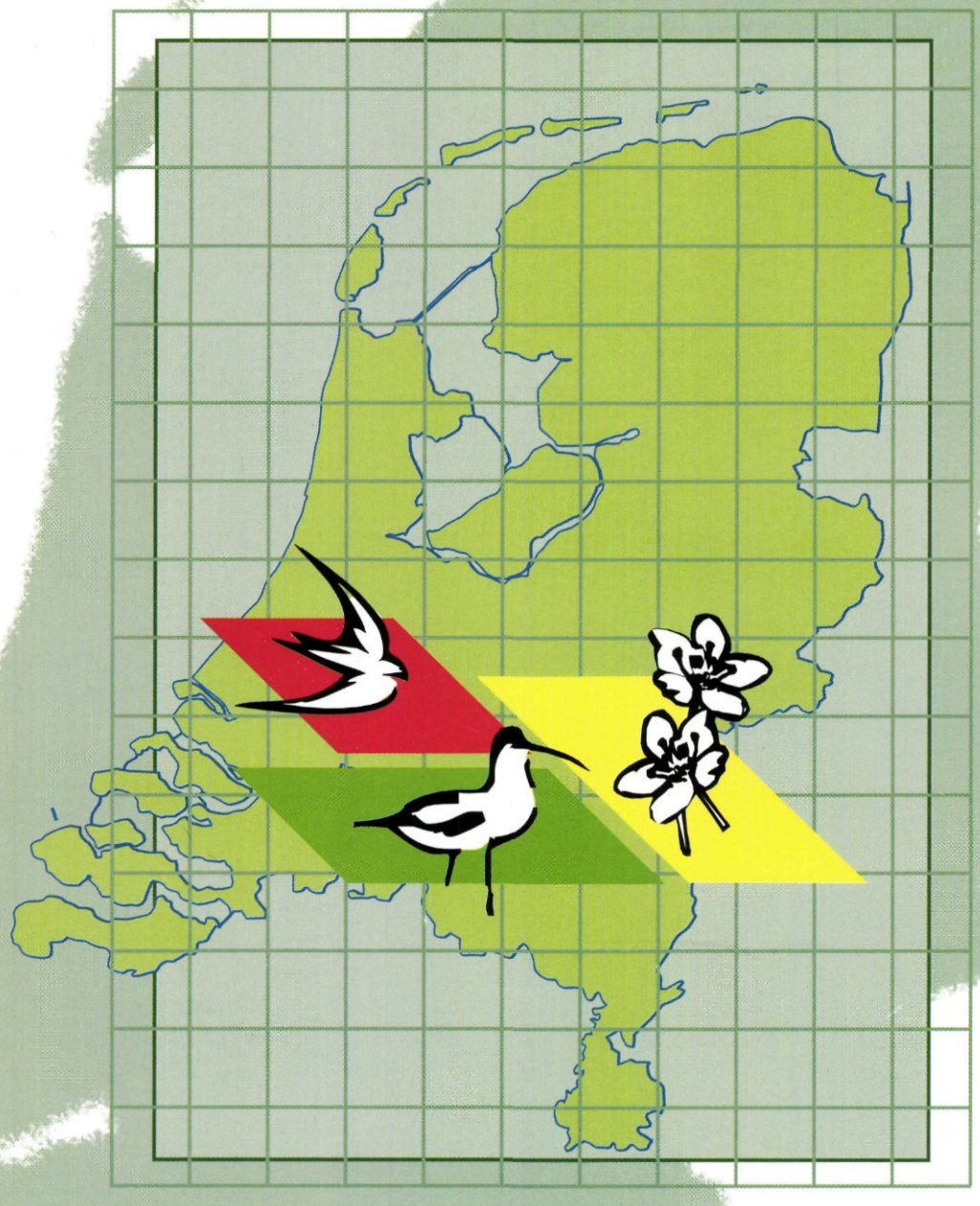
Natuurbeleid in uitvoering:

inspanningen, effecten, verwachtingen en kansen



Achtergronddocument 8

Natuurverkenning '97

NATUURBELEID IN UITVOERING

inspanningen, effecten, verwachtingen en kansen

D. Bal[1] & R. Reijnen[2]

[1] IKC Natuurbeheer
[2] IBN-DLO

Wageningen 1997
Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

921348

ACHTERGRONDDOCUMENT NR. 8 VAN NATUURVERKENNING '97
Wageningen 1997

Overname en gebruik van tekstdelen is toegestaan, mits met bronvermelding.

Deze uitgave kan telefonisch of schriftelijk worden besteld bij het IKC Natuurbeheer onder vermelding van code NVK-8 en het gewenste aantal exemplaren. De kosten per exemplaar bedragen *f*.30,-

Het rapport is samengesteld door:
D. Bal (IKC Natuurbeheer) en R. Reijnen (IBN-DLO).

Vormgeving, opmaak:
Q! reklame-delft

Drukwerk:
Judels en Brinkman b.v., Delft

Productie:
Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer
Bezoekadres: Marijkeweg 24, Wageningen
Postadres: Postbus 30, 6700 AA Wageningen
Telefoon: 0317 - 474 801
Fax: 0317 - 427 561

INHOUD

VOORWOORD 7

VERANTWOORDING 9

LEESWIJZER 9

1. INLEIDING: HET NATUURBELEID IN HET KORT 11

DEEL 1: EVALUATIES 13

2. INZET VAN GEBIEDSGERICHTE INSTRUMENTEN 15
2.1 Nationale en internationale aanwijzing van beschermde gebieden 15
2.1.1 Natuurbeschermingswet 15
2.1.2 Conventie van Ramsar, EU-Vogelrichtlijn en EU-Habitatrichtlijn 16
2.2 Nationale Parken 18
2.3 Natuurschoonwet 19
2.4 Afrondingsaankopen van bestaande natuurgebieden 19
2.5 Relatienota en agrarisch natuurbeheer 20
2.6 Herstelmaatregelen in en rond natuurgebieden 25
2.6.1 Effectgerichte maatregelen 25
2.6.2 Gebiedsgerichte bestrijding van verdroging 27
2.7 Natuurontwikkeling 28
2.8 Grondverwerving voor reservaats- en natuurontwikkelingsgebieden 31

3. EFFECTEN VAN GEBIEDSGERICHTE INSTRUMENTEN IN VOORBEELDGEBIEDEN 33
3.1 Keersop 35
3.2 Midden-Regge 35
3.3 Petgaten in de Ankeveense Plassen 36
3.4 Steenhaarplas 37
3.5 Oortven 37
3.6 Leikeven 38
3.7 Huis ter Heide-zuid 38
3.8 Stroothuizen-west 39
3.9 Heide op Dwingelosche Heide 40
3.10 Schraallanden in Oude Riet 40
3.11 Moksloot 41
3.12 Duursche Waarden 42

3.13 Blauwe Kamer 42
3.14 Millingerwaard 43
3.15 Vooroever Onderdijk 44
3.16 Roosduinen 45
3.17 Valleien in Duin en Kruidberg 46
3.18 Enclave in het Houtribbos 46
3.19 Weidevogelgebied Driebruggen 47
3.20 Weidevogelgebied Yerseke Moer 48
3.21 Weidevogelgebied Zandvoortseweg 48
3.22 Samenvatting 49

4. VERWACHTINGEN VOOR DE STRATEGISCHE GROENPROJECTEN 51
4.1 Midden-Groningen 51
4.2 Groote Wielen/Oude Venen 53
4.3 Grensmaas 54
4.4 Gelderse Poort 54
4.5 Wieden-Weerribben 55
4.6 Bergen-[Egmond-]Schoorl 56
4.7 Zaanstreek 57
4.8 Peelvenen 57
4.9 Beerze-Reusel 58
4.10 Eiland van Dordrecht/Sliedrechtse Biesbosch 59
4.11 Samenvatting 60

5. VERWACHTE RUIMTELIJKE EFFECTEN VAN DE UITBREIDING VAN DE ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR 63
5.1 Begrenzing van de nieuwe natuur 63
5.1.1 Vraagstelling en werkwijze 63
5.1.2 Resultaten 64
5.2 Verbinding van natuurgebieden 69
5.2.1 Planning en aanleg van verbindingszones 69
5.2.2 Ontsnippering door Rijkswaterstaat 70
5.3 Aanbevelingen 70

6. DOORWERKING VAN DE SYSTEMATIEK VAN NATUURDOELTYPEN EN DE TAAKSTELLINGEN DAARVOOR IN GEBIEDSVISIES EN BEHEERSPLANNEN 71

7. REALISATIE VAN NAGENOEG- EN BEGELEID-NATUURLIJKE NATUURDOELTYPEN 73

8. INZET EN EFFECTEN VAN SOORTGERICHTE INSTRUMENTEN 75
8.1 Otter 75
8.2 Das 75

8.3 Gewone zeehond 76
8.4 Bever 77
8.5 Vleermuizen 78
8.6 Patrijs 78
8.7 Korhoen 78
8.8 Lepelaar 79
8.9 Ganzen 80
8.10 Weidevogels 80
8.11 Muurhagedis 81
8.12 Ringslang 82
8.13 Amfibieën 82
8.14 Dagvlinders 83
8.15 Muurplanten 84
8.16 Samenvatting 84

DEEL 2: VERKENNINGEN 87

9. PROGNOSE VAN DE RUIMTELIJKE NATUURKWALITEIT NA REALISATIE VAN DE ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR 89
9.1 Inleiding 89
9.2 Construering van een ruimtelijk patroon van typen natuur binnen de toekomstige EHS in drie varianten 90
9.2.1 Algemene opzet 90
9.2.2 Uitwerking van de EHS bij extrapolatie van de huidige trend (MW-EHS) 92
9.2.3 Uitwerking van de EHS bij keuze voor grote eenheden (GE-EHS) 92
9.2.4 Uitwerking van de EHS bij keuze voor kleine eenheden (KE-EHS) 93
9.2.5 Overzicht ruimtelijke varianten van de EHS 94
9.3 Bepaling van de ruimtelijke natuurkwaliteit 97
9.3.1 Achtergrond 97
9.3.2 Algemene opzet 99
9.3.3 Duurzaam voortbestaan van soorten binnen geïsoleerde natuurgebieden 99
9.3.4 Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal 100
9.3.5 Ruimtelijke kwaliteit van de EHS voor soortgroepen bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur 101
9.3.6 Functioneren van verbindingszones 104
9.4 Prognose van de ruimtelijke natuurkwaliteit binnen de EHS in 2020 bij extrapolatie van de huidige trend 106
9.4.1 Inleiding 106
9.4.2 Duurzaam voortbestaan van vogels en zoogdieren binnen geïsoleerde natuurgebieden 106
9.4.3 Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal 107
9.4.4 Ruimtelijke kwaliteit van de EHS voor soortgroepen bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur 109

9.4.5 Functioneren van verbindingszones 110
9.5 Prognose van de ruimtelijke natuurkwaliteit bij twee mogelijke inrichtingsvarianten van de EHS 111
9.5.1 Inleiding 111
9.5.2 Duurzaam voortbestaan van vogels en zoogdieren binnen geïsoleerde natuurgebieden 111
9.5.3 Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal 112
9.5.4 Indicatie van de gevolgen voor soorten op het lokale schaalniveau 113
9.6 Conclusies 114
9.7 Aanbevelingen 114

10. KANSEN VOOR RIVIERNATUUR BIJ BESCHERMING TEGEN HOOGWATER 117
10.1 Inleiding 117
10.2 Maatregelen voor bescherming tegen hoogwater 117
10.3 Huidige opvattingen over de maatregelen 118
10.4 Kansen voor natuur 119
10.4.1 Natuurrendement per type maatregel 119
10.4.2 Kansen voor ecologische netwerken 120

BRONNEN 121
- Literatuur 121
- Veldonderzoek ten behoeve van hoofdstuk 3: Effecten van gebiedsgerichte instrumenten in voorbeeldgebieden 127
- Schriftelijke mededelingen 127
- Mondelinge mededelingen 128

BEGRIPPENLIJST 129

AFKORTINGENLIJST 131

BIJLAGE:
Project Natuurverkenning '97 133

Voorwoord

Dit rapport is onderdeel van een serie achtergronddocumenten van het rapport Natuurverkenning '97. Het hoofdrapport is beknopt van opzet, waardoor een nadere detaillering en onderbouwing noodzakelijk werd geacht. Onderdelen en samenvattingen van dit achtergrondrapport zijn opgenomen in de hoofdstukken over de evaluatie van het natuurbeleid en verkenningen. Verdere informatie over het project is opgenomen in de bijlage.

