995). De meeste trendindicatoren van biodiversiteitsverlies laten tussen 1980 en 2010 een achteruitgang zien. Drukfactoren op biodiversiteit nemen in omvang toe. Afgezien van enkele lokale successen heeft biodiversiteitsbeleid de snelheid van de afname van biodiversiteit niet kunnen remmen (Butchart et al. 2010). Dit geldt voor soortendiversiteit, areaal en mate van ongereptheid van natuurlijke ecosystemen, en ook voor genetische diversiteit in de agrarische sector.

Het verlies aan soortendiversiteit is hoger in de tropen

Het onverminderde verlies van de mondiale biodiversiteit tussen 1970 en 2010 blijkt onder andere uit de *Living Planet Index* (LPI) (figuur 3.1) en de Rode Lijst. De *Living Planet Index* wordt berekend door het Wereld Natuur Fonds (WNF) op basis van 6.400 populaties van meer dan 2.000 soorten zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissoorten op het land, in zoet water en in de zeeën (WWF 2008). De Rode Lijst wordt gemaakt door de International Union for the Conservation of Nature (IUCN) en bestaat uit het aantal soorten dat wordt bedreigd met uitsterven. Per 2008 telt deze lijst bijna 46.000 soorten (Vié et al. 2009).

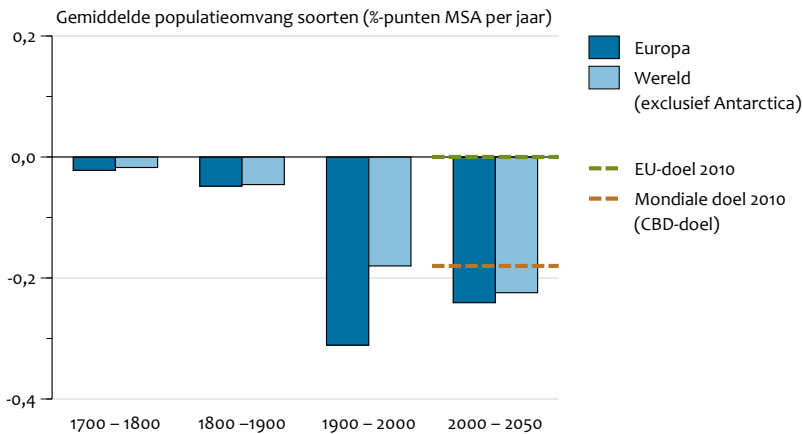
Terrestrische ecosystemen verliezen in areaal en kwaliteit

Als wordt gekeken naar langere tijdsintervallen, neemt zowel op wereldschaal als in Europa de snelheid van verlies toe (figuur 3.2). Het verlies aan areaal wordt veroorzaakt door de

ontginning van natuurlijke ecosystemen. Ook gaat de kwaliteit van de natuur in de resterende ecosystemen achteruit. Beide effecten worden gevat in de gemiddelde populatieomvang van soorten (MSA-indicator) (Alkemade et al. 2009). De doelstelling van de Biodiversiteitsconventie voor 2010 (het remmen van de snelheid van het verlies van biodiversiteit) is niet gehaald. In de EU is na 2000 de snelheid van landgebruiksverandering gering, maar de effecten van intensivering van de productie en infrastructuur en van klimaatverandering zijn naar verwachting groot. Het ligt in de verwachting dat bij continuering van het huidige beleid geen trendbreuk zal optreden.

Moderne rassen verdringen wereldwijd lokale rassen

Zowel bij landbouwhuisdieren als bij gewassen vindt er wereldwijd een verdringing plaats van lokale (land)rassen door een klein aantal (verbeterde) hoogproductieve rassen (Buiteveld et al. 2009). Volgens de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) zijn al veel rassen verloren gegaan. Volgens rapportages van de lidstaten zijn van alle 7.600 rassen van de 36 landbouwhuisdieren 1.500 rassen in hun voortbestaan bedreigd of al uitgestorven. Tussen 2000 en 2006 zijn ongeveer 60 rassen verloren gegaan; dat is bijna een ras per maand (FAO 2007). De FAO houdt de status van bedreiging bij van rassen van de belangrijkste landbouwhuisdieren (rundvee, kippen, geiten, varkens en schapen). Van deze vijf soortgroepen hebben kippen het hoogste percentage (33 procent) bedreigde rassen (figuur 3.3). Een dergelijke analyse op mondiale schaal is lastiger. Gebrek aan data over de populatieomvang van rassen is op dit moment de beperkende factor. Bovendien

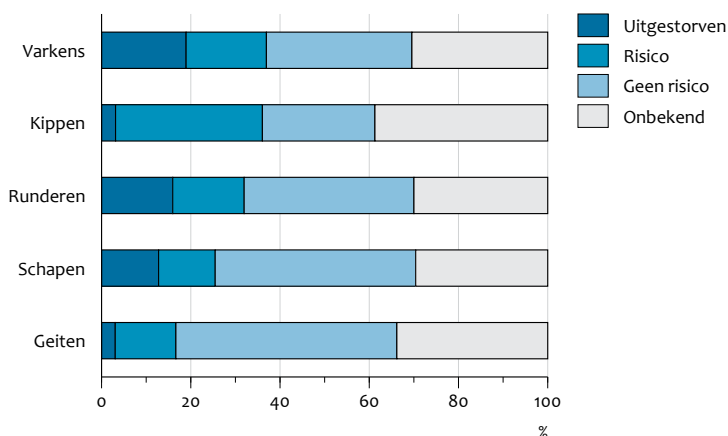


Bron: PBL

De doelstelling van de Biodiversiteitsconventie voor 2010 en de EU-afgeleide doelstelling zijn beide niet gehaald. De snelheid van verlies van biodiversiteit op wereldschaal neemt toe. De snelheid van verlies van biodiversiteit neemt in Europa naar verwachting na 2000 af, maar kan niet worden gestopt.

Mondiaal risico op uitsterven rassen van landbouwdieren, 2007

Figuur 3.3



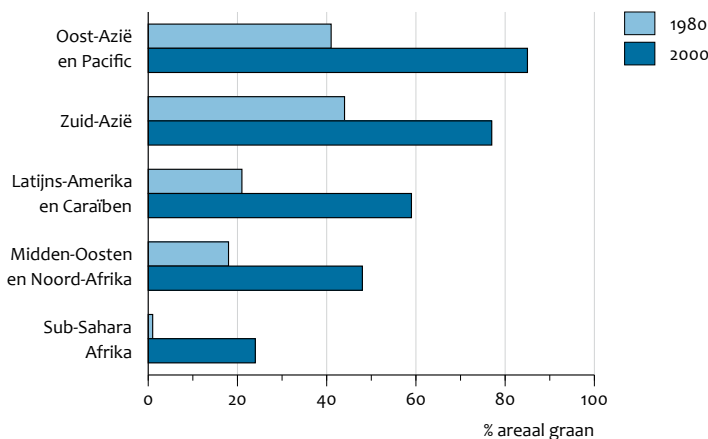
Bron: FAO (2007)

Wereldwijd wordt 19 procent van de rassen van de vijf belangrijkste landbouwhuisdieren bedreigd met uitsterven.

geven het aantal rassen en hun populatieomvang nog niet volledig inzicht in de mate van genetische erosie. Deze genetische diversiteit binnen rassen is ook belangrijk.

Een meta-analyse van 44 gepubliceerde studies naar diversiteitstrends in acht akkerbouwgewassen laat zien dat er als gevolg van veredeling in de twintigste eeuw geen aanzienlijke afname van genetische diversiteit heeft plaatsgevonden (Wouw et al. 2010). Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen landrassen en verbeterde rassen (de laatste zijn ontwikkeld door kwekers). Wereldwijd wordt verslag gedaan van verlies van lokale landrassen, maar wat dit betekent voor de omvang van genetische erosie is lastig te kwantificeren. Ook voor verlies van genetische diversiteit in verbeterde rassen is geen overtuigend bewijs. Genetische erosie vindt vooral plaats waar traditionele

productiesystemen volledig overgaan naar moderne productiesystemen (Buiteveld et al. 2009). De hiermee gepaard gaande vervanging van landrassen van landbouwgewassen door moderne – verbeterde – rassen leidt tot verlies van genetische diversiteit. In de meeste Europese landen en in Noord-Amerika heeft de overgang naar moderne rassen al plaatsgevonden en worden geen landrassen meer geteeld. In ontwikkelingslanden is dit proces nog steeds gaande. Moderne technologie is echter niet altijd en overal bereikbaar voor de armen (Tripp 2001). Het gebruik van moderne rassen verschilt in ontwikkelingslanden behoorlijk tussen regio's, gewassen en milieus (FAO 2009; zie ook figuur 3.4). Daarnaast zal klimaatverandering invloed hebben op de verspreiding en productiviteit van verbeterde en landrassen, omdat geschiktheid voor productie verandert (Lane & Jarvis 2007).



Bron: World Bank (2007)

Er zijn grote verschillen tussen regio's in het gebruik van verbeterde graanrassen, uitgedrukt in aandeel geteeld areaal.

3.2 De effecten van Nederland op biodiversiteit in het buitenland

Nederlands beslag op biodiversiteit niet onduurzaam afwentelen op buitenland

Nederland met een grote bevolkingsdichtheid en hoge welvaart heeft als gevolg van de binnenlandse consumptie een grote 'voetafdruk' in het buitenland. De effecten daarvan op biodiversiteit in binnen- en buitenland hangen samen met zowel ruimtegebruik als gebruiksintensiteit. Het kabinet streeft ernaar om het beslag op biodiversiteit niet meer onduurzaam af te wentelen op het buitenland. Dat betekent, anders gezegd, dat het beslag op biodiversiteit in het buitenland niet groter mag zijn dan strikt noodzakelijk is voor duurzaam geproduceerde goederen. De verandering van een productiesysteem in Nederland, in het bijzonder de ontwikkeling van duurzame landbouw en de conversie van landbouwgrond naar natuurontwikkeling, die lagere oogsten (per hectare) betekenen, kan een extra aanslag betekenen op de biodiversiteit in het buitenland vanwege de compenserende stijging van de importen. Buiten houtimport is de belangrijkste bedreiging van biodiversiteit het ruimtebeslag voor agrarische producten, en dan in het bijzonder voor de dierlijke eiwitten. Naast de binnenlandse consumptie heeft ook de exportproductie in Nederland invloed op de mondiale biodiversiteit. Want Nederlanders, met een bruto nationaal product per capita van 35.000 euro, consumeren niet alleen, zij houden een economie draaiende waarin wordt gestreefd naar groei. De voetafdruk moet reduceren. Daartoe dicht de Nederlandse regering veel verantwoordelijkheid toe aan het bedrijfsleven. Het kabinet wil de Nederlandse handel met het buitenland 'duurzaam inclusief' maken via afspraken per sector. Dit betekent dat sociale, economische en ecologische aspecten worden meegewogen.

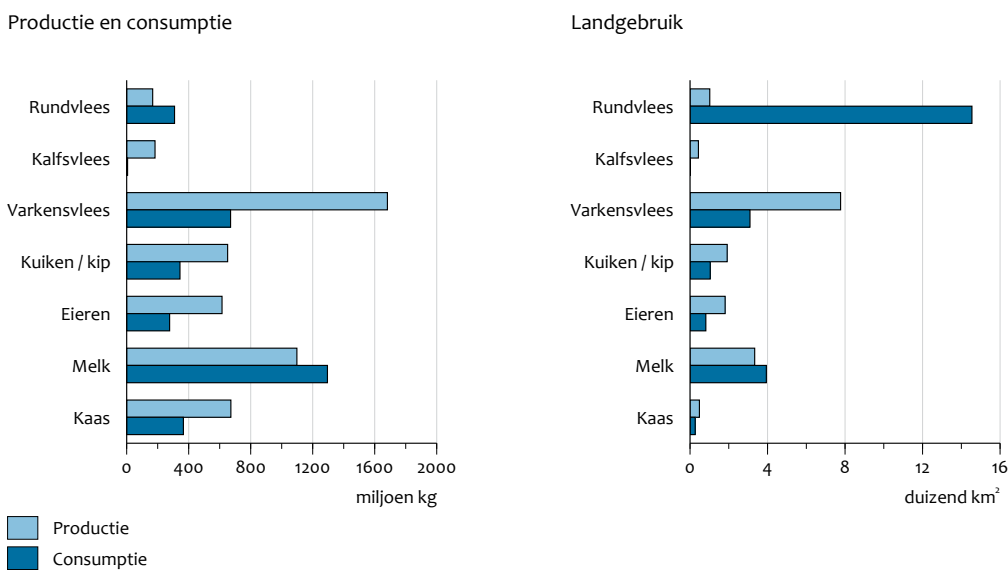
Nederland is een klein land met een relatief grote en rijke bevolking, maar vanwege agrarische ontwikkelingen in het verleden en de verontreinigingen in de twintigste eeuw is

de resterende oorspronkelijke biodiversiteit laag. De situatie in veel ontwikkelingslanden is andersom. Er is nog veel natuur, maar de welvaart is een stuk lager. In Nederland is onvoldoende ruimte om aan de vraag naar voedsel te kunnen voldoen en daarom is Nederland afhankelijk van import. Andere landen exporteren, verdienen aan de handel, maar zien de biodiversiteit achteruitgaan door landgebruiksverandering. Nederland kan andere landen landbouwontwikkeling en export niet ontzeggen. Het is de vraag hoe economische ontwikkeling mogelijk is met behoud van biodiversiteit. Hierbij zijn financiële mechanismen van essentieel belang, om te compenseren voor de neveneffecten van productiesystemen van geïmporteerde goederen. Financiële mechanismen kunnen ook worden ingezet voor het behoud van biodiversiteit.

De ecologische voetafdruk van binnenlandse consumptie is ongeveer drie keer het nationale territorium

Het ruimtegebruik in binnen- en buitenland is een indicator voor de druk op de biodiversiteit in de wereld. Het ruimtegebruik door binnenlandse consumptie – de Nederlandse voetafdruk – beslaat ongeveer driemaal het Nederlandse grondgebied, en vindt overwegend in het buitenland plaats (PBL 2009a; Rood et al. 2004). Het ruimtegebruik voor papier en dierlijke eiwitten is bijna de helft van de benodigde ruimte buiten de landsgrenzen. Ongeveer 10 procent van het ruimtegebruik voor dierlijke eiwitten komt van de sojaproductie in Zuid- en Noord Amerika.

Het ruimtegebruik van Nederlanders voor hout- en landbouwproducten is aan het einde van de vorige eeuw (1970-2000) met 40 procent toegenomen. Door een toename van het besteedbare inkomen is de consumptie door huishoudens toegenomen. Dit leidt, samen met een gestage bevolkingsgroei, tot toenemende milieudruk. Maar door efficiëntieverbeteringen in de productieprocessen neemt de milieudruk wel minder snel toe dan de consumptie, en het ruimtegebruik is de laatste tien jaar stabiel. Zo is het totale landbeslag tussen 2000 en 2005 zeer licht gedaald (ruim 1 procent) door



Bron: PBL

De productie van kalfsvlees, kaas, varkensvlees, kip en eieren is hoger dan de binnenlandse consumptie. Het ruimtebeslag van rundvlees voor binnenlandse consumptie is veel hoger dan de productie in Nederland.

opbrengstverbeteringen in de landbouw. Door een ambitieuze inzet van biobrandstoffen kunnen het totale landbeslag en daarmee samenhangende biodiversiteitsverlies na 2005 echter weer toenemen. In 2009 was er een tweede kentering waarneembaar: door de economische krimp daalden de consumptie en de daarmee samenhangende CO₂-emissie. Het ruimtegebruik ten behoeve van Nederlandse consumptie bedraagt momenteel circa 0,6 hectare per persoon. Dit ligt ondanks het hoge welvaartsniveau op ongeveer hetzelfde niveau als het wereldgemiddelde (Rood et al. 2004) vanwege het gebruik van hoogproductieve agrarische productiesystemen.

Het verlies aan biodiversiteit in de in beslag genomen ruimte is afhankelijk van de teeltwijze en gebruiksintensiteit van het land (Alkemade et al. 2009; Rood et al. 2004). De hoogproductieve monoculturen, zoals soja, zorgen voor het grootste verlies aan oorspronkelijke biodiversiteit op het perceel. Extensieve graslanden met vee en bossen voor de productie van papier zijn minder intensieve vormen van grondgebruik, en herbergen een hogere resterende biodiversiteit in de productiepercelen. Maar als door een lage oogst per hectare grotere arealen moeten worden ontgonnen, vormt dit ook weer een extra bedreiging voor de biodiversiteit.

Biodiversiteitsbeslag in binnen- en buitenland voor productie van vlees, (melk)producten en eieren

De binnenlandse productie voor de export vraagt ook import van grondstoffen. Veevoer bijvoorbeeld, wordt geïmporteerd door de Nederlandse veehouderijsector voor de productie van kippen, mestvarkens en melk. Het ruimtebeslag in binnen- en buitenland van een aantal producten, zoals kippen- en varkensvlees, is circa tweemaal zo groot als die voor alleen de binnenlandse consumptie van deze producten (figuur 3.5). Het totale landgebruik dat met de consumptie van dierlijke

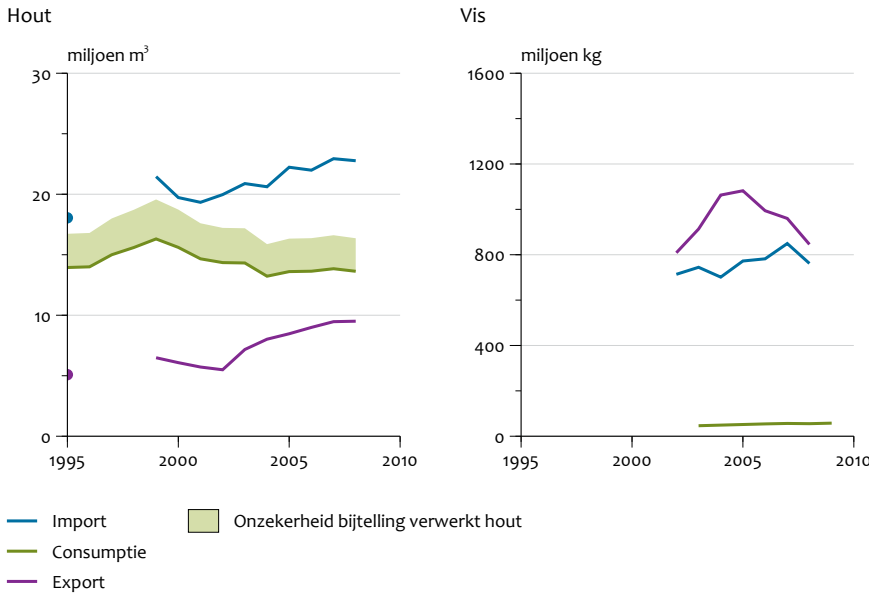
producten samenhangt, bedraagt bijna 24.000 vierkante kilometer, ofwel ruim meer dan het totale landbouwareaal in Nederland. De Nederlandse productie van deze dierlijke producten vraagt iets minder ruimte in binnen- en buitenland, maar is toch ook 17.000 vierkante kilometer, ofwel ruim drie kwart van het Nederlandse landbouwareaal.

Beslag op biodiversiteit op basis van consumptie alleen of ook voor export?

Naar aanleiding van inzichten over de voetafdruk zijn doelen per beleidsveld gesteld om handel te verduurzamen. De impact op biodiversiteit zou anders worden als de hele import en doorvoer van producten onderwerp van verduurzaming zouden zijn. De houtsector dient als eerste voorbeeld om te laten zien dat het effect van export een significant verschil maakt (figuur 3.6). De nettoconsumptie van hout is ruwweg al jaren stabiel rond de 13 tot 14 miljoen kubieke meter (rondhoutequivalent), terwijl zowel de import als export al jaren stijgt (Probos 2010). Hierin zijn echter de doorvoer en afzet in verwerkte producten niet opgenomen. Als certificering voor de hele houtsector zou gelden, dan zullen doelen minder snel worden bereikt. Als tweede voorbeeld dient de visketen. Hoewel de visconsumptie in Nederland stijgt, blijft de consumptie sterk achter bij de doorgroeiende volumes van import en export.

Nederland draagt via grondstoffenhandel bij aan aantasting van bossen wereldwijd

Handel in landbouwproducten en hout hoeft in eerste instantie niet tot verder verlies aan natuurgebieden te leiden als bestaande agrarische en bosbouwgebieden worden gebruikt en er geen illegale praktijken plaatsvinden. Een toenemende voetafdruk betekent echter wel een reële toenemende claim op land in het buitenland, waardoor lokale bevolkingsgroepen in de verdrukking komen en vaak



Bron: PBL

Het gebruik van hout in Nederland is al jaren stabiel te noemen. De visconsumptie stijgt, terwijl de import en export van hout en vis blijven stijgen. Gebruik van hout heeft echter een grote onzekerheid (schatting 20 procent), omdat er geen overzichten van import en export van verwerkt hout beschikbaar zijn.

elders land moeten ontginnen voor voedselvoorziening. Een toename van deze indirecte landgebruiksverandering betekent een grotere vraag naar landbouwgrond en dus minder ruimte voor natuur.

De ‘ontbossing en degradatie van bossen’ is een belangrijke toevoeging aan het concept ‘areaalbeslag en voetafdruk’. Intacte natuurlijke bossen nemen wereldwijd nog slechts 9 procent van het aardoppervlak in beslag. In de tropen liggen de belangrijkste gebieden in de Amazone, het Congobekken en in Zuidoost-Azië (vooral Indonesië) (WRI 2007). Deze gebieden worden bedreigd door economische activiteiten; slechts 10 procent van deze intacte bossen wordt goed beschermd (WRI 2007).

Het Regeringsstandpunt Tropisch Regenbos (RTR, LNV & OS 1991) had als beleidsdoelstelling dat alle houtimport uit tropische landen binnen enkele jaren zou komen uit gecertificeerde bossen en het Nederlandse aandeel aan ontbossing nul zou zijn.

De berekening van de Nederlandse bijdrage aan mondiale ontbossing en bosdegradatie is niet eenvoudig en kent grote onzekerheidsmarges. Het gaat daarbij over de mate waarin de productie van grondstoffen bijdraagt aan ontbossing (bijvoorbeeld palmolieplantages), de Nederlandse import van deze grondstoffen, en het aandeel daarvan dat komt uit gebieden met intacte bossen. Een eerste inschatting van het Internationaal Instituut voor Milieu en Ontwikkeling (IIED) geeft aan dat de Nederlandse bijdrage aan ontbossing en bosdegradatie wereldwijd over de periode van 1996 tot 2005 gemiddeld 160.000 hectare per jaar bedraagt (Grieg-Gran & Kessler 2007). In paragraaf 3.3 besteden we aandacht aan het

Nederlandse beleid dat bijdraagt aan het verminderen van de snelheid van ontbossing.

3.3 Millenniumdoelen combineren zorg voor biodiversiteit en armoede

Bijdrage biodiversiteit aan welvaart loopt via ecosysteemdiensten

In het *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA 2005) wordt geconcludeerd dat naast een groot aantal andere sociaal-economische en politieke factoren de achteruitgang van ecosysteemgoederen en -diensten een belangrijke barrière is om de Millenniumdoelstellingen (MDGs) te kunnen halen. Recente evaluaties laten zien dat de realisatie van de Millenniumdoelen (MDGs 1-7) in een aantal regio’s binnen bereik ligt, maar vooral achterblijft in grote delen van Afrika en Azië (PBL 2009d). Ook de internationale inspanning (MDG 8) om een ondersteunende omgeving te creëren om ontwikkelingsdoelen te bereiken, blijft achter (PBL 2009d). Natuurlijke ecosystemen zijn een belangrijke hulpbron voor armen (WRI 2005). Veel van de regio’s met weinig voortgang in ontwikkelingsdoelen, zijn ook regio’s met achteruitgang in ecosysteemgoederen en -diensten (Wall & Rabbinge et al. 2005). Deze relatie is niet toevallig. Arme landen stellen hun natuurlijke hulpbronnen beschikbaar voor exportgerichte groei, maar daarvan profiteert doorgaans maar een deel van de bevolking. De oorzaak ligt daarbij dus niet bij de lokale gebruikers, die immers vaak geen alternatieven hebben, maar bij de integratie in een mondiaal handelssysteem. De relatie tussen biodiversiteit en armoede loopt via de ecosysteemgoederen (ofwel producten) en -diensten (ofwel ecologische processen). Biodiversiteit is van belang voor het

in stand houden van ecosysteemgoederen en -diensten, maar de relatie is niet eenduidig voor alle ecosysteemdiensten. Lokale boeren en overige landgebruikers zijn sterk afhankelijk van ecosysteemgoederen en -diensten en daarom maakt het verlies daarvan vooral de armen kwetsbaar. Dit raakt vooral de tweede en derde doelstelling van de Biodiversiteitsconventie, duurzaam gebruik en billijke verdeling van de voordelen die voortkomen uit het gebruik van genetische hulpbronnen.

Ondanks vooruitgang in de wereldvoedselproductie zijn voedselonzekeerheid en ondervoeding nog steeds wijdverbreid. Volgens recente cijfers van de FAO hadden in 2008 ruim een miljard mensen te maken met chronische honger, een toename met 200 miljoen sinds 1996. De meeste mensen die hieraan lijden (ongeveer 75 procent), leven op het platteland in ontwikkelingslanden en zijn voor een groot deel van hun levensonderhoud direct of indirect afhankelijk van de landbouw. Een afname in de diversiteit van het voedselpakket veroorzaakt door armoede en veranderingen in het milieu, bepaalt voor een groot deel de mate van ondervoeding (Kennedy et al. 2003).

Wereldwijd voorzien ecosysteemgoederen en biodiversiteit kleinschalige boeren in hun dagelijks levensonderhoud; zij zorgen voor inkomen en voor een veiligheidsnet als oogsten verloren gaan. Het directe gebruik van biodiversiteit in natuurlijke ecosystemen is wel van belang voor het beperken van armoede, maar het is lastig om daarmee uit de armoedesituatie te ontsnappen. Het gebruik van biodiversiteit biedt voor arme bevolkingsgroepen vooral een sociaaleconomisch vangnet op de korte termijn en minder een structurele oplossing (PBL 2009c). Mogelijkheden om armoede te bestrijden, liggen wel in het betrekken van arme mensen bij het gemeenschappelijke beheer van natuurlijke hulpbronnen, zoals gericht op inkomsten uit toerisme (OECD 2009).

Bovendien zijn kleinschalige boeren afhankelijk van de genetische diversiteit in gecultiveerde soorten van planten en dieren. Een brede genetische basis zorgt op de korte termijn voor zekerheid en stabiliteit in de productie. Op de langere termijn biedt zo'n basis gewassen en landbouwhuisdieren de mogelijkheid zich aan te passen aan veranderende omstandigheden, zoals het uitbreken van nieuwe ziekten en plagen en klimaatsveranderingen (Biodiversity Fund 2009). Integratie in markten (verkoop van de oogst) vereist steeds meer een versmalling van de genetische diversiteit. Boeren zoeken een balans in de afweging tussen voedselzekerheid via zelfvoorziening met behulp van agrodiversiteit, ofwel via inkomsten en marktintegratie.

Toename in de landbouwproductiviteit en economische groei zijn belangrijk voor de armoedebestrijding. Maar er is geen eenduidig recept dat overal werkt. De uiteenlopende en ingewikkelde agro-ecosystemen in Sub-Sahara Afrika vragen om lokale oplossingen. Dit betekent dat inspanningen om armoede terug te dringen meer context-specifiek dienen te zijn, gebaseerd op lokale kennis en agrobiodiversiteit. Daarbij is ook van belang te streven naar een productiviteitstoename door een beter gebruik van agrobiodiversiteit (in het bijzonder genetische bronnen), wat moet bijdragen aan de totstandkoming van beter producerende, meer stabiele en meer milieuvriendelijke rassen met een hoogwaardige

voedingswaarde. Genetische bronnen vormen dus een strategisch goed en liggen ook aan de basis van een duurzame landbouw. Bovendien is de betekenis van dierlijke genetische bronnen voor de arme plattelandsbevolking niet alleen gelegen in het inkomen dat ze daaraan ontlenen, als wel de rol die vee speelt als spaarpot, verzekering, het opvangen van kortetermijnfluctuaties in weerpatronen en diversificatie van eiwitconsumptie (Anderson 2000).