Aan de totstandkoming van deze rapportage is door veel mensen gewerkt. Naast de personen die een tekstbijdrage hebben geleverd (hieronder vermeld bij Verantwoording) noemen we ook de medewerkers van terreinbeheerders die gegevens over hun terreinen hebben geleverd, degenen die t.b.v. van dit project aanvullend in deze terreinen geïnventariseerd hebben (pgo's), degenen die deelevaluaties hebben geschreven (met name pgo's) of informatie daarvoor hebben aangeleverd (met name van Directie Natuurbeheer in Den Haag en de Regiodirecties LNV) en degenen die technische ondersteuning hebben geboden (op het IKC Natuurbeheer, het IBN-DLO en het SC-DLO). Het was soms een grote inspanning om alles compleet en op tijd te leveren en onze waardering voor hun inzet is dan ook groot.

Dit rapport brengt in beeld wat er de afgelopen jaren is gedaan om de natuur in ons land te behouden, te herstellen en te ontwikkelen. Daarbij kunnen we gelukkig ook laten zien wat dat voor effect op die natuur heeft gehad. Dat inspireert weer tot nieuwe inzet. En dat er bij die inzet ook nog wat te kiezen valt, blijkt wel uit de uitkomsten van de gemaakte verkenningen.

Dick Bal en Rien Reijnen, juni 1997

Verantwoording

Dit rapport verschijnt onder eindverantwoordelijkheid van de beide auteurs. Dick Bal heeft de hoofdstukken 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 en 10 geschreven, Rien Reijnen heeft hoofstuk 9 geschreven en aan hoofdstuk 5 is gezamenlijk gewerkt.
Bij meerdere hoofdstukken zijn tekstbijdragen van anderen gebruikt en de tekst van hoofdstuk 9 is het resultaat van een werkproces in teamverband. Het gaat om de volgende bijdragen:

2.1: V.M. van de Berk en C.M. Bisseling, IKC Natuurbeheer.
2.6.2: H. Prak, Dienst Landelijk Gebied.
4: L.J. Draaijer, IKC Natuurbeheer.
5: L. van Duuren, CBS; H. Houweling en H.A.M. Meeuwsen, IBN-DLO (begrenzing); A. Bak, Bureau Waardenburg (verbindingszones); G. Veenbaas, Rijkswaterstaat (ontsnippering).
7: C.M. Bisseling en P.R. Hilgen, IKC Natuurbeheer.
8: P. Aukes (8.11-14), V.M. van de Berk (kader) en C.J.F.M. van Dam (8.6, 8.8-10), IKC Natuurbeheer.
9: W.C. Knol en P. van Kuivenhoven, SC-DLO; H.M. Beije, L.J. Draaijer en G.W. Lammers, IKC Natuurbeheer; R. Reiling, RIVM (opstellen ruimtelijke varianten); P.J.M. Bergers, R.P.B. Foppen, W. Hazenberg, H. Houweling, M. de Jong, J.T.R. Kalkhoven, H.A.M. Meeuwsen, P.F.M. Opdam, S. Plat, J. Verboom en C.C. Vos, IBN-DLO (bepaling van de natuurkwaliteit).
10: R. Postma, Rijkswaterstaat; C.M. Bisseling, IKC Natuurbeheer.

Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit twee onderdelen, voorafgegaan door een korte inleiding over het natuurbeleid (dat het referentiekader vormt).

Deel 1 bestaat uit een aantal evaluaties:
- inzet van gebiedsgerichte instrumenten, in de volgorde van behoud, herstel en ontwikkeling (met name gericht op beleidsprestaties);
- effecten van die gebiedsgerichte instrumenten in 21 voorbeeldgebieden;
- evaluatie vooraf van de Strategische Groenprojecten;
- verwachte ruimtelijke effecten van de uitbreiding van de EHS;
- het gebruik van de systematiek van en taakstellingen voor natuurdoeltypen in regionale en lokale plannen;
- de realisatie van nagenoeg- en begeleid-natuurlijke natuurdoeltypen;
- en de inzet en effecten van soortgerichte instrumenten.

Deel 2 bestaat uit twee verkenningen:
- een verkenning van de effecten van de realisatie van de EHS op een aantal diergroepen, in het bijzonder in de vorm van een drietal varianten ('kleine eenheden', 'meest waarschijnlijk' en 'grote eenheden');
- een verkenning van de kansen voor het ontwikkelen van natuur in en rond de rivieren, als meekoppeling met het nemen van veiligheidsmaatregelen tegen hoogwater.

Na de inhoudelijke gedeelten volgen nog een uitgebreide bronnenlijst, een lijst met uitleg over een aantal begrippen die in dit rapport gebruikt worden en een afkortingenlijst.
Het rapport wordt besloten met een bijlage waarin het project Natuurverkenningen '97 wordt toegelicht.

1. INLEIDING: HET NATUURBELEID IN HET KORT

Het natuurbeleid van de rijksoverheid is gepubliceerd in het Natuurbeleidsplan (Ministerie van LNV, 1990a). Hoofddoel van het Natuurbeleidplan (NBP) is duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden. De uitwerking op strategisch niveau heeft als belangrijkste pijler het realiseren van een Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van 700.000 ha land en 7 miljoen hectare water. Deze EHS is gedefinieerd als: het samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. Onderdelen van de EHS-kaart zijn kerngebieden (bestaande grote natuur- en bosgebieden met hoge natuurwaarden), natuurontwikkelingsgebieden (vanuit landbouwgrond te ontwikkelen natuurgebieden) en verbindingszones. Op de kaart staat een groter oppervlak dan uiteindelijk gerealiseerd zal worden: voor de tweede fase Relatienotagebied is binnen de kerngebieden twee maal overgedimensioneerd (200.000 ha op de kaart) en voor de natuurontwikkelingsgebieden is drie maal overgedimensioneerd (150.000 ha op de kaart).
Tussen 1990 en 2018 zal de EHS globaal als volgt in oppervlak toenemen (zie: Ministerie van LNV, 1995a):

	oppervlak 1990	oppervlak 2018
Bestaand bosgebied	270.000	270.000
Bestaand natuurgebied (geen bos)	185.000	185.000
Bestaand landgoed (geen bos of Relatienotagebied)	25.000	25.000
Relatienota-beheersgebied	13.000	86.000
Relatienota-reservaatsgebied	17.000	84.000
Natuurontwikkelingsgebied	0	50.000
Totaal landoppervlak	*510.000*	*700.000*
Grote wateren	circa 7 miljoen	circa 7 miljoen

Tabel 1.1 Oppervlakteveranderingen van de EHS tussen 1990 en 2018.

Ter toelichting kan hierbij vermeld worden dat de geplande bosuitbreiding volgens het Bosbeleidsplan (Ministerie van LNV, 1993b) voor een deel binnen de categorieën bestaand natuurgebied en natuurontwikkelingsgebied valt en voor het grootste deel buiten de EHS. Van de Relatienotagebieden valt naar verwachting een deel buiten de EHS (14.000 ha beheersgebied en 16.000 ha reservaatsgebied). Voor het al gerealiseerde oppervlak Relatienotagebied zie § 2.5 (de oppervlakte is naar beneden afgerond omdat een klein deel buiten de EHS lag).
Naast de EHS is er ook aandacht voor afzonderlijke soorten (met name uitgewerkt in soortbeschermingsplannen) en de algemene natuurkwaliteit van het 'witte' gebied.

De hoofdlijnen van het NBP zijn met behulp van de kwaliteitscriteria biodiversiteit en natuurlijkheid nader uitgewerkt in het Handboek natuurdoeltypen in Nederland (Bal e.a., 1995) en de nota Ecosystemen in Nederland (Ministerie van LNV, 1995a). Deze uitwerking bestaat kwalitatief uit natuurdoeltypen met bijbehorende doelsoorten (biodiversiteit) en gegroepeerd naar beheerstrategie (natuurlijkheid) en kwantitatief uit oppervlaktetaakstellingen voor de moeilijk te realiseren natuurdoeltypen.

IKC Natuurbeheer

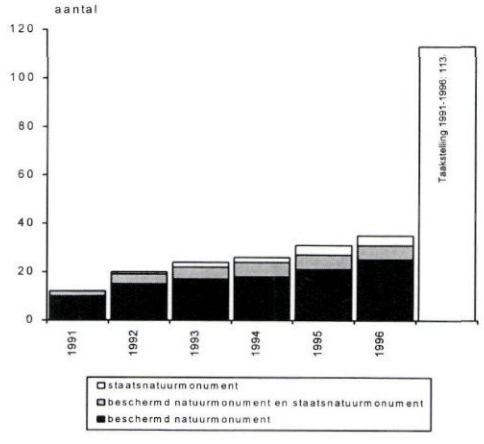
2. INZET VAN GEBIEDSGERICHTE INSTRUMENTEN

2.1 Nationale en internationale aanwijzing van beschermde gebieden

Een groot deel van de Nederlandse bos- en natuurgebieden heeft een planologische bescherming die op kaart is vastgelegd in structuurschema's. De Natuurbeschermingswet wordt toegepast om aan bijzondere en kwetsbare gebieden een extra (beschermende) status te geven. Alleen de aanwijzingen zijn geëvalueerd, niet de beheersplannen en de handhaving. Internationaal worden er afspraken gemaakt over de bescherming van natuurgebieden. De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn van de Europese Unie hebben een wettelijke status en verplichten Nederland gebieden aan te wijzen ter bescherming van een aantal zeldzame/bedreigde soorten en habitats met een communautair belang. De te beschermen gebieden krijgen de Europese status 'Natura 2000'. De Ramsar-conventie behelst een vrijwillig aangegane verplichting en heeft een wereldwijde werking. Veel van de gebieden die aan de criteria voor internationale richtlijnen en verdragen voldoen, overlappen elkaar. De meeste gebieden vallen binnen de kerngebieden van de EHS.

2.1.1 Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet biedt de mogelijkheid om op staatseigendommen natuurgebieden aan te wijzen als staatsnatuurmonument en op particuliere eigendommen als beschermd natuurmonument.
In de jaren 1990-1996 zijn er 63 aanwijzingen gerealiseerd, met een oppervlak van 132.343 ha. De meest omvangrijke aanwijzing in de afgelopen zeven jaar betrof de Waddenzee: de al in 1981 aangewezen 125.000 ha werd uitgebreid tot 205.000 ha, waarmee thans ongeveer 90% beschermd is. De aanwijzingen beslaan in totaal 308.565 ha verdeeld over 221 gebieden. De Waddenzee beslaat tweederde van het oppervlak.
Een taakstelling is geformuleerd voor de jaren 1991-1996 (Ministerie van LNV, 1991c): 113 aanwijzingen. Van die 113 met name genoemde gebieden zijn er 35 gerealiseerd en daarnaast zijn er drie onvoorziene aanwijzingen gerealiseerd, samen 45 aanwijzingen verdeeld over 38 gebieden (schr. med. Van Eijsden, 1997).



Figuur 2.1 Cumulatief aantal van Natuurbeschermingswet-aanwijzingen 1991-1996 (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

	1989 (per 31.12.)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
aantallen aanwijzingen (cumulatief)								
- beschermd natuurmonument (particulier)	92	103	115	122	127	129	133	137
- staatsnatuurmonument	66	73	75	79	81	82	84	84
- *totaal*	*158*	*176*	*190*	*201*	*208*	*211*	*217*	*221*
oppervlakten (cumulatief)								
- beschermd natuurmonument (particulier)	18.655	21.520	23.868	24.534	24.812	25.015	27.270	31.356
- staatsnatuurmonument	157.567	182.617	187.427	189.131	269.324	274.824	277.209	277.209
- *totaal*	*176.222*	*204.137*	*211.295*	*213.665*	*294.136*	*299.839*	*304.479*	*308.565*

Tabel 2.1 Cumulatief aantal en oppervlak van Natuurbeschermingswet-aanwijzingen (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

Voor 100 van de 113 gebieden is ook aangegeven voor welk type ecosysteem de aanwijzing belangrijk is. In vergelijking met die doelstellingen is het volgende gerealiseerd:
- Waddenzee: 1 van de 2 gebieden (wel het overgrote deel van de oppervlakte);
- heideterreinen: 4 van de 15 gebieden waarvoor actief beheer noodzakelijk is;
- hoogvenen: geen van de 6 nog aanwezige (niet beschermde) hoogveengebieden;
- delen IJsselmeer en Randmeren: 1 van de 8 gebieden;
- delen Westerschelde: geplande gebied is nog in voorbereiding;
- kustduingebied vaste land en delta: 7 van de 26 gebieden; voor de Friese Waddeneilanden (voorzien voor 1997-1998 in het kader van het NBP-project 15) zijn zelfs na 1997 nog geen aanwijzingen gepland;
- delen rivierengebied: 3 van de 18 gebieden;
- overige wetlands van internationale betekenis: 2 van de 12 gebieden;
- delen Noordzee: voorlopig niet opgenomen t/m 1996 (en dus ook nog niet gerealiseerd);
- leefmilieus van bepaalde dier- en plantensoorten: 4 van de 12 gebieden.