Grondstoffenhandel draagt niet altijd bij aan lokale welvaart
Nederland verhandelt wereldwijd veel grondstoffen en landbouwproducten. Nederland importeert grondstoffen, een gedeelte wordt direct geconsumeerd of verhandeld, de rest wordt vervolgens verwerkt en deels geëxporteerd. Dit biedt kansen voor ontwikkeling in productiegebieden van agrarische grondstoffen en voedsel. Agro-export kan inkomen en werkgelegenheid opleveren. Dit is gebaseerd op de hypothese van exportgeoriënteerde groei, waarbij grondstoffenproductie en export goed zijn voor economische ontwikkeling en ten goede zullen komen aan de lokale welvaart, waarvan ook arme bevolkingsgroepen profiteren. Er zijn echter talloze rapporten van niet-gouvernementele organisaties die erop wijzen dat deze ontwikkeling gepaard gaat met negatieve gevolgen in de landen van oorsprong. Daarbij wordt gewezen op sociale misstanden, zoals landonteigening, lage lonen, slavernij en kinderarbeid, evenals op milieueffecten, zoals illegale praktijken, vervuiling, ontbossing en excessief gebruik van water (Kessler et al. 2007). In de eerder genoemde hypothese worden deze misstanden als neveneffecten gezien die kunnen worden opgelost.

Economische groei kan ongelijkheid vergroten
Van een aantal grondstoffen met een grote bijdrage van Nederland in de wereldwijde handel, is in een aantal belangrijke productiegebieden onderzoek gedaan naar de sociaaleconomische effecten (Kessler et al. 2007). In 54 procent van de productiegebieden bleek dat de interne sociaaleconomische indicatoren een negatieve ontwikkeling lieten zien. Het gaat dan vooral om inkomen, voedselzekerheid en armoede. Veel productiegebieden zijn ten opzichte van het land waartoe ze behoren relatief onderontwikkeld. In 26 procent van de gevallen neemt de kloof tussen de productiegebieden en het gemiddelde nationale ontwikkelingsniveau verder toe. Dit komt overeen met 59 procent van de situaties waarbij de productiegebieden al een achterstand hebben. Dit zijn vooral expansiegebieden (*frontier areas*, aan de randen van intacte bossen). De conclusie is dat grootschalige expansie en export van grondstoffenproductie wel buitenlandse deviezen kunnen opleveren, maar in veel gevallen leiden tot een toenemende inkomensongelijkheid. Er lijkt een verband te bestaan met gebieden waarin nog natuurlijke ecosystemen voorhanden zijn, en dus ruimte voor exploitatie, met gebieden met een ontwikkelingsachterstand, en met een relatief slechte bestuurlijke kwaliteit in het land.

Agro-export beïnvloedt de lokale voedselvoorziening
Aan de randen van intacte bossen ontwikkelt zich de agro-exportsector, zoals in Costa Rica de intensieve fruitteelt en in Brazilië de sojaproductie. Expansie van de sector leidt tot een opschuivende landbouwrens die ten koste gaat van biodiversiteit in het tropische bos en van ruimte voor klein-

schalige bedrijvigheid. Economische groei kan ongelijkheid vergroten. Door uitbreiding van de productie van exportgewassen kan de lokale voedselproductie worden bedreigd en moeten lokale boeren, indien mogelijk, elders voedsel verbouwen. In de sojateelt is er een belangrijk verband met veeteelt. Expansie van soja vindt bij voorkeur plaats op graaslanden, die al ontgonnen zijn, met als gevolg dat veehouders nieuw land nodig hebben en bos ontginnen of land opkopen van kleinschalige producenten (Oxfam 2008). Vooral relatief arme bevolkingsgroepen zullen nieuw bos ontginnen, omdat er geen goede alternatieven zijn. Het indirecte effect op biodiversiteit, door de verplaatsing van bedrijven en de toename van landgebruik, is lastig te kwantificeren; schattingen zijn in de orde van 10 tot 50 procent extra landgebruik naast de teelt voor de export (Grieg-Gran & Kessler 2007; Kessler et al. 2007).

Indirecte effecten van productieprocessen op voedselvoorziening zijn voornamelijk in beeld gebracht in het kader van de te verwachten toename van energiegewassen voor biobrandstoffen. Belangrijke energiegewassen in tropische landen zijn palmolie, suikerriet en oliezaden als jatropha. Momenteel nemen energiegewassen nog slechts 1 procent van de landbouwgronden in beslag. De verwachting is echter dat, mede als gevolg van EU-beleid tot stimulering van biobrandstoffen, de toename van de vraag naar landbouwgrond in 2020 17 tot 44 procent zal bedragen (RFA 2008). In 2006 nam de maïsprijs in Mexico met 70 procent toe, onder andere door een sterke toename van de vraag in de Verenigde Staten voor biomassa-productie, maar ook vanwege speculatie en de afschaffing van de prijscontrole als onderdeel van de NAFTA. De te verwachten prijstoenames voor gewassen als cassave, soja en granen zijn in de orde van 20 tot 40 procent (Runge & Senauer 2007). Hogere prijzen kunnen leiden tot een toename van de productie van deze gewassen in landen als Brazilië, met ontbossing en verdringing van lokale bevolking als gevolg (Oxfam 2008). Maar ook een prijsverlaging kan de druk op biodiversiteit verhogen: als verlies van inkomsten wordt gecompenseerd door areaaluitbreiding. De kortetermijneffecten door toename van voedselprijzen zijn in het bijzonder schadelijk voor arme bevolkingsgroepen in urbane gebieden, maar de langetermijneffecten zijn complex en onzeker (RFA 2008). Kortom, het gaat erom de negatieve bijeffecten te minimaliseren en de positieve effecten voor arme bevolkingsgroepen te optimaliseren. Een mogelijkheid is het verbouwen van exportgewassen – zoals energiegewassen – op gedegradeerde of marginale gronden, en deze gronden in beheer te geven aan arme bevolkingsgroepen (of landlozen). Ook is aandacht nodig voor het intensiveren van het huidige landgebruik, waardoor de productiviteit per eenheid land stijgt en de claim op natuur per saldo kan worden verkleind.

Achteruitgang ecosysteemdiensten verhoogt kwetsbaarheid armen

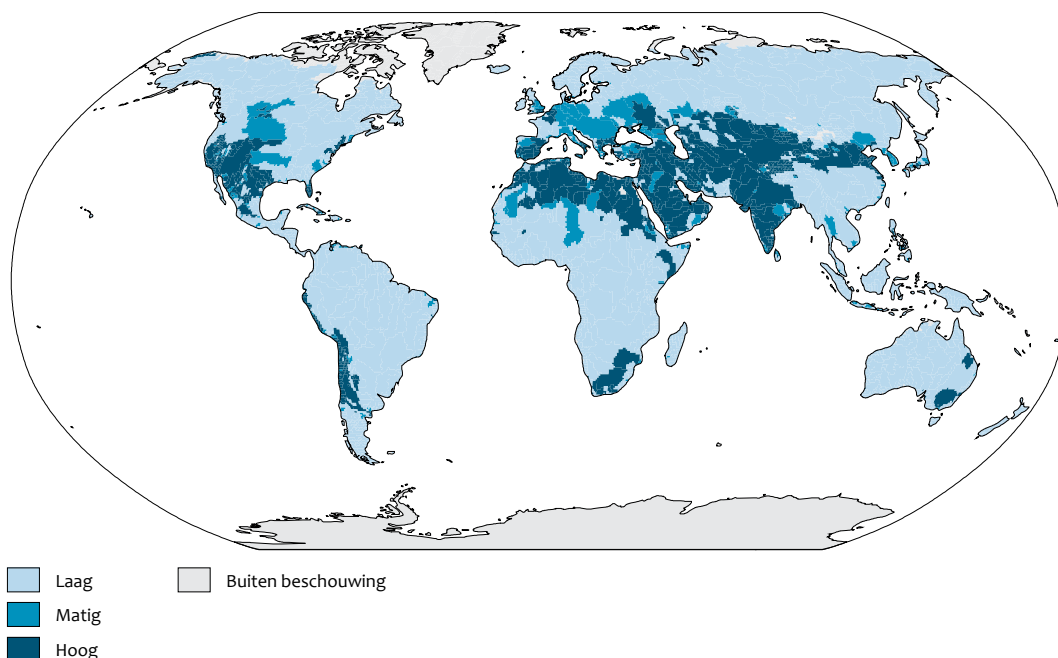
Eenzijdige aandacht voor de productie van goederen op de korte termijn leidt doorgaans tot verlies van biodiversiteit en ecosysteemdiensten op de lange termijn. De relatie tussen biodiversiteit en ecosysteemdiensten is hierbij niet volledig, maar wel eenduidig. In het *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA 2005) wordt geconcludeerd dat de voedselproductie

(gewassen, veeteelt en kweekvis) op wereldschaal stijgt, maar dat regulerende ecosysteemdiensten achteruitgaan. Van de tien genoemde regulerende diensten vertonen er zeven een negatieve trend; onder andere het voorkomen van erosie, het onderdrukken van plagen, het bestuiven door wilde insectensoorten, waterzuivering en kustbescherming. Deze dalende trends verhogen de kwetsbaarheid van kleinschalige producenten (boeren, jagers, vissers, verzamelaars), omdat zij vaak sterk afhankelijk zijn van deze diensten binnen hun productiesystemen, en meestal geen alternatieven hebben.

Het fundamentele probleem is dat de totale maatschappelijke kosten van (afnemende) ecosysteemdiensten niet worden verdisconteerd in kosten-batenanalyses en marktprijzen (Metcalfe & Vorhies 2010). De productie van ecosysteemgoederen is meestal onderdeel van een geprivatiseerde economie, terwijl de regulerende diensten in het algemeen onderdeel zijn van het publieke domein en daarmee verantwoordelijkheid van overheden. Deze laatste categorie is vrij toegankelijk. Hiervan wordt de echte waarde niet bepaald, onder andere vanwege het ontbreken van een markt en het falen van de markt om met externaliteiten om te gaan. Private winsten worden meestal niet expliciet afgewogen tegen publiek verlies.

Biodiversiteit neemt af bij intensivering van productiesystemen

Bij stijging van de productie van agrarische goederen neemt de biodiversiteit in het algemeen af (PBL 2009c). Dit wordt duidelijk vanuit historisch perspectief. De interactie tussen mens en omgeving is begonnen met de exploitatie van natuurlijke ecosystemen door jagen, verzamelen en visserij. Hierbij was de biodiversiteit optimaal. Daarna zijn vormen van extensieve productiewijzen ontwikkeld, zoals de extensieve veehouderij en wissellandbouw. Daarna zijn intensieve productiesystemen ontwikkeld. In deze volgorde is de productie van goederen toegenomen en is de biodiversiteit afgenomen. Ontginning van natuurlijke ecosystemen en areaaluitbreiding voor agrarische productie zijn hierbij de belangrijkste factoren voor biodiversiteitsverlies (Alkemade et al. 2009). Ook de intensivering van productie (zoals het gebruik van kunstmest en pesticiden) gaat gepaard met biodiversiteitsverlies in en rond de percelen. De mens zet arbeid en kapitaal in om dit te bewerkstelligen en wordt daarbij minder afhankelijk van biodiversiteit en ecosysteemdiensten ter ondersteuning van deze productiesystemen. In principe kunnen de meeste ecosysteemdiensten worden vervangen door kapitaalintensieve systemen, waaronder bescherming tegen erosie, irrigatie, kunstmest, kweekvisserij en dergelijke. Toch blijven productiesystemen ook afhankelijk van biodiversiteit en bepaalde ecosysteemdiensten. Zo blijft de visserij afhankelijk van het op natuurlijke wijze op peil houden van de populatie van doelsoorten. Ook worden de grenzen van de kapitaalintensieve productiesystemen steeds duidelijker, zoals gebrek aan kustbescherming en uitputting van watervoorraden (zie hierna). Duurzame productie betekent een stabiel productieniveau, waarbij een balans wordt gevonden in het gebruik van (noodzakelijke) ecosysteemdiensten en kapitaalintensieve inputs, zodat geen degradatie optreedt. Deze balans wordt ook gekenmerkt door een bepaald niveau van biodiversiteit. Een lage resterende biodiversiteit is niet



Bron: Alcamo et al. (2003)

Waterstress komt voor vooral voor rond de Middellandse Zee, de westkust en het midden van de Verenigde Staten, het Midden-Oosten en India.

per se slecht als het systeem langdurig en stabiel produceert, wat veelal additionele input van arbeid, kunstmest en water vergt ter vervanging van het werk dat natuurlijke ecosystemen verrichten. Niet-duurzame systemen worden gekenmerkt door afnemende bodemvruchtbaarheid, waterbeschikbaarheid, plaagregulatie en bijvoorbeeld kwetsbaarheid tegen storm, landverschuivingen en overstromingen. Biologische productie en *fair trade* kunnen als duurzaam worden beschouwd, maar de bijdrage aan biodiversiteit (wat het betekent voor de bescherming van bedreigde planten- en diersoorten) kent een grens.

Het uitvallen van regulerende en ondersteunende ecosysteemdiensten

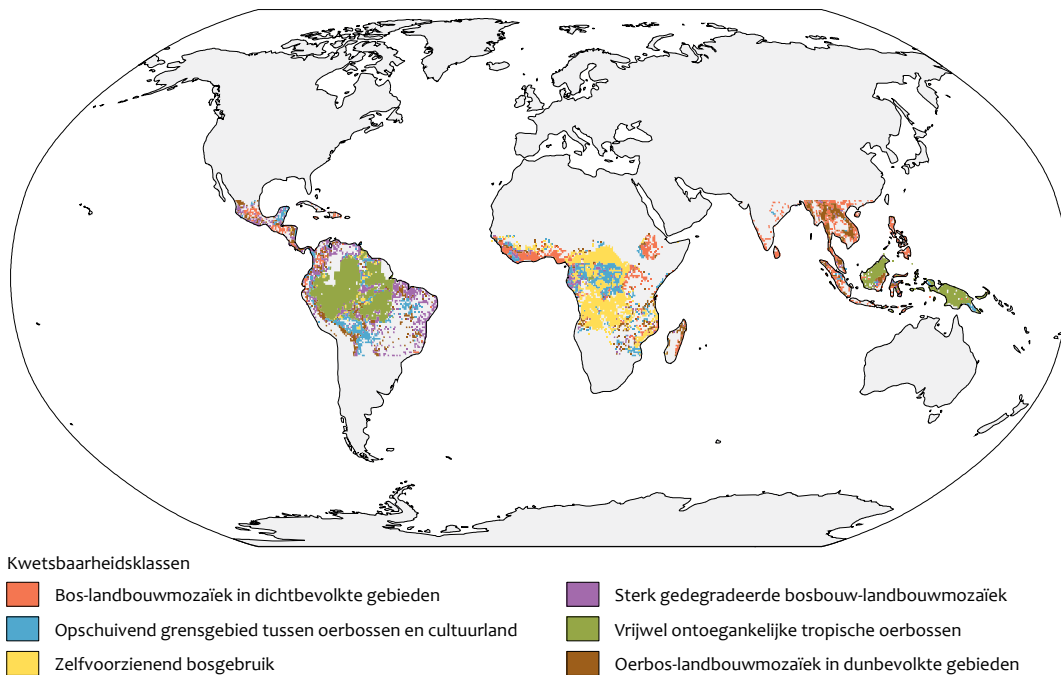
Intensivering van agrarische productie vindt plaats op basis van optimalisering van de groeiomstandigheden: bodemconservering, voeding, water en ziekte- en plaagbestrijding. Daarbij treden neveneffecten op. Een goed voorbeeld is watergebruik met twee elkaar versterkende effecten. Als de productie van ecosysteemgoederen stijgt, stijgt veelal het gebruik van water. Waterberging is een ecosysteemdienst die afneemt naarmate natuurlijke ecosystemen worden ontgonnen, omdat de verdampingsbalans, waterinfiltratie en waterafstroom negatief worden beïnvloed.

De landbouw is vooral verantwoordelijk voor een toenemend watergebruik, en leidt in grote delen van de wereld tot schaarste aan zoet water voor natuur en mens, en uitputting van zoetwatervoorraden (figuur 3.7). Dat is het geval in die gebieden waar de mens gemiddeld meer dan 40 procent van de nettowateraanvoer via neerslag en rivieren onttrekt (Alcamo et al. 2003; Smakhtin et al. 2004). In de toekomst

zullen deze waterproblemen toenemen. Watergebruik is ook sterk gekoppeld aan landbouwproductiesystemen gericht op de export. Zo draagt ook Nederland indirect bij aan de verdroging in veel gebieden door de import van (landbouw) producten waarvan de teelt en/of verwerking veel water vraagt. Dat geldt onder andere voor katoen uit een aantal Aziatische landen, fruit uit Spanje en Zuid-Afrika en koffie uit Mexico (Van Oel et al. 2008). Dit wordt wel de 'watervoetafdruk' genoemd.

Lokale bevolking wordt kwetsbaar als ecosysteemdiensten in kwaliteit afnemen

Overexploitatie van ecosystemen ontstaat als goederen en diensten sneller worden onttrokken dan ze kunnen worden geregenereerd. Bij overexploitatie van ecosysteemgoederen en -diensten nemen deze in kwaliteit af, en zal het ecosysteem degraderen. Bij intensivering van het gebruik kan de kwaliteitsafname worden ondervangen door kapitaalintensieve inputs en beheermethoden (zie hiervoor). Echter, voor relatief arme bevolkingsgroepen die voor hun levenswijze direct afhankelijk zijn van ecosysteemgoederen en -diensten is deze mogelijkheid meestal beperkt. Meer dan 1,6 miljoen mensen zijn in meer of mindere mate afhankelijk van de goederen en diensten die bossen leveren. Ontbossing en bosdegradatie leiden tot verlies van biodiversiteit, en van de kwaliteit van ecosysteemdiensten, zoals lokale productie van niet-houtproducten waarvan de bevolking afhankelijk is, maar ook tot verlies van regionale waterhuishouding en klimaatregulatie, waardoor het risico op overstromingen toeneemt. Ontbossing en bosdegradatie zetten de levering van brandhout en doelsoorten die uit het bos kunnen worden geoogst



Bron: PBL

De lokale bevolking in de tropische gordel is kwetsbaar voor de negatieve gevolgen van de oprukkende landbouw-grens in bosreserves, zelfvoorzienend bosgebruik, grootschalige bosbouwontwikkelingen en een mozaïek van bos en landbouw in overbevolkte gebieden (voor data rond 2000 zie Lucas et al., 2009).

onder druk, en veranderen mogelijk de regulering van onder andere bodemvruchtbaarheid, de waterhuishouding en het klimaat. Dit heeft gevolgen voor de levering van onder andere voedsel, water en energie, en daarmee ook voor het welvaartsniveau van de mensen die in of nabij het bos leven. De kwetsbaarheid van deze mensen neemt dus toe als ecosystemendiensten waarvan zij afhankelijk zijn in kwaliteit afnemen. Zij hebben meestal geen alternatieven.

Overexploitatie is afhankelijk van de productiviteit, exploitatie- en vermarktingsmogelijkheden, gebruiksintensiteit, populatiedruk, het bestuur en het lokale welzijnsniveau (Lucas et al. 2009). Overexploitatie wordt in het algemeen veroorzaakt door kapitaal (markt), armoede of beleid (PBL 2009c). Deze mechanismen kunnen worden toegelicht voor bosecosystemen. Overexploitatie door kapitaal wordt veroorzaakt door externe factoren gerelateerd aan markt-integratie en de ontwikkeling van agro-export waarvan de lokale bevolking niet noodzakelijkerwijs profiteert of zelfs last kan hebben. Overexploitatie door armoede is gerelateerd aan de noodzaak om bos te ontginnen, omdat de toegang tot kapitaal en technologie ontbreekt die de productiviteit en inkomsten van de zelfvoorziening- en lokale markt georiënteerde landbouwproductie in stand houden. Door beleidsinterventies ontstane overexploitatie stimuleert de overheid bewust of onbewust om natuurlijke hulpbronnen te intensief te gebruiken. Onderliggende factoren zijn goed bestuur, specifiek beleid op armoedebestrijding en biodiversiteitsbescherming (PBL 2009c). In de praktijk treedt het derde

mechanisme meestal op in combinatie met door armoede of kapitaal veroorzaakte overexploitatie.

In figuur 3.8 zijn zes archetypische verschijningsvormen weergegeven van de kwetsbaarheid van de lokale bevolking voor overexploitatie (Lucas et al. 2009) in drie karakteristieke tropische bosgebieden: mozaïekland, overgangsgebieden en de boskern (Chomitz et al. 2007). Mozaïekland zijn uitgestrekte agrarische gebieden met extensieve of intensieve landbouwproductiesystemen, verarmde, gefragmenteerde bossen en veel bedreigde soorten. Overgangsgebieden zijn relatief ongerepte bossen met een opschuivende landbouw-grens waarin gebruikers afhankelijk zijn van de natuurlijke bodemvruchtbaarheid door toepassing van wisselbouw en braakperiode en potentieel lijden onder conflicten over land en bos. De boskernen zijn gebieden die buiten het bereik van de meeste landbouwmarkten liggen, maar niet buiten de menselijke invloed, en waar mensen het bos vooral gebruiken voor eigen gebruik.

In mozaïekland, waar landbouw dominant is ten opzichte van natuurlijke ecosystemen, heeft al veel ontbossing plaatsgevonden. Onduurzaam landgebruik in combinatie met een hoge bevolkingsdruk en zelfvoorzienend gebruik (oranje) en onduurzaam gebruik door de vraag van nabijgelegen steden en de internationale markt (paars) kunnen echter leiden tot verdere landdegradatie en verlies aan productiviteit (figuur 3.8). In de overgangsgebieden wonen relatief veel kleinschalige boeren, terwijl goed bestuur meestal onderontwikkeld

is. In vruchtbare gebieden schept dit mogelijkheden voor kapitaalgedreven, grootschalige en exportgeoriënteerde landbouw, maar staan daarmee de ecosysteemdiensten wel verder onder druk (bruin). Overgangsgebieden met kwetsbare gronden, gebrek aan kapitaal en technologie en een hoge bevolkingsgroei staan vooral onder druk door onduurzame landbouw (lichtblauw). Zelfvoorzienende boeren in Afrika hebben slecht toegang tot markten en technologie en worden mogelijk gedwongen meer bossen te ontginnen door de sterke bevolkingsgroei, als de bodemvruchtbaarheid achterblijft en als de productie daalt (geel). Instabiliteit en slecht bestuur beletten momenteel nog grootschalige marktgedreven overexploitatie. In de boskern (groen) wonen relatief weinig, maar wel vaak arme mensen, terwijl de huidige infrastructuur het gebied niet direct aantrekkelijk maakt voor exploitatie. Ontginning door mensen uit de grensgebieden, infrastructuurontwikkeling en slecht bestuur zetten de biodiversiteit en de toekomstige ontwikkeling van de lokale bevolking wel onder druk.

Verlies van biodiversiteit en armoede kunnen een gemeenschappelijke oorzaak hebben

In het algemeen kan worden gesteld dat ontginning en productie gestaag richting nog beschikbare natuurlijke systemen opschuiven. Dit proces wordt in eerste instantie gedreven door productie van landbouwgrondstoffen en marktintegratie, zoals hiervoor aangetoond voor bosecosystemen. Hier profiteert de lokale bevolking niet noodzakelijkerwijs van, zodat de armoedekloof zelfs kan toenemen. Er zijn dus negatieve gevolgen voor zowel biodiversiteit als armoede. Bepalende factoren zijn de mate van marktintegratie, toegang tot kapitaal, managementcapaciteiten en productiviteit van de productiesystemen. De intensiteit van het mechanisme wordt bovendien gestimuleerd door beleid in zowel de producerende (export) als consumerende (import) landen.

Het andere mechanisme is de door armoede veroorzaakte noodzaak om bos te ontginnen, omdat bevolkingsgroei optreedt en kapitaalinvesteringen ontbreken om de productiviteit en inkomsten van de zelfvoorzienende en de op de lokale markt georiënteerde landbouwproductie in stand te houden. Hier bepalen andere factoren de uiteindelijke impact op biodiversiteit en armoede: bevolkingsdichtheid en -groei, goed bestuur, en specifiek beleid op armoedebestrijding en biodiversiteitsbescherming. Vooral in het eerste geval, waarbij sprake is van zowel afname van biodiversiteit als toenemende armoede, kunnen politieke interventies de negatieve trends ombuigen tot een positieve trend, door versterking van lokaal of internationaal beleid met noodzakelijke voorzorgsmaatregelen (PBL 2009c). Dat kan onderdeel zijn van initiatieven gericht op duurzame handelsketens.

3.4 Nederland wil ook buiten zijn grenzen biodiversiteit duurzaam gebruiken

3.4.1 Het tweesporenbeleid voor biodiversiteit internationaal

De belangrijkste oorzaken voor het wereldwijde verlies van biodiversiteit zijn:

- de groei van de wereldbevolking, die leidt tot meer consumptie en vervolgens ook tot meer concurrentie om grondstoffen (CBD-MNP 2007);
- marktintegratie van gebieden met nog natuurlijke ecosystemen zonder voldoende beleid met voorzorgsmaatregelen (zie hiervoor); achterliggende oorzaken zijn welvaartstoename, hogere consumptie en een veranderend consumptiepatroon;
- de huidige aard van de productieprocessen en de menselijke omgang met goederen en diensten die het natuurlijke kapitaal uitputten en die leiden tot overexploitatie en vervuiling (MEA 2005); mondiaal gaan de ecosysteemdiensten achteruit, zodat systemen niet duurzaam zijn;
- onvoldoende integratie van beleid gericht op armoede en behoud van biodiversiteit; in de evaluatie over het tropisch regenwoud in het ontwikkelingssamenwerkingsbeleid in de periode 1999-2005 wordt melding gemaakt van een onvoldoende diepgaande analyse van armoedebestrijding (IOB 2008); het ministerie stelt een benadering voor met een verschuiving van behoud naar duurzaam gebruik van tropische bossen (Koenders 2009), een benadering die noodzakelijkerwijs intersectoraal is, omdat de oorzaken van ontbossing vaak bij verschillende sectoren liggen;
- vanwege onder andere voorgaande oorzaken, is er in het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011, naast het traditionele spoor van biodiversiteitsbescherming veel aandacht voor het spoor van duurzaam gebruik van biodiversiteit.

Het spoor van duurzaam gebruik

Duurzaam gebruik is gericht op duurzame handelsketens (waarbij Nederland een rol speelt) en betalen voor biodiversiteit. De keuzes volgen uit een aantal aannames (Kamphorst 2009):

- Aan de aandacht voor duurzame handelsketens ligt de veronderstelling ten grondslag dat een andere manier van produceren nodig is voor het behoud van biodiversiteit. Het beleidsdoel op de lange termijn is dat alle producten uit natuurlijke hulpbronnen die in Nederland worden gebruikt, duurzaam worden geproduceerd. Daarbij ligt de nadruk op behoud van een zekere mate van biodiversiteit en bijdrage aan armoedebestrijding. In de komende vier jaar ligt de nadruk op de ketens hout, soja, palmolie, biomassa en veen. De verduurzaming van de visserijsector is ook een prioriteit.
- De beleidsprioriteiten 'betalen voor biodiversiteit' en 'biodiversiteit werkt' steunen op het principe van ecosysteemdiensten, voortkomend uit de idee dat collectief gebruik van biodiversiteit tot uitputting leidt, omdat het geen prijs heeft. Het doel is biodiversiteit een plaats te geven in economische en monetaire afwegingen, door aan biodiversiteit een waarde toe te kennen en mechanismen te verkennen om hiervoor te laten betalen. Hierbij wordt ingezet op marktwerking. De veronderstelling is dat betalingsmechanismen via de consumptiekant (bijvoorbeeld consumenten betalen meer voor onduurzaam geproduceerde producten) kunnen bijdragen aan de productiekant.

Op behoud gericht spoor: gebiedsbescherming

In de beleidsprioriteit 'ecologische netwerken' speelt Nederland internationaal al lange tijd een belangrijke rol. De aanname is dat verbinding tussen natuurgebieden de effectiviteit van gebiedsbescherming voor biodiversiteit vergroot. Het doel is een duurzaam beschermd ecologisch netwerk, dat wereldwijd minimaal 10 procent van elke ecologische regio beslaat. Dit concept wordt nu ook buiten Europa ingezet, waardoor inbedding in sociaaleconomische ontwikkeling een belangrijker aspect wordt (link met armoedebestrijding).

Voor het gebruik van mariene hulpbronnen wordt zowel behoud als duurzaam gebruik geïntegreerd. De prioriteit 'mariene biodiversiteit en visserijketens' heeft nadrukkelijk een Europese component vanwege het Gemeenschappelijk Visserijbeleid, en is deels gericht op het behoud van mariene hulpbronnen door middel van gebiedsbescherming en netwerkgedachte.

Voor het internationale deel kiest de Nederlandse overheid voor netwerksturing

De complexiteit van de internationale handelsrelaties, de beperkte invloed en afhankelijkheid van Nederland liggen ten grondslag aan de strategische keuze voor netwerksturing (Kamphorst 2009). Nederland kan immers niet zomaar een eigen rol invullen. Het beleid wordt in samenwerking met private en maatschappelijke partners en in internationale context uitgevoerd. Politieke en ambtelijke beïnvloeding in internationaal en bilateraal verband, sluiten aan bij Europees beleid. Er wordt gedacht aan aansluiten bij private initiatieven (zoals certificering voor duurzame producten). Ook worden verkennende projecten en pilots opgezet ('betalen voor biodiversiteit'). Nederland zet daarnaast in met geld (project-subsidies van Ontwikkelingssamenwerking) en faciliteert bij capaciteitsopbouw in andere landen (Kamphorst 2009). Maatschappelijke partners en bedrijven krijgen een formele rol in de uitvoering, maar ook een adviesrol, zoals in de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen.

De twee beleidsvelden 'behoud en herstel' en 'verduurzaming van de productie' worden hieronder verder uitgewerkt. Daarbij wordt ingegaan op de volgende instrumenten: certificering van het gebruik van biodiversiteit, de ecoregionale benadering voor bescherming op regionale schaal en armoedebestrijding. In het ketenbeheer is het versterken van de inzet op biodiversiteit nodig. Een absolute vermindering van consumptie/verbruik heeft in het huidige Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 geen aandacht. Deze beleidslijn wordt in dit hoofdstuk niet behandeld.

In 2008 werden 134 activiteiten door de Nederlandse overheid gefinancierd die gerelateerd zijn aan biodiversiteit in het buitenland, met een uitgave van 90 miljoen euro (LNV 2010). Diverse ontwikkelingslanden hebben het milieu of het gebruik van natuurlijke hulpbronnen als speerpunt gekozen in de ontwikkelingssamenwerkingsrelatie met Nederland. Groen beleggen is nationaal een succes, dat indien georiënteerd op het buitenland een 'vlaggenschip' zou kunnen worden voor verduurzaming van productiesystemen. Daarnaast zijn er diverse initiatieven om biodiversiteit te integreren in economie en financiën, het koppelen aan de verduurzaming

van de internationale handel, het ontwikkelen van schema's voor het betalen voor ecosysteemdiensten, zoals het REDD+-initiatief (zie ook paragraaf 3.6.3). Het in 2008 opgerichte Initiatief Duurzame Handel investeerde 31 miljoen euro. Voor het REDD+-initiatief, dat werd uitgevoerd door de Wereldbank, werd 15 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de periode 2008-2012. De meeste fondsen zijn ingezet op armoedebestrijding, waarvan een deel op projecten die zowel biodiversiteitsbescherming als armoedebestrijding tot doel hadden. Hoewel bovengenoemde gegevens allerminst volledig zijn, kan worden gesteld dat de budgetten van Nederland voor het biodiversiteitsbeleid in het buitenland laag zijn. De EU heeft 0,1 procent van haar budget hiervoor beschikbaar gesteld.

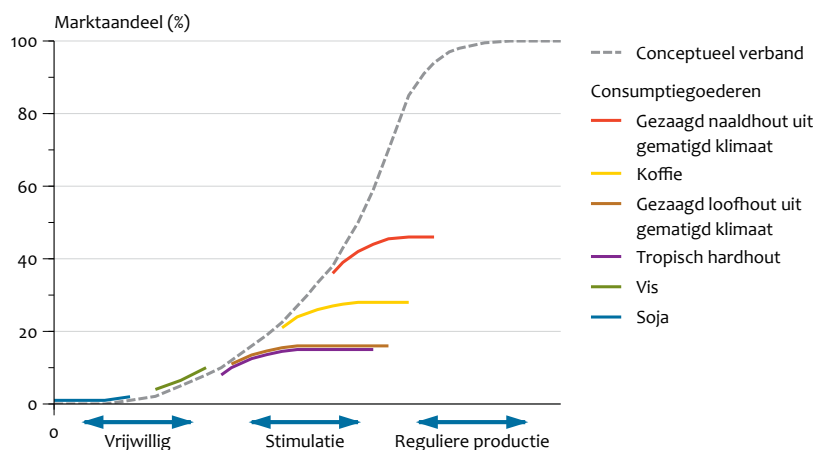
3.4.2 Het spoor van duurzaam gebruik: certificering van handelsketens

Wordt het doel van alle productie duurzaam bereikt via het instrument certificering?

Om aan de verplichtingen van de Biodiversiteitsconventie te voldoen, zouden op de lange termijn alle grondstoffen uit natuurlijke hulpbronnen die in Nederland worden gebruikt – of deze nu in Nederland of uit het buitenland worden betrokken – duurzaam moeten zijn geproduceerd of hergebruikt. In het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 (LNV 2008) zijn doelen voor diverse handelsketens opgenomen om het aandeel duurzaam geproduceerde goederen op de Nederlandse markt in de nabije toekomst te verhogen. Het certificeringsinstrument draagt bij aan het verduurzamen van de Nederlandse voetafdruk in het buitenland, en daarmee aan het duurzaam gebruik van biodiversiteit en het verminderen van het biodiversiteitsverlies (LNV 2008). Als ondersteuning zal de rijksoverheid vanaf 2010 alleen nog duurzaam inkopen, met lagere percentages voor de lagere overheden. Daarnaast is ook veel beleid gericht op het hergebruik van materiaal, zoals voor papier en in toenemende mate hout in de verpakkingindustrie (inclusief pallets). Het bedrijfsleven speelt daarin een belangrijke rol en past hergebruik steeds meer toe. De verduurzaming van handelsketens biedt kansen, maar heeft wel enkele plafonds:

- de bereidheid om te betalen voor gecertificeerde productie heeft een limiet;
- de toename van het consumptievolume wordt door certificering niet aangepakt;
- vrijwillige certificering heeft een meerwaarde voor het behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit, maar kan de mondiale achteruitgang van natuur en biodiversiteit als geheel niet stoppen.

De waarde van het instrument certificering voor biodiversiteit ligt in het verbeteren van de huidige productiemethoden en de druk op andere achterblijvende actoren. Een flink marktaandeel is inmiddels gehaald in de houtketen en het relatief gemakkelijke marktaandeel - vooral van productstromen uit westerse landen - onder een certificeringssysteem te brengen. Voor het vergroten van het marktaandeel duurzaam hout en om de gewenste einddoelen te realiseren, is het tot de hele sector verbreden van de criteria voor certificering nodig, zodat alle spelers het spel volgens dezelfde regels spelen. Bijpassende instrumenten zijn nodig voor het vervolg.



Bron: PBL

Afhankelijk van het al bereikte marktaandeel is een ander type beleid nodig, om de transitie helemaal te doorlopen. In 2008 was 25 procent van de koffie gecertificeerd en rond de 46 procent van gezaagd naaldhout. Extra beleidsinspanningen zijn nodig als de toename van certificering afvlakt op een plafond.

Certificering voor Nederland alleen kan de druk op de biodiversiteit in de wereld niet verlichten, omdat de vraag naar landbouwproducten sterk zal stijgen door de toename van de wereldbevolking en wanneer de consumptie vanwege toenemende welvaart verandert naar een meer dierlijk eiwitdieet. Ook verschuift het probleem van het aandeel niet-gecertificeerde productie naar landen met overheden die minder eisen stellen.

Het certificeren van handelsketens betekent vooral afspraken maken met het bedrijfsleven over een benodigde transitie. In het ketenbeheer is het versterken van de inzet op biodiversiteit nodig. Transitie betekent ook:

- het verduurzamen van de specifieke ketens en het versterken van onderlinge verbanden;
- het bevorderen van de totstandkoming van een coherent instrumentarium;
- het verkennen van juridische en maatschappelijk aanvaardbare mogelijkheden en instrumenten om duurzame productie te bevorderen;
- het realiseren van de inbedding van duurzaamheidscriteria in internationale context (EU, WTO)
- capaciteitsopbouw en kennisdeling, het versterken van goed bestuur en het bijdragen aan armoededoelstellingen.

Trends in certificering laten een gedifferentieerd beeld zien

Het succes met certificering verschilt per product (figuur 3.9). De stand van zaken van de certificering van handelsketens voor vlees, hout, soja, koffie, palmolie en vis (kweekvis en nijlbaars in zoet en zout water) laat zien dat Nederland soms meer en soms minder in de pas loopt met gestelde doelen. Voor sommige handelsketens, bijvoorbeeld de sojaketen, is nog geen certificering beschikbaar. Andere ketens kennen al een lange traditie, zoals koffie (boven de 25 procent gecertificeerd). Voor de houtsector geldt dat als ook het duurzaam geproduceerd hout dat nog zonder keurmerk op de markt wordt gebracht wordt gecertificeerd, het doel van 50

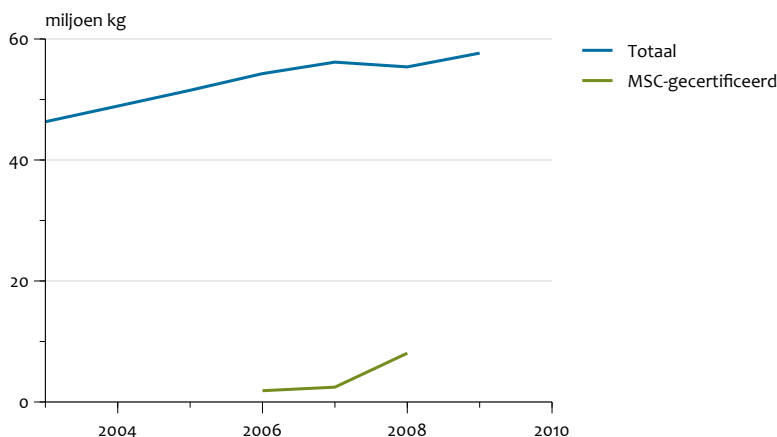
procent in 2011 bijna wordt gehaald. Als verzadiging optreedt van certificering zonder dat het doel is bereikt, kan worden gedacht aan additioneel beleid. Voor hout is onderzocht of verlaging van belastingtarieven een extra impuls kan geven in het verhogen van het aandeel gecertificeerd gebruik.

Voor soja lopen de onderhandelingen nog over de criteria

Bij de certificering van soja is de vaststelling van de criteria door de Ronde Tafel voor Duurzame Soja (RTRS) belangrijk. Het hoofddoel – een duurzame productieketen – is nog daarmee niet in zicht. Certificering is een langzaam proces (LNV 2009). De eerder voorgestelde certificeringscriteria zijn omstreden, omdat genetisch gemodificeerde soja is toegelaten, vaak een bestuurlijk systeem ontbreekt om de criteria uit te voeren, en omdat de criteria moeilijk meetbaar zijn en geen rekening is gehouden met de indirecte relatie tussen ontbossing en sojateelt (RTRS 2008). Recent is in de RTRS afgesproken dat er vanaf 2011 soja op de markt komt met een keurmerk dat duurzame productie garandeert. De rijksoverheid stelt als doel dat het aandeel geïmporteerde soja dat aan deze criteria voldoet vanaf 2011 jaarlijks stijgt. Er is geen streefdatum waarop alle geïmporteerde soja aan de criteria moet voldoen.

Certificering van vis maakt een flinke sprong vooruit

Het doel voor verduurzaming van de Nederlandse visvangst en visserijsector is nog lang niet bereikt. Het doel voor de Nederlandse visserij is een aandeel van 85 procent gecertificeerde visvangst in 2015. Voor de vangst van wilde vis is certificering mogelijk (MSC) en die heeft inmiddels een aandeel van 10 procent in de totale visvangst (figuur 3.10). Het aanbod van gecertificeerde vis in de supermarkten en viswinkels stijgt snel. De haringvangst is al gecertificeerd en de kottter- en garnalenvisserij streven naar certificering (Productschap Vis 2009). Aquacultuur zal aan de stijgende vraag naar vis moeten voldoen, maar kan watervervuiling en soortenverdringing veroorzaken. Naast het verduurzamen van de visserijsector



Bron: PBL

De consumptie van MSC-gecertificeerde vis stijgt recentelijk sneller dan de totale visconsumptie.

door verandering van de vangsttechniek en reductie van de vloot, beoogt het ministerie van LNV het beheren van mariene beschermde gebieden. Het aandeel kweekvis in de markt stijgt snel en is nu al bijna een derde van de totale visconsumptie. Keurmerken hiervoor zijn in ontwikkeling (Global GAP 2009; SMK 2008). Geïmporteerde kweekvis met een keurmerk is nog slechts weinig verkrijgbaar.

Voor de certificering van koffie is de toename de laatste jaren minder sterk

In 2001 was 3 procent van alle verkochte koffie in Nederland of biologisch- of *fair trade*-gecertificeerd. Met de introductie van Utz-gecertificeerde koffie steeg het aandeel in korte tijd tot circa 28 procent (figuur 3.11). De toename lijkt na 2006 te zijn gestabiliseerd rond 25 procent (Vermeulen et al. 2010). Een verklaring zou kunnen zijn dat het aandeel van gecertificeerde koffiebonen wel stijgt, maar dat deze bonen worden bijgemengd met gangbare bonen en daardoor als niet-gecertificeerd op de markt worden gebracht. Het ligt in de verwachting dat de grote merken op termijn het aandeel nog kunnen verhogen. Maar een harde conclusie over de vermeende stagnatie in de stijging van het certificeringsaandeel kan op basis van beschikbare data niet worden getrokken. Thee en cacao zijn vanaf 2008 trendvolgers van de koffiecificering op het niveau van de beginjaren.

Certificering van koffie is vooral belangrijk voor de economie van producenten en de sociale omstandigheden van arbeiders, maar ook steeds meer voor het milieu (Metselaar 2010). Prijsfluctuaties zijn een bedreiging voor de lokale of nationale economie en het levensonderhoud van miljoenen kleine producenten (Consumers International & IIED 2005; Griswold 2000). In de productie worden slechte arbeidsomstandigheden gerapporteerd (Levi & Linton 2003; Reynolds et al. 2007). De ontwikkelingen in de afgelopen decennia zijn het resultaat van een groot aantal onafhankelijke initiatieven van vooral privébedrijven en NGO's om de economische, sociale en milieuaspecten van productie te verduurzamen: Max Havelaar, biologische productie, goede landbouwpraktijken,

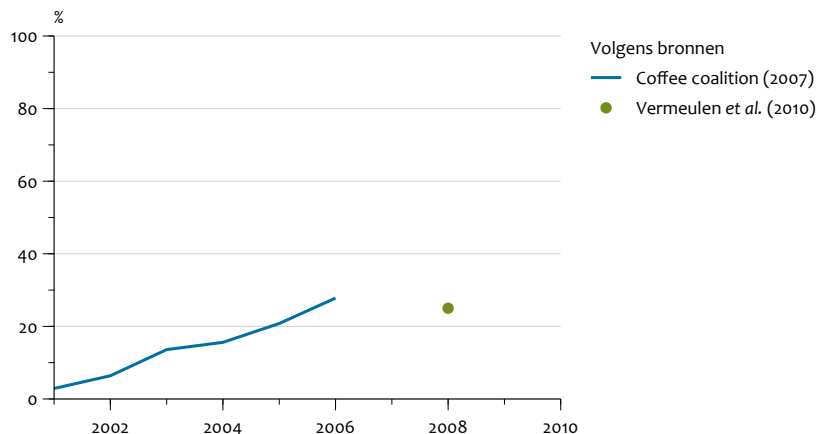
certificeringssystemen voor voedselveiligheid uit oogpunt van industriële verwerking na de oogst en gedragscodes voor de detailhandel. Utz-certificering werd geïntroduceerd rond 1995. Dit systeem heeft als doel de gangbare markten te bedienen, zonder betaling van een premieprijs, maar met het bieden van de mogelijkheid om het aandeel verantwoordelijk geproduceerde goederen te vergroten voor de grotere merken. Utz is een samengaan van goede landbouwpraktijken en de Internationale Arbeidsorganisatie.

Flinke vorderingen tussen 2005 en 2008 in de houtsector

Het aandeel duurzaam timmerhout op de Nederlandse markt is de afgelopen jaren flink gestegen. In 2008 was het marktaandeel aantoonbaar duurzaam geproduceerd timmerhout in het Nederlandse binnenlandse gebruik gestegen tot 34 procent, terwijl het marktaandeel in 2005 nog 13 procent was. Met 'aantoonbaar' wordt bedoeld dat de duurzame productie met een keurmerk is aangetoond. Vooral bij PEFC-hout is een inhaalslag gemaakt met de aantoonbaarheid (Probos 2010). Het Nederlandse marktaandeel van gecertificeerd papier lag in 2008 op 6 procent.

Het beeld is verschillend voor de afzonderlijke productgroepen, net als in 2005. In 2008 was 46 procent van het gezaagd naaldhout aantoonbaar duurzaam geproduceerd (figuur 3.12). Als gevolg van stimulansen vanuit de hout-handelsbranche, die een eigen doel van 100 procent voor naaldhout in 2009 hanteert (VVNH 2006), is de import van gecertificeerd PEFC-hout sterk gestegen ten opzichte van 2005 (figuur 3.12).

Ook bij andere productgroepen zijn vorderingen gemaakt. Maar net als in 2005, blijft de aantoonbare duurzame productie van zowel gezaagd loofhout uit gematigde gebieden als hardhout uit tropische gebieden (16 respectievelijk 15 procent) achter bij die van naaldhout uit de gematigde streken (figuur 3.12).

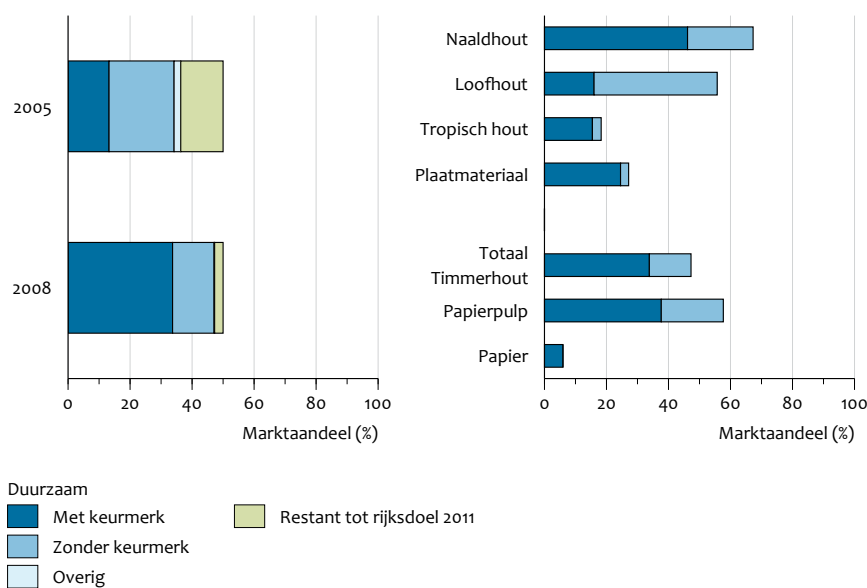


Bron: Coffee Coalition (2007); Vermeulen et al. (2010)

De verschillen tussen systemen gericht op kleinschalige productie (fair trade) en systemen die op grote marktpartijen zijn gericht (Utz) lijken steeds kleiner te worden.

Timmerhout

Timmerhout, pulp en papier, 2008



Bron: PBL

Het marktaandeel van aantoonbaar duurzaam geproduceerd timmerhout op de Nederlandse markt is flink gestegen tussen 2005 en 2008, vooral door de import van hout voorzien van het PEFC-keurmerk. Nog steeds wordt een flink deel van hout en papier uit duurzaam beheerde bossen zonder keurmerk op de Nederlandse markt gebracht. Voor tropisch hout en plaatmateriaal wordt al het duurzaam geproduceerd hout met keurmerk op de markt gebracht, maar er zit weinig groei in het marktaandeel.

Van de totale Nederlandse papierproductie was in 2008 30 procent gecertificeerd, en van de grondstof pulp 38 procent. Van de Nederlandse productie van gecertificeerd papier wordt echter een groot deel geëxporteerd (80 procent). Het Nederlandse marktaandeel van gecertificeerd papier ligt daarom op maar 6 procent. Ook de import van gecertificeerd papier is laag, in verhouding tot de totale hoeveelheid.

Effecten van houtcertificering op bosbiodiversiteit het grootst in de tropen

Het effect dat van de certificering uitgaat op het verbeteren van de biodiversiteit in bossen is het grootst in de tropen. In tropische landen is niet altijd een boswetgeving en daarmee samenhangende handhaving aanwezig. Daarom hebben de in certificeringssystemen voorgeschreven praktijken een duidelijke toegevoegde waarde ten opzichte van het gebruikelijke bosbeheer. Certificering heeft allerlei positieve effecten op de biodiversiteit van bossen, die wel heel verschillend van aard zijn (Van Kuijk et al. 2009) en naast biodiversiteit ook op sociale aspecten (Peña-Claros 2009). In gematigde gebieden is er meestal wel wetgeving, en certificering sluit dan vaak aan bij de al bestaande productiepraktijken (ITTO 2008; Jansen & Van Benthum 2009). Het verdient aanbeveling om de monitoring van effecten van bosbeheer te verbeteren en publiekelijk beter toegankelijk te maken. Zo kan onderzoek beter worden gebruikt in het verbeteren van de huidige beheerpraktijken.

Kansen en aanpak zijn per branche in de houtsector verschillend

Voor een drietal onderzochte houtbranches (Kamphorst te verschijnen) zijn er goede mogelijkheden voor verdere verduurzaming; de papiersector; de palletindustrie en de grond-, weg- en waterbouw (GWW). Het hoge gebruik van papier (50 procent van de binnenlandse consumptie in kubieke meter rondhout equivalente; PBL 2009a) en het nog lage marktaandeel van duurzaam papier maken dit tot een sector met een groot potentieel, temeer omdat de grondstof pulp vaak al wel is gecertificeerd. In de palletsector gaat veel naaldhout om (0,8 miljoen kubieke meter, 11 procent van de timmerhoutconsumptie) met een grotendeels Europese herkomst. Hier kan veel worden bereikt, omdat veel van het (in het bijzonder West- en Noord-Europese) bosareaal al (PEFC-)gecertificeerd is. De sector is deels bezig een start te maken met het invoeren van certificering, waardoor gecertificeerde pallets aan de markt kunnen worden aangeboden. In de GWW is de overheid de belangrijkste klant, en kan deze door het aankoopbeleid een grote invloed uitoefenen. Hier wordt veel hout uit de tropen gebruikt, waar de urgentie van de bosproblematiek groot is.

In de bouwwereld kan nog veel worden bereikt door hoogwaardig hout, zoals tropisch hardhout, beter overwogen in te zetten. Daarvoor moeten alternatieve houttypen beter op hun toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld (Oldenburger & Van den Briel 2009).

Ook op andere manieren dan certificering wordt ingezet op verduurzaming van de grondstof. Bijvoorbeeld product- en materiaalhergebruik (in de pallet- en papierindustrie) verminderen de materiaalinzet en daarmee het gebruik van hout. De mogelijkheden voor product- en materiaalhergebruik

verschillen per (sub)branche. In de papiersector is de inzet van oud papier al relatief hoog – ongeveer 75 procent uitgedrukt in tonnen (VNP 2008) en rond de 40 procent uitgedrukt in kubieke meter rondhout (Probos 2010).

Nederland is in de EU een van de koplopers in duurzaam inkopen door de overheid. Echter, het aandeel van de overheid in het gebruik van gecertificeerd papier en hout is niet bekend. Daardoor is het niet mogelijk aan te geven wat de impuls vanuit publieke aanbestedingen kan zijn op het doelbereik. Daarvoor is een betere monitoring van het gebruik van gecertificeerde producten nodig.

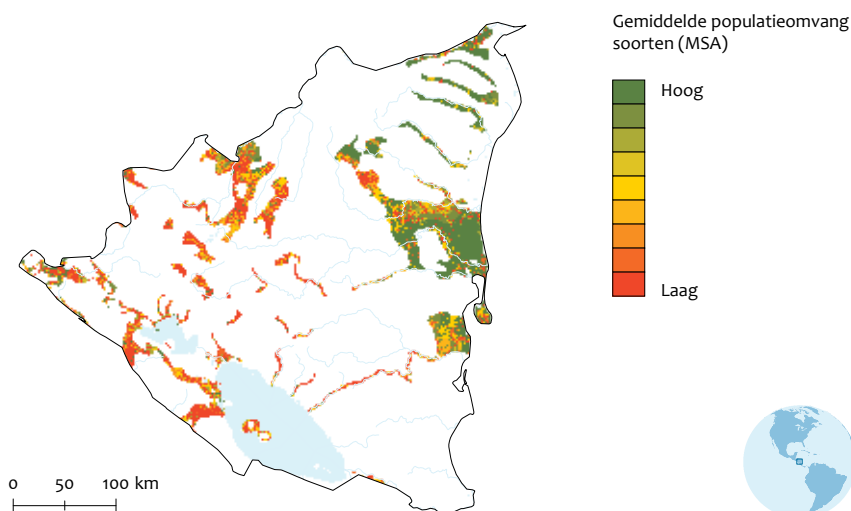
3.4.3 Het spoor van behoud: de ecoregionale benadering

Behoud van biodiversiteit is in het huidige systeem van mondiaal beschermde gebieden niet voldoende. Klimaatverandering leidt tot biodiversiteitsverlies zonder directe aantasting van het areaal beschermde gebieden (Van Bodegom et al. 2009). Armoede leidt tot een oprukkende landbouwgrens door de bufferzones heen, richting de centra van beschermde gebieden (Harvey et al. 2008; Simeonova et al. 2009). Ook agro-export stuurt de ontginning van natuurlijke ecosystemen. Ecologische netwerken zijn nodig die beschermde, maar kwetsbare gebieden met elkaar verbinden (Finley-Brook 2007; Greater Mekong Subregion CEP 2008). De Nederlandse overheid ondersteunt niet direct ontwikkelingsprogramma's met als focus biodiversiteitsbescherming, maar er wordt geïnvesteerd in ecoregionale economische ontwikkeling voor duurzaam gebruik van biodiversiteit in bufferzones om beschermde gebieden en in ecologische corridors tussen beschermde gebieden. Volgens de Biodiversiteitsconventie is het van belang dat biodiversiteit wordt opgenomen in de praktijk van ontwikkelingshulp, wetenschappelijke en technische ondersteuning en de overdracht van technologie, in het bijzonder voor sectoroverschrijdende strategieën, nationale ontwikkelingsplannen en armoedebeleid.

Behoud van biodiversiteit kan alleen veilig worden gesteld als het beleid voor bescherming van gebieden wordt geïntegreerd met duurzame productie en armoedebestrijding. Het creëren van ecologische netwerken in een bredere ecoregionale ontwikkeling (duurzame ontwikkeling op regionaal niveau) staat echter nog in de kinderschoenen en heeft veel internationale afstemming, coördinatie en samenwerking nodig. De Biodiversiteitsconventie (besluit COP 8; VIII/5) vraagt om maatregelen waardoor de bijdrage van etnische groepen in de besluitvorming verbeterd en versterkt wat betreft hun traditionele kennis, innovaties en de praktijk voor zover relevant voor het behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit. Nederland is ook gevraagd (besluit COP 8; VIII/24) financiële steun te geven aan ontwikkelingslanden voor het ontwikkelen van monitoring en evaluatie vaardigheden over de toestand en trends van biodiversiteit, in het bijzonder in beschermde natuurgebieden. Via het *Global Environmental Facility* (GEF) wordt 30,5 miljoen euro per jaar gedoneerd. Dat wordt aangevuld met 2 miljoen per jaar voor biodiversiteitsactiviteiten (LNV 2010).