De conclusie hieruit is dat het aanwijzen van beschermde gebieden ver achter loopt op de planning. Met uitzondering van de Waddenzee is er bij de verschillende ecosysteemtypen een vergelijkbare mate van achterstand. De wetlands en de duinen betreffen het overgrote deel van de geplande aanwijzingen en de achterstand is daar ook het grootst. Een trendbreuk in het huidige tempo is niet te verwachten.

2.1.2 Conventie van Ramsar, EU-Vogelrichtlijn en EU-Habitatrichtlijn

Conventie van Ramsar

De Ramsar- of Wetlands-Conventie (1971) heeft een wereldwijde werking en richt zich op de bescherming van waterrijke gebieden (wetlands). Met ruim 100 deelnemende landen is het een van de bekendste en meest succesvolle internationale natuurbeschermings-instrumenten. Omdat Nederland zich internationaal bijzonder inspant voor een verdere ontwikkeling van dit verdrag, is voor de geloofwaardigheid een goede toepassing in Nederland belangrijk.

Inmiddels zijn 18 gebieden met een gezamenlijk oppervlak van 325.338 ha aangewezen als wetland van internationale betekenis (schr. med. Van Eijsden, 1997), dat is een toename sinds 1990 van 7 gebieden (18.570 ha). In het Meerjarenprogramma Natuur en Landschap 1992-1996 (Ministerie van LNV, 1991c) werden 29 aanwijzingen aangekondigd t/m 1996; daarvan zijn er dus slechts 7 verwezenlijkt. Op basis van het belang voor de watervogels

(Van den Tempel & Osieck, 1994) zouden in ieder geval nog 52 gebieden aangewezen moeten worden (samen 67 gebieden; 3 reeds aangewezen gebieden blijken niet aan de eisen te voldoen). Bij deze identificatie van gebieden zijn de agrarische cultuurgronden echter buiten beschouwing gebleven. Grote oppervlaktes daarvan worden als foerageergebied door watervogels gebruikt en voldoen zondermeer aan de criteria. Deze cultuurgonden vormen voor watervogels veelal een functionele eenheid met de gebieden die wèl voor rangschikking zijn aangemerkt.

EU-Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn (1979) van de Europese Unie richt zich op de bescherming van voor vogels belangrijke gebieden. De keuze van gebieden is gebaseerd op het voorkomen van soorten (vooral zeldzaamheidscriterium) of het belang voor trekvogels.
Als Special Protected Area zijn inmiddels 27 gebieden met een gezamenlijk oppervlak van 341.273 ha aangewezen (schr. med. Van Eijsden, 1997), dat is een toename sinds 1990 van 18 gebieden (288.418 ha). Daarvan zijn er 3 niet (meer) gekwalificeerd. In het Meerjarenprogramma Natuur en Landschap 1992-1996 (Ministerie van LNV, 1991c) werden 24 aanwijzingen aangekondigd voor de korte termijn; daarvan zijn er dus 18 verwezenlijkt. Op basis van het belang voor 'bijlage 1-soorten' en/of de 1%-norm (voorkomen van trekkende vogels) zouden 87 gebieden aangewezen moeten worden (Van den Tempel & Osieck, 1994), zodat er nog een gat van 63 gebieden gaapt. Deze 87 gebieden beslaan ruim 1,1 miljoen ha. Ongeveer een derde deel van deze oppervlakte is nu als zodanig aangewezen. Het grootste deel van de potentiële gebieden wordt ingenomen door de grote wateren (ca. 75%). Onder de gerangschikte gebieden zijn het IJsselmeer en de Randmeren en de droge gebieden sterk ondervertegenwoordigd (beide voor slechts 0,3 % van het potentiële areaal). De niet gerangschikte grote wateren vallen slechts voor een beperkt deel onder een andere beschermingstitel, bij de kleinere wetlands is echter het grootste deel op een andere wijze beschermd (met name als bezit van een natuurbeheerder). De trage en onevenwichtige aanwijzing heeft ertoe geleid dat de EU in 1996 een procedure tegen Nederland is begonnen bij het Hof in Luxemburg. Daar staat tegenover dat Nederland binnen Europa voorop loopt in het nemen van andersoortige maatregelen ten gunste van de betrokken soorten.

EU-Habitatrichtlijn

Sinds 1992 is de Habitatrichtlijn in werking getreden, die zich richt op de bescherming van natuurgebieden. De Nederlandse regering heeft geen kwantitatieve doelstellingen geformuleerd voor de afgelopen periode. Circa 900.000 ha komt in aanmerking voor aanwijzing; 69% daarvan wordt ingenomen door de grote wateren. De EU heeft Nederland in gebreke gesteld wegens nalatigheid in het aanmelden van speciale beschermingszones. Inmiddels zijn eind 1996 27 gebieden (281.946 ha) aangemeld en een tweede tranche zal waarschijnlijk binnenkort volgen en dat heeft de EU voorlopig tevreden gesteld (schr. med. Thissen, 1997). In de huidige aanmelding zijn de Waddenzee en Deltawateren goed vertegenwoordigd (91%) en IJsselmeer en Randmeren sterk ondervertegenwoordigd (2%). Nederland heeft er tot nu toe voor gekozen om alleen gebieden aan te wijzen die ook al onder de Natuurbeschermingswet vallen. Dat heeft o.a. tot gevolg dat de duinen van de Friese Waddeneilanden (voorlopig) niet aangewezen kunnen worden, hoewel dat volgens de richtlijn noodzakelijk is.

	1989 (per 31.12.)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
wetlands (Ramsar-conventie)								
- aantallen	11	11	11	14	14	15	18	18
- oppervlakte	306.768	306.768	306.768	311.888	311.888	313.338	325.338	325.338
EU-Vogelrichtlijn-gebieden								
- aantallen	9	9	10	13	13	20	23	27
- oppervlakte	52.855	52.855	302.855	306.925	306.925	315.600	327.600	341.273
EU-Habitatrichtlijn-gebieden								
- aantallen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	27
- oppervlakte	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	281.946

Tabel 2.2 Cumulatief aantal en oppervlak van internationale aanwijzingen (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

Algemene conclusie hieruit is dat Nederland nog niet ver gevorderd is met internationale aanwijzingen. Nederland vormt echter geen uitzondering. Binnen het nationale natuurbeleid is in het algemeen voldoende aandacht voor de internationaal belangrijke natuurwaarden.

Overigens blijkt een juridische bescherming lang niet altijd een verdere aantasting te voorkomen (zie kader Waddenzee).

Waddenzee: met meerdere regelingen nationaal en internationaal beschermd, maar toch bedreigd.

De Waddenzee is grotendeels onder de Natuurbeschermingswet geplaatst, en de hoofddoelstellingen voor beleid en beheer zijn vastgelegd in het Natuurbeleidsplan, de Planologische Kern-Beslissing - Waddenzee, het Structuurschema Groene Ruimte en de Structuurnota Zee- en Kustvisserij. Ook internationaal zijn er afspraken gemaakt in het kader van de Wetlandsconventie, Waddenzee-regeringsconferenties, Noordzeeconferenties en Europese richtlijnen. Dankzij allerlei beschermende maatregelen die daaruit voortvloeien gaat het met een aantal soortgroepen goed in de Waddenzee. Toch is bijvoorbeeld de negatieve invloed van de schelpdiervisserij in de Waddenzee omvangrijk. Vooral het nagenoeg verdwijnen van oude mosselbanken eind jaren tachtig en de sterke vermindering van het kokkelbestand heeft het ecosysteem van de Waddenzee duidelijk aangetast. Door het sluiten van 25% van de droogvallende platen zullen op termijn in dat deel weer mosselbanken kunnen ontstaan. Op de overige 75% is het herstel van mosselbanken afhankelijk van afspraken die op vrijwillige basis met de visserijsector worden gemaakt.
Een beschermde status blijkt dus lang niet altijd een verdere aantasting te voorkomen.

2.2 Nationale Parken

Nationale Parken zijn gebieden van minimaal 1000 ha met bijzondere natuurwaarden en goede recreatieve mogelijkheden. Jaarlijks is er per gebied gemiddeld een half miljoen gulden beschikbaar voor maatregelen (beheer, herstel en ontwikkeling) en voorlichting.

Ingesteld	In oprichting	In voorbereiding
Schiermonnikoog (1989)	Drents-Friese Woud	Texel
Dwingelderveld (1991)	Loonse en Drunense Duinen	Oosterschelde
Weerribben (1992)		Drentse Aa-gebied
De Groote Peel (1993)		Lauwersmeer
De Biesbosch (1994)		Oude Venen
De Meinweg (1995)		
Zuid-Kennemerland (1996)		
De Hamert (1996)		

Tabel 2.3 Instelling, oprichting en voorbereiding van Nationale Parken, stand van zaken begin 1997 (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

Tot op heden zijn er acht Nationale Parken definitief ingesteld. Momenteel zijn er nog twee Nationale Parken in oprichting en vijf in voorbereiding (mond. med. Boer, 1997). Daarmee is het aantal van 15 vol, dat de minister beschouwt als het optimale aantal Nationale Parken in Nederland. In de loop van de jaren is het lijstje met mogelijke parken overigens inhoudelijk en qua aantal gewijzigd.
Geconstateerd mag worden dat de status van Nationaal Park meerwaarde biedt voor natuur en recreatie, met name doordat er een breed gedragen overkoepelend beheers- en inrichtingsplan wordt gemaakt (ook al heeft dat tijd nodig) en er extra financiën zijn. Knelpunten zijn met name het opnemen van nog te ontwikkelen natuurgebieden en (in enkele parken) het gebrek aan toezicht (Kuindersma & Zweegman, 1997a).

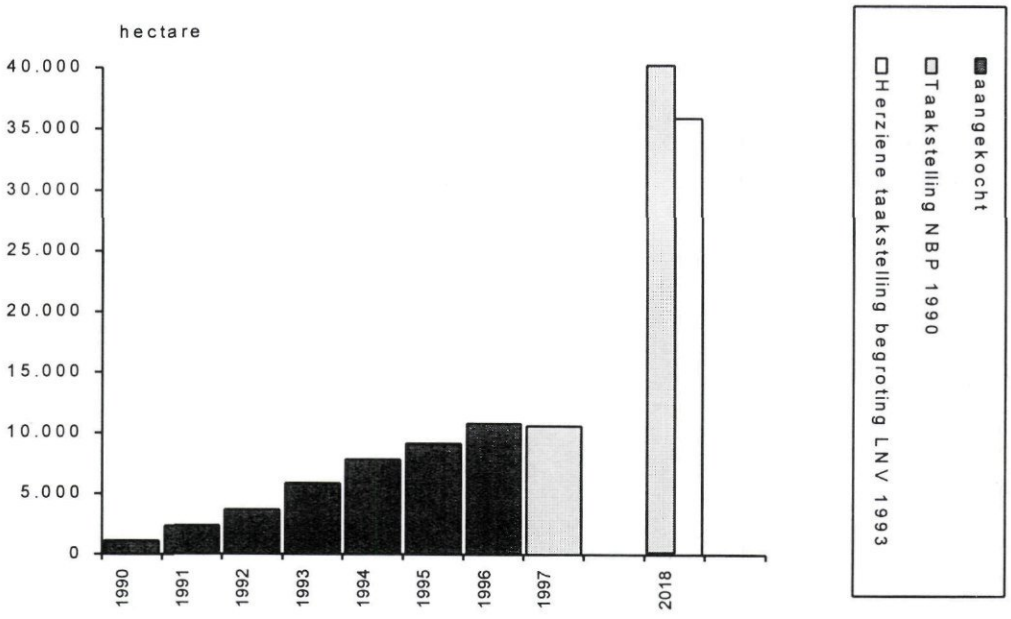
2.3 Natuurschoonwet

Aan eigenaars van opengestelde particuliere landgoederen die voldoen aan de voorwaarden van de Natuurschoonwet worden fiscale faciliteiten geboden ter bevordering van de duurzame instandhouding van natuur en bos op deze landgoederen. Het aantal landgoederen en historische buitenplaatsen dat thans onder de NSW is gerangschikt, is ongeveer 1500. Van 1991 tot 1995 heeft er een herrangschikkingsoperatie plaatsgevonden n.a.v. een wetswijziging in 1989. Daardoor zijn er zowel landgoederen afgevallen als bijgekomen. Van de 1500 landgoederen zijn er bijna 200 na de herrangschikking bijgekomen omdat de bewustwording op fiscaal gebied is toegenomen. Omdat het Ministerie van LNV de aanleg van nieuwe landgoederen stimuleert, mag verwacht worden dat de komende jaren het aantal NSW-landgoederen verder zal toenemen (schr. med. Van Vliet, 1997).