Biodiversiteitsbescherming via ecoregionale ontwikkeling

Het beleid van LNV of DGIS voor een Nederlandse bijdrage aan de bescherming van de internationale biodiversiteit is vertaald in het streven naar duurzame regionale ontwikke-



Bron: Poveda in Tekelenburg & Rios (2009)

De gemiddelde populatieomvang van soorten (MSA-indicator) geeft inzicht in de geografische verspreiding van hoge en lage natuurkwaliteit van de ecologische corridor in Nicaragua. Daardoor kan een tweesporenbeleid worden ontwikkeld voor het creëren van corridors die de beschermde gebieden met elkaar verbinden. Het ene spoor bestaat uit het beschermen van nog bestaande biodiversiteit in het noordoosten van het land (groene gebieden met hoge kwaliteit). Het andere spoor is restauratie van natuur en duurzame landbouwontwikkeling in het agrarisch landschap (rode gebieden met lage kwaliteit).

ling, waarbij economische ontwikkeling, ruimtelijke planning, duurzaam beheer van de natuurlijke hulpbronnen en biodiversiteitsbescherming hand in hand gaan. De overheid zoekt samenwerking met maatschappelijke partners om bij te dragen aan duurzame ecoregionale ontwikkeling door de inzet op economische activiteiten als toerisme en handelsketens. Dit moet leiden tot een duurzaam beschermd ecologisch netwerk, met veilige migratieroutes, gebieden met hoge soortenrijkdom en grootschalige en onderling verbonden ecosystemen. Het kabinet schenkt bijzondere aandacht aan integratie van het beleid voor ontwikkelingssamenwerking en armoedebestrijding. De gebieden zijn bedoeld als ecologische verbindingzone tussen beschermde natuurgebieden, maar verbinden ook de lokale bevolking met markten en sociaaleconomische diensten. De initiatieven worden ondernomen door regionaal samenwerkende landen, zoals in Midden-Amerika (CCAD 2003), het Amazonegebied (OCTA), de Kavango–Zambezi-rivier in Zuidelijk Afrika (KAZA), en de Mekong Regio (ADB 2008). Er zijn ook mariene ecologische netwerken, zoals die in Westelijk Afrika.

Ervaring in Nederland als basis voor ecologische netwerken wereldwijd

Door wereldwijd ecologische netwerken te (helpen) creëren, wil de Nederlandse regering de aantasting en versnippering van leefgebieden van soorten het hoofd bieden. Nederland was een van de eerste landen die ecologische netwerken in eigen land heeft geformaliseerd: de EHS. Dit concept is ook opgepakt door Europa, in eerste instantie in het Pan-Europese ecologische netwerk (PEEN) en later binnen de EU in Natura 2000.

Op dit moment geeft Nederland alleen financiële ondersteuning aan de organisatie van het Amazone Pact (OTCA). De Greater Mekong Subregion (GMS) werd tot en met 2008 financieel ondersteund. De Mesoamerican Biological Corridor (MBC) krijgt sinds acht jaar geen directe steun meer van Nederland. In het afgelopen decennium werd de MBC indirect ondersteund, onder andere via de Global Environmental Facility (GEF) en de Wereldbank. Thans wordt overwogen steun te geven aan het KAZA-initiatief in Zuidelijk Afrika.

Politieke afstemming en administratieve afhandeling zijn lastig

Ecoregio's worden door gebrekkige communicatie en beperkte participatie al snel gezien als top-down en donorgedreven. Het succes van de ecoregionale benadering is afhankelijk van zowel politieke medewerking als inhoudelijke samenhang tussen natuurbescherming en economische ontwikkeling of armoedebestrijding. De Nederlandse bilaterale hulp loopt via sectorsteun aan geselecteerde landen (waar milieu niet altijd een gekozen sector is), terwijl ecoregionale ontwikkeling bij uitstek een internationale benadering is. Er ontstaat een coherente uitwerking van Haags beleid naar concrete uitvoering via ambassades en een interdepartementale strategie richting de regio's.

Ecologische corridors door landbouwgebieden zijn belangrijk voor het verbinden van beschermde gebieden, zodat habitats kunnen uitbreiden en populaties van bedreigde soorten kunnen toenemen. Bij het creëren van ecologische verbindingzones wordt nog vaak gedacht in termen van beschermen wat er nog aan snippers natuur over is (figuur 3.13). Echter, in agrarisch sterk ontwikkelde gebieden,

waar de resterende biodiversiteit erg laag is, is herstel van natuur en duurzame landbouwontwikkeling een adequatere corridor aanpak (Tekelenburg & Rios 2009). Dat betekent dat ecologische verbinding zones op en rond bestaande agrarische bedrijven moeten worden gecreëerd. Dat betekent ook een geheel andere rol van de 'natuurbeschermende' overheid. Deze corridor aanpak biedt kansen voor de sectorale aanpak van ontwikkelingssamenwerking op het gebied van economische ontwikkeling en armoedebestrijding in het agrarisch gebied.

Ontwikkeling van landgebruik en landeigendom zijn hierbij belangrijk; traditionele systemen en traditionele kennis kunnen een grote rol spelen. Van lokale boeren wordt gevraagd partner te zijn bij het maken van 'veerkrachtige' landschappen waarin de 'wilde' natuur, rurale middelen van bestaan en lokale kennis worden versterkt (Harvey et al. 2008).

3.5 Biodiversiteitsbeleid gericht op armoedebestrijding is nodig, maar is geen wondermiddel

In de afgelopen jaren heeft een verschuiving plaatsgevonden in het debat over armoede en biodiversiteit: twee beleidsvelden die eerst los van elkaar werden gezien, worden nu gezien als twee zijden van dezelfde munt en als onderdeel van een geïntegreerde ecosysteembenadering (Van Bodegom et al. 2006; Nature and poverty 2007). Deze verandering wordt weerspiegeld in het Nederlandse beleid op het snijvlak tussen armoede en biodiversiteit. Dat beleid is enerzijds gericht op het realiseren van voldoende bescherming van de biodiversiteit, anderzijds op een transitie naar duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het integreren van biodiversiteit in economische sectoren.

Nederland heeft als hoofddoel armoedebestrijding door middel van het behalen van de Millenniumdoelen. Een van de speerpunten betreft het terrein 'duurzaamheid, klimaat en energie'. Via het bedrijfsleven wordt daarnaast economische groei bevorderd, met als veronderstelling dat dit de welvaart zal verhogen en armoede zal verminderen. Al eerder in dit hoofdstuk is betoogd dat dit geen vanzelfsprekende relatie is, zeker niet als het gaat om de grondstoffenproductie voor exportdoeleinden. Zowel direct als indirect, via verandering in landgebruik en verandering in voedselprijzen, kan grootschalige grondstoffenproductie armoede ook vergroten (paragraaf 3.3).

Successen van en onzekerheid over gecombineerde biodiversiteit – armoedeprojecten

Er zijn positieve resultaten behaald op het gebied van armoede en biodiversiteit, maar de mate waarin hangt sterk samen met de context (Van Bodegom et al. 2006; Nature and poverty 2007). Alle hulpprogramma's vinden plaats in een context waarin sprake is van grote armoede en waarin de lokale bevolking voor haar levensonderhoud sterk afhankelijk is van natuurlijke hulpbronnen en biodiversiteit. De sterke afhankelijkheid van natuurlijke hulpbronnen is echter ook een positief uitgangspunt, omdat het de lokale bevolking motiveert om deze beter te beheren en mee te werken aan programma's die goed beheer bevorderen. De institutionele en politieke context bepaalt in sterke mate of deze potentie

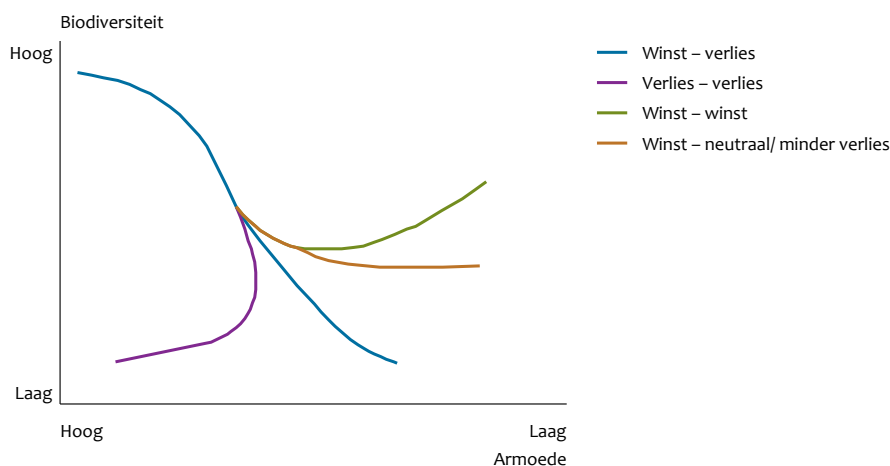
kan worden gerealiseerd, vooral de mate waarin de lokale bevolking eigendoms- en beheerrechten heeft.

In principe leidt inkomensverbetering van de bevolking tot welvaarts-groei en dus tot verlies aan biodiversiteit. Uiteindelijk is de bevolking dan vooral zelf slachtoffer van het verlies van de biodiversiteit. Voorbeelden zijn onder andere enkele visserijprojecten in Ghana en Kenia die aanvankelijk succesvol waren en zorgden voor meer welvaart onder de plaatselijke bevolking. Maar betere vistechnieken zonder regulering van de vangsthoeveelheden leiden tot overbevissing, een afnemende visstand en daardoor uiteindelijk weer tot toenemende armoede (PBL 2009c). Echter, er zijn ook situaties waarin de biodiversiteit achteruitgaat als gevolg van markt-integratie waarvan de lokale bevolking niet profiteert. In zulke situaties is gemakkelijk winst te behalen door eigendoms- en beheerrechten te herstellen.

Het Wereld Natuur Fonds en de International Union for the Conservation of Nature geven in hun rapportages aan dat successen zijn geboekt in het waarborgen van biodiversiteit door het verhogen van de economische waarde van hulpbronnen en betalen voor ecosysteemdiensten (WWF-CARE Consortium 2009; zie ook Biodiversity Fund 2009). Zo herstelt de visstand zich met het instellen van beschermde gebieden in zee, en door afspraken te maken met de lokale bevolking krijgt de sector een hogere prijs voor vis, wat tot meer inkomen leidt. Als gevolg hoeft de bevolking minder vis te vangen om in haar levensonderhoud te voorzien. In een aantal gebieden zijn betalingssystemen ontwikkeld voor ecosysteemdiensten, die zowel de natuur als de plaatselijke bevolking ten goede komen. Betalingen via *carbon credits* vormen in dit kader een nieuwe mogelijkheid. Het is nog onduidelijk of dergelijke financiële systemen voldoende waterdicht zijn om inkomsten voor de lokale bevolking te garanderen.

Een impactstudie in Zuidelijk Afrika van programma's met zowel biodiversiteits- als armoededoelstellingen, laat zien dat het mogelijk is positieve resultaten te behalen op beide doelstellingen (CSIR 2009). De transformatie van grootschalige veeboerderijen naar privé-wildjachtparken levert in het algemeen meer werk en een verbetering van de lokale biodiversiteit op. Ook de zogeheten voedsel-voor-werkprogramma's, die bijvoorbeeld invasieve exoten uit het fijnbos verwijderen, hebben voor successen gezorgd, maar de afhankelijkheid van overheidsfinanciering blijft groot. Een goed voorbeeld zijn initiatieven waarbij de lokale bevolking participeert in het wildbeheer en hieruit werkgelegenheid en inkomsten put. Echter, de schaal van uitvoering is vaak te beperkt om te spreken van een succes, en moeten overheden en NGO's vaak behoorlijke investeringen doen om een effectief beheersysteem te ontwikkelen. Ten slotte zullen de resultaten sterk afhangen van de politieke en institutionele context en de blijvende ondersteuning die aan het programma wordt geboden (CSIR 2009).

Er zijn ook situaties waarin zowel de lokale bevolking als de natuur slachtoffer is van productieprocessen waarvan de voordelen externe partijen toekomen. In die situaties zijn in principe verbeteringen te realiseren door in te zetten op herverdeling van de welvaart. Echter, op de lange duur is er nog onvoldoende zekerheid of de biodiversiteits- en armoededoelstellingen werkelijk op grote schaal goed te verenigen



Bron: PBL (2009c)

Bij de toe- of afname van armoede worden verschillende trends van biodiversiteitswinst of -verlies waargenomen.

zijn en zo ja, onder welke voorwaarden. Maar bestrijding van de armoede hoeft niet onvermijdelijk hand in hand te gaan met verlies van diversiteit aan planten- en diersoorten of ecosystemen. Beleid gericht op armoedebestrijding in combinatie met natuurbeleid, subsidies, marktprikkels en verhuismogelijkheden voor de bevolking, kan leiden tot het terugdringen van armoede met behoud van biodiversiteit (PBL 2009c). Dit is belangrijk, omdat verdergaand verlies van biodiversiteit uiteindelijk ook weer zal bijdragen aan armoede (verlies-verlies).

In veel ontwikkelingslanden worden boeren aangemoedigd om meer voor de markt te gaan produceren. De markt vereist de teelt van specifieke rassen die de consument vraagt tegen de laagste prijs, en die gemakkelijk zijn te vervoeren en hoogproductief zijn. Dat kan tot verlies van diversiteit van landbouwgewassen en veeteelrassen leiden. Slechts een beperkte set genen wordt gebruikt voor de ontwikkeling van nieuwe variëteiten en rassen. Vooral door participatieve plantenveredeling en door het stimuleren van de rassendiversiteit op het bedrijf kan de genetische agrodiversiteit op het bedrijf behouden blijven én voldoende voedselvoorziening en inkomen garanderen.

Winst op armoede en biodiversiteit kan

Armoedebestrijding en behoud van biodiversiteit kunnen ook samengaan (winst-winst) als het om herstel van een gedegradeerde situatie gaat (figuur 3.14). Er moet dan wel hulp geboden worden van buiten het gebied (PBL 2009c). Het noordwesten van Costa Rica bestond voornamelijk uit tropisch woud, dat vanaf het begin van de vorige eeuw steeds meer plaatsmaakte voor landbouw en veeteelt. Er was sprake van grootschalige ontbossing en verlies aan biodiversiteit en ecosysteemdiensten. In de jaren zeventig stortte de markt in, waardoor een groot deel van de bevolking werkloos werd. Vanwege de armoede zijn mensen vertrokken, overwegend naar de stad. Doordat de regering herbebossing subsidieerde, milieubeleid financierde en het buitenland in teakhout investeerde, is de hoeveelheid bos in geheel Costa Rica onder-

tussen weer toegenomen tot 55 procent van het nationaal territorium (cijfers 2005). Bovendien profiteert de bevolking in die rurale gebieden mee van inkomsten uit betaling voor ecosysteemdiensten.

3.6 Aanpak verlies internationale biodiversiteit

Naast aandacht voor certificering wordt in het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011 prioriteit gegeven aan de aanpak van illegale handel, het betalen voor ecosysteemdiensten en het compenseren van geleden verlies op biodiversiteit. Een geïntegreerde aanpak van deze vier speerpunten is nodig om tot ontkoppeling te komen van economische groei en welvaart en verlies van biodiversiteit. Een hogere doelmatigheid wordt bereikt met de bereidheid tot betalen voor duurzaam geproduceerde producten, nieuwe samenwerkingsvormen en een veranderende rol van de overheid. Het programma vraagt dan ook naast uitvoering van beleid om onderzoek naar de potentiële invloed van gecombineerd beleid.

3.6.1 Aanpak illegale handel naast certificering van de keten

Certificering dekt een gedeelte van de totale goederenstroom. Naast gecertificeerde producten kan illegale goederenstromen voorkomen, waarop certificering geen invloed heeft. Het in stand houden van biodiversiteit in beschermde gebieden vereist een landgebruiksplanning en bestuur van het betreffende gebied, en vooral beleid tegen illegale handel.

De initiatieven tegen illegale handel laten zien dat het handelsbeleid van de EU te gebruiken is als middel om uitvoering van bosbeleid en -beheer in productielanden (participatie van belangengroepen) te verbeteren en tegelijkertijd te ondersteunen via ontwikkelingsbeleid (Van Bodegom et al., 2008). Het is ook een middel om belanghebbenden uit de landen zelf aan de tafel te krijgen om zaken van goed bestuur te bespreken. Nu de EU op het punt staat om een verbod op illegaal hout uit te vaardigen en de import van dat

hout strafbaar te stellen (EU-persbericht van 17 juni 2010), is meer dan ooit aandacht nodig voor evaluatie van al in gang gezette processen en proefprojecten. Certificering alleen kan de import van illegaal hout niet weren. Additioneel beleid zal moeten worden ontworpen om deze strikte maatregel, die het Nederlandse ministerie van LNV al eerder heeft gepromoot, ook daadwerkelijk effectief te maken.

Het succes van certificering kan tot verwarring leiden

De veelheid aan keurmerken levert momenteel verwarring op voor de consument. Er zijn vele certificeringsstandaarden per product die over verschillende aspecten kunnen gaan (sociaal en/of ecologisch) en waarbij verschillende indicatoren en (hoogte van) maatstaven worden gehanteerd. Aan de aanbodzijde kan deze overvloed ook tot verwarring leiden. Bij FSC en PEFC zijn de keurmerken zich ten opzichte van elkaar aan het profileren en lijkt er concurrentie te zijn. Daarmee lijkt het erop dat certificering een doel op zichzelf is, terwijl er een gemeenschappelijk belang is: promoten van duurzaam bosbeheer. Transparantie, monitoring en evaluatie van de systemen zijn ook niet altijd goed gegarandeerd. Bovendien wordt nu slechts een beperkt aantal productketens, zoals hout, gecertificeerd, terwijl voor andere ketens, zoals alternatieve bouwmaterialen, tot nu toe geen overheidsbeleid is geformuleerd. Naast een stroom van vrijwillig gecertificeerde goederen kunnen andere stromen bestaan die met certificering niet rechtstreeks kunnen worden beïnvloed. Het ontbreekt daarmee aan regie, coördinatie en coherentie (Vermeulen et al. 2010).

Deze situatie roept onder andere op tot afstemming van criteria en het definiëren van een algemene ondergrens voor de hele markt, waarbij een rol voor de (Europese) overheid lijkt weggelegd in het handhaven van rechtvaardigheidsprincipes. De ondergrens wordt nu door de overheid ingevuld via de Europese regeling Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT). Maar de begrippen duurzaam en legaal omvatten niet dezelfde criteria. Ook levert de huidige situatie van vrijwillige certificering ongelijkheid op de markt op, waarbij de hogere prijs voor aantoonbaar duurzaam geproduceerd hout een nadeel oplevert. De houtsector roept dan ook regelmatig op tot verlaging van de btw-tarieven voor aantoonbaar duurzaam geproduceerd hout, of andere financiële maatregelen die de marktongelijkheid opheffen (Davidson & Bergsma 2009). Dat zou ook beter passen bij het idee van 'betalen voor biodiversiteit', een andere beleidslijn uit het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011.

Certificering is ontstaan vanuit private initiatieven, vaak als samenwerking van bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Deze trend van *government* naar *governance* heeft het internationale beleidsvacuüm opgevuld. De huidige situatie suggereert dat de overheid weer aan zet is met het aangeven van de randvoorwaarden voor de markt (Arts & Buizer 2009; Vermeulen et al. 2010).

Certificering is geen absolute garantie voor duurzaam opereren. De ervaring leert dat ook bedrijven die duurzaamheidscertificering onderschrijven niet altijd aan de vereiste criteria kunnen voldoen. Op basis van enkele beschikbare evaluaties ontstaat een kritisch beeld. Recentelijk trok bijvoorbeeld Unilever zich terug uit de palmolie-industrie in Indonesië, omdat het bedrijf niet kon garanderen dat toele-

veranciers aan de criteria van de Ronde Tafel voor Duurzame Palmolie (RSPO) konden voldoen. Zo blijkt het formuleren van duurzaamheidscriteria een stuk eenvoudiger dan voldoen aan de afspraken.

Certificering biedt geen garantie voor terugdringen of stoppen van biodiversiteitsverlies

Veelal wordt gesteld dat een groot deel van het hout illegaal wordt gekapt. De vraag is dan: wat is illegaal hout? Is het hout illegaal als bos wordt gekapt met toestemming van het lokale bestuur, zonder dat dat bestuur wordt teruggefloten door de nationale overheid? Dit komt vaak voor en raakt de soevereiniteit van een land. Volgens schattingen van de internationale milieuorganisatie Greenpeace is in de Braziliaanse Amazone 80 procent van de houtkap illegaal, voor Indonesië variëren de schattingen van 66 tot 90 procent. Illegaal hout zou meer dan een tiende van de totale wereldhandel in hout vertegenwoordigen. In 2006 was 16 tot 19 procent van de totale Europese houtimport illegaal of verdacht (Aidenvironment 2009). Nederland speelt een rol in de handel in illegaal hout. Volgens deze NGO-inschattingen importeerde Nederland bijna 2,5 miljoen kubieke meter rondhoutequivalenten illegaal en verdacht hout (Aidenvironment 2009). De Nederlandse regering benadrukt dat de hoogte van deze inschattingen onzeker is; volgens een recente rapportage in opdracht van VROM was in 2008 ongeveer 35 procent van het geïmporteerde tropische, gezaagde hout aantoonbaar legaal (Oldenburger et al. 2010).

Certificering van tropisch hout blijft achter bij het naald- en loofhout uit gematigde streken. Bij certificering van agrarische productie blijkt dat of de bescherming van biodiversiteit onvoldoende is geregeld, of dat het moeilijk is de afgesproken duurzaamheidscriteria in praktijk te brengen. Dat betekent dat bescherming van biodiversiteit niet is gegarandeerd, maar dat wordt gewerkt aan het 'proces tot verbetering'. De controle op certificering van biodiversiteitsimpact in landen van de tropische gordel is lastig, en er zijn weinig kwantitatieve gegevens over directe en langetermijneffecten van gecertificeerd bosbeheer op biodiversiteit (Van Kuijk et al. 2009). Een effectieve bescherming van veel bedreigde soorten en ecosystemen hangt af van een functionerend netwerk van beschermde gebieden. De certificering biedt geen enkele garantie dat er geld en menskracht beschikbaar zijn om beschermde gebieden rondom de productiegebieden effectief te beheren. Wel wordt enige invloed uitgeoefend op het voorkomen van uitbreiding van het productieareaal (soja en palmolie).

FLEGT verbindt overheden met marktpartijen

De EU presenteerde in 2003 haar actieplan om de import in de EU van illegaal geproduceerd en verhandeld hout te stoppen. Hierbij wordt expliciet het eerder genoemde FLEGT-initiatief van de EU genoemd. De Nederlandse overheid wil de uitvoering van het EU-actieplan versterken, onder andere in Maleisië/Zuid-Oost-Azië en Ghana, in samenwerking met andere internationale initiatieven. Een belangrijk instrument hierbij zijn de zogenoemde Vrijwillige Partnerschapovereenkomsten (*Voluntary Partnership Agreements*, VPA's). Een VPA is een overeenkomst tussen de overheid van een houtproducerend land en de EU. Het houtproducerende land verbindt zich

vrijwillig om naar de EU alleen legaal geproduceerd hout te exporteren.

Het FLEGT-licentiesysteem is in lijn met de GATT en geen verbod van of een belemmering voor handel onder de Technische Barrières voor Handel-overeenkomst van de Wereldhandelsorganisatie (Humphreys 2006). Per januari 2010 zijn VPA's afgesloten met Ghana, Republiek Congo en Kameroen. De VPA van Ghana is geratificeerd. Onderhandelingen over een VPA zijn gaande met Maleisië, Indonesië, Liberia en de Centraal-Afrikaanse Republiek. Het gaat dan wel over bosgebieden waarvan de nationale overheid vindt dat ze moeten worden behouden en gaat voorbij aan die bossen waarop geen beschermingsclaim rust. De VPA-overeenkomst is tussen de overheid van het productieland en de EU. De EU oefent wel druk uit, zodat maatschappelijke actoren in het productieland bij het FLEGT-proces worden betrokken. De participatie van belanghebbenden kan in het ene land veel intensiever en betekenisvoller zijn dan in het andere. Dit is onvermijdelijk. Een EU-benadering waarin elk land op dezelfde wijze zou moeten worden behandeld zou gedoemd zijn te mislukken, gezien de enorme verschillen tussen de landen. De eis van de EU aan potentiële FLEGT-partnerlanden dat er een vorm van participatief proces moet zijn alvorens de VPA kan worden afgesloten, heeft zeker in die landen het een en ander teweeggebracht. Een gevaar in het geval van Ghana is dat door het inbrengen van nieuwe belangengroepen in het proces, het beschermen en duurzaam gebruik van biodiversiteit op de achtergrond dreigen te raken (Van Bodegom 2009). Participatie kan zowel positief bijdragen aan als negatief uitpakken voor biodiversiteit. Een probleem bij het tegengaan van handel in illegaal hout is dat de Wereldhandelsorganisatie tot nu toe het probleem negeert van handel in hout dat is geoogst met schending van de internationale normen of zelfs nationale wetgeving. De Wereldhandelsorganisatie kan zelfs acties tegengaan die erop zijn gericht deze handel te voorkomen als daarmee internationale handelsregels worden geschonden (Hoogeveen & Verkooijen 2010). Een nationale overheid kan dus niet zomaar minimumeisen stellen waaraan de geïmporteerde producten moeten voldoen, maar kan wel vrijwillige overeenkomsten sluiten.

Koppel certificering van marktpartijen aan duurzame gebiedsontwikkeling

Gezien de grote vlucht die certificeringssystemen beginnen te nemen, is het voor de overheid, vanuit de verantwoordelijkheid voor het publieke belang, noodzakelijk om na te denken wat dit betekent voor de volgende fase van ketenbeleid. Hierbij zijn verschillende strategieën denkbaar, gebaseerd op verschillende uitgangspunten: het versterken van de rol van de overheid, het optimaliseren van de markt of, anders gezegd, het verder stimuleren van zelfregulering. Het is aan te bevelen een meer geïntegreerde benadering te ontwikkelen voor de Nederlandse ecologische voetafdruk. Er dient een prioritering te komen van productgroepen die voor certificering in aanmerking komen, het liefst op Europees niveau. Er zouden ook concretere doelen moeten worden geformuleerd voor het stoppen van biodiversiteitsverlies, zoals door het aanwijzen van extra beschermde gebieden. Daarnaast zouden de doelen moeten worden verbreed naar sociale

aspecten (armoedebestrijding) (Tacconi 2007). Coherentie in het optreden van de diverse ministeries is daarbij van groot belang (Vermeulen et al. 2010).

Het is de moeite waard initiatieven te ontwikkelen die een soort kruising zijn tussen het FLEGT-initiatief (Europees, veel sturing door overheden) en marktinitiatieven voor certificering (actieve deelname van NGO's en bedrijven, efficiënte organisatie). Dat zou om te beginnen kunnen in het FLEGT-initiatief zelf, waar op dit moment geen duidelijke visie is op de relatie tussen FLEGT-certificering voor 'legaliteit' en markt-certificering voor duurzaam geproduceerd hout. Het is nodig meerdere actoren (met stemrecht) te introduceren in het bilaterale proces tussen de EU en de producerende landen (Van Bodegom 2009).