2.4 Afrondingsaankopen van bestaande natuurgebieden

Voor de planperiode NBP geldt een taakstelling van 10.600 ha te verwerven bestaand natuur- en bosgebied ter afronding van bezittingen van de grote terreinbeherende organisaties. Eén jaar voor het einde van de planperiode is al 10.810 ha gekocht (schr. med. Van der Burg, 1997). In 1993 is door de staatssecretaris besloten om in totaal niet 40.000 maar maximaal 36.000 ha aan te kopen, als compensatie voor de verhoging van de Bijdrageregeling Bos- en Landschapsbouw (Ministerie van LNV, 1993c). Met het huidige tempo moet deze taakstelling gemakkelijk gehaald kunnen worden. Momenteel is er echter jaarlijks 1 miljoen

gulden minder beschikbaar voor aankopen voor Staatsbosbeheer (Ministerie van LNV, 1996). De totale taakstelling zal waarschijnlijk verlaagd moeten worden tot ruim 34.000 ha als deze korting blijvend is.



Figuur 2.2 Aankopen van bestaande natuur- en bosterreinen t.b.v. terreinbeherende organisaties, cumulatief vanaf 1990 (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

Het is overigens niet aan te geven wat er tot nu toe in totaal aan bestaand natuur- en bosgebied is aangekocht, omdat in het verleden dit soort aankopen onder een andere noemer plaatsvonden. Pas sinds het NBP is er sprake van de term 'afrondingsaankopen'.

2.5 Relatienota en agrarisch natuurbeheer

De Relatienota (1975) voorziet zowel in reservaatsvorming (wanneer natuurwaarden op landbouwgrond moeilijk zijn te combineren met een agrarische bedrijfsvoering) als in het sluiten van beheersovereenkomsten (wanneer die combinatie wèl goed mogelijk is). In het eerste geval kan er tot verwerving op vrijwillige basis worden overgegaan, in het tweede geval wordt een extensivering van het beheer gesubsidieerd. De laatste paar jaar wordt daarnaast geëxperimenteerd met andere vormen van agrarisch natuurbeheer.

Reservaatsvorming
Reservaatsvorming in het kader van de Relatienota vindt plaats op agrarische gronden met hoge natuurwaarden, waar een specifiek op natuur gericht beheer noodzakelijk is. Aangezien dit niet verenigbaar is met gangbaar agrarisch gebruik, is het beleid gericht op functiewijziging (hoofdfunctie natuur), aankoop en professioneel natuurbeheer. Momenteel is discussie gaande in het kader van de nota Dynamiek en Vernieuwing (Ministerie van LNV, 1995c) of in een deel van deze gebieden de natuurdoelstellingen ook gerealiseerd kunnen worden zonder aankoop, dus als de grond in eigendom en beheer blijft bij agrariërs. Voor 6.700 ha is al besloten af te zien van verwerving (Ministerie van LNV, 1996).

Doel van het beleid voor reservaatsvorming is het afronden van de begrenzing van 100.000 ha reservaatsgebieden per 1.1.1998 (nieuwe LNV-IPO-convenant; was 1.1.1996) en binnen de begrenzing de aankoop en eventuele inrichting daarvan af te ronden in 2018 (SGR).
Het tempo van de begrenzing is na 1990 ongeveer constant gebleven en onvoldoende om de gestelde datum te halen: zie tabel 2.4. Inmiddels is 75.287 ha definitief begrensd en het is niet te verwachten dat binnen een jaar de 100.000 ha nog afkomt (schr. med. Blanken en Spenkelink, 1997). De provinciale oppervlaktequota zijn overigens eind 1996 herverdeeld, waarbij de 5% nationale reserve is verdeeld en rekening is gehouden met de wensen van provincies om meer of juist minder oppervlak te begrenzen. Bij met name de provincie Friesland heeft dit geleid tot een vermindering van het quotum (-1.371 ha). De toename is het grootst bij de provincie Limburg (+379 ha).
Tot en met 1996 is er 31.963 ha verworven en overgedragen aan de beheerder (schr. med. Van der Burg, 1997); daarnaast is er 9.233 ha verworven in landinrichtingsprojecten om bij afsluiting daarvan over te dragen (schr. med. Kuipers, 1997). Het tempo van de grondverwerving is gelijk aan het tempo dat nodig is om de doelstellingen van het Natuurbeleidsplan en het Structuurschema Groene Ruimte te halen. Die doelstellingen zijn: 36.191 ha verworven per 1.1.1998[1] en 100.000 ha verworven per 1.1.2019. De SGR-doelstelling is overigens verlaagd tot 93.300 ha in de LNV-begroting voor 1997 (Ministerie van LNV, 1996) vanwege het geven van mogelijkheden aan particulieren om reservaatsgronden in eigen beheer te houden.
Per provincie zijn er afwijkingen ten opzichte van het landelijk gemiddelde: zie tabel 2.5 (schr. med. Spenkelink, 1997). Zo ligt in Noord-Brabant en Limburg het aandeel verworven gebied onder het gemiddelde en in Groningen en Noord-Holland boven het gemiddelde.
Voor de grondprijsontwikkeling zie § 2.8.

	1989 (per 31.12.)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
begrenzing								
- begrensd reservaatsgebied	31.182	36.056	43.028	47.316	57.013	62.826	70.588	75.205
- begrensd beheersgebied	19.008	23.053	27.510	34.263	41.285	45.994	53.435	57.629
- beheersgebied 'ruime jas'	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1.650	3.848
- totaal	*50.190*	*59.109*	*70.538*	*81.579*	*98.298*	*108.820*	*124.023*	*136.682*
verwerving								
- overgedragen aan beheerder	17.491	18.729	20.633	22.732	24.886	27.371	29.029	31.963
*- correctie 1996**								*30.689*
- + ruilgrond (landinrichtingsprojecten)								*9.233*
overeenkomsten								
- overeenkomst begrensd gebied	13.109	16.363	20.397	24.838	30.524	36.465	39.541	43.320
- overeenkomst 'ruime jas'	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	870	1.961

** enkele verwervingen uit de jaren '70 zijn niet meer tot Relatienotareservaat gerekend; vanaf nu zal van deze cijfers uitgegaan worden*

** inclusief nog niet verworven reservaatsgebied (gemiddeld 60% van de oppervlakte)*

Tabel 2.4 Cumulatief oppervlak begrenzingen, verwervingen en beheersovereenkomsten Relatienota (bronnen: DLG/IPO: begrenzing en verwerving correctie 1996; DLG: verwerving ruilgrond en overeenkomsten; Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer: verwerving overgedragen aan beheerder)

[1] *18.700 ha na 1989, berekend op basis van het Meerjarenprogramma Natuur en Landschap 1991-1995 (Ministerie van LNV, 1990c): 8x1.250=10.000 eerste tranche, 0 (1990)+600 (1991) + 6x1.350 (1992-1997) = 8.700 tweede tranche.*

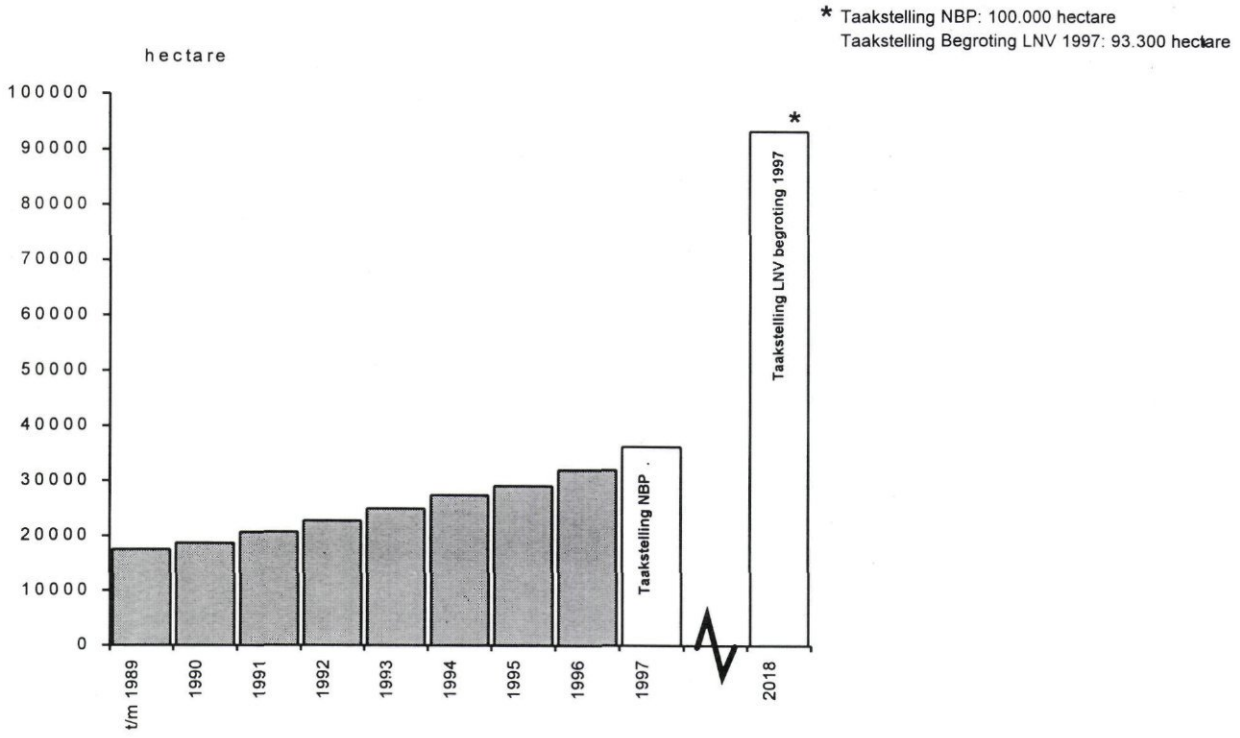


Fig. 2.3 Taakstelling en realisatie grondverwerving voor reservaatsvorming, cumulatief vanaf 1990 (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

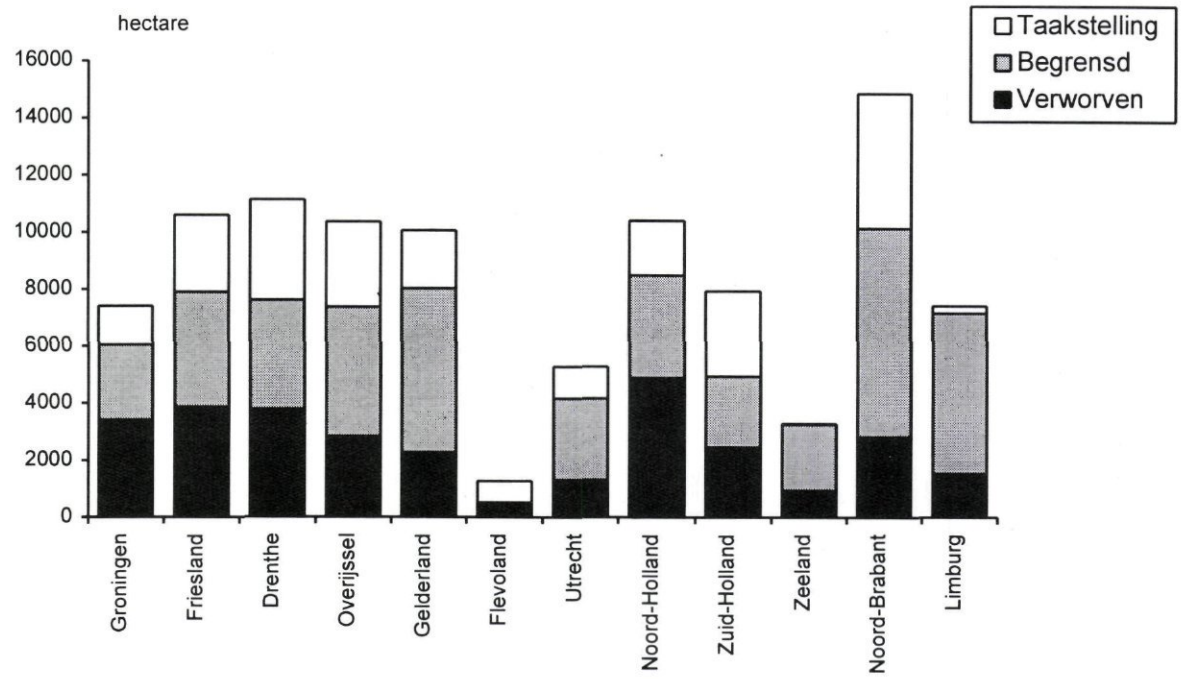


Fig. 2.4 Realisatie grondverwerving voor reservaatsvorming per provincie per 1.1.1997 (bron: DLG/IPO)

	Beheersgebied		Reservaatsgebied		
	quotum*	begrensd**	quotum*	begrensd	verworven
Groningen	7.353	4.327 (59%)	7.393	6.064 (82%)	3.422 (46%)
Friesland	12.445	5.876 (47%)	10.600	7.893 (74%)	3.880 (37%)
Drenthe	8.367	3.926 (47%)	11.120	7.598 (68%)	3.797 (34%)
Overijssel	13.648	6.005 (44%)	10.371	7.367 (71%)	2.844 (27%)
Gelderland	14.990	11.114 (74%)	10.058	8.025 (80%)	2.277 (23%)
Flevoland	480	0 (0%)	1.280	110 (9%)	420 (33%)
Utrecht	5.789	3.098 (54%)	5.293	4.182 (79%)	1.322 (25%)
Noord-Holland	8.016	4.397 (55%)	10.397	8.485 (82%)	4.907 (47%)
Zuid-Holland	7.989	6.108 (76%)	7.932	4.963 (63%)	2.471 (31%)
Zeeland	3.009	2.527 (84%)	3.247	3.279 (101%)	959 (30%)
Noord-Brabant	9.755	4.566 (47%)	14.878	10.143 (68%)	2.836 (19%)
Limburg	7.132	5.783 (81%)	7.411	7.178 (97%)	1.554 (21%)
Totaal	****96.649*	*57.727(60%)*	****99.980*	*75.287 (75%)*	*****30.689 (31%)*

* nieuw quotum (herverdeling 1996)

** exclusief de oppervlakte met overeenkomst in 'ruime jas'-gebieden

*** 3.351 ha beheersgebied en 20 ha reservaatsgebied is nog niet verdeeld; bij de percentages is uitgegaan van het verdeelde oppervlak

**** verwerving is in de LNV-begroting 1997 voorzien voor 93.300 ha; het percentage wordt dan 33%

Tabel 2.5 Begrenzing en verwerving Relatienota per provincie per 1.1.1997 (bron: DLG/IPO)

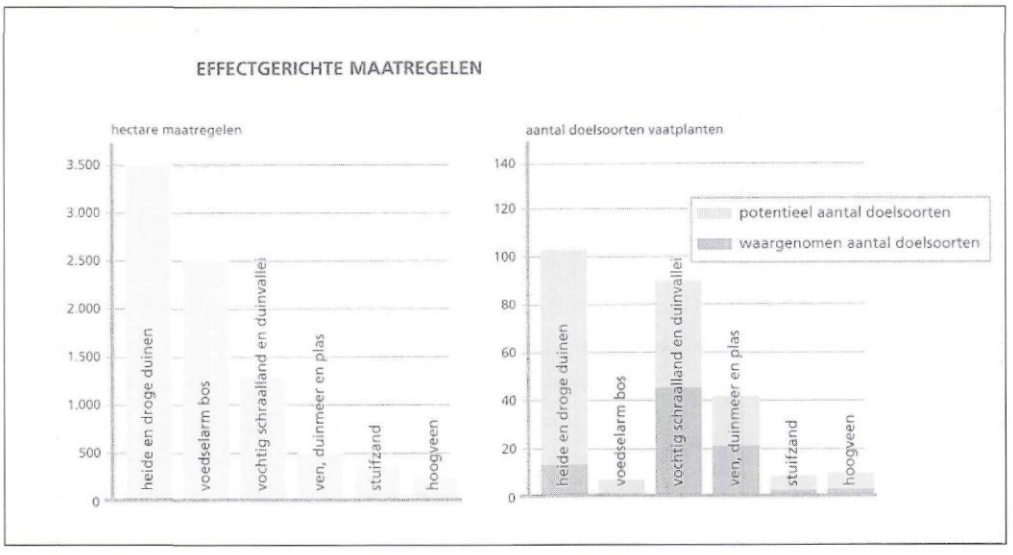
Beheersovereenkomsten

Aangepast beheer op agrarische bedrijven is erop gericht dat er hogere natuurwaarden worden bereikt dan bij gangbaar beheer. De Relatienota biedt de mogelijkheid om subsidie voor dergelijk beheer te krijgen. Doel van dit beleid voor Relatienotabeheersgebieden is de begrenzing van 100.000 ha beheersgebied af te ronden per 1.1.1998 (nieuwe LNV-IPO-convenant; was 1.1.1996) en binnen de begrenzing zoveel mogelijk beheersovereenkomsten af te sluiten met de eigenaars. Het afsluiten van beheersovereenkomsten vindt plaats op vrijwillige basis.

De begrenzing vindt in principe 1:1 plaats (evenveel oppervlak als er opengesteld is). In toenemende mate wordt echter een ruimer gebied begrensd dan uiteindelijk ingevuld kan worden, waarbij het aan de agrariërs wordt overgelaten hoe de ruimtelijke structuur uiteindelijk zal zijn ('ruime jas'-methode). Hierdoor zal de ruimtelijke samenhang geringer zijn dan oorspronkelijk beoogd. Verwacht mag worden dat deze methode deels ook zal worden toegepast bij reeds exact begrensde gebieden, wat vooral wordt ingegeven door een verwacht gering animo voor het afsluiten van beheersovereenkomsten (de nieuwe Regeling Beheersovereenkomsten en Natuurontwikkeling biedt daartoe de mogelijkheid). Per provincie wordt dit verschillend ingevuld.

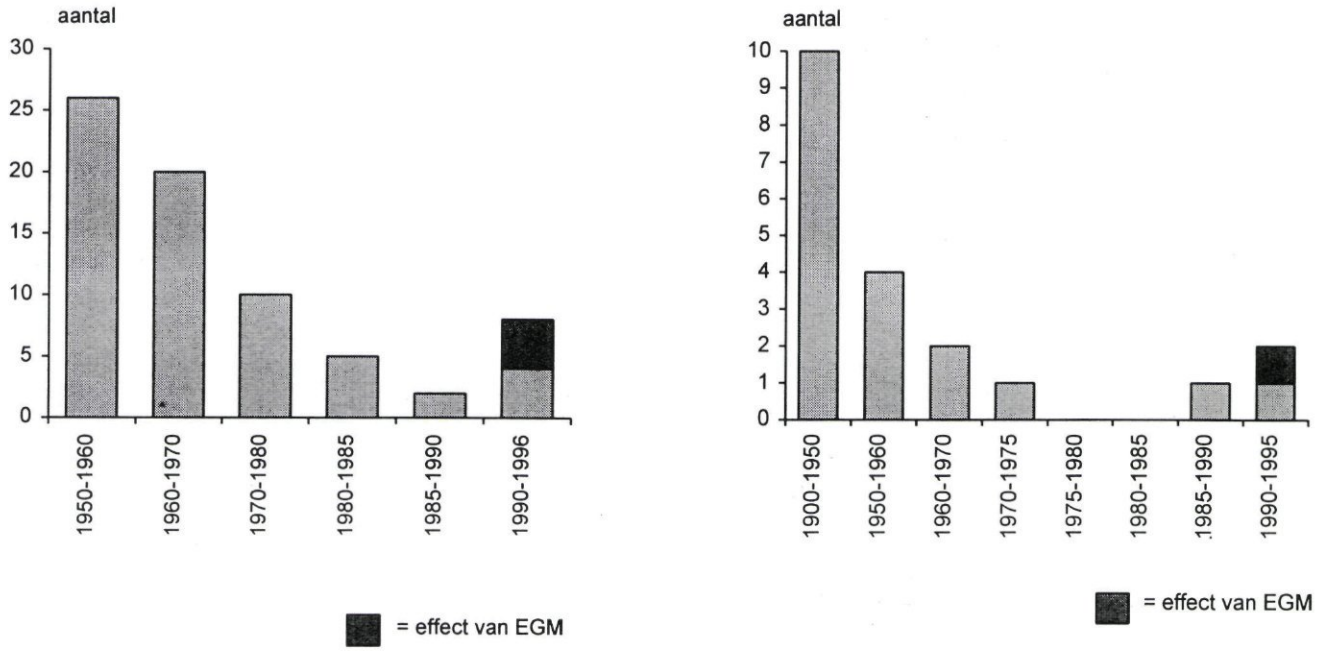
Het tempo van de begrenzing is na 1990 ongeveer constant gebleven en onvoldoende om de gestelde datum te halen (schr. med. Blanken en Spenkelink, 1997): zie tabel 2.4. Inmiddels is 57.727 ha definitief exact begrensd en het is niet te verwachten dat binnen een jaar de 100.000 ha nog afkomt. De provinciale oppervlaktequota zijn overigens eind 1996 herverdeeld, waarbij de 5% nationale reserve is verdeeld en rekening is gehouden met de wensen van provincies om meer of juist minder oppervlak te begrenzen. Bij geen enkele provincie heeft dit geleid tot een vermindering van het quotum. De toename is het grootst bij de provincies Friesland (+2.416 ha) en Overijssel (+2.755 ha).

De uitgaven voor deze maatregelen bedroegen t/m 1994 rond de 5 miljoen per jaar; dit liep in het kader van het Overlevingsplan Bos en Natuur op via 17 miljoen in 1995 naar circa 22 miljoen in 1996 (schr. med. Brand, 1997). Deze gelden zijn in toenemende mate besteed aan uitvoeringsprojecten, terwijl het aandeel voor onderzoek en monitoring afneemt.



Figuur 2.6 Oppervlakten per ecosysteemtype waarop effectgerichte maatregelen zijn toegepast en de waargenomen doelsoorten hogere planten per ecosysteemtype in vergelijking met het potentieel aantal doelsoorten (bron: Staatsbosbeheer, gegevens t/m 1995).

In de afgelopen jaren zijn de terreinen aangepakt die kansrijk leken. Er hebben 72 doelsoorten hogere planten geprofiteerd van de maatregelen, dat is 38% van het potentiële aantal van 192 in de behandelde ecosysteemtypen (schr. med. Holtland, 1997). Tussen de ecosysteemtypen zijn er echter grote verschillen: zie fig. 2.6. Ook als rekening gehouden wordt met het maximaal haalbare aantal doelsoorten per type, is te zien dat het effect op vochtige schraallanden en voedselarme wateren veel groter is geweest dan op bossen; de hoogvenen, stuifzanden, heiden en droge duingraslanden zitten hiertussenin. Van de bossen zijn tot nu toe alleen de droge, voedselarme bossen behandeld en daar zijn alleen positieve effecten op de vitaliteit waargenomen; voor doelsoorten effectieve maatregelen kunnen in meerdere typen bos genomen worden (met name plaggen of vernatten), maar dat vraagt grote inspanningen. Binnen de groepen zijn er nog wel verschillen: de maatregelen voor vochtige schraallanden zijn op de zandgronden veel succesvoller dan in het laagveengebied, waar de waterhuishouding van de omgeving nog een probleem blijft; en de resultaten in de droge duinen blijven duidelijk achter bij die in de heiden.
Het is opvallend dat de vochtige schraallanden en de vennen 86% van de gerealiseerde doelsoorten herbergen en slechts 21% van de behandelde oppervlakte uitmaken.
In veel gevallen hebben de effectgerichte maatregelen nog niet geleid tot een landelijk waarneembare toename van populaties. Dat is echter wel het geval bij een aantal soorten van vennen: zie fig. 2.7 (schr. med. Roelofs, 1997).



Figuur 2.7 Landelijk waarneembare toename van de verspreiding van waterlobelia (links) en kleine biesvaren (rechts) door effectgerichte maatregelen (bron: KUN)

Succesfactoren bij het toepassen van effectgerichte maatregelen zijn met name: kiezen van kansrijke situaties, gedegen voorbereidend onderzoek plegen (zodat maatregelen op maat genomen kunnen worden), aanwezigheid van zaden in de bodem en lokale verbetering van de waterhuishouding.

Effectgerichte maatregelen zijn een belangrijk vangnet voor de biodiversiteit, maar twee belangrijke kanttekeningen moeten wel gemaakt worden. Ten eerste is een groot deel van de aangetaste natuurterreinen zo sterk onder invloed van een hoge stikstofdepositie of een slechte waterhuishouding en -kwaliteit, dat effectgerichte maatregelen geen effect hebben of op termijn herhaald moeten worden (met alle risico's vandien, zoals het verdwijnen van de zaadbank of de fauna). Ten tweede verdragen deze ingrijpende maatregelen zich niet met het streven naar een toenemende natuurlijkheid, wat naast behoud van biodiversiteit de tweede pijler is van het natuurbeleid.
Dat betekent dat effectgerichte maatregelen geen alternatief kunnen zijn voor brongerichte maatregelen.