3.6.2 Compensatie voor geleden biodiversiteitsverlies

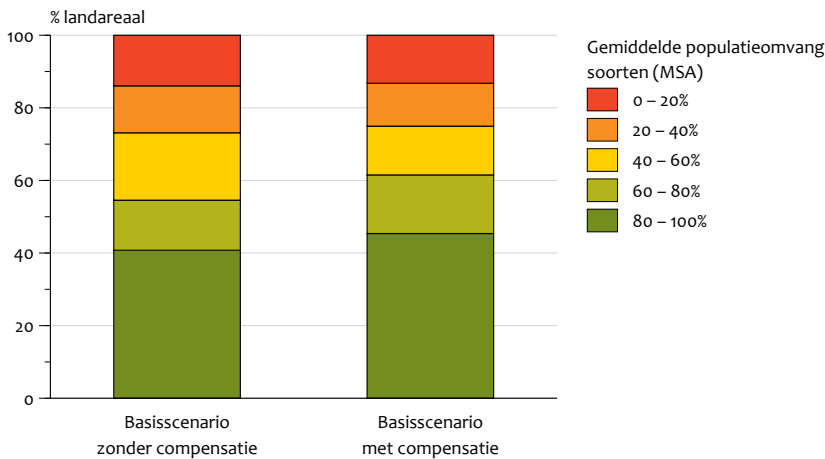
Compensatie voor schade aan biodiversiteit biedt bescherming elders

Wat te doen als toekomstig biodiversiteitsverlies niet kan worden voorkomen omdat er meer monden moeten worden gevoed en consumptiepatronen veranderen door hogere welvaart? Beleidsmakers concluderen dat de doelstelling van het op wereldschaal stoppen van biodiversiteitsverlies ook in de toekomst niet zal worden gehaald, vanwege de groeiende druk op natuurlijke ecosystemen door conversie van natuur naar landbouw, klimaatverandering, (over)exploitatie, fragmentatie en vervuiling (EC 2008; LNV 2008). Diverse bronnen bevestigen dat het verlies van biodiversiteit in de komende decennia zal aanhouden (CBD-MNP 2007; MEA 2005; OECD 2008; PBL 2008). Wanneer de druk op biodiversiteit niet kan worden verlaagd, kan worden gedacht aan compensatie van het veroorzaakte verlies.

Compensatiebeleid is in een verkennend stadium

De regering wil (inter)nationale mechanismen en instrumenten verkennen en bevorderen die het compenseren van biodiversiteitsverlies mogelijk maken. Wetgeving in de Verenigde Staten (voornamelijk in Californië) die voorschrijft dat schade aan bepaalde ecosystemen elders moet/mag worden gecompenseerd, heeft geleid tot het opzetten van publieke en steeds vaker ook private 'banken' voor biodiversiteit en bedreigde planten- en diersoorten. Deze 'biodiversiteitsbanken' verkopen met het duurzaam beheren van beschermde gebieden (waarin beschermde diersoorten kunnen voorkomen) biodiversiteitspunten (of 'beschermde-dierenpunten'). De afnemers van deze punten zijn bedrijven die biodiversiteitsverlies veroorzaken of die bijdragen aan de verdere bedreiging van beschermde diersoorten. Dit compensatieconcept betekent alsnog biodiversiteitsverlies zonder herstel elders, maar biedt wel een betere bescherming tegen mogelijk verlies later. In ontwikkelingslanden ontbreekt een soortgelijk juridisch raamwerk. Echter, bij (lokale) multinationals is er, onder druk van NGO's, in toenemende mate belangstelling voor het compenseren van de in het verleden aangerichte schade. Recentelijk heeft New Forest, een private onderneming uit Australië, in Maleisië de Malua Wildlife Habitat Conservation Bank (<http://www.maluabank.com/>) opgericht. Deze bank verkoopt aan bijvoorbeeld palmproducenten biodiversiteitspunten ter compensatie van hun landbouwontginning in het verleden. Vanwege het gebrek

OECD Environmental Outlook basisscenario



Bron: PBL (2009b)

Het mogelijke effect van een compensatie-instrument is dat het areaal met hoogwaardige biodiversiteit (80 tot 100 procent) toeneemt en het areaal met een middelmatige kwaliteit (40 tot 60 procent) afneemt.

aan regulering en de onzekerheid omtrent de verkoop van de punten zijn er niet veel ondernemers bereid zo'n bank op te zetten, en is daarvoor ook maar op beperkte schaal financiering beschikbaar. De Nederlandse overheid zou met haar budget voor ontwikkelingssamenwerking, bijvoorbeeld via de Wereldbank of de Nederlandse-Financieringsmaatschappij voor Ontwikkelingslanden, kunnen bijdragen aan het opzetten van deze biodiversiteitscompensatiebanken (Metcalf & Vorhies 2010).

Diverse projecten zijn uitgezet om kennis op te doen over de haalbaarheid, uitvoerbaarheid en doelmatigheid van compensatiestrategieën. In het *Green Development Mechanism*-onderzoek (PBL 2009b), een ex-ante evaluatie van theoretisch mogelijke effecten, is alleen gekeken naar effecten op resterende natuur zonder biodiversiteitsverlies vanuit het verleden mee te nemen. De praktische toepasbaarheid van compensatiebeleid is daarin niet onderzocht. In het BioCom-project (CREM) zijn berekeningswijzen, het draagvlak op weg naar concrete plannen en richtlijnen voor compensatie van handelsketens verkend.

Er zijn drie typen compensatie te onderscheiden, waarin de ruimtelijke schaal bepalend is:

- de exacte compensatie ter plekke: soort voor soort (BBOP Business and Biodiversity Offset Programme);
- compensatie van de productie en of handel van een bedrijf met compensatie in de buurt van een bedrijf (BioCom); of
- compensatie over de grenzen heen (*Green Development Mechanism*; GDM).

De precieze invulling in het Nederlandse beleid is nog onduidelijk. Hierna zullen de eerste ervaringen met GDM en BioCom worden besproken.

Compensatie van toekomstig biodiversiteitsverlies helpt, maar is niet wereldwijd toepasbaar

GDM, ofwel het compenseren van biodiversiteitsverlies op de ene plaats door compensatie elders, is alleen mogelijk als er nog natuur van hetzelfde type van voldoende kwaliteit aanwezig is. Vanwege ontginning in het verleden zijn er in 2000 al gebieden waar minder dan 50 procent van het oorspronkelijke areaal van een bepaald ecosysteem nog in natuurlijke staat aanwezig is. Voorbeelden hiervan zijn Centraal-Amerika (zonder Mexico), Europa, Turkije, Oekraïne, de Chinese laagvlakte en India. Vooral de bossen in gematigde streken, het mediterrane gebied en gebieden met struikgewas zijn voor meer dan 50 procent aangetast dan wel verdwenen (PBL 2009b).

Natuurverlies onvermijdelijk, maar hoge kwaliteit biodiversiteit wordt beschermd

Ook met een compensatiemechanisme gaat het verlies van biodiversiteit door. Het verschil met de huidige praktijk van ontginning zit in de slimme toekenning van nieuw productieareaal, zodat het hoogste aantal bedreigde ecosystemen ten minste voor 50 procent beschermd blijven. De bescherming kan wel tot kwaliteitsherstel leiden. Het compensatie-instrument alleen leidt niet tot verminderde druk op biodiversiteit, maar helpt bij gebiedsgerichte bescherming waar die nodig wordt geacht. Daardoor wordt het areaal met een hoge biodiversiteitswaarde minder aangetast (zie figuur 3.15). Dit biedt kansen voor bedreigde endemische soorten en ruimte voor soorten in de top van de voedselketens, zoals grote zoogdieren en predatoren.

Echter, verlies aan biodiversiteit vindt ook plaats, omdat bij een 50 procent-beschermingsvoorwaarde niet aan de toekomstige vraag voor land- en bosbouwproducten kan worden voldaan (PBL 2009b). Er is dus een extra landclaim, die ontginning en exploitatie van natuurlijke ecosystemen veroorzaakt. Dit instrument heeft een steuntje in de rug nodig

van effectiever produceren, waardoor hogere opbrengsten per eenheid land kunnen worden gehaald.

Compensatie proefonderzoek voor drie productiesystemen met nadruk op ketens

Verplichte en vrijwillige compensatie van verloren biodiversiteit vindt vandaag de dag voornamelijk plaats bij economische activiteiten met significante, directe invloed, zoals bij de aanleg van infrastructuur, mijnbouw en oliewinning. Veel bedrijven hebben echter vooral indirect een significante impact, namelijk door de ketens waarvan zij deel uitmaken. De mogelijkheden om compensatie aan te wenden in internationale ketens zijn uitgewerkt in drie casussen met het bedrijfsleven, NGO's, kennisinstituten en overheden. De uitvoering en samenwerking zijn begeleid door adviesbureau CREM, Steven de Bie en Advies voor Duurzaamheid. Het desbetreffende BioCom-project heeft ten doel compensatieplannen te schrijven voor de drie deelnemende Nederlandse bedrijven, actief in de sectoren 'hernieuwbare energie' (casus: palmolie uit Maleisië), 'groothandel in levensmiddelen' (casus: rundvlees uit Oostenrijk) en 'houthandel' (casus: tropisch hardhout in Ghana).

Bepalen van biodiversiteitsimpacts in ketens

Als het gaat om de aanpak en biodiversiteitsberekeningen is er een significant verschil tussen de compensatie van de directe impact van productie door een individueel productiebedrijf en de compensatie van (in)directe impacts in handelsketens. Bij een individueel productiebedrijf gaat biodiversiteitsimpact over landgebruiksverandering, gebruikintensiteit en vervuiling van het milieu rondom de productiepercelen. Binnen het BioCom-project hebben bedrijven gekeken naar hun eigen directe biodiversiteitsimpact, en daarnaast ook naar de impact van de ketenpartijen met wie zij werken: in hoeverre konden en wilden de Nederlandse partijen verantwoording nemen (lees: compensatiemaatregelen nemen) voor impacts die door hun ketenpartners worden veroorzaakt?

Het ontginnen van natuur voor het uitbreiden van landbouwgebied of bedrijfsterreinen, is in het algemeen de grootste aanslag op biodiversiteit. Deze ontginning is eenmalig, maar heeft wel een voortdurend effect bij aanhoudend economisch gebruik van het perceel. De impact door landbeslag (een van de drukfactoren) is voornamelijk een functie van areaalgrootte van de percelen en de intensiteit van het landgebruik. De vraag hierbij is of het effect van landgebruiksverandering niet kan worden afgeschreven in de tijd. Daarnaast moeten de gevolgen voor biodiversiteit van de jaarlijks terugkerende impact van transport, vervuiling en energiekosten niet worden onderschat. De totale impact stijgt aanzienlijk over de jaren heen wanneer de impacts per jaar bij elkaar worden opgeteld.

Openstaande vragen over compensatie binnen ketens

Punten van aandacht bij compensatie in ketens zijn verder dat gegevens over de afzonderlijke schakels in de keten vaak onvoldoende beschikbaar zijn en dat de berekening complex is vanwege een grote variëteit aan impacts als wordt gekeken naar de verschillende productie- en verwerkingsschakels. Een aantal stappen is nodig om daadwerkelijk te kunnen doorpakken op het gebied van compensatie binnen handels-

ketens. Sectoren zijn verschillend van aard in ruimtebeslag, tijdsperiode van de investering en intensiteit van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en biodiversiteit. Bestaande rekenmodellen en methodieken moeten door middel van onderzoek worden aangepast en getoetst. Binnen het BioCom-project is deze impact berekend door te kijken naar de resterende gemiddelde populatieomvang van soorten op land dat door de keten heen wordt gebruikt, op basis van vier groepen drukfactoren, te weten: landbeslag (landgebruik), CO₂-(equivalent)emissies, waterstress en overig (waaronder effecten van vervuiling of verstoring als geluid).

3.6.3 Betalen voor ecosysteemdiensten

Een van de manieren om ecosysteemdiensten en -goederen duurzaam te helpen beheren, is via het betalen voor ecosysteemdiensten. Dit lijkt voor de lange termijn in principe een goed instrument om additionele financiering van duurzaam ecosysteembeheer voor producenten te realiseren, maar werkt alleen als er genoeg tijd en fondsen zijn om bewustzijn te creëren en de noodzaak van het betalingssysteem aan te tonen. Voor het verhogen van de kosteneffectiviteit van dit instrument wordt geadviseerd om de heterogeniteit van 'opportunity costs' en milieukwaliteit in ogenschouw te nemen (OECD 2010). Het instrument kan meer doelgericht worden ingezet met een hogere participatie van belangengroeperingen. Het financieel gezond maken van biodiversiteitsfuncties hangt niet alleen af van mechanismen voor betaling van ecosysteemdiensten, maar ook van de rentabiliteit en duurzaamheid van de productiesector zelf. Het is van groot belang een compleet overzicht te krijgen van alle mechanismen voor investeringen en betalingen in de verschillende ecosystemen (bos, water, kusten, zoetwatergebieden, enzovoort) en met belanghebbenden (ook uit de financiële sector) te bepalen welke de beste aanknopingspunten zijn voor verbetering. Bij betaling van ecosysteemdiensten, waaronder het Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation-project (REDD-project), dienen (inter)nationale initiatieven en lokale projecten aan elkaar te worden gekoppeld en experimenten te worden gestart om financiële stromen tussen diverse niveaus op gang te krijgen. Belangrijke thema's die moeten worden opgepakt zijn onder andere *governance* (waaronder wettelijke kaders, rechtshandhaving en effectieve instituties), het afleggen van verantwoordelijkheid, landschapsplanning, bosbeheer, beheer van biodiversiteit, en het verbeteren van ruraal levensonderhoud. REDD is uitdrukkelijk ook een ontwikkelingsprobleem en de implementatie hangt samen met het creëren van een faciliterende omgeving en daarmee met de politieke wil tot beter beheer van bossen.

Betaling voor ecosysteemgoederen en -diensten als strategie voor investeren in duurzame productie

Voor ecosysteemgoederen zijn er meestal wel kopers en verkopers. Voor hout, vis en allerlei andere tastbare producten zijn er markten. Voor veel regulerende en ondersteunende ecosysteemdiensten is dat vaak nog niet het geval (PBL 2010). Want waarom betalen voor een regulerende of ondersteunende ecosysteemdienst die tot dan toe gratis was? Dat gebeurt alleen als doorgaan met de huidige praktijken (die leiden tot afname van de ecosysteemdiensten) voor belangrijke belanghebbenden een onaantrekkelijke optie is.

Betaling voor ecosysteemdiensten is een additionele manier om een traditionele productiesector financieel gezonder te maken. Het zoeken van samenwerking met de financiële sector (bijvoorbeeld banken) is van groot belang. Uit een studie naar betalingsmechanismen in de bossector in Latijns-Amerika (Van Dijk & Savenije 2009) blijkt dat er voor duurzaam multifunctioneel bosbeheer aandacht nodig is voor investeringsmechanismen. Vaak zijn er allerlei hindernissen om investeringen in de sector te doen, omdat de rendementen laag en de risico's hoog zijn. Er moet dus ook worden gewerkt aan het verlagen van de investeringsrisico's en er dienen manieren te worden bedacht om meer investeringen aan te trekken vanuit de private sfeer, die voldoen aan duurzaamheidscriteria. Enerzijds dienen er meer actoren te worden geïnteresseerd bij het beheer van de natuurlijke hulpbronnen als een bron van inkomsten, anderzijds is er ook een rol voor de overheid weggelegd om bepaalde condities te scheppen (inclusief een gunstig investeringsklimaat).

De overheid zoekt naar mogelijkheden voor beprijzen van en betalen voor bedreigde ecosysteemdiensten

Een van de lijnen waarlangs de Nederlandse regering activiteiten wil ontplooiën, is het duidelijk beprijzen van en betalen voor producten en diensten die door ecosystemen worden geleverd (Metcalf & Vorhies 2010). Markten voor biodiversiteit en daarmee samenhangende goederen en diensten bieden kansen voor duurzamer beheer. Nederland spant zich in het kader van klimaatmitigatie en -adaptatie in voor internationale afspraken over economische instrumenten om ontbossing en degradatie van venen tegen te gaan. Nederland draagt ook bij aan een proefproject ter vermindering van CO₂-emissies door vermeden ontbossing (REDD) (LNV 2008).

Traditioneel biodiversiteits- en natuurbeleid is vooral gericht op bescherming van waardevolle natuur, maar is nog niet of nog onvoldoende gericht op de krachten achter biodiversiteitsverlies. Dit kan door de functionele kant van biodiversiteit (ecosysteemgoederen en -diensten) voor actoren buiten het directe biodiversiteitsbeleid meer op de voorgrond te plaatsen (Kok et al. 2010). Maar ook door te laten zien hoe bijvoorbeeld armoedebestrijding, energie- en klimaatbeleid (bescherming tegen storm, vloedgolven en hevige regenval) en voedsel- en watervoorziening belang hebben bij behoud en duurzaam beheer van ecosysteemdiensten. Dergelijk beleid dient zorgvuldig te worden ontworpen, omdat verschillende vormen van ecosysteemdiensten veelal worden afgeruild.

Stagnatie in de lopende onderhandelingen over de invoering van REDD

Het hiervoor al eerder genoemde Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation-mechanisme (REDD) heeft als doel het reduceren van de broeikasgasemissie als gevolg van de vernietiging en degradatie van bossen, vooral in de tropen. Ongeveer 12 tot 17 procent van de jaarlijkse mondiale broeikasgasemissie wordt hierdoor veroorzaakt. Het voorkomen van ontbossing en bosdegradatie wordt gezien als een relatief goedkope manier van broeikasgasreductie. Het invoeren van dit REDD-mechanisme is complex. Er zijn zeer veel actoren bij betrokken op vele niveaus (lokaal, regionaal, nationaal en internationaal). Er zijn verschillende

claims op bos die met elkaar concurreren: productie (van bijvoorbeeld hout) en ecosysteemdiensten (bijvoorbeeld CO₂-binding) in het bos. In de bossen zijn bovendien vaak ondergronds hulpbronnen te vinden, waaronder mineralen, olie en gas. Anderen willen de grond gebruiken voor bijvoorbeeld soja- of palmolieplantages. In een dergelijke situatie zijn goede coördinatie, afweging van belangen en goed bestuur noodzakelijk.

In het Kopenhagen Akkoord van 18 december 2009 wordt de rol van REDD cruciaal genoemd en wordt de noodzaak benadrukt substantiële financiële middelen te mobiliseren uit ontwikkelde landen om te voorzien in stimuleringsmaatregelen voor REDD-plus. 'Plus' betekent hier dat maatregelen voor herplant of ander beheer ten behoeve van een toename van de biomassa in bossen ook onder de regeling zouden vallen, evenals het in stand houden van venen en veenbossen. In de werkgroep over REDD werd in Kopenhagen over belangrijke punten overeenstemming bereikt, maar die overeenstemming is niet formeel bekrachtigd. Zo waren de werkgroepsleden het erover eens dat er voorzorgsmaatregelen moeten komen, zoals een transparante en efficiënte structuur voor gemeenschappelijk bestuur van bossen, respect voor kennis en rechten van inheemse volkeren, en volledige en effectieve betrokkenheid van actoren. REDD moet niet alleen over emissies gaan, maar moet ook gekoppeld zijn aan behoud van bestaande natuurlijke bossen en hun ecosysteemdiensten (multifunctionaliteit: bos levert meer dan alleen klimaatdiensten). Openstaande punten hebben te maken met een kwantitatieve doelstelling voor REDD, de schaal van uitvoering, financiering op de lange termijn en de rol van de koolstofmarkt.

REDD voor vermindering uitstoot broeikasgassen of bossen inzetten voor klimaatadaptatie

De verwachtingen die verschillende actoren van REDD hebben, lopen zeer uiteen. Overheden uit westerse landen zien REDD in eerste instantie als een instrument om verdere uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Zij zien ook het belang van andere producten en diensten van het bos die belangrijk zijn voor de lokale bevolking. Dat belang willen deze overheden veiligstellen met voorzorgsmaatregelen. Milieuorganisaties die zich vooral richten op het milieu in ontwikkelde landen, kijken erg kritisch naar REDD. Zij vrezen dat REDD voor ontwikkelde landen een goedkope manier is om reducties in koolstofemissies te realiseren zonder de uitstoot in de ontwikkelde landen aan te pakken. REDD hoeft niet zonder meer gunstig te zijn voor lokale (inheemse) gemeenschappen. Als zij zich nu voor langere tijd vastleggen op het bebost laten van land, dan kan dat in de toekomst problematisch worden als de opbrengsten van alternatief gebruik van de grond stijgen, bijvoorbeeld bij hogere landbouwprijzen. Een belangrijke vraag is hoe en welk deel van REDD-fondsen die aan nationale overheden worden uitgekeerd, bij lokale gemeenschappen terecht zal komen. Overheden in ontwikkelingslanden zien REDD als een kans om extra fondsen voor de regering te verwerven. Maatschappelijke groeperingen in ontwikkelingslanden, op hun beurt, zien REDD (en klimaat) niet alleen als een probleem van emissie-uitstoot, maar als een veel breder ontwikkelingsprobleem. REDD is een instrument waarbij bossen worden gebruikt om koolstofemissie te verminderen en valt onder

klimaatmitigatie. Misschien nog wel veel belangrijker is het om bossen in te zetten als instrument bij aanpassing aan klimaatverandering. Bossen kunnen bescherming bieden tegen stormen, hevige regenval en droogte, maar dienen ook als een veiligheidsnet voor voedsel en inkomen in tijden van extreme weersinvloeden of conflicten. In veel gevallen van bosgerichte maatregelen zijn mitigatie en adaptatie goed te combineren, feitelijk vaak twee zijden van dezelfde munt.

3.7 Biodiversiteitsdoelstellingen na 2010

De doelstelling voor 2010 van de EU en haar lidstaten is niet gehaald. De EU heeft in maart 2010 een 'post-2010' EU-biodiversiteitsstrategie (voor 2050) en hoofddoelstellingen (voor 2020) gekozen, die zowel uitdagingen als kansen bieden door de verbinding van biodiversiteitsbehoud met ecosysteemdiensten, hersteldoelen en verantwoordelijkheid voor biodiversiteit buiten Europa (CE 2010). De economische waarde van biodiversiteit en ecosystemen, en dus de baten van natuurbeheer, staat centraal in de nieuwe biodiversiteitsstrategie. Dit betekent dat het succes van het beleid (van EU en lidstaten) afhankelijk wordt van de mate waarin vernieuwende inzichten in economische processen worden verbonden met moderne visies op natuurbehoud. Er komt een uitwerking naar subdoelen, zowel inhoudelijk (behoud, invasieve soorten, fragmentatie en groene infrastructuur) en sectoraal (landbouw, bosbouw, visserij) als regionaal (ook biodiversiteit buiten Europa). Voor biodiversiteitsbehoud met aandacht voor ecosysteemdiensten ligt de kans voor de lidstaten, dus ook voor Nederland, in een proactieve houding, met een expliciete uitnodiging aan maatschappelijk belanghebbenden om actief te participeren. De participatie geldt ook voor de uitwerking van de subdoelstellingen waarvoor tijdens de *Greenweek* (van 1 tot 4 juni 2010) een actorconsultatie plaatsvond en in de komende maanden een internetconsultatie gaat plaatsvinden.

Voor de Nederlandse bijdrage aan bescherming en duurzaam gebruik van de mondiale biodiversiteit betekent dit extra beleid voor onduurzame afwenteling van Nederlands handelen in het buitenland.

EU-biodiversiteitsbeleid 1970-2010

Na de Malahide-conferentie in 2004 heeft het Europees Milieuagentschap gewerkt aan de stroomlijning van Europese biodiversiteitsindicatoren (*Streamlining of European Biodiversity Indicators*, SEBI) voor na 2010 (EEA 2010). Er is een indicator voorgesteld die de directe invloed van EU-lidstaten bepaalt op de internationale biodiversiteit: de ecologische voetafdruk. Omdat de indicatoren voor het volgen van de uitvoering en successen niet voorafgaand aan maar tijdens het proces van uitvoering zijn gedefinieerd en de beginsituatie niet bekend was, kon bij de verantwoordelijke bestuurslagen geen adequaat beeld van de ontwikkeling richting de 2010-doelstelling ontstaan.

De Europese Commissie heeft op een aantal fronten onvoldoende krachtig beleid gevoerd, en de lidstaten, inclusief Nederland, hebben de uitvoering niet in het afgesproken tempo uitgevoerd. In de regio's en gebieden stuitte het biodiversiteitsbeleid, in het bijzonder het Natura 2000-beleid,

op veel weerstand. Hiervoor zijn meerdere oorzaken aan te wijzen, variërend van niet-expliciet gespecificeerde doelstellingen, vrijwilligheid van lidstaten bij de vormgeving van het proces, beperkte budgetten en onvoldoende begrip voor de noodzaak bij betrokken partijen in de gebieden waar het beleid uiteindelijk diende te worden omgezet in verandering van bestemming, gebruik en beheer van land en water. Het falen ligt opgesloten in de hiërarchische structuur van het beleidsproces, het gebrek aan kennis en begrip van ecologische processen en van de economische waarde van natuur, en de daardoor beperkte politieke visies.

Nieuw EU-biodiversiteitsbeleid legt de lat hoger, maar later in de tijd

De Europese Commissie heeft in januari 2010 een document uitgebracht dat onder andere vier opties voor een hoofddoelstelling voor na 2010 omvat. De Europese Raad (CE 2010) heeft inmiddels voor 2020 de meest ambitieuze doelstelling gekozen, met vier onderwerpen:

- het verlies van biodiversiteit moet zijn gestopt;
- de degradatie van ecosysteemdiensten moet zijn gestopt;
- waar mogelijk wordt biodiversiteit hersteld; en
- een grotere inspanning van de EU om het eigen aandeel in het mondiale verlies van biodiversiteit te stoppen.

De Europese Raad gaat akkoord met de langetermijnvisie dat biodiversiteit en ecosysteemdiensten worden beschermd, gewaardeerd en toepasselijk hersteld. Het gaat dan om de intrinsieke waarde van biodiversiteit én om de essentiële bijdrage aan sociaal welzijn en economische welvaart. Uiteindelijk moet worden voorkomen dat er door biodiversiteitsverlies catastrofale veranderingen plaatsvinden. Daarvoor is het nodig dat het verlies aan biodiversiteit en haar ecosysteemdiensten al per 2020 is gestopt en dat ecosystemen zijn hersteld. Daarnaast wordt de EU-bijdrage aan het voorkomen van biodiversiteitsverlies in de wereld opgevoerd.

Het nieuwe EU-biodiversiteitsbeleid is ambitieus: ecosysteemdiensten vormen een integraal onderdeel van de hoofddoelstellingen, herstel van een selectie van habitats is opgenomen en de verantwoordelijkheid van de EU voor biodiversiteit buiten Europa is expliciet benoemd. De komende maanden worden de hoofddoelstellingen gedifferentieerd in de tijd, per maatschappelijke sector en mogelijk per regio in Europa. Ondertussen verhoogt de EU de inspanning in al in gang gezette processen of al werkzame instrumenten om het aandeel in verlies van biodiversiteit wereldwijd te reduceren. De EU stelt een verbod in op illegaal hout en de import van dat hout wordt strafbaar gesteld (EU-persbericht van 17 juni 2010). Additioneel beleid is nodig om deze strikte maatregelen effectief te maken.

Handelingsperspectieven

4

In de voorgaande hoofdstukken zijn op diverse punten binnen het natuur- en biodiversiteitsbeleid beleidstekorten aangegeven. Een beleidstekort treedt op als de uitvoering of het uitvoeringstempo niet leidt tot het op tijd halen van de gestelde doelen. Dit is het geval bij de realisatie van de EHS, inclusief het realiseren van de gewenste milieu- en ruimte-conditions, het stoppen van het biodiversiteitsverlies, het verduurzamen van productiesectoren en het verduurzamen van handelsketens met het buitenland.

In de EU en in Nederland is de doelstelling niet gehaald om de achteruitgang in biodiversiteit in 2010 te stoppen. De Europese Raad, de raad van regeringsleiders, heeft inmiddels de Europese biodiversiteitsdoelstelling voor 2020 gekozen, met vier thema's:

- het verlies van biodiversiteit moet in 2020 zijn gestopt;
- de degradatie van ecosystemendiensten moet zijn gestopt;
- waar mogelijk wordt biodiversiteit hersteld;
- de EU spant zich in om het mondiale verlies van biodiversiteit te remmen, mede door haar eigen aandeel in het verlies terug te brengen.

Om deze doelstelling te bereiken, is een forse inzet van de lidstaten nodig. De vraag in dit hoofdstuk is welke perspectieven er zijn om deze ambities te verwezenlijken.

In de volgende paragrafen werken we de handelingsperspectieven uit. In paragraaf 4.1 worden eerst krachtenvelden en sturingstijlen samengevat. In paragraaf 4.2 staan de perspectieven voor het vergroten van de kwaliteit en kwantiteit van de EHS centraal, de kern van het Nederlandse natuurbeleid. In paragraaf 4.3 bespreken we de perspectieven voor de andere delen van Nederland, die vaak intensief worden gebruikt; de brede doelstelling van het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit geldt immers ook voor deze gebieden. In paragraaf 4.4, tot slot, verbreden we de perspectieven naar internationale handelsketens en behoud van biodiversiteit buiten Nederland.