2.6.2 Gebiedsgerichte bestrijding van verdroging

De Regeling Gebiedsgerichte Bestrijding Verdroging (waarvoor *f* 96 miljoen is uitgetrokken met in eerste opzet van 1995 tot en met 1998 een jaarlijks budget van *f* 24 miljoen) is sinds eind 1994 operationeel. De uitvoering van de regeling verloopt echter moeizaam. De op basis van deze regeling te subsidiëren projecten leveren naar verwachting wel een goede bijdrage aan de bestrijding van de verdroging. De oppervlakte verdroogd gebied met hoofd- of nevenfunctie natuur waarop door uitvoering van GEBEVE-projecten de verdroging wordt aangepakt, is echter nog beperkt. Door de uitvoering van de tot eind 1995 gesubsidieerde

projecten wordt op slechts 15.000 ha van de 550.000 ha verdroogd gebied met hoofd- of nevenfunctie natuur een verminderde verdroging verwacht (Prak, 1996).
Het blijkt dat het beschikbare budget nog slechts voor een klein deel is besteed. Volgens gegevens van de Dienst Landelijk Gebied is tot 1 juni 1997, dus ruim twee jaar na de start, voor een bedrag van *f* 34,3 miljoen aan projecten goedgekeurd, waarvan op dat moment nog slechts *f* 6,0 miljoen is uitgekeerd.
Er liggen verschillende oorzaken ten grondslag aan deze tegenvallende resultaten. Gemakkelijke projecten (dit zijn in oppervlakte beperkte projecten waar de problematiek van het eventueel ontstaan van vernattingsschade in de landbouw niet speelt en grondverwerving niet noodzakelijk is) lopen al. Vooral de voorlichting in het gebied en de inspraak van de moeilijker projecten vragen veel tijd en een grote arbeidsinspanning van de subsidieaanvragers, doorgaans een waterschap. De grondverwerving kan haast altijd alleen op basis van vrijwilligheid worden gerealiseerd en de mogelijkheden van financiering ervan uit de GEBEVE-regeling zijn zeer beperkt. Van de in 1996 geïntroduceerde mogelijkheid om onder bepaalde voorwaarden door de uitvoering van GEBEVE-projecten te voorziene, gekapitaliseerde vernattingsschade vanuit de regeling te subsidiëren wordt nog nauwelijks gebruik gemaakt.
Op provinciaal niveau was het verdrogingsbestrijdingsbeleid tot voor kort vaak onvoldoende ingevuld. Door de recent door de provincies uitgebrachte Plannen van Aanpak Verdrogingsbestrijding is hier echter verbetering in gekomen.
Het is noodzakelijk dat met name ook grotere (en daarmee moeilijkere) gebieden worden aangepakt, omdat de verdroging veelal van zodanige ernst en omvang is dat een licht herstel nog te weinig soelaas biedt voor werkelijk herstel van de beoogde natuurkwaliteit. Omdat dit op basis van de beperkte mogelijkheden van de huidige GEBEVE-regeling slecht van de grond komt, kan worden overwogen deze regeling een meer integraal karakter te geven of voor deze gebieden eerder te denken aan de inzet van het, eventueel als onderdeel van de Herijking Landinrichting aan te passen, landinrichtingsinstrumentarium.
Verdrogingsbestrijding maakt integraal deel uit van de meeste nieuwere landinrichtingsprojecten. Als gevolg van de lange procedures voor voorbereiding en uitvoering van deze projecten is de in landinrichtingsprojecten aangepakte oppervlakte verdroogd natuurgebied echter nog beperkt. Omdat ca. 1/3 deel van het verdroogd natuurgebied in Nederland in landinrichtingsprojecten is gelegen, mag worden aangenomen dat landinrichting binnen een termijn van hooguit 10 à 15 jaar een aanzienlijke bijdrage aan de verdrogingsbestrijding zal leveren.

2.7 Natuurontwikkeling

Doel van het beleid voor natuurontwikkeling is de begrenzing van 50.000 ha te ontwikkelen gebieden afronden per 1.1.1998 (nieuwe LNV-IPO-convenant; was 1.1.1996) en binnen de begrenzing de aankoop en inrichting daarvan af te ronden in 2018 (SGR).
Het tempo van de begrenzing van natuurontwikkelingsgebieden is, na een langzaam begin, in 1995 duidelijk versneld. Deze versnelling blijkt in 1996 niet te hebben doorgezet: zie tabel 2.6. Inmiddels is 19.041 ha definitief begrensd en het is niet te verwachten dat binnen een jaar de 50.000 ha nog afkomt (schr. med. Blanken en Spenkelink, 1997). Per provincie zijn de verschillen echter groot (zie tabel 2.7). Dit heeft o.a. te maken met de politieke discussie over het instrumentarium van het natuurbeleid, deels in reactie op ervaringen in de verschillende gebieden.

De provinciale oppervlaktequota zijn overigens eind 1996 herverdeeld, waarbij de 10% nationale reserve is verdeeld, de oppervlakte voor de realisatie van het Nationaal Landschapspatroon is toegevoegd en rekening is gehouden met de wensen van provincies om meer of juist minder oppervlak te begrenzen. Bij geen enkele provincie heeft dit geleid tot een vermindering van het quotum. De toename is het grootst bij de provincie Gelderland (+1.072 ha).

	1989 (per 31.12.)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
begrenzing								
- begrensd	0	0	0	30	3.802	5.916	15.014	19.041
verwerving								
- overgedragen aan beheerder	84	210	612	784	1.383	2.523	3.358	4.859
*- totaal verworven**								*6.898*
- + ruilgrond (landinrichtingsprojecten)								*4.617*

** inclusief circa 2.000 ha die nog niet zijn ingericht en overgedragen, maar wel binnen de begrenzing liggen (met name vallend onder de Nadere Uitwerking Rivierengebied)*

Tabel 2.6 Cumulatief oppervlak begrenzing en verwerving natuurontwikkeling (bronnen: DLG/IPO: begrenzing en totaal verworven; DLG: ruilgrond; Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer: verwerving overgedragen aan beheerder)

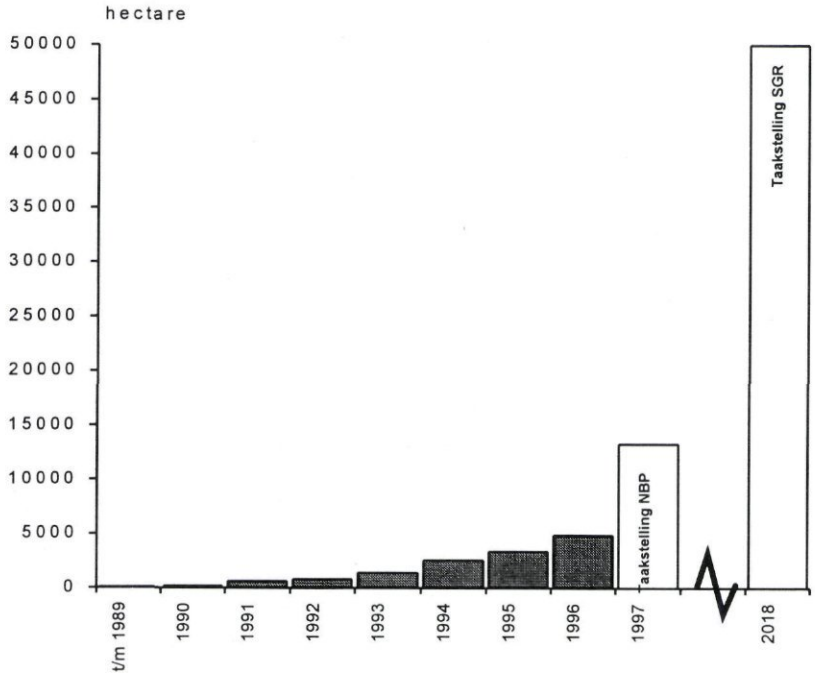


Fig. 2.8 Taakstelling en realisatie grondverwerving voor natuurontwikkeling, cumulatief vanaf 1990 (bron: Ministerie van LNV, directie Natuurbeheer)

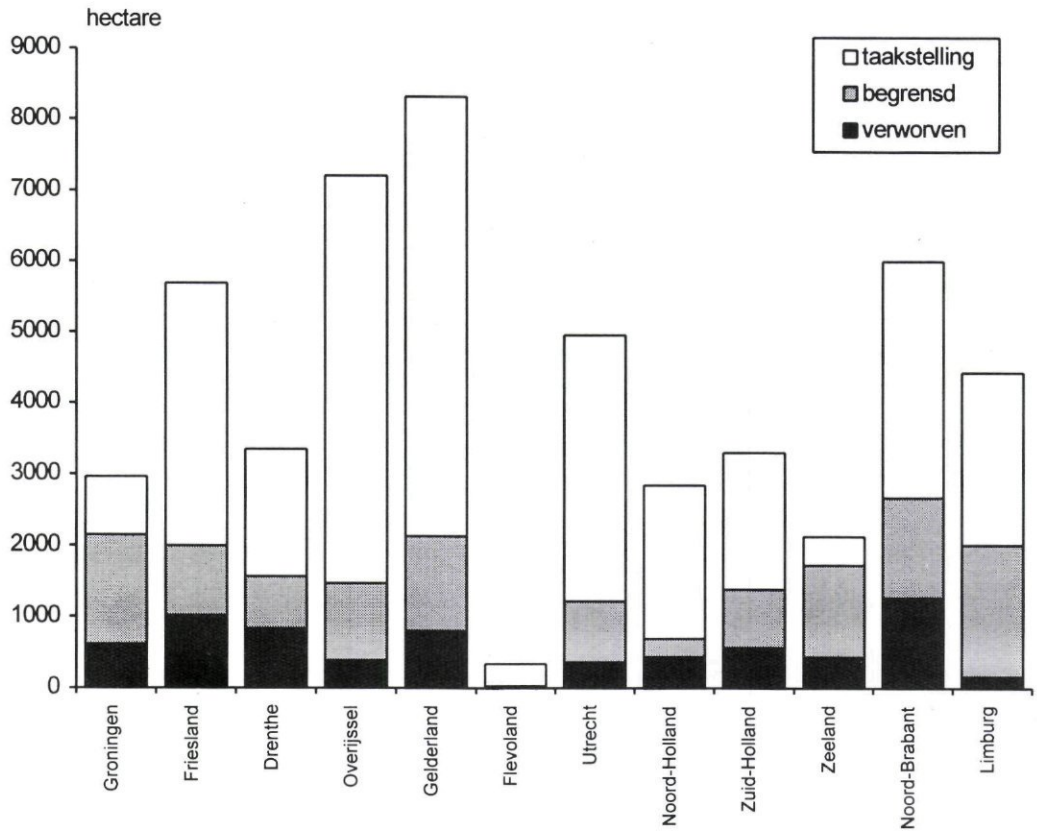


Fig. 2.9 Realisatie grondverwerving voor natuurontwikkeling per provincie per 1.1.1997 (bron: DLG/IPO)

	quotum*	begrensd	verworven**
Groningen	2.965	2.151 (73%)	618 (21%)
Friesland	5.685	1.996 (35%)	1.015 (18%)
Drenthe	3.395	1.614 (48%)	834 (25%)
Overijssel	7.200	1.468 (20%)	393 (5%)
Gelderland	8.317	2.131 (26%)	799 (10%)
Flevoland	315	0 (0%)	25 (8%)
Utrecht	4.950	1.214 (25%)	362 (7%)
Noord-Holland	2.839	688 (24%)	430 (15%)
Zuid-Holland	3.301	1.382 (42%)	563 (17%)
Zeeland	2.125	1.721 (81%)	431 (20%)
Noord-Brabant	5.992	2.668 (45%)	1.268 (21%)
Limburg	4.426	2.008 (45%)	160 (4%)
Totaal	*51.510*	*19.041 (37%)*	*6.898 (13%)*

** nieuw quotum (herverdeling 1996), inclusief hectares Nationaal Landschapspatroon*

*** inclusief nog niet aan beheerders overgedragen gronden in met name de uiterwaarden*

Tabel 2.7 Begrenzing en verwerving natuurontwikkeling per provincie per 1.1.1997 (bron: DLG/IPO)

Het tempo van de grondverwerving is na een trage start (door een tekort aan geld) versneld. Tot en met 1996 is er 4.859 ha verworven en overgedragen aan de beheerder (schr. med. Van der Burg, 1997); daarnaast is er circa 2.000 ha verworven en nog niet overgedragen aan de beheerder omdat er nog niet is ingericht (dit geldt met name de uiterwaarden, in het kader van de Nadere Uitwerking Rivierengebied) (schr. med. De Schutter, 1997) en 4.617 ha is nog verworven in landinrichtingsprojecten om bij afsluiting daarvan over te dragen (schr. med. Kuipers, 1997). De NBP-doelstelling van 13.300 ha verworven en overgedragen per 1.1.1998 zal beslist niet gehaald worden en dat is ook niet te verwachten voor de SGR-doelstelling: 50.000 ha verworven per 1.1.2019. De genoemde oppervlakten die nog niet ingericht zijn of in de vorm van ruilgrond aanwezig zijn, geven echter wel hoop dat de afstand tot de SGR-taakstelling minder groot zal zijn dan tot de NBP-taakstelling. Zie voor de grondprijsontwikkeling § 2.8.
Per provincie zijn er duidelijke verschillen: zie tabel 2.7 (schr. med. Spenkelink, 1997). Zo ligt in Limburg, Overijssel, Utrecht en Flevoland het aandeel verworven gebied onder het gemiddelde en in Drenthe, Noord-Brabant, Groningen en Zeeland boven het gemiddelde.

De vertraging van de realisatie van natuurontwikkelingsgebieden betekent een vervelende tegenvaller voor dit offensieve deel van het natuurbeleid. Uitbreiding van natuurgebieden moet immers niet alleen nieuwe natuur opleveren (en dat heeft zijn tijd nodig!) maar ook een betere bescherming geven aan de bestaande, naastgelegen natuurgebieden. Vertraging van de uitvoering betekent dat het doel van een duurzaam functionerende EHS op veel plaatsen later wordt bereikt dan eigenlijk nodig is.

2.8 Grondverwerving voor reservaats- en natuurontwikkelingsgebieden

In de jaren na het uitkomen van het NBP is gestaag doorgewerkt aan het verwerven van Relatienotareservaatsgebieden (zodat de taakstelling voor 1997 bijna gehaald zal worden) en is een start gemaakt met de verwerving t.b.v. natuurontwikkeling (met als resultaat een veel geringer oppervlak dan voorzien).
Uit een tweetal rondetafelgesprekken met betrokkenen op rijks- en provinciaal niveau komt het volgende beeld naar voren van de redenen voor de tot nu toe geleverde prestaties (Kuindersma & Zweegman, 1997b). Tot en met 1995 waren de financiën de beperkende factor voor de grondverwerving. De taakstellingen voor 1997 hadden (vrijwel) gehaald kunnen worden als er meer dan de *f* 25 miljoen extra leningenruimte, de *f* 6 miljoen uit de onderuitputting en de extra *f* 163 miljoen van het SGR was uitgetrokken. Met name een tijdige start van het Groenfonds had dit kunnen bewerkstelligen. Vanaf 1996 is er voor het eerst evenveel aanbod van grond als financiën om die grond aan te kopen. Dat betekent dat er andere wegen gevonden moeten worden om het benodigde tempo te halen.
Voor de korte termijn wordt verwacht dat de grondprijzen nog flink zullen stijgen; inmiddels zijn de gemiddelde grondprijzen duidelijk uitgekomen boven de in het SGR genoemde normkosten van *f* 32.500 voor een ha reservaatsgebied en *f* 40.000 voor een ha natuurontwikkelingsgebied (schr. med. De Schutter, 1997). Daarnaast blijkt dat de goedkope percelen veelal reeds zijn aangekocht, zodat de nog te verwerven gronden relatief meer geld kosten. Beide factoren leiden ertoe dat met hetzelfde geld minder oppervlak gekocht kan worden. Er wordt echter verwacht dat er niet zozeer minder gekocht zal worden als wel dat er in kortere tijd meer geld uitgegeven zal worden.

Daarbij komt dat het budget voor grondverwerving niet geïndexeerd is. Door de geldontwaarding zal er op termijn dus steeds minder grond voor een bepaald bedrag gekocht kunnen worden.
Ten aanzien van het grondaanbod wordt verwacht dat door de voortschrijdende begrenzingen en de daarmee gepaard gaande duidelijkheid voor grondeigenaren, de bereidheid tot verkoop zal toenemen. Ook door bedrijfsbeëindiging komt veel grond op de markt. Daar staat tegenover dat de druk vanuit andere sectoren (met name wegen- en stedebouw) zeer groot is.
In landinrichtingprojecten en plaatselijk ook daarbuiten, wordt daarbij ook gebruik gemaakt van het ruilen van gronden, zodat niet alleen de voor natuur belangrijke gronden in aanmerking komen voor verwerving. Onteigening wordt door vrijwel alle provincies niet overwogen, omdat het in strijd is met het vrijwillige karakter dat altijd voor de realisatie van de EHS heeft gegolden (alleen Zuid-Holland overweegt het in laatste instantie). Wel is er veel aandacht voor het geven van toeslagen op de 'agrarische waarde' (zodat zelfs het prijsniveau van onteigening gehaald kan worden).
Terughoudendheid t.a.v. verwerving als gevolg van een door de politiek gewenst accent op particulier natuurbeheer wordt alleen geconstateerd in Overijssel (zie ook het kader in § 2.5). Dit kan echter toenemen in de komende jaren.

3. EFFECTEN VAN GEBIEDSGERICHTE INSTRUMENTEN IN VOORBEELDGEBIEDEN

In hoofdstuk 2 zijn voor de gebiedsgerichte instrumenten (vrijwel) alleen de inspanningen in beeld gebracht. De effecten van het natuurbeleid op de kwaliteit van de gehele EHS is door gebrek aan gegevens niet in beeld te brengen. Daarnaast mag niet verwacht worden dat het sinds 1990 ingezette natuurbeleid al significante veranderingen op landelijke schaal teweegbrengt.
Wel is het mogelijk om voorbeelden te geven van veranderingen in natuurgebieden waar de afgelopen jaren een inspanning is verricht die verder ging dan regulier beheer. Getracht is om een objectief beeld te geven van effecten in het veld, voorzover dat mogelijk is met een klein aantal gebieden en bij afwezigheid van een totaaloverzicht.
Criteria voor de gebiedskeuze waren:

- er is een ingreep gepleegd rond het uitkomen van het Natuurbeleidsplan (1990);
- de effecten daarvan op de natuur (zowel positief als tegenvallend) zijn relatief goed bekend;
- spreiding over de verschillende typen natuur in Nederland (water en land);
- spreiding over de belangrijkste instrumenten;
- spreiding over verschillende beheerders.

De effecten worden in beeld gebracht aan de hand van aantallen waargenomen soorten. Daarbinnen wordt bijzondere aandacht besteed aan het voorkomen van doelsoorten die op grond van de gekozen natuurdoeltypen in de verschillende gebieden belangrijk zijn. Volgens het in 1995 nader uitgewerkte natuurbeleid (Bal e.a., 1995; Ministerie van LNV, 1995a) is er sprake van voldoende doelbereiking als in het stadium van eindbeheer 25-50% van de relevante doelsoorten aanwezig is (het percentage is afhankelijk van de beheerstrategie, dat wil zeggen de mate van menselijke sturing). Voor de beoordeling van de mate van succes is het echter noodzakelijk rekening te houden met de ontwikkelingstermijn die de verschillende typen natuur nodig hebben. Bij de meeste voorbeeldgebieden is er sprake van herstel- of ontwikkelingsbeheer en daarom mag op korte termijn niet verwacht worden dat er al voldoende doelsoorten voorkomen. Abiotische omstandigheden en indicerende soorten zijn daarom in de beoordeling meegenomen, met name wanneer bekend is dat herstel of ontwikkeling veel tijd vraagt.
Bij de beoordeling van de gebieden is uiteraard rekening gehouden met het oppervlak en de hoeveelheid nagestreefde natuurdoeltypen: hoe groter het gebied en hoe afwisselender, hoe meer soorten verwacht mogen worden.
De analyse moet zich bij de meeste gebieden noodgedwongen vaak beperken tot een beoordeling van de ontwikkelingen na de ingreep: van de situatie voorafgaand aan de ingreep is meestal slechts weinig bekend. Wel is er vaak een globale indruk van de natuurkwaliteit voorafgaand aan de ingreep.
Om een voldoende compleet beeld te krijgen van ontwikkelingen na de ingreep, bleek het in veel gevallen noodzakelijk om, in aanvulling op de monitoring door beheerders, in 1996 t.b.v. het project Natuurverkenningen '97 onderzoek te laten verrichten naar het voorkomen van soorten uit de meest relevante soortgroepen.

In figuur 3.1 wordt de ligging van de voorbeeldgebieden getoond tegen de achtergrond van de Ecologische Hoofdstructuur.

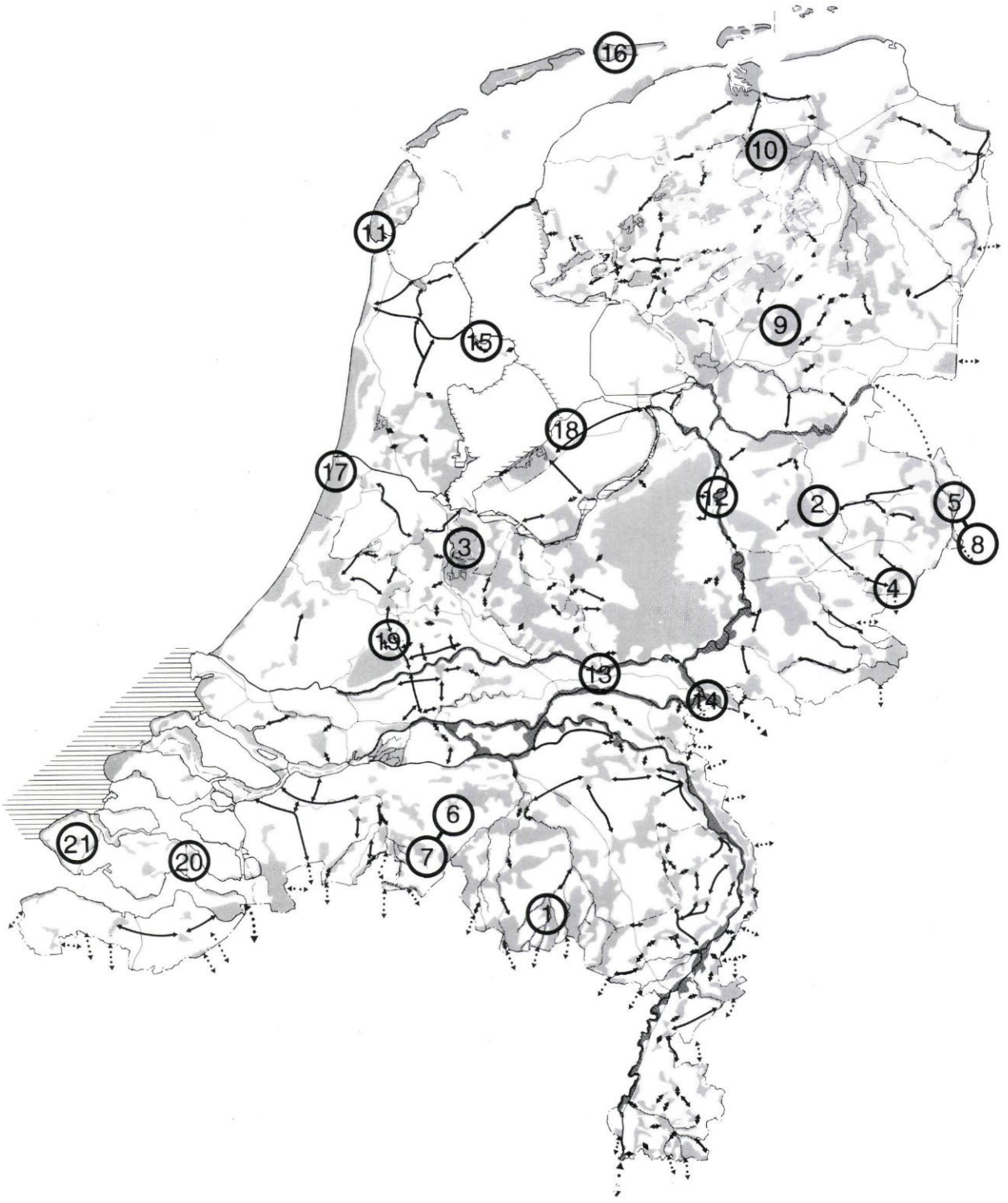


Fig. 3.1 Ligging van de voorbeeldgebieden tegen de achtergrond van de Ecologische Hoofdstructuur (de nummers corresponderen met de paragrafen)

Hierna worden de resultaten besproken per voorbeeldgebied. De volgorde is gebaseerd op de ten doel gestelde typen natuur: beken, voedselarme wateren, natte schraallanden, heide, droge duinen, uiterwaarden, voedselrijk bos, voedselrijke graslanden. Per gebied worden genoemd: de beheerder, de genomen maatregel, de beoogde natuurdoeltypen, de effecten (uitgesplitst naar de voor de gekozen natuurdoeltypen relevante doelsoortgroepen) en de algemene beoordeling. De resultaten zijn vervolgens samengevat in § 3.22.

3.1 Keersop (noordwest van Valkenswaard, Noord-Brabant).

Beheerder: Waterschap De Dommel.
Maatregel: hermeandering in 1993 over een lengte van 800 m (natuurontwikkeling).
Beoogd natuurdoeltype: beek (hz-3.1).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			140	2	13%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	?			?	0	0%
- reptielen:	0	0	0%	0	0	0%
- amfibieën:	?	0	0%	?	0	0%
- libellen:	?			13	3	43%
- vissen:	?			15	2	50%

Algemene beoordeling: de Keersop is de meest waardevolle beek van Noord-Brabant. De verbetering van de waterkwaliteit en de hermeandering (inclusief het ontstaan van stroomkommen en ondieptes) hebben geleid tot een verdubbeling van de soortenrijkdom van de fauna, waaronder een relatief groot aantal stromingsminnende soorten die deels zeer zeldzaam zijn (beekprik, beekrombout). Wellicht zal ook de waarde voor planten en broedvogels toenemen.
Bronnen: Provincie Noord-Brabant (1996); NVK-onderzoek door Floron en EIS-Nederland (1996); schr. med. Beljaars (1997); mond. med. Vogel (1997).