4.1 Krachtenvelden en sturingstijlen in biodiversiteitsbeleid

De aanpak voor beleidstekorten is gecompliceerd door de diversiteit in relaties. De gesignaleerde beleidstekorten treden mede op omdat het natuur- en biodiversiteitsbeleid niet los staat van andere beleidsvelden en gebruiksfuncties.

Het beleid opereert binnen een krachtenveld dat wordt bepaald door ruimtelijke relaties, grensoverstijgende productieketens, tijdafhankelijkheden en relaties tussen mensen en organisaties met elk hun eigen belangen. Ruimtelijk gezien liggen natuurgebieden te midden van de andere functies als landbouw en wonen. De onderlinge beïnvloeding loopt veelal via de uitstoot van meststoffen en verdroging van natuur door aangepaste waterstanden. Maar ook de landschappelijke kwaliteit van het hele gebied eromheen is van belang. Wanneer de kwaliteit van natuurgebieden moet worden verbeterd, zijn aanpassingen in de andere omliggende grondgebruiksfuncties ook relevant.

Bij grensoverstijgende productieketens vergroot het krachtenveld zich tot een mondiale. De Nederlandse consumptie en productie is via handelsrelaties gekoppeld met Europa en de wereld. Beleidsmaatregelen op specifieke onderdelen van de keten hebben consequenties voor andere delen van de keten, ook elders ter wereld. Zo kan natuurwinst op één plek door ketenafhankelijkheden leiden tot natuurverlies in andere gebieden elders ter wereld. Als bijvoorbeeld de landbouwproductie daalt door extensivering, kan dit productieverlies elders tot vergroting van het landbouwareaal leiden wanneer consumptie en export niet worden aangepast. Daarbij heeft de tijdsvolgorde van maatregelen consequenties voor de effectiviteit. Uitstel of versnelling kunnen maatregelen acceptabeler maken voor de actoren die verantwoordelijk zijn voor de verschillende stappen in de ketens.

Afhankelijkheden tussen mensen en organisaties en de verdeling van middelen (geld, regels, grond, capaciteit, kennis) maken onderdeel uit van krachtenvelden waarin het beleid opereert. Als partijen elkaar nodig hebben als bondgenoten, zullen maatregelen die de onderlinge relaties onder druk zetten, minder effectief zijn. Anderzijds kunnen zulke maatregelen ook juist een stimulans zijn om resultaten te boeken, omdat er een noodzaak wordt ervaren om te handelen. Een belangrijke factor die mede de effectiviteit van maatregelen bepaalt, is het vermogen van partijen om samen te werken. Nieuwe partijen die eerst weinig samenwerkten, kunnen het sociale speelveld beïnvloeden en nieuwe maatregelen mogelijk maken. Het krachtenveld is richtinggevend voor sturingstijlen. In dit krachtenveld heeft de overheid diverse sturingsmogelijkheden, die grofweg zijn samen te vatten als *zelfsturing*, *netwerksturing* en *hiërarchische sturing*.

Van zelfsturing tot dwingende maatregelen

In het geval van zelfsturing laat de overheid het zoeken naar oplossingen voor knelpunten over aan marktpartijen en andere organisaties in de samenleving. Als marktpartijen, boeren en burgers zelf initiatieven nemen om de achteruitgang van de biodiversiteit te bestrijden, dan is dat een krachtige bijdrage die een breed draagvlak vindt. Kenmerkend voor deze initiatiefnemers is dat ze 'willen' en 'kunnen'. De overheid hoeft voor deze manier van sturen niets te ondernemen, maar kan profiteren van de kansen die er zijn om bondgenoten te vinden voor maatregelen ter behoud van biodiversiteit. Er zijn echter ook nadelen verbonden aan deze vorm van sturing: moeilijke dossiers worden vaak weinig opgepakt en sommige initiatieven vereisen ingrijpen van buitenaf om drempels te slechten.

Drempels die bij zelfsturing zijn ontstaan, kunnen worden weggenomen als de overheid onderdeel wordt van het netwerk van organisaties. De zo ontstane netwerksturing veronderstelt een relatief machtsverevenwicht tussen wederzijds afhankelijke overheden en andere organisaties. De overheid is slechts één van de partijen en probeert samen met andere overheden en organisaties tot een gezamenlijke aanpak te komen. De overheid 'stuurt' interactief. Het Rijk kan dan vrijwillige initiatieven ondersteunen en de beperkingen helpen overwinnen door deze initiatieven bij te sturen. Kenmerkend voor de betrokken organisaties is dat ze wel 'willen', maar door bepaalde belemmeringen niet 'kunnen'. Het Rijk kan dan actief knelpunten wegnemen voor het vinden van oplossingen door markt, samenleving en andere overheden. Bovendien kan het Rijk door het geven van allerlei prikkels (waaronder regelgeving, kennis en financiële middelen) initiatieven bijsturen, zodat de impact op biodiversiteit uiteindelijk hoger zal zijn dan zonder deze prikkels. Minpunten van netwerksturing zijn dat ze kan leiden tot situaties waarbij geen duidelijke vooruitgang wordt geboekt en dat de transactiekosten hoog kunnen zijn.

Waar belangrijke knelpunten overblijven die de effectiviteit van het beleid frustreren, kan de overheid tot dwingende maatregelen besluiten. In een dergelijke hiërarchische sturing neemt de overheid de macht om initiatief te nemen en direct te sturen. Drempels worden geslecht omdat de overheid knopen doorhakt met verplichtingen. Kenmerkend voor de betrokken partijen is dat ze in het algemeen niet willen meewerken en daartoe evenmin kunnen worden overtuigd. In het infrastructuur- en milieubeleid heeft de overheid in het verleden soms dwingende maatregelen ingezet wanneer het algemeen belang was gediend. Met dit beleid zijn in veel gevallen ook resultaten geboekt. Dwingende maatregelen kunnen echter ook tot weerstand leiden, wat stagnatie of bijstellen van beleid tot gevolg kan hebben. In situaties waarin netwerksturing meer geëigend is (als overheden en andere actoren afhankelijk zijn van elkaar), kunnen hiërarchische ingrepen de sociale verhoudingen tussen actoren serieus beschadigen. Als het Rijk de taken volledig wil overnemen (inclusief financiering), kan dat een optie zijn, maar als andere organisaties een rol hierin moeten spelen, kan het hen voor voldoende feiten plaatsen zeer ineffectief zijn en weerstand oproepen.

4.2 Sturen op kwantiteit en kwaliteit in de Ecologische Hoofdstructuur

- Een robuustere natuur met verbeterde milieuocondities vraagt om het vergroten en verbinden van natuurgebieden, waarbij tegelijkertijd nieuwe opgaven als aanpassen aan klimaatverandering, dynamiek en veerkracht kunnen worden meegenomen.
- Regie op kennis over natuurkwaliteit is nodig voor een optimale realisatie van natuurdoelen.
- Gebiedsprocessen bepalen de haalbaarheid van rijksdoelen.

Vergroten en verbinden van natuur, waarbij nieuwe opgaven worden meegenomen

De ruimtelijke samenhang en de natuurkwaliteit van de EHS blijven achter bij de doelstellingen. Een veranderend klimaat versterkt bovendien het effect van onvoldoende ruimtelijke samenhang, omdat soorten hun verspreidingsgebied onvoldoende kunnen aanpassen aan de veranderingen. Voor het verbeteren van de samenhang en natuurkwaliteit van de EHS kan het beleid scherper sturen op het verbinden en vergroten van bestaande natuur bij de aankoop van gronden voor nieuwe natuur. Daarbij kan vaker worden gekozen voor instrumenten als volledige compensatie of zelfs onteigening om te komen tot verwerving van percelen op de ecologisch meest optimale plek, en regievoering bij het realiseren van de gewenste natuurkwaliteit.

Het aankopen van grond op de ecologisch meest optimale plek blijkt een knelpunt te zijn. Een gevoelig punt is in hoeverre de overheid over zou moeten gaan tot dwingende maatregelen, vooral wanneer de inrichting van een groot gebied moet wachten tot de laatste percelen zijn aangekocht. De Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek geeft in haar advies *Loslaten, maar niet overlaten* (RMNO 2009) aan dat het te overwegen is om interventies te plegen wanneer de realisatie van nationale doelen stagneert. Dit is wel een zwaar instrument. Als het Rijk vervolgens weer afhankelijk is van andere actoren om zijn doelen te realiseren, zou dit contra-productief kunnen werken en relaties voor langere perioden kunnen beschadigen. Bij inzet van dwingende maatregelen past dan ook het inzetten van voldoende vergoedingsinstrumenten, zoals financiële compensatie.

De milieudruk op de natuurgebieden blijft een voortdurend punt van zorg. In de afgelopen decennia is het beleid er via regelgeving in geslaagd de negatieve milieueffecten op natuur te beperken en hebben bijvoorbeeld waterwinbedrijven hun productiemethoden aangepast. Het beleidsdoel om in 2020 geschikte condities te creëren voor alle in 1982 voorkomende soorten, is echter nog buiten bereik. Lokaal ingezette, effectgerichte beheermaatregelen blijven noodzakelijk om de invloed van verdroging en vermessing op gevoelige natuur te verminderen. Grotere eenheden natuur en een begrenzing gericht op watersystemen kunnen de milieudruk verder verlagen.

Behoud van ecosystemen in Nederland is bovendien een samenspel van natuurlijke dynamiek en actief beheerde natuur gericht op behoud van natuurwaarden die horen bij het Nederlandse cultuurhistorisch erfgoed. Een dergelijke

integrale benadering biedt grotere kansen voor behoud van karakteristieke natuurwaarden en tevens een meer natuurlijke ontwikkeling van natuurkwaliteit. Het toelaten van meer natuurlijke dynamiek, bijvoorbeeld in de vorm van een natuurlijker waterpeil, afvoerdynamiek van stromende wateren, invloed van de zee in 'afgesloten' zeearmen en incidentele branden, is echter niet eenvoudig in een door landbouw- en veiligheidseisen gedomineerde omgeving. Ook hiervoor zijn grotere eenheden natuur en slimmere begrenzing gericht op watersystemen het begin.

Regie op kennis over natuurkwaliteit

De overheid kan de regie voeren bij het realiseren van de gewenste natuurkwaliteit door heldere, zo eenvoudig mogelijk afspraken te maken over de gewenste kwaliteit. Daarbij speelt regie over de kennis een belangrijke rol: welke kennis kan vanuit een centrale positie een rol spelen, welke kennis is vooral decentraal nodig? Het *Overlevingsplan Bos en Natuur* (later *Ontwikkeling+Beheer Natuurkwaliteit*) heeft vooral in de koppeling van centrale en decentrale kennis een belangrijke rol gespeeld, en dit model kan breder worden toegepast. Met een goede regie over kennis kan bovendien makkelijker aan internationale rapportageverplichtingen worden voldaan. Sturen op soorten kan door hun indicatieve waarde een basis vormen voor het plannen en evalueren van beheer en beleid. Het puur op basis van soorten afrekenen of verantwoorden, kan echter tot weerstand leiden of tot ongewenste focus op de soorten alleen (Wiertz et al. 2007).

Gebiedsprocessen bepalen haalbaarheid rijksdoelen

Op gebiedsniveau wordt duidelijk in hoeverre rijksdoelen haalbaar zijn. De provincies werken in het kader van de realisatie van de ILG-afspraken veel met gebiedsprocessen (PBL 2009) en vormen een intermediair tussen Rijk en gebiedspartijen. In gebiedsprocessen kunnen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties, burgers en overige partijen zelf de ruimte nemen om maatregelen te formuleren en uit te voeren. De sociale netwerken die hierbij ontstaan, zijn bovendien nodig om vertrouwensrelaties te creëren, die weer nodig zijn om later moeilijke besluiten te kunnen nemen (Gerritsen et al. 2009). Het kan zelfs zo zijn dat kennis uit gebiedsprocessen aanleiding geeft om rijksdoelen bij te stellen.

Het bottom-up initiatief uit gebiedsprocessen levert niet per definitie de voor biodiversiteit meest gunstige maatregelen op, omdat andere belangen en relaties tussen partijen een rol spelen. Bovendien zijn niet alle opgaven op gebiedsniveau op te lossen; een voorbeeld is hier het ontbreken van een landelijk stikstofkader, waardoor het in gebieden moeilijk wordt om maatregelen uit te voeren die zowel goed kunnen zijn voor landbouw als voor natuur (Gerritsen et al. 2009). De Programmatiese Aanpak Stikstof wil deze leemte vullen. Vooral in het kader van de realisatie van de EHS zien sommigen de vrijwilligheid ook als een knelpunt (bijvoorbeeld in IBO 2010). Volgens Opdam en Wieringa (2010) leidt de versnipperde aanleg die hiervan het gevolg is, tot onvoldoende samenhang in de EHS. Gebiedsontwikkeling kan onder bepaalde voorwaarden tot een verhoging van de biodiversiteit leiden. Als de uitvoeringstijd echter lang duurt of als er veel uiteenlopende deelplangebieden zijn, kent elk planniveau en elk deelgebied zijn eigen ontwerpcriteria en daarmee zijn eigen inrichtingsprincipes.

Doorwerking van planideeën van het totaalplan naar de deelplannen vindt niet automatisch plaats. Volgens Termorshuizen en Opdam (2005) begint het verbeteren van ecologische duurzaamheid van gebiedsplannen met het concretiseren van natuurdoelen in de gebiedsplannen en in de uitvoering in plaats van simpelweg 'natuur' of 'groen'.

In gebiedsontwikkelingen in Nederland die niet primair zijn gericht op biodiversiteit, kan het Rijk stimuleren en bewaken dat biodiversiteitsdoelen wel worden gekoppeld aan andere opgaven. Er zullen bijvoorbeeld partijen moeten zijn die het biodiversiteitsbelang actief inbrengen en verdedigen in deze processen. Het Rijk kan deze rol op zich nemen, maar dit kunnen ook andere partijen zijn (zoals in Park Lingezegen). Een ander voorbeeld van het ondersteunen door overheden van vrijwillige sturing is de opzet van een Europees kennisnetwerk over functionele agrobiodiversiteit door Nederland, en de introductie en ontwikkeling van nieuwe concepten, zoals compensatie van biodiversiteitsverlies. Het Rijk kan de ondersteunende en bijsturende rol alleen goed spelen als het zelf geen oorzaak voor knelpunten is. Wanneer dat wel zo is, zal het ondersteunen en bijsturen betrekking hebben op het wegnemen van barrières voor het biodiversiteitsbeleid bij het Rijk zelf. Een voorbeeld hiervan is het verschaffen van een landelijk stikstofkader; gebiedsprocessen hebben dat nodig om zowel voor natuur als voor landbouw rijksdoelen te kunnen realiseren (Gerritsen et al. 2009).

4.3 Behoud biodiversiteit door verduurzaming Nederlandse productie

- Zet gelijktijdig in op het beschermen (bijvoorbeeld via EHS en Natura 2000) en duurzaam gebruiken van biodiversiteit (bijvoorbeeld voedselproductie, toerisme, waterbeheer) en kies niet voor één van de sporen ten koste van de andere.
- Zet in op het verminderen van negatieve effecten van landbouw en visserij op het ecosysteem met een breed scala aan instrumenten die een omslag in de bedrijfsvoering veroorzaken: technische innovatie, normen en handhaving daarvan, en vergoedingen voor inkomensverlies.
- Neem de tijd voor kleine stappen, maar vergeet niet dat die moeten leiden tot grote veranderingen.

Gelijktijdig beschermen en duurzaam gebruiken

Een spanningsveld in het biodiversiteitsbeleid is dat er enerzijds partijen zijn die denken en handelen in termen van het behouden van biodiversiteit, en anderzijds partijen die duurzaam gebruik van biodiversiteit benadrukken. Beide benaderingen maken onderdeel uit van de prioriteiten van het Beleidsprogramma biodiversiteit 2008-2011, waarbij er in de afgelopen jaren wel meer aandacht is gekomen voor de gebruikswaarde van natuur. Dit laat onverlet dat er ook beleid is dat inzet op de intrinsieke waarde van biodiversiteit en op het behoud daarvan, zoals de EHS en Natura 2000. Dit beleid is noodzakelijk om de meest kwetsbare biodiversiteit te behouden. Deze biodiversiteit kan vervolgens als bron dienen voor de functionele biodiversiteit buiten de beschermde gebieden.

Verminderen van negatieve effecten van landbouw en visserij

In Nederland wordt een groot deel van het land-, water- en zeeoppervlak intensief gebruikt, bijvoorbeeld voor landbouw, wonen, visserij en recreatie. De biodiversiteit in deze gebieden staat onder druk. Als Nederland de achteruitgang in biodiversiteit in de volle breedte wil stoppen, dan is behoud van biodiversiteit in deze intensief gebruikte gebieden een sleutelfactor. Een perspectief is het gebruik van de gebieden zodanig te verduurzamen dat er zuinig met grond en water wordt omgegaan, dat de afwenteling op de omgeving wordt geminimaliseerd en dat gebruik, productie en biodiversiteit optimaal worden gecombineerd. De bosbouw in Nederland is een sector waar deze beweging naar duurzaamheid onder maatschappelijke en economische druk in het verleden al is gemaakt. Nu is bosbouw een relatief extensieve gebruiksvorm en is het biodiversiteitsverlies in bossen gestopt. Naar verwachting zijn bij intensievere gebruiksvormen als landbouw en visserij verdergaande veranderingen nodig om een optimale combinatie te vinden.

Als een duurzamere visserij uitgangspunt voor beleid is, dan is een omslag van het beleid voor het beschermen en gebruiken van vispopulaties en ecosystemen in de Noordzee een optie. De grotere maatschappelijke aandacht voor duurzame vis en een toename van certificering van de visvangst bevorderen het duurzaam gebruik van vispopulaties vanuit het consumptieperspectief. De overheid zou hier kunnen inzetten op vrijwillige sturing, eventueel het wegnemen van drempels. Een belangrijk perspectief gericht op de productie is wanneer het Europees vastgestelde vangstquotum beter aansluit bij het wetenschappelijk advies; nu liggen de vangstquota systematisch hoger dan het advies. Een tweede richting is het veranderen van de regelgeving rond bijvangst. Hoewel bijvangst geen hoofdvangst moet worden, is het veelal dood overboord gooien van de bijvangst een verspilling.

Als het beleid de verduurzaming van de landbouw wil doorzetten, dan kan dit door verbreding, het overnemen van maatregelen die in de biologische sector worden gebruikt of via technologische innovaties. Het combineren van agrarisch natuurbeheer en agrobiodiversiteit is daarnaast een interessante optie. Als het beleid gericht de biodiversiteit in het agrarisch gebied wil behouden, dan is een verbetering van de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer nodig, vooral als de overheid het agrarisch natuurbeheer wil inzetten voor realisatie van de EHS. Stimulering met alleen een financiële compensatie voor gedeerde inkomsten blijkt onvoldoende. Zonder verdergaande aanpassingen in de bedrijfsvoering, zoals het overschakelen op andere rassen of een gedetailleerdere en gevarieerdere bedrijfsplanning, en persoonlijk contact dan wel hulp bij de uitvoering blijft de inzet van agrarisch natuurbeheer steken op ongeveer 10 procent van het bedrijfsoppervlak en blijft de continuïteit waarschijnlijk laag. Een verdere versterking van de biodiversiteit in het agrarisch gebied en verduurzaming van de landbouw kunnen worden bereikt met behulp van groen-blauwe dooradering en randenbeheer. Deze dooradering helpt de 'doorlaatbaarheid' te vergroten van het landelijk gebied voor soorten uit natuurgebieden. De randen leveren ecosystemendiensten als plaagreductie voor naastgelegen gewassen, en maken het landschap ook aantrekkelijker voor recreatie. Deze functionele

agrobiodiversiteit is alleen effectief als ze wordt uitgekend in een plan voor een heel gebied. De inbreng van kennis en een hoge deelnamebereidheid zijn noodzakelijk voor succes. Als het beleid ernaar streeft dat groen-blauwe dooradering deze functies vervult, dan kan het Rijk zich richten op een adequatere financiering van bescherming en beheer van bestaande groen-blauwe dooradering en op het stimuleren van de aanleg van nieuwe dooradering. In de Agenda Landschap geeft het Rijk aan te verwachten dat private partijen bereid zullen zijn in landschap te investeren. Tot nu toe blijken deze partijen daartoe echter niet bereid. Als het Rijk op korte termijn landschapsdoelen wil realiseren, dan zal dit moeten worden gefinancierd uit de publieke middelen (PBL 2008). Zo kan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer het verschil tussen kosten en baten voor de boer verkleinen. Bovendien is samenwerking met gemeenten wenselijk, omdat bescherming van de dooradering wordt geboden via bestemmingsplannen.

Bewandel ook het pad van de kleine stappen

Het stoppen of afremmen van biodiversiteitsverlies is een complexe opgave, waarbij het boeken van vooruitgang een prestatie is. Om de teruggang van de biodiversiteit te stoppen, zal het gebruik van ecosystemendiensten ingrijpend moeten veranderen. Kleine stappen kunnen nodig zijn om op de langere termijn grote resultaten te kunnen behalen. Dit kan zijn omdat het kennisniveau te laag is, of dat grote stappen nog niet (sociaal) haalbaar zijn. Om toch vooruitgang te boeken, kunnen kleine stappen van groot belang zijn. In het kader van de transitie naar een duurzame landbouw worden bijvoorbeeld pilots uitgevoerd. Deze zijn onder andere gericht op de inpasbaarheid van agrobiodiversiteit in de agrarische bedrijfsvoering. De biodiversiteitswinst op korte termijn is beperkt. Hier kan echter wel de kennis worden ontwikkeld en verspreid, die er later toe leidt dat landbouw duurzamer wordt, en beter te combineren is met het behoud van biodiversiteit dan de huidige agrarische sector. Pilots zijn bovendien een manier om betrokkenheid en draagvlak bij boeren te creëren, waardoor maatregelen bespreekbaar kunnen worden waar zij dit eerst niet waren. Zo worden nieuwe coalities gevormd en door samen te denken en werken, vinden innovatieve ideeën hun weg naar de praktijk, zoals in de biodiversiteitsactieplannen. Bij het bewandelen van de weg van de kleine stappen is het belangrijk om als overheid niet te ongeduldig te zijn, omdat anders in de kiem kan worden gesmoord wat veelbelovend had kunnen zijn. Aan de andere kant kan de overheid soms wel helpen om druk te blijven uitoefenen, zodat betrokkenen de noodzaak blijven voelen om door te gaan.

4.4 Behoud biodiversiteit door verduurzaming buitenlandse handelsketens

- Om de achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd te remmen, is beleid nodig dat verder gaat dan de certificering van handelsketens, zoals de aanpak van illegale handel.
- In het verduurzamen van ketens kan het initiatief worden overgelaten aan marktpartijen en maatschappelijke organisaties.

- Overheden kunnen het initiatief van markt en samenleving in het verduurzamen van ketens ondersteunen en bijsturen.
- Om ecosysteemdiensten en -goederen duurzaam te gebruiken, zijn prijsprikkels nodig.

De Nederlandse consumptie en economie staan niet los van de rest van de wereld. Nederland importeert producten en grondstoffen uit het buitenland ten behoeve van de consumptie en de export. Om productie en consumptie duurzamer te maken, zet het beleid vooral in op certificering van internationale handelsketens. Voor de consument wordt het duidelijk welke producten aan duurzaamheidseisen voldoen en welke niet. Het koopgedrag van de consument zou de productiewijze op deze manier sturen. Certificering heeft echter grenzen; consumenten zijn slechts bereid een beperkte meerprijs te betalen en met certificering wordt een toename van de productie niet voorkomen.

Om de achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd te remmen, is beleid nodig dat verder gaat dan de certificering van handelsketens. Duurzame handelsketens voor bijvoorbeeld soja, hout en vis leveren namelijk niet noodzakelijkerwijs winst voor biodiversiteit op. Ten eerste is naast handhaving ook het tegengaan van illegaal geproduceerde goederen van belang, bijvoorbeeld hout dat is gekapt in tropische bossen met beschermd status. Een probleem bij het tegengaan van handel in illegaal hout is dat de Wereldhandelsorganisatie dit probleem tot nu toe negeert. De Wereldhandelsorganisatie kan zich zelfs richten tegen acties die dit probleem willen oplossen als zulke acties handelsregels schenden (Hoogeveen & Verkooijen 2010). Ten tweede is, in een wereld waarin de bevolking groeit en de economische welvaart toeneemt, aan de consumptiekant aandacht nodig voor een verlaging van de vraag naar producten. Er is een verandering van de consumptiepatronen nodig. Ten slotte kan er meer aandacht komen voor een ecoregionale ontwikkeling, waar naast bescherming van de biodiversiteit ook aandacht is voor ontwikkeling van de lokale economie. Het blijkt lastig te zijn om én de economie én de biodiversiteit gelijktijdig te laten profiteren, omdat er zoveel belangengroeperingen bij betrokken zijn. Vaak wordt er al 'winst' geboekt als de biodiversiteit bij een groeiende economie niet verder achteruitgaat, want in veel gevallen neemt de biodiversiteit alleen maar af.

Het is de moeite waard initiatieven te ontwikkelen die een soort kruising zijn tussen het *Forest Law Enforcement Governance and Trade*-initiatief (FLEGT), Europees beleid met veel sturing door overheden, en marktinitiatieven voor certificering (actieve deelname van NGO's en bedrijven, efficiënte organisatie). Een belangrijk instrument hierbij zijn vrijwillige partnerschapovereenkomsten overeenkomsten tussen de overheid van een houtproducerend land en de EU. Het houtproducerende land verbindt zich vrijwillig om naar de EU alleen legaal geproduceerd hout te exporteren.

Initiatief overlaten aan marktpartijen en maatschappelijke organisaties

Overheden kunnen initiatieven voor het stoppen en terugdringen van biodiversiteitsverlies overlaten aan de markt en

samenleving. In het internationale speelveld heeft de Nederlandse overheid beperkte mogelijkheden het speelveld te beïnvloeden, bijvoorbeeld vanwege afspraken in verband met de Wereldhandelsorganisatie (Hospes et al. 2009). Initiatieven van het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, zoals bij certificering van producten, zijn dan van groot belang. Voordelen van vrijwillige initiatieven, zoals het ontwikkelen van keurmerken voor duurzame producten, zijn efficiëntie en een breed maatschappelijk draagvlak, in elk geval bij de deelnemende partijen aan het opstellen van criteria. Dit kan de legitimiteit van keurmerken vergroten. Een voorbeeld hiervan is de Ronde Tafel voor Duurzame Palmolie (RSPO). Hierbij zijn er twee coalities: van organisaties en bedrijven die de productie willen verduurzamen, en coalities van leden en niet-leden die als waakhond optreden. Deze aanpak lijkt te werken, met betrokkenheid van belangrijke maatschappelijke organisaties (Hospes et al. 2009). Vermeulen et al. (2010), die specifiek de houtsector onderzochten, noemen enkele zwakke kanten van vrijwillige certificeringsinitiatieven in ketens. De zwakheden wijzen erop dat het niet te verwachten is dat ketens uitsluitend met certificering duurzaam kunnen worden. Competitie tussen verschillende certificeringslabels kan verwarring bij de consument en in de markt veroorzaken over wat duurzaam is en wat niet. Bovendien blijven onduurzame stromen bestaan naast duurzame stromen. Een zwak punt van vrijwillige certificering via bedrijven is dat het nut hiervan door de hele keten heen ervaren moet worden om goed te werken. Een ander nadeel is het gegeven dat certificeringen alleen worden geïnitieerd wanneer de markt hiertoe noodzaak ziet. Er ligt geen overkoepelende probleemanalyse aan de initiatieven ten grondslag, en de drijfveer is niet het dienen van het algemeen belang (Vermeulen et al. 2010). Overheden kunnen dan ingrijpen om wildgroei in certificeringslabels te voorkomen en ondersteunen om de overstap naar certificering te stimuleren.

Overheden kunnen initiatieven van markt en samenleving ondersteunen en bijsturen

Voor het wegnemen van de beperkingen van vrijwillige certificering kunnen overheden een ondersteunende en bijsturende rol spelen. Vermeulen et al. (2010) hebben de rol van overheden nader uitgewerkt voor houtketens. Volgens deze auteurs kan de overheid in de ontwikkelingsfase instrumenten en activiteiten richten op ondersteuning bij het opstarten en opstellen van certificeringsregels. Een voorbeeld van overheidssturing in deze fase is het intergouvernementele proces om criteria te ontwikkelen (zoals bij PEFC), waarbij overheden mede de richtlijnen goedkeuren. In de beginfase van FSC heeft het Rijk bijvoorbeeld ontbossing op de agenda gezet met het Regeringsstandpunt tropisch regenwoud (in 1992). De overheid was daarnaast openlijk supporter van FSC. Ook in het faciliteren van de private netwerken had de overheid een rol met financiële ondersteuning van onderzoek. De overheid had geen inmenging bij het opstellen van de criteria, wel via het faciliteren en financieren van werkgroepen in de beginfase van FSC (Vermeulen et al. 2010).

Prijsprikkels voor duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten en -goederen

Een van de manieren om ecosysteemdiensten en -goederen duurzaam te helpen beheren, is om de gebruiker te laten betalen voor ecosysteemdiensten. Voor ecosysteemgoederen zijn er meestal wel kopers en verkopers. Voor hout, vis en allerlei andere tastbare producten zijn er bijvoorbeeld markten. Voor veel regulerende en ondersteunende ecosysteemdiensten is dat vaak nog niet het geval. Want waarom betalen voor een ecosysteemdienst die tot dan toe gratis was? Dat gebeurt alleen als doorgaan met de huidige praktijk (die leidt tot afname van de ecosysteemdiensten) voor belanghebbenden een onaantrekkelijke optie is en zij ervan zijn doordrongen dat verandering noodzakelijk is. Nederland heeft voor deze lijn gekozen. Nederland spant zich in het kader van klimaatmitigatie en -adaptatie in voor internationale afspraken over economische instrumenten om ontbossing en degradatie van venen tegen te gaan. Nederland draagt ook bij aan een proefproject ter vermindering van CO₂-emissies door vermeden ontbossing (REDD).

Betaling voor ecosysteemdiensten werkt alleen als er genoeg tijd en fondsen zijn om bewustzijn te creëren, de noodzaak van het betalingssysteem kan worden aangetoond en als alle betrokken partijen daarvan overtuigd zijn. Het financieel gezond maken van functies van biodiversiteit hangt niet alleen af van mechanismen voor betaling van ecosysteemdiensten, maar ook van de rentabiliteit en duurzaamheid van de productiesector zelf. Het is van groot belang een compleet overzicht te krijgen van alle mechanismen voor investeringen en betalingen in de verschillende ecosystemen (bos, water, kusten, wetlands enzovoort) en met belanghebbenden (ook uit de financiële sector) te bepalen welke de beste aanknopingspunten zijn voor verbetering. Bij betaling van ecosysteemdiensten, waaronder REDD, kunnen (inter)nationale initiatieven en lokale projecten aan elkaar worden gekoppeld en kunnen experimenten worden gestart om financiële stromen tussen diverse niveaus op gang te krijgen.

Uit een studie van betalingsmechanismen in de bossector in Latijns-Amerika (Van Dijk & Savenije 2009) blijkt dat duurzaam multifunctioneel bosbeheer niet alleen aandacht behoeft aan de zijde van betaling voor diensten en goederen, maar ook aan de zijde van investeringsmechanismen. Vaak zijn er allerlei hindernissen om investeringen in de sector te doen, terwijl de rendementen laag en de risico's hoog zijn. Er kan ook worden gewerkt aan verlaging van het risico van investeren en er dienen manieren te worden bedacht om meer private investeringen aan te trekken die voldoen aan duurzaamheidscriteria. Enerzijds kunnen er meer actoren worden geïnteresseerd bij het beheer van natuurlijke hulpbronnen als een bron van inkomsten, anderzijds kan er ook een rol voor de overheid zijn om bepaalde condities te scheppen, zoals een gunstig investeringsklimaat.

Het Rijk kan direct sturen door duurzaam inkopen

In het eigen handelen kan het Rijk bewust het effect op biodiversiteit als uitgangspunt hanteren. Overheden hebben direct invloed op biodiversiteit door beslissingen die zij zelf, als consument nemen. De Nederlandse overheid kan bijvoorbeeld alleen duurzame grondstoffen inkopen als zij

gebouwen of infrastructuur laat bouwen. Dit zou de ontwikkeling van duurzame producten (zoals hout) versterken. De overheid moet dan zelf ook bereid zijn een meerprijs te betalen voor duurzaam geproduceerde goederen.

Literatuur

Hoofdstuk 1

- Bakker, H.C.M. de, C.S.A. van Koppen en J. Vader (2007) Het groene hart van burgers; Het maatschappelijk draagvlak voor natuur en natuurbeleid. WOt-rapport 47Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- CBD (1992) Convention on biological diversity (with annexes). Concluded at Rio de Janeiro on 5 June 1992. No 30619.
- CLO (2010) (versie 08) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1281-Ledenaantal-particuliere-natuur--en-milieu-organisaties.html?i=19-21>.
- EEA (2007) Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe. EEA Technical report No. 11. Luxemburg. Office for Official Publications of the European Communities.
- Elands, B.H.M. & E. Turnhout (2009). Burgers, beleid en natuur: tussen draagvlak en betrokkenheid. WOt studie 9. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Gallup Organization, The, (2010) Attitudes of Europeans towards the issue of biodiversity. Analytical report Wave 2. Flash Eurobarometer 290.
- IPO, 2007. Strategische visie op het beheer van het landelijk gebied. Een nieuw subsidiesysteem voor beheer van natuur en landschap.
- Kamphorst D.A. (2009) Beleidsprogramma Biodiversiteit. Verkenning van de beleidstheorie. Werkdocument 126, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Kenniskring Weidevogellandschap (2010) Weidevogelbalans 2009.
- LBN (2008) Jaarverslag Landschapsbeheer Nederland 2008.
- LNV (2000) Natuur voor mensen, mensen voor natuur: nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- LNV (2006) Agenda voor een vitaal platteland: meerjarenprogramma vitaal platteland 2007-2013 samen werken. Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV, VROM en IPO (2007) Spelregels EHS. Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS: Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies.
- LNV, OS en VROM (2008) Biodiversiteit werkt, voor natuur voor mensen voor altijd.
- Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008- 2011, Tweede Kamer, nr. DN.2008/881. Ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ontwikkelingssamenwerking en Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

- NM (2009) <http://www.natuurmonumenten.nl/content/daling-ledenaantal-natuurmonumenten>.
- Novio Consult/ Van Spaendonck en CREM BV (2006) Evaluatie Beleidsprogramma Biodiversiteit Internationaal.
- Oostenbrugge R. van, Th. C. P. Melman, J. R. M. Alkemade, H. W. B. Bredenoord, P. M. van Egmond, C. M. van der Heide en B. de Knecht (2010) Wat natuur de mens biedt: Ecosysteemdiensten in Nederland. PBL Rapport 500414002. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- PBL (2009) Natuurbalans 2009. Rapportnr. 500402017, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Pleijte, M. en T. Selnes (2010). Twee werelden- twee maten. Ambigüiteit en effectiviteit in natuurbeleid en landschapsbeleid. In preparation.
- TK [Tweede Kamer der Staten Generaal] (2009) Subsidiesysteem natuur- en Landschapsbeheer. Brief aan de kamer.
- Werkgroep IBO natuur (2010) Eindrapportage van de werkgroep IBO natuur Interdepartementaal beleidsonderzoek 2008-2009 nr.2.
- WNF (2009) Jaarverslag Wereld Natuur Fonds 2008/2009.

Hoofdstuk 2

- Aarts, G.M. en A.T.M. van Helmond (2007) Discard sampling of Plaice (*Pleuronectes platessa*) and Cod (*Gadus morhua*) in the North Sea by Dutch demersal fleet from 2004 to 2006. Report C120/07 Wageningen IMARES, IJmuiden.
- Algemene Rekenkamer (2008) Duurzame Noordzeevisserij, Vol. Tweede Kamer, vergaderjaar 2008–2009, 31 748, nrs. 1–2, pp. 79.
- ANWB (2009) Trendboek ANWB. Verlangen naar vrijetijd; Trends in recreatie en vakantie 2009/2010. 56p.
- Bengtsson, J., J Ahnström and A.C. Weibull (2005) The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. *Journal of Applied Ecology* 42, 261–269.
- Benton, T. G. Vickery, J.A. en J.D. Wilson (2003) Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *TREE* 18(4): 182-188.
- Berendse, F., D. Chamberlain, D. Kleijn en H. Schekkerman (2004) Declining biodiversity in agricultural landscapes and the effectiveness of agri-environment schemes. *Ambio* 33(8): 499-502.
- Bijlsma, R.J. en A.J.M. ten Hoedt (2006) Spectaculaire bryologische ontwikkelingen op en rond dood naaldhout in 'Neerlands Thüringen' (Zuidoost-Veluwe). *De Levende Natuur* 107(5): 208-212.
- Bijlsma, R.J., R. Huiskes, A. de Jong, D. Lammertsma, A. Schotman (2009) Beoordeling provinciale plannen leefge-

- biedbenadering. Intern rapport. Alterra WageningenUR, Wageningen.
- Biomonitor (2010) Biomonitor Jaarrapport 2009. Task Force Marktontwikkeling Biologische Landbouw.
- Bos, H. van den. (2004) Naar het bos van morgen. Beheer van multifunctioneel bos. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Both, C., C.A.M. van Turnhout, R.G. Bijlsma, H. Siepel, A.J. Van Strien en R.P.B. Foppen (2010) Avian population consequences of climate change are most severe for long-distance migrants in seasonal habitats. Proc. R. Soc. Lond. B.
- Bouwma, I.M., J.A.M. Janssen, S.M. Hennekens, H. Kuipers, M.P.C.P. Paulissen, C.M. Niemeijer, M.F. Wallis de Vries, R. Pouwels, M.E. Sanders en M.J. Epe (2009) Realisatie landelijke doelen Vogel- en Habitatrichtlijn. Een onderzoek naar de noodzaak voor aanvullende beleidsmaatregelen ter realisatie van de landelijke doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Bijlage op CD verkrijgbaar. Rapport 1835. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Braker, M. G. van Duinkerken, D. Durks, H. van der Mheen, M. Plomp, G. Remmelink, A. Bannink, H. Valk (2005) Verkenkende studie: inpassing van gras uit natuurbeheer in rantsoenen van melkvee. Praktijkrapport Rundvee 64. Animal Science Group, Wageningen UR, Lelystad.
- Buiteveld, J., M.G.P. van Veller, S.J. Hiemstra, B. ten Brink en T. Tekelenburg (2009) An exploration of monitoring and modelling agrobiodiversity. From indicator development towards modelling towards modelling biodiversity in agricultural systems on the sub-specific level. Report 2009/13. Centre for genetic resources The Netherlands (CGN). Wageningen UR, Wageningen.
- Catchpole, T.L., C.L.J. Frida, en T.S. Gray (2005) Discards in North Sea fisheries: causes, consequences and solutions. Marine Policy 29, 421-430.
- CBL 2010. 'Over tevreden consumenten, de rol van supermarkten'. Centraal Bureau Levensmiddelenhandel.
- CBS (2010) Statline. Tabellen Landbouw; historie vanaf 1851. Centraal Bureau voor de Statistiek. Den Haag.
- CLO (2003) (versie 1) Compendium voor de leefomgeving <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1370-Gehakkelde-aurelia.html?i=9-55>.
- CLO (2005) (versie 4) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0006-Bestrijdingsmiddelengebruik-in-land-en-tuinbouw.html?i=11-61>.
- CLO (2008a) (versie 1) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1095-Herstel-van-verdroogde-duingebieden.html?i=4-26>.
- CLO (2008b) (versie 1) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1375-Exoten-in-de-Nederlandse-fauna.html?i=2-41>.
- CLO (2008c) (versie 2) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1119-Natuurwaarde-landelijk.html?i=2-76>.
- CLO (2009a) (versie 9) Compendium voor de leefomgeving <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1056-Recent-teruggekomen-soorten.html?i=2-50>.
- CLO (2009b) (versie 3) Compendium voor de leefomgeving <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1479-Vogels-van-het-boerenland.html?i=4-27>.
- CLO (2009c) (versie 10) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0073-Enkele-visbestanden-in-de-Noordzee.html?i=4-32>.
- CLO (2009d) (versie 7) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1078-Boomkikker.html?i=17-97>.
- CLO (2009e) (versie 4) Compendium voor de leefomgeving. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1167-Echte-tonderzwam-en-bosbeheer.html?i=4-25>.
- Commissie Wijffels (2001) Toekomst voor de veehouderij. Agenda voor een herontwerp van de sector.
- CREM en Novioconsult (2008) Beleidsvaluatie Functioneel gebruik biodiversiteit in de landbouw. Terugblikken en vooruitzien. Eindrapportage. Rapport, CREM.
- Dekker, W. 2009. De toestand van de Nederlandse aalstand en aalvisserij in 2009. IMARES rapport C098/09.
- Deltacommissie (2008) Samen werken met water; Een land dat leeft, bouwt aan zijn toekomst; Bevindingen van de Deltacommissie 2008.
- Dijkstra, H., J.F. Coeterier, M.A. van der Haar, A.J.M. Koomen, en W.L.C. Salden (1997) Veranderend cultuurlandschap: signalering van landschapsveranderingen van 1900 tot 1990 voor de Natuurverkenning 1997. Rapport 544. Staring Centrum, Wageningen.
- DLG (2008a) Onderzoek continuïteit Agrarisch Natuurbeheer Overijssel 2007 en 2008 Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- DLG (2008b) Onderzoek naar beëindiging deelname SAN-regeling. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- DLG (2009) Onderzoek continuïteit Agrarisch Natuurbeheer Gelderland 2007 en 2008. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- EC (2009) Groenboek Hervorming van het gemeenschappelijk visserijbeleid. Mededeling van de Commissie COM(2009)163 definitief.
- Ecorys en Witteveen+Bos (2007) Kosten-Baten Analyse Groenblauwe Dooradering Hoeksche Waard; Eindrapportage. Rotterdam.
- EEA (2007) Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe. EEA Technical report No. 11. Luxemburg. Office for Official Publications of the European Communities.
- FAO Domestic Animal Diversity Information System. www.dad.fao.org.
- Geertsema, W. (2002) Het belang van groenblauwe dooradering voor natuur en landschap. Achtergronddocument Natuurbalans 2002. Wageningen, WOT-Werkdocument 2002/2. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Geertsema, W., A.J. Griffioen, H.A.M. Meeuwse & J. Kalkhoven (2003) Natuur en Identiteit. Een rapport over 2002: Groenblauwe dooradering is belangrijk voor natuur en identiteit in het agrarisch cultuurlandschap. Alterra-rapport 712. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Geertsema, W., C.J. Grashof-Bokdam, H.A.M. Meeuwse, A.G.M. Schotman, C. van Turnhout & C.A.M. van Swaay (2004a) Kwaliteit van groenblauwe dooradering en voorkomen van vogels, vlinders en planten. Alterra-rapport 1095. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Geertsema, W., E. Steingröver, W. van Wingerden, F. van Alebeek en J. Rovers (2004b) Groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard. Een schets van de gewenste situatie

- voor natuurlijke plaagonderdrukking. Alterra-rapport 1042. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Geertsema, W., E. Steingröver, W. van Wingerden, J. Spijker en J. Dirksen (2006) Kwaliteitsimpuls groenblauwe dooradering voor natuurlijke plaagonderdrukking in de Hoeksche Waard. Alterra-rapport 1334. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Geertsema, W., R.J.F. Bugter, M. van Eupen, S.A.M. van Rooij, T. van der Sluis en M. van der Veen (2009) Robuuste Verbindingen en klimaatverandering. Alterra-rapport 1886. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Geiger, F., J. Begtsson, F. Berendse, W.W. Weisser, M. Emmerson, M.B. Morales, P. Ceryngier, J. Liira, T. Tschamtko, C. Winqvist, S. Eggers, R. Bommarco, T. Pärt, V. Bragnolle, M. Plantegenest, L.W. Clement, C. Dennis, C. Palmer, J. Oñate, I. Geurrero, V. Hawro, T. Aavik, C. Thies, A. Flohre, S. Hänke, C. Fisscher, P.W. Goedhart and P. Inchausti (2010) Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology* 11 (2): 97-105.
- Gielissen, R., (2010) How consumers make a difference. An Inquiry into the nature and causes of buying socially responsible products. PhD thesis Universiteit van Tilburg. Tilburg.
- Goossen, C.M. & T.A. de Boer (2008) Recreatiemotieven en belevingssferen in een recreatief landschap; Literatuuronderzoek. Alterra rapport 1692. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Goossen C.M, R.J.H.G Henkens en I. Woltjer (2010) Ontwikkeling behoefte aan recreatie-activiteiten en relatie met motieven; Analyse vrijetijdsgegevens voor een herijking van recreatietekorten. Alterra rapport 2034. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Grashof-Bokdam, C.J. & H.A.M. Meeuwssen (2005) Biodiversiteit in agrarisch gebied. Behoud en herstel door sturing in groenblauwe dooradering. *Landschap* 22 (2): 93-101.
- Grashof-Bokdam, C., H.A.M. Meeuwssen, M. van der Veen, C.C. Vos en W. Akkermans (2009) Synergie: de meerwaarde van het combineren van bos en opgaande dooradering voor biodiversiteit. Alterra rapport 1854. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Grift, E.A. van der, F.G.W.A Ottburg & J. Dirksen (2009) Het gebruik van Natuurbrug Zanderij Crailoo door mens en dier. Alterra-rapport 1906. . Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Grift, R.E., A.D. Rijnsdorp, S. Barot, M. Heino en U. Dieckmann (2003) Fisheries-induced trends in reaction norms for maturation in North Sea plaice. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 257, 247-257.
- Groeneveld, R.A. en D.A.E. Dirks (2006) Bedrijfseconomische effecten van agrarisch natuurbeheer op melkveebedrijven. Perceptie van deelnemers aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer. WOT-rapport 17. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Haye, M.J.J. la, K. Neumann en H.P. Koelewijn (2010) Genetic drift and inbreeding in highly threatened populations of the Common hamster (*Cricetus cricetus*) in the western part of its European range. Submitted to *Conservation Genetics*.
- Heessen, H.J.L. (2010) State of the art – Haaien en roggen in de Noordzee. Rapport Co11/10. Wageningen IMARES, IJmuiden.
- Helmond, A.T.M. van en H.M.J. van Overzee (2008) Discard sampling of the Dutch beam trawl fleet in 2007. CVO report 08.008. Wageningen IMARES, IJmuiden.
- Helmond, A.T.M. van en H.M.J. van Overzee (2010) Discard sampling of the Dutch Beam trawl fleet in 2008. CVO report 10.001. Wageningen IMARES, IJmuiden.
- Hiemstra, S.J. (2002) Landenrapport Nederland over Dierlijke Genetische Bronnen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- Hiddink, J.G., S. Jennings, en M.J. Kaiser (2006) Indicators of the Ecological Impact of Bottom-Trawl Disturbance on Seabed Communities. *Ecosystems* 9, 1190-1199.
- Hole, D.G., A.J. Perkins, J.D. Wilson, I.H. Alexander, P.V. Grice, A.D. Evans (2005) Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation* 122 p 113-130.
- Hoogland, T., G.B.M. Heuvelink en M. Knotters (2008) De seizoensfluctuatie van de grondwaterstand in natuurgebieden vanaf 1985 in kaart gebracht. WOT-rapport 89. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu. Wageningen.
- Hustings, F. en J.W. Vergeer (2002) Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Naturalis/ KNNV Uitgeverij/EIS-Nederland.
- Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., S.M.J. Wijdeven, L.G. Moraal, M.T. Veerkamp en R.J. Bijlsma (2005) Dood hout en biodiversiteit. Een literatuurstudie naar het voorkomen van dood hout in de Nederlandse bossen en het belang ervan voor de duurzame instandhouding van geleedpotigen, paddenstoelen en mossen. Alterra-rapport 1320, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., G.W.T.A. Groot Bruinderink, D.R. Lammertsma en H. Kuipers (2007) Biodiversiteit en de Ecologische Hoofdstructuur. Een studie naar de verdeling van soorten over Nederland en de dekking van hun leefgebieden door de Ecologische Hoofdstructuur. Alterra-rapport 1319. Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- Jansman, H.A.H., A.J.A. van Teeffelen, K. Neumann en H.P. Koelewijn (2004) Verleden, Heden en Toekomst van de Hamster *Cricetus cricetus* in Nederland vanuit Genetisch Perspectief. Alterra-rapport 861, Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- Jansman, H.A.H., F.J.J. Niewold, J. Bovenschen en H.P. Koelewijn (2005) Korhoenders op de Sallandse Heuvelrug. Een populatie-genetische analyse van het wel en wee van Nederlands laatste populatie. Alterra rapport 1122. Alterra Wageningen UR, Wageningen.
- Kleijn, D., F. Berendse, R. Smit, N. Gilissen, J. Smit, B. Brak en R. Groeneveld (2004) Ecological effectiveness of agri-environment schemes in different agricultural landscapes in The Netherlands. *Conservation Biology* 18(3): 775-786.
- Kleunen, A. van, H.F. van Dobben & A.M. Schmidt (2009) Habitataspecten en drukfactoren voor soorten; Rapport in het kader van het WOT Programma Informatievoorziening Natuur. Alterra-rapport 1584 . Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Koeijer, de, T. (2007) Van aankoop naar beheer II . Ex ante evaluatie en opties omslag natuurbeleid Rapport nummer 500402006. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Kooijmans, J.L. (2009) Stadsvogels. Bouwen, beleven, beschermen. Vogelbescherming Nederland. Tirion uitgevers bv, Baarn.

- Kragten, S. en G.R. de Snoo (2007) Nest success of Lapwings (*Vanellus vanellus*) on organic and conventional arable farms in the Netherlands. *Ibis* 149: 742-749.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits, J. van der Winden (2008) Verstoringsevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 08-173.
- Kuiper, L.C. (ed.) (2000) Nederlands bos in beeld. Stichting Probos, Wageningen.
- Larsson, J.K., H.A.H. Jansman, G. Segelbacher, J. Höglund en H.P. Koelewijn (2008) Genetic impoverishment of the last black grouse (*Tetrao tetrix*) population in the Netherlands: detectable only with a reference from the past. *Molecular Ecology* 17 (8). - p. 1897 - 1904.
- LEI (2008a) BINternet: Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw. Tabel: Bedrijfsresultaat (bedragen per ha bos) voor particuliere bosbedrijven groter dan 50 ha.
- LEI (2008b) BINternet: Bedrijfsresultaten en inkomens van land- en tuinbouwbedrijven. Tabel: Mineralenboekhouding (kg N) van biologische melkveebedrijven.
- LEI (2010) Duurzame landbouw in beeld 2010. Resultaten van de Nederlandse land- en tuinbouw op het gebied van people, planet en profit.
- Leneman, H., M.J. Bogaardt en P. Roza (2009). Costs of and public funds for Natura 2000 in the Netherlands. Den Haag, LEI, 2009, Rapport 2009-073.
- LNV (1986) Meerjarenplan bosbouw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- LNV (1993) Bosbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- LNV (2000) Natuur voor mensen, mensen voor natuur: nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- LNV (2004a) Agenda voor een Vitaal Platteland, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2004b) Biodiversiteit in de Landbouw. (TRC 2004/7758) Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2006) Agenda voor een vitaal platteland: meerjarenprogramma vitaal platteland 2007-2013 samen werken. Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2007a) Beleidsnota biologische landbouwketen 2008-2011. Biologisch in verbinding, perspectief op groei. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2007b) Spelregels EHS. Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS: Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2007c) Beleidsnota Invasieve exoten. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2008a) Biodiversiteit werkt, voor natuur voor mensen voor altijd. Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008- 2011, Tweede Kamer, nr. DN.2008/881. Ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ontwikkelingssamenwerking en Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.
- LNV (2008b) Toekomstvisie op de veehouderij. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2009a) Voortgangsrapportages ILG 2008 Investeringsbudget Landelijk Gebied. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2009b) Taakstelling, realisatie en restanttaakstelling van Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Recreatie om de Stad (RodS) per 1/1/2007 Eindrapportage Nulmeting op Kaart (NOK) Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2009c) Groot project Ecologische Hoofdstructuur Tweede voortgangsrapportage Rapportagejaar 2008. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Londo, G., N. de Haan & J. Lagerweij (2001) Veranderingen in de natuur van een gemeente in de Gelderse Vallei. *De Levende Natuur* 102: 273-277.
- LSV (2010) Verdrogingsbestrijding in Nederland. Voortgangsrapportage 2009 Verdrogingsbestrijding in TOP-gebieden. Eerste ambtelijke voortgangsrapportage. Landelijk Steunpunt Verdrogings.
- MCPFE (2007) State of Europe's forests 2007. The MCPFE Report on Sustainable Forest Management in Europe. UNECE/FAO.
- MEA, 2005. Ecosystems and Human well-being: Current State and Trends, Volume 1, Millennium Ecosystem Assessment, Island press, Washington, DC.
- MJPO (2009) Jaarverslag 2008 Meerjarenprogramma Ontsnippering. Landelijke coördinatie MJPO. Delft.
- MNP (2006) Natuurbalans 2006. Rapportnr. 500402001, Milieu en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Mollet, F. (2010) Evolutionary effects of fishing and implications for sustainable management: a case study of North Sea plaice and sole. Proefschrift, Wageningen Universiteit.
- Nijhof, B.S.J., C.C. Vos en A.J. van Strien (2007). Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Influence of climate change on biodiversity. WOT-Werkdocument 53.7a Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Wageningen.
- OECD (2008), Environmental Performance of Agriculture in OECD countries since 1990, Paris, France.
- OESO (2009). OECD Environmental Data Compendium. OECD, Paris, France.
- Oostenbrugge, R. van (2007) Quick scan ecologische effectiviteit natuurwetgeving. PBL Rapport 500402009. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Oostenbrugge R. van, Th. C. P. Melman, J. R. M. Alkemade, H. W. B. Bredenoord, P. M. van Egmond, C. M. van der Heide en B. de Knecht (2010) Wat natuur de mens biedt: Ecosysteemdiensten in Nederland. PBL Rapport 500414002. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Opdam, P.F.M., C.J. Grashof - Bokdam en W.K.R.E. van Wingerden (2000). Groene dooradering: een ruimtelijk concept voor functiecombinaties in het agrarisch landschap. *Landschap* 17: 45 - 51.
- OSPAR (2008) Evaluation of the OSPAR system of Ecological Quality Objectives for the North Sea. Document ASMO 08/7/2-E.
- Overzee, H. van en F. Quirijns (2007) Kamervraag discards in de Nederlandse visserij. Rapportnummer C101/07 Wageningen IMARES, IJmuiden.
- Ozinga, W.A., M. Bakkenes en J.H.J. Schaminée (2007) Sensitivity of Dutch vascular plants to climate change and habitat fragmentation. A preliminary assessment based on plant traits in relation to past trends and future projections. WOT-rapport 49 Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.

- PHN en LNV (2005) Multifunctionaliteit in balans. Visie op de houtoogst. Platform Hout in Nederland.
- Pearce-Higgins, J. W., S. K. Finney, D. W. Yalden, and R. H. W. Langston (2007) Testing the effects of recreational disturbance on two upland breeding waders. *Ibis* 149:45-55.
- Philippart, C.J.M. (1998) Long-term impact of bottom fisheries on several by-catch species of demersal fish and benthic invertebrates in the south-eastern North Sea. *ICES J. Mar. Science* 55, 342-352.
- Piet, G.J., H.M.J. van Overzee and M.A. Pastoors (2010) The necessity for response indicators in fisheries management. *ICES Journal of Marine Science* 67: 559-566.
- PBL (2008) Natuurbalans 2008. Rapportnr. 500402008, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- PBL (2009) Natuurbalans 2009. Rapportnr. 500402017, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- PBL (2010). Minder neerslag van stikstof dan eerder gedacht. Webbericht 8 april 2010.
- Pleijte, M., J. Vreke, F.J.P. van den Bosch, A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonck & P.H. Kersten (2009) Verdrogingsbestijding in het ILG tijdperk. Tussen government en governance. WOT rapport 93. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Probos (2004) Kerngegevens Bos en Hout in Nederland. Rapport, Stichting Probos, Wageningen.
- Probos (2009) Kerngegevens Bos en Hout in Nederland. Rapport, Stichting Probos, Wageningen.
- Projectbureau Ruimte voor de Rivier (2007). Panologische kernbeslissing deel 4; Ruimte voor de rivier; Nota van Toelichting.
- Provincie Flevoland (2009) Structuurvisie Oostvaarderswold, concept-eindvisie.
- Puijenbroek, P. van, M. de Lange, F. Ottburg, (2009) Exoten in het zoete water in de afgelopen eeuw. *H2O*, 19, pagina 31-33.
- Radford, J.Q., A.F. Bennett & G.J. Cheers (2005) Landscape-level thresholds of habitat cover for woodland-dependent birds. *Biological conservation* 124: 317-337.
- Regiebureau Natura 2000 (2010). Beheerplanprocessen Natura 2000. Voortgangsrapportage nr. 9, 1 maart 2010.
- Rienks, W. et al. W. Meulenkamp, D. de Jong, R. Olde Loohuis, P. Roelofs, W. Swart en T. Vogelzang (2008) Grootschalige landbouw in een kleinschalig landschap. Alterra-rapport 1642. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Rijnsdorp, A.D., M. van Stralen, D. Baars, R. van Hal, H. Jansen, M. Leopold, P. Schippers en E. de Winter (2006). Rapport inpassing visserijactiviteiten compensatiegebied MV2. Rapport Co47.6. Wageningen IMARES, IJmuiden.
- Rijnsdorp, A.D., C.J.G. van Damme, en P.R. Witthames (2010) Implications of fisheries-induced changes in stock structure and reproductive potential for stock recovery of a sex-dimorphic species, North Sea plaice. *ICES J. Marine Science* 67.
- Scheele, H., Van Gurp, H., Van Alebeek, F., den Belder, E., Van den Broek, R., Buurma, J., Elderson, J., Van Rijn, P., Vlaswinkel, M. en Willemse, J. (2007) Eindrapportage FAB 2005-2007: Functionele Agro Biodiversiteit (FAB). Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Schotman, A.G.M., M.A. Kiers en Th.C.P. Melman (2007) Onderbouwing Grutto-geschiedsk kaart. Ten behoeve van Grutto-mozaïekmodel en indentificatie van weidevogelgebieden in Nederland. Alterra-rapport 1407. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Schrijver, R.A.M., D.P. Rudrum, T.J. de Koeijer (2008) Economische inpasbaarheid van natuurbeheer bij graasdierbedrijven. WOT-rapport 80 Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Stichting Recreatie (2004) Openstelling bos en natuur 2003. Toegankelijke, beleefbare afgesloten natuur bij Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Provinciale Landschappen en Defensie. Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum, Den Haag.
- Stichting Recreatie (2005) De openstelling van bos- en natuurterreinen van gemeenten en particulieren. Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum, Den Haag.
- Stichting Recreatietoervaart Nederland (2008) Beleidsvisie Recreatietoervaart Nederland BRTN 2008 - 2013 Stichting Recreatietoervaart Nederland, Driebergen.
- Sukkel, W. en B. van der Waal (2007) Stimuleren van Omschakeling naar Biologische Landbouw anno 2007. PPO rapport nr. 368. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V, Lelystad.
- Spek, T. (2004) Het Drentse Estdorpenlandschap Stichting Matrijs, Utrecht.
- Taal, C., H. Bartelings, R. Beukers, A.J. van Duijn, A.J. Klok, J.A.E. van Oostenbrugge, J.P.G. Smit (2009) Visserij in cijfers 2009. Rapport 2009-070. LEI, Den Haag.
- Taylor, A. R., and R. L. Knight (2003) Wildlife responses to recreation and associated visitor perceptions. *Ecological Applications* 13:951-963.
- Veeteelt (2009) Webbericht. <http://www.veeteelt.nl/nieuws/fokkerij/2009/sunny-boy-300000e-koekalf-geregistreerd>.
- Visser, B. (2008) The Netherlands Second National Report on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Country report for the FAO Second State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, The Hague.
- Vonk, M., C. Vos, D.J. van der Hoek (2010). Adaptiestrategie voor een klimaatbestendige natuur. Rapportnr. 500078002, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Vos, C.C., P.W. Goedhart, D.R Lammertsma en A. van der Sluijs (2007) Matrix permeability of Agricultural landscapes: an analysis of movements of the common frog (*Rana temporaria*). *Herpetological Journal* 17: 174-182.
- VROM (2001) 'Een wereld en een wil: werken aan duurzaamheid', vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag.
- VROM, LNV, VenW en EZ (2006) Nota Ruimte; Ruimte voor ontwikkeling. Deel 4: tekst na parlementaire goedkeuring. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- Wallis de Vries, M., C. van Swaay en Calijn Plate (2010) Verbanden tussen de achteruitgang van dagvlinders en bloemenrijkdom. *De Levende Natuur* 111, 3. 125-129.
- Warren M.S., J.K. Hill, J.A. Thomas, J. Asher, R. Fox, B. Huntley, D. B. Roy, M.G. Telfer, S. Jeffcoate, P. Harding, G. Jeffcoate, S.G. Willis, J.N. Greatorex-Davies, D. Moss en C.D. Thomas (2001). Rapid responses of British butterflies to opposing forces of climate and habitat change. *Nature* 414, 65-69.
- Weijden, W.J. van der, R. Leeuwis en P. Bol (2005) Biologische globalisering. Omvang, oorzaken, gevolgen, handelingsperspectieven. Achtergronddocument voor de Beleidsnota

- Invasieve Soorten van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. CLM, Milieu en Natuurplanbureau en TU Delft. Culemborg.
- Wiertz, J., Sanders, M.E. en Kranendonk, J.M. (2007) Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer: Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Windt, H.J. van der. (1995) En dan: wat is natuur nog in dit land? Natuurbescherming in Nederland: 1880-1990. Boom, Amsterdam/Meppel.
- Witbaard, R. (2007) Evaluatie en streefdoelen voor de noordkromp-populatie op het Friese Front en in de Oester Gronden. Rapport Co41/07. Wageningen IMARES, Texel.
- Wortelboer, F.G. (2010) Natuurkwaliteit en biodiversiteit van de Nederlandse zoute wateren. PBL Rapport 50040216. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Zeijs, H. van, M.M. van Eerdt, W.J. Willems, G.A. Rood, A.C. den Boer, D.S. Nijdam (2010) Op weg naar een duurzame veehouderij. Ontwikkelingen tussen 2000 en 2010. PBL Rapport 500139004. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Zwarts, L., R.G. Bijlsma, J. van der Kamp, E. Wymenga (2009) Living on the Edge, Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Uitgeverij Zeist.
- Hoofdstuk 3**
- ADB (2008) Greater Mekong Subregion Core Environment Program. Progress report 2006-2007 Asian Development Bank, Bangkok, Thailand.
- Aidenvironment (2009) Een Europees verbod op de handel in illegaal hout – Urgent, mogelijk en breed gedragen. Aidenvironment, Amsterdam en Greenpeace.
- Alcamo, J., Ed. (2003) Ecosystems and Human Well-Being: a framework for assessment. Washington, Island Press.
- Alkemade, R., M. van Oorschot, et al. (2009) 'GLOBIO3: A Framework to Investigate Options for Reducing Global Terrestrial Biodiversity Loss.' *Ecosystems* 12(3): 374.
- Anderson, S. (2000) The role of AnGR in poverty alleviation: the case of the box keken pig in South Mexico. In Community-based management of animal genetic resources, pp. 97 - 102. FAO. Rome, Italy.
- Arts, B. and M. Buizer (2009) 'Forests, discourses, institutions: A discursive-institutional analysis of global forest governance.' *Forest Policy and Economics* 11(5-6): 340-347.
- Biodiversity Fund (2009) Biodiversity, livelihoods and Poverty. Lessons learned from 8 years of development aid through the Biodiversity Fund. Hivos and Oxfam Novib, the Hague, the Netherlands.
- Buiteveld, J., M.G.P. van Veller, S.J. Hiemstra, B. ten Brink & T. Tekelenburg (2009) An exploration of monitoring and modelling agrobiodiversity. From indicator development towards modelling biodiversity in agricultural systems on the sub-specific level. Centre for Genetic Resources, the Netherlands (CGN), Wageningen University and Research Centre, Report 2009/13.
- Butchart et al. (2010) Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. *Science*, 29 april 2010, 1187512/DC1.
- CBD-MNP (2007) Cross-roads of planet earth's life : exploring means to meet the 2010 biodiversity target. Bilthoven, Netherlands Environmental Assessment Agency.
- CBD (2010) Global Biodiversity Outlook 3, CBD-UNEP, Montreal, Canada.
- CCAD (2003) The Mesoamerican biological corridor: instruments for its consolidation. Comisión Centroamericana de Ambiente y desarrollo, San Salvador.
- Chomitz K.M., P.Buys et al. (2007) At loggerheads. Agricultural expansion, poverty reduction and Environment in the tropical forests. A World Bank policy research report, World Bank, Washington, USA.
- CE (2010) Biodiversity post-2010 EU and global vision and targets and international ABS regime. 7536/10 Council of the European Union, Brussels, Belgium.
- Coffee Coalition (2007) Coffee Barometer 2006: Certified Coffee in the Netherlands. The Coffee Coalition, The Hague.
- Consumers International and IIED (2005) From bean to cup: how consumer choice impacts on coffee producers and the environment. Consumer International, London, UK.
- CSIR (2009) 'Promoting human well-being while protecting biodiversity': assessment of policies and programmes on biodiversity and poverty, from South Africa.
- Davidson, M. and G. C. Bergsma (2009) Economische instrumenten voor duurzaam geproduceerd hout. Een verkenning. Delft, CE Delft.
- EC (2008) The European Union's Biodiversity Action Plan, Halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond. The European Communities, Luxembourg.
- EEA (2010) Streamlining European Biodiversity Indicators (SEBI), EEA technical report. Copenhagen, Denmark.
- FAO (2007) The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by B. Rischkowsky & D. Pilling, 511 p.. Rome, Italy.
- FAO (2009) Second State of the World On Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, chapter 8: The contribution of PGRFA to food security and sustainable agricultural development. Rome, Italy.
- Finley-Brook, M. (2007) Green neoliberal space: the Mesoamerican Biological Corridor. *Journal of Latin American geography*, 6 (1) 101-124.
- GBA (1995) Global Biodiversity Assessment. Eds. V.H.Heywood and R.T.Watson, United Nations Environmental Programme (UNEP), Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Global GAP (2009) 'Global GAP Aquacultuur'. Retrieved 25 juni 2009, from <http://www.globalgap.nl/index.php?id=14>.
- Greater Mekong Subregion Core Environmental Program (2008) Biodiversity Conservation Corridors Initiative. BCI Pilot Site Implementation Status Report 2007. ADB. 52 pp + annexes.
- Grieg-Gran M. and J.J. Kessler (2007) The Dutch economic contribution to worldwide deforestation and forest degradation. IIED, London and Aidenvironment, Amsterdam.
- Griswold, D. (2000) The future of sustainable coffee. In: *Gourmet Retailer* 21(11). Pp.48-49.
- Harvey, C. A., O. Komar, R. Chazdon, B. G. Ferguson, B. Finegan, D. M. Griffith, M. Martinez-Ramos, H. Morales, R. Lorena Soto-Pinto, Michiel vann Breugel, and M. Wishnie (2008) Integrating Agricultural Landscapes with Biodiversity. *Conservation in the Mesoamerican Hotspot. Conservation Biology*, Volume 22, No. 1, 8-15.
- Hoogeveen H., P. Verkooijen (2010) Transforming sustainable Development Diplomacy. Lessons Learned from Global

- Forest Governance. Thesis Wageningen University, 176 pp. Wageningen, The Netherlands.
- Humphreys D. (2006) Logjam: deforestation and the crisis of Global Governance. Earthscan, 302 pp. London, UK.
- IOB (2008) Het tropisch regenwoud in het OS-beleid 1999-2005. Inspectie Ontwikkelingssamenwerking en Beleidsevaluatie, IOB-Evaluaties no. 320.
- ITTO (2008) Developing forest certification. Towards increasing the comparability and acceptance of forest certification systems. ITTO Technical Series. b. A. P. a. M. Simula. Yokohama, Japan, International Tropical Timber Organisation: 125.
- Jansen, P. A. G. and M. H. A. van Benthem (2009) Effecten van boscertificering op biodiversiteit. Stichting Probos, Wageningen.
- Kamphorst, D. (2009) Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid. Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011). WOT werkdocumenten. Wageningen, Alterra - Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu: 68.
- Kamphorst (te verschijnen) Kansen en barrières voor verduurzaming van houtketens. Concept werkdocument Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Alterra, Wageningen.
- Kennedy, G, Nantel, G, and Shetty, P. (2003) The scourge of 'hidden hunger': global dimensions of micronutrient deficiencies. FAO, Rome Italy.
- Kessler J.J., Rood T., Tekelenburg T. en Bakkenes M. (2007) Biodiversity and socio-economic impacts of selected agro-commodity production systems. Journal of Environment and Development 16(2): 131-160.
- Koenders, B. (2009) Beleidsreactie op het IOB-evaluatie rapport 'Het tropisch regenwoud in het OS-beleid 1999-2005'. Brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten Generaal 28 mei 2009.
- Kok, M.T.J., S. Tyler, A.G. Prins, L.Pinter, H. Baumuller, J. Bernstein, E. Tsioumani, H.D. Venema and R. Grosshans (2010) Prospects for Mainstreaming Ecosystem Goods and Services in International Policies, Netherlands Environmental Assessment Agency, and IISD, Bilthoven and Winnipeg.
- Lane, A. and A. Jarvis (2007) Changes in Climate will modify the Geography of Crop Suitability: Agricultural Biodiversity can help with Adaptation. Open Access Journal by ICRISAT, ejournal.icrisat.org, December 2007, Volume 4, Issue 1: 12 pp.
- La Vina A., L. Fransen, Yuko Kurauch and P. Feath (2005) Beyond the Doha Round and the Agricultural Subsidies Debate: toward a Reform Agenda for Livelihoods and the Environment. WRI conference paper, WRI, Washington, USA.
- Levi, M en A. Linton (2003) Fair Trade: A Cup at a Time? Politics & Society. 2003; 31: 407-432.
- LNV en OS (1991) Regeringsstandpunt Tropisch Regenwoud. Ministerie van LNV en Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking, Den Haag.
- LNV (2008) Biodiversiteit werkt voor natuur voor mensen voor altijd. Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008-2011. Ministerie van LNV 68 pp. Den Haag.
- LNV (2009) Reactie RTRS bijeenkomst. IZ 2009/963. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Directie Internationale Zaken, Den Haag.
- LNV (2010) Convention on Biological Diversity. Fourth National Report of the Netherlands, Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, The Hague.
- Lucas, P.L, P. Janssen, T. Tekelenburg and M.T.J. Kok (2009) Quantitative analysis of patterns of vulnerability to global environmental change Forest overexploitation. This paper is a product of the Global Sustainability project (S550025) of the Netherlands.
- Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven.
- Metcalfe J. and F. Vorhies (2010) Exploring the case for a green development mechanism – executive summary. International workshop on Innovative Financial mechanisms, GDM 2010 Initiative Steering Committee, Bonn, Germany.
- MEA (2005) Ecosystems and Human well-being: Current State and Trends, Volume 1, Millennium Ecosystem Assessment, Island press, Washington, USA.
- Metselaar, J.A. (2010) Supply Chain Governance, (SSCG) system performance The sustainable. 'A longitudinal analysis'. Faculty of Geosciences, Utrecht University, Utrecht.
- Natureandpoverty (2007) Progress and Financial report 2003-2006. World Wide Fund for Nature – Netherlands, Friends of the earth – Netherlands/Milieudefensie, National Committee of The Netherlands IUCN. 55 pp.
- OECD, 2008. Natural Resources and Pro-Poor growth. The economics and the politics. DAC guidelines and reference series, a good practice paper, OECD, sourceoecd, OECDpublishing.
- OECD (2010) Enhancing the Cost-effectiveness of Payments for Ecosystem Services (PES). Working group on economic aspects of biodiversity (WGEAB). OECD expert workshop, 25th March, Paris, France.
- Oldenburger, J. and J. van den Briel (2009) Het juiste hout op de juiste plaats. Stichting Probos, Wageningen.
- Oldenburger, J., A. Winterink, N. Leek (2010). Duurzaam geproduceerd hout op de Nederlandse markt in 2008. Stichting Probos, Wageningen.
- Oxfam International (2008) Another Inconvenient Truth, How biofuel policies are deepening poverty and accelerating climate change, Briefing Paper 114.
- PBL, (2008) The Netherlands in a Sustainable World, Poverty, Climate and Biodiversity. Second Sustainability Outlook, publication number: 500084003. Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven.
- PBL (2009a) Natuurbalans 2009. Rapportnr. 500402017. Planbureau voor de Leefomgeving. Bilthoven.
- PBL (2009b) A Green Development Mechanism, Biodiversity compensation on a global, regional and biome scale. Publication number: 555050003. Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven.
- PBL (2009c) How do biodiversity and poverty relate? An exploratory study. Netherlands Environmental Assessment Agency Bilthoven, The Netherlands. 98 pp.
- PBL (2009d) Beyond 2015: Long term development and the Millennium Development Goals. Netherlands Environmental Asssment Agency (PBL), publication number 550025004, Bilthoven.
- PBL (2010) Wat de natuur de mens biedt, ecosysteem diensten in Nederland. Publicatienummer: 500414002, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.

- Peña-Claros, M., S. Blomerde and Frans Bongers (2009). Assessing the progress made: an evaluation of forest management certification in the tropics. *Tropical Resource Management Papers*. Wageningen, Wageningen University and Research Centre. 256: 72.
- Probos (2010) Duurzaam geproduceerd hout op de Nederlandse markt in 2008. Concept rapport, Stichting Probos, Wageningen.
- Productschap Vis (2009) 'Duurzaam vissen. Maatschappelijk Convenant Noordzeevervisserij'. Retrieved juni 2009, from <http://www.pvis.nl/index.php?id=329>.
- Raynolds, L.T., D. Murray and A. Heller (2007) Regulating sustainability in the coffee sector: a comparative analysis of third party environmental and social certification initiatives. In: *Agriculture and Human Values* 24. pp.147-163.
- RFA (2008) The Gallagher Review of the indirect effects of biofuels production, Renewable Fuels Agency, East Sussex.
- Rood G.A., H.C. Wilting, D. Nagelhout, B.J.E. ten Brink, R.J. Leewis en D.S. Nijdam (2004) Spoorzoeken naar de invloed van Nederlanders op de mondiale biodiversiteit: Model voor een ecologische voetafdruk. RIVM Rapport 500013005. RIVM, Bilthoven.
- RTRS (2008) Principles, Criteria and Verification Working Group, 2008. Draft Principles and Criteria: Third Public Consultation Document.
- Runge C.F. and B. Senauer (2007) How Biofuels Could Starve the Poor. *Foreign Affairs*.
- Simeonova, V., E. Bos, R. Jongman and H. Zingstra (2009) Implementation of ecological networks in different socioeconomic contexts. Guiding principles based on experiences in Central and Eastern Europe. *Alterra rapport 1896*, Wageningen UR, Wageningen The Netherlands. 117 pp.
- SMK (2008) Maatlat Duurzame Aquacultuur. SMK-Nieuws Stichting Milieukeur.
- Smakhtin, V., C. Revenga and P. Döll (2004) Taking into account Environmental Water Requirements in Global-scale water resources assessments. *Comprehensive Assessment of water management in agriculture Research Report 2*, Battaramulla, Sri Lanka.
- Tacconi L. (ed.) (2007) *Illegal logging: Law enforcement, livelihoods and the timber trade*, Earthscan London.
- Tekelenburg A. en A. Rios G. (2009) Vínculos entre pobreza y biodiversidad. Lecciones mesoamericanas sobre patrones de impacto para el desarrollo rural. Instituto Regional de Biodiversidad (IRBIO), la escuela Panamericana el Zamorano, Honduras y Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven.
- Tripp, R. (2001) Can biotechnology reach the poor? The adequacy of information and seed delivery. *Food policy* 26: 249 – 264. .
- Van Bodegom A.J. (2009) Good Forest Governance and social safeguards within the EU-Ghana VPA: An exploration of options. (in prep).
- Van Bodegom A.J., T. Fomete, M. Pabari, N. Rozemeijer, L. de Vries, and W. Zettelmeyer (2006) Evaluation of the Theme-Based Co-Financing Programme (TMF). Lot 3: Biodiversity. Conservation and Poverty Alleviation. Wageningen International (Wageningen UR), The Netherlands. 178 pp.
- Van Bodegom, A.J.; D.C. Klaver, F.H.J. van Schoubroeck and O.M.C. van der Valk (2008) FLEGT beyond T : exploring the meaning of 'Governance' concepts for the FLEGT process.
- Van Bodegom, A.J., H. Savenije and M. Wit (eds.) (2009) *Forest and Climate change: adaptation and mitigation*. Tropenbos International, Wageningen.
- Van Dijk, K. & H. Savenije (2009) Towards national financing strategies for sustainable forest management in Latin America: Overview of the present situation and the experience in selected countries. *Forest Policy and Institutions Working Paper 21*. FAO Rome, Italy.
- Van Kuijk, M., F.E. Putz & R. Zagt (2009) Effects of Forest Certification on Biodiversity. Tropenbos International, Wageningen, The Netherlands, 94 pp .
- Van Oel P.R., M.M. Mekonnen and A.Y. Hoekstra (2008) The external water footprint of the Netherlands: Quantification and impact assessment. Institute for Water Education UNESCO-IHE. Value of water; research report series no. 33, Delft, The Netherlands.
- Vermeulen, W.J.V., Y. Uitdenboogaart, L.D.L. Pesqueira, J. Metselaar en M.T.J. Kok (2010) Roles of Governments in multi-Actor Sustainable Supply Chain Governance Systems and effectiveness of their interventions; an explorative study. Report for the Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Copernicus Institute, University of Utrecht, Utrecht.
- Vié, J.-C, C. Hilton-Taylor, and S.N. Stuart, (eds.) (2009) *Wildlife in a changing world – An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*, 180p., IUCN, Gland, Switzerland.
- VNP (2008). Jaarverslag 2007. Hoofddorp, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Papier- en Kartonfabrieken (VNP).
- VVNH (2006) Beleidsplan VVNH 2006 - 2009 'De wortels van hout', Vereniging Van Nederlandse Houtondernemingen. Almere.
- Wall, D and R. Rabbinge (2005) Implications for achieving the Millennium Development Goals. In: *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human-Well-being: policy responses*, volume.3. Island Press.
- World Bank (2007) *World development Report 2008: Agriculture for Development*. 384 pp. Washington, USA.
- Wouw, M van de, T. van Hintum, C. Kik, R van Treuren and B. Visser (2010) Genetic diversity trends in twentieth century crop cultivars: a meta analysis. *Theoretical and applied genetics* 120: 1241-1252. doi:10.1007/s00122-009-1252-6.
- WRI (2007) *Intact Forest Landscapes 2006-2009*. Greenpeace, WRI and IFL mapping team. www.intactforests.org, viewed March 2010.
- WWF (2008) *Living Planet Report (2008)* Chris Hails Editor in Chief, World Wide Fund for Nature, Gland, Switzerland.
- WWF-CARE Consortium (2009) *Equitable payments for watershed services. A guide to developing an innovative finance mechanism*. WWF and CARE.

Hoofdstuk 4

- Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen (2009) *Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid*. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009. WOT werkdocument 159. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Hoogeveen H. and P. Verkooijen (2010) *Transforming sustainable Development Diplomacy. Lessons Learned from*

- Global Forest Governance. Thesis Wageningen University, Wageningen, The Netherlands. 176 pp.
- Hospes, O., S. Stattman en S. De Pooter (2009) Groen en geel zien: private partnerschappen voor duurzame productie van soja en palmolie. In: Breeman, G., H. Goverde, K. Termeer (red). (2009) Governance in de groen blauwe ruimte. Handelingsperspectieven voor landbouw, landschap en water. Van Gorcum.
- PBL (2008) The Netherlands in a Sustainable World, Poverty, Climate and Biodiversity. Second Sustainability Outlook, publication number: 500084003. Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven.
- PBL (2009) Natuurbalans 2009. Rapportnr. 500402017, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Opdam, P. en Wieringa, K. (2010). Wegen naar een nieuw natuurbeleid; een bijdrage voor discussie. Wageningen UR-Alterra en Planbureau voor de Leefomgeving
- RMNO (2009) Loslaten, maar niet overlaten, Succesvol regionaal water governance en de rol van rijkspartijen. RMNO reeks Adviezen nr A.16. Den Haag.
- Termorshuizen J. en P. Opdam (2005) Ecologische duurzaamheid van gebiedsplannen moet beter. Landwerk 2. p14-17.
- Vermeulen, W.J.V., Y. Uitdenboogaart, L.D.L. Pesqueira, J. Metselaar en M.T.J. Kok (2010) Roles of Governments in multi-Actor Sustainable Supply Chain Governance Systems and effectiveness of their interventions; an explorative study. Report for the Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Copernicus Institute, University of Utrecht, Utrecht
- Wiertz, J., Sanders, M.E. en Kranendonk, J.M. (2007) Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer: Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Dijk, K. van en H. Savenije (2009) Towards national financing strategies for sustainable forest management in Latin America: Overview of the present situation and the experience in selected countries. Forest Policy and Institutions Working Paper 21. FAO, Rome, Italy.

Colofon

Eindverantwoordelijkheid

Planbureau voor de Leefomgeving

Coördinatie en eindredactie

M.P. van Veen (PBL) en M.E. Sanders (WUR/Alterra) (projectleiding),
Th. van den Brink (PBL), A.L. Gerritsen (WUR/Alterra), J.A. Lörzing (PBL),
A. Tekelenburg (PBL)

Bijdragen


M. Bakkenes, F.W. van Gaalen, J.H. Janse, M.T.J. Kok, P.L. Lucas, D.S. Nijdam,
M.M.P. van Oorschot, P.J.T.M. van Puijenbroek, G.A. Rood, A. Tisma, M. Vonk,
F.G. Wortelboer (allen PBL), R.J. Bijlsma, A.J. van Bodegom, L.C. Braat, M.E.A.
Broekmeyer, J. Buiteveld, I. Coninx, W.P. Daamen, G.H.P. Dirkx, J.W. Eimers, W.
Geertsema, C.J. Grashof-Bokdam, R.J.H.G. Henkens, H.P.J. Huiskes, D.A. Kamphorst,
P.H. Kersten, B. de Knecht, H.P. Koelewijn, H.A.M. Meeuwssen, J. Onderstal,
F.G.W.A. Ottburg, W.A. Ozinga, M. Pleijte, R. Pouwels, R.W. Verburg,
R.M.A. Wegman, T.J. van der Zwaag-van Hoorn (allen WUR), G. Beukering (FMO),
J.J. Kessler (Aidenvironment), C.S. Poveda Saborio (Nicaragua), J.M. van Schaik
(CREM BV)

Redactie figuren

M.J.L.C. Abels, J.F. de Ruiter, S. van Tol, A.G. Warrink (allen PBL)

Opmaak

M.J.C. Middelburg, Uitgeverij RIVM



Deze *Evaluatie Biodiversiteitsdoelstelling 2010* is een achtergrondrapport bij het hoofdstuk over biodiversiteit in de *Balans van de Leefomgeving 2010*. Uit dit rapport blijkt dat de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland wel is geremd, maar niet is gestopt. Het gaat goed met planten, dieren en ecosystemen die niet al te veel eisen stellen aan hun omgeving. Maar planten, dieren en ecosystemen die gevoelig zijn voor versnippering en milieudruk, hebben het nog steeds moeilijk. De overheid heeft mogelijkheden om het biodiversiteitsverlies te stoppen: ze kan een duurzaam gebruik van het land en water stimuleren, de samenhang van natuur bevorderen en de milieudruk op kwetsbare natuur verlagen.

Productie van goederen en grondstoffen in het buitenland voor Nederland kost daar ruimte en biodiversiteit. De Nederlandse overheid probeert die biodiversiteit te behouden door handelsketens te verduurzamen. Producten krijgen een gecontroleerd keurmerk om te tonen dat ze duurzaam zijn geproduceerd. Deze gecertificeerde producten zijn echter duurder dan andere producten, en het is de vraag in hoeverre de consument bereid is die meerprijs te betalen. Daarnaast kan de overheid in haar buitenlands beleid inzetten op natuurbescherming, in combinatie met de ontwikkeling van de lokale economie en met armoedebestrijding.