3.2 Midden-Regge (bij Rijssen en Nijverdal, Overijssel).

Beheerder: Waterschap Regge en Dinkel.
Maatregel: aanleggen van plas-drasbermen en dynamische oevers, lateraalkanalen en parallelsloten, en (lokaal) hermeandering over een lengte van twee maal 7 km in de jaren 1988-'89 (fase I) en 1992-'93 (fase II) (natuurontwikkeling).
Beoogde natuurdoeltypen: beek (hz-3.1) en zoet watergemeenschap (hz-3.2).

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	80	0	0%	143	0	0%
- zoogdieren:	?			≥ 3	0	0%
- broedvogels:	?			?		
- reptielen:	?			?		
- amfibieën:	0	0	0%	3	0	0%
- dagvlinders:	2	0	n.v.t.	5	0	n.v.t.
- libellen:	?			15	0	0%
- vissen:	?			14	3	60%

Algemene beoordeling: de oevervegetatie heeft duidelijk blijvend geprofiteerd van de ingrepen, terwijl de watervegetatie slechts een tijdelijke opleving te zien gaf (afname werd veroorzaakt door sedimentafzetting). Met uitzondering van drie vissen zijn er geen doelsoorten waargenomen. De overmaat aan voedingsstoffen blijft een probleem voor de ontwikkeling van een optimale natuurkwaliteit in en langs de beek.
Bronnen: Zonderwijk (1994); NVK-onderzoek door EIS-Nederland (1996); schr. med. Zonderwijk (1996).

3.3 Petgaten in de Ankeveense Plassen (Noord-Holland).

Beheerder: Vereniging Natuurmonumenten.
Maatregel: op ruim 4 ha afgraven en uitbaggeren van met moerasbos begroeid geraakte, voormalige petgaten in 1989 (natuurherstel).
Beoogde natuurdoeltypen: zoet watergemeenschap (lv-3.1), omzoomd door rietland en ruigte (lv-3.3); op langere termijn verlanding tot nat schraalgrasland (lv-3.4).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			85	1	8%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	?			?	0	0%
- reptielen:	?			1	1	100%
- amfibieën:	?			4 (6)*	0	0%
- libellen:	?			?	2	33%
- vissen:	?			3	0	0%

* twee soorten waarschijnlijk wel aanwezig, maar tijdens het onderzoek niet gevonden.

Algemene beoordeling: de vegetatieontwikkeling in het water blijft sterk achter bij de verwachting (12 soorten, na 1991 duidelijk afnemende bedekking). Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de isolatie, waardoor er geen zaden aangevoerd kunnen worden via het water, en door de te grote regenwaterinvloed (wat de kwelstroom wegdrukt). Er is overigens geen sprake van eutrofiëring. De ontwikkeling bij de fauna lijkt redelijk hoopvol.
Bronnen: Bouman (1996); Braat (1996); NVK-onderzoek door RAVON (1996); mond. med. Van Tooren (1997).

3.4 Steenhaarplas (Buurserzand, bij Haaksbergen, Overijssel).

Beheerder: Vereniging Natuurmonumenten.
Maatregel: uitbaggeren (effectgerichte maatregel) in 1990 van het 4 ha grote, verzuurde ven. In 1983 was al de inlaat van geëutrofieerd water gestopt. Omdat de verzuringsbron niet duidelijk was, is gewacht met het eventueel (indien mogelijk) aanpakken daarvan.
Beoogd natuurdoeltype: ven (hz-3.4).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?	0	0%	?	0	4%
- zoogdieren:	?			?	0?	0%?
- broedvogels:	?			?		
- reptielen:	?			?		
- amfibieën:	?			?	0?	0%?
- libellen:	?			8	0	0%

Algemene beoordeling: hoewel de kenmerkende venvegetaties nu wel aanwezig zijn, is de knolrus-, gras- en rietbegroeiing na de maatregelen voor een deel toch weer teruggekomen. Waterlobelia en oeverkruid zijn na 44 jaar weer ontkiemd, maar ze waren in 1995 al weer verdwenen, ondanks een lokaal geringere invloed van de lage zuurgraad als gevolg van oppervlakkige instroom van grondwater. Dit project wordt als mislukt beschouwd: eerst zal de verzuringsbron aangepakt moeten worden.
Bronnen: Bellemakers e.a. (1993); NVK-onderzoek door EIS-Nederland (1996); schr. med. Van Tooren (1997).

3.5 Oortven (Stroothuizen, oost van Denekamp, Overijssel).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: afgraven van het 1 ha grote verdroogde, verzuurde en vermeste ven (effectgerichte maatregel) en kappen van bos langs het ven (voor een grotere windwerking) in 1989-'90.
Beoogd natuurdoeltype: ven (hz-3.4).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?	0	0%	?	6	29%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	0	0	0%	0	0	0%
- reptielen:	?	0	0%	1	0	0%
- amfibieën:	?	0	0%	2 (6?)*	1	17%
- dagvlinders	?	0	n.v.t.	?	1**	n.v.t.
- libellen:	?			5	0	0%

* het ven stond ten tijde van het onderzoek in 1996 droog; de overige vier soorten werden in de direkte nabijheid aangetroffen.

** van het aangrenzende type hz-3.10.

Algemene beoordeling: de dichte storingsvegetatie van het ven heeft plaatsgemaakt voor open water en een schaars begroeide oever, waar ruimte is voor de voor zwakgebufferde vennen typerende vegetatie. Vanuit de zaadbank heeft zich een vrij groot aantal doelsoorten van dit type gevestigd, maar de fauna blijft sterk achter, waarschijnlijk door de geringe omvang van het gebied. Voor een duurzaam herstel is het noodzakelijk dat drainage vanuit het naastliggende landbouwgebied wordt gestopt: de waterstanden zakken nu in het voorjaar nog te snel en te sterk. De ontwikkeling is nu dus nog vrij positief, maar kan gemakkelijk neerwaarts ombuigen.
Bronnen: Jansen & Aggenbach (1990); Eysink (1993); De Boo (1996); NVK-onderzoek door RAVON en EIS-Nederland (1996); schr. med. Eysink (1997).

3.6 Leikeven (Huis ter Heide, noordwest van Tilburg, Noord-Brabant).

Beheerder: Vereniging Natuurmonumenten.
Maatregel: uitbaggeren (natuurherstel) van het 7 ha grote, verzuurde ven in het kader van het Plan Lobelia.
Beoogd natuurdoeltype: ven (hz-3.4).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?	0	0%	76	11*	25%
- zoogdieren:	?			?	0	0%
- broedvogels:	?			1	0	0%
- reptielen:	0	0	0%	0	0	0%
- amfibieën:	6	1	16%	4	1	16%
- dagvlinders:	?			6	1	n.v.t.
- libellen:	?			5	0	0%

* waarvan één van hz-3.3, twee van hz-3.10 (grenzend aan het ven) en één van het rivierengebied.

Algemene beoordeling: reeds een vrij groot aantal doelsoorten planten is teruggekeerd en deze soorten waren vaak al decennia lang niet meer waargenomen. De doelstellingen t.a.v. de fauna worden echter nog weinig gehaald; twee amfibie-doelsoorten zijn een paar jaar voor de maatregelen verdwenen en nog niet teruggekeerd. Er is aanleiding om voorzichtig optimistisch te zijn over de toekomst van het gebied.
Bronnen: Querelle (1995); NVK-onderzoek door RAVON en De Vlinderstichting (1996); schr. med. Van Halder (1996); Dekkers e.a. (1997); schr. med. Querelle (1997); schr. med. Van Tooren (1997).

3.7 Huis ter Heide-zuid (noordwest van Tilburg, Noord-Brabant).

Beheerder: Vereniging Natuurmonumenten.
Maatregel: afgraven (natuurontwikkeling) in 1993 en 1995 van in totaal 29 ha landbouwgrond in het kader van het Plan Lobelia.
Beoogde natuurdoeltypen: ven (hz-3.4) en vochtige heide en levend hoogveen (hz-3.10).

Effecten:

voor ingreep				na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	gering			72	2*	0%
- zoogdieren:	?			?	0	0%
- broedvogels:	?			3	2**	0%
- reptielen:	0	0	0%	0	0	0%
- amfibieën:	0?			0	0	0%
- dagvlinders:	?			9	1***	0%
- libellen:	0?			0	0	0%

* één van hz-3.3 en één van hz-3.8.

** één van hz-3.1 en één afkomstig uit andere regio's.

*** van hz-3.11.

Algemene beoordeling: in het gebied zijn (nog) geen doelsoorten verschenen van de beoogde natuurdoeltypen, wel een paar van andere typen. De ten doel gestelde typen moeten in principe binnen één tot enkele jaren ontwikkeld kunnen worden onder gunstige omstandigheden. Het lijkt er dus sterk op dat er in dit voormalige landbouwgebied geen zaden aanwezig zijn. Vestiging moet vanuit het naastgelegen Leikeven plaatsvinden (zie voorbeeldgebied 6). Tot nu toe zijn er vrijwel alleen planten van droge en vochtige storings- en graslandvegetaties waargenomen. De toekomst van dit gebied is dus nog onduidelijk.
Bronnen: NVK-onderzoek door RAVON en De Vlinderstichting (1996); Dekkers e.a. (1997); mond. med. Querelle (1997).

3.8 Stroothuizen-west (oost van Denekamp, Overijssel).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: afgraven van 7 ha maïsland aangrenzend aan reservaat in 1993 (natuurontwikkeling), na twee jaar akkerbouw zonder bemesting.
Beoogde natuurdoeltypen: ven (hz-3.4), vochtig schraalgrasland (hz-3.7), droge heide (hz-3.9) en vochtige heide en levend hoogveen (hz-3.10).
Effecten:

voor ingreep				na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	gering	0?	0%?	164	18*	15%
- zoogdieren:	?	0?	0%?	?		
- broedvogels:	?	0?	0%?	8	4**	10%
- reptielen:	?	0?	0%?	0	0	0%
- amfibieën:	?	0?	0%?	1	0	0%
- dagvlinders:	?	0?	0%?	5	1	5%
- libellen:	0	0	0%	6	0	0%

* waarvan één van hz-3.3 en twee van hz-4.1.

** waarvan één van buiten de hogere zandgronden.

Algemene beoordeling: dit project werd gekenmerkt door een zorgvuldig voorbereidend onderzoek en een zeer nauwkeurige inrichting, waarbij de zaadbank van de voormalige heide werd blootgelegd. Er heeft een snelle ontwikkeling plaatsgevonden van de vegetatie richting de beoogde typen, maar omdat er op een klein oppervlak vier doeltypen worden nagestreefd, is er nog geen hoog percentage van de beoogde doelsoorten waargenomen (hoge percentages zijn op zeer kleine oppervlakten meestal moeilijk te bereiken). De 15 relevante doelsoorten planten behoren alle tot de twee belangrijkste typen van het gebied: vochtige heide en ven. De twee doelsoorten van akkers zullen waarschijnlijk weer verdwijnen. De ontwikkeling van de fauna blijft nog achter. Er is echter wel reden tot een optimistische toekomstverwachting omdat de abiotische omstandigheden gunstig zijn.
Bronnen: De Hullu (1995); De Boo (1996); NVK-onderzoek door RAVON en EIS-Nederland (1996); schr. med. Eysink (1997); schr. med. Jonker (1997).

3.9 Heide op Dwingelosche Heide (Drenthe).

Beheerder: Vereniging Natuurmonumenten.
Maatregel: afplaggen van stroken vergraste heide over een oppervlak van 6 ha (natuurherstel) in de jaren 1989-'90.
Beoogde natuurdoeltypen: droge heide (hz-3.9) en vochtige heide en levend hoogveen (hz-3.10).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			?	8	16%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	?			?	7	29%
- reptielen:	?			2	1	20%
- amfibieën:	?			1	0	0%
- dagvlinders:	?			8	3	20%
- libellen:	?			10	0	0%

Algemene beoordeling: deze met effectgerichte maatregelen vergelijkbare maar in het kader van het Nationale Park uitgevoerde plagmaatregel heeft tot een goed herstel van de vegetatie en de bijbehorende fauna geleid. Op het relatief kleine oppervlak zijn al vrij veel doelsoorten teruggekeerd, met name van de vochtige heide. Gezien het voorkomen van doelsoorten in de omgeving, kan dit aantal in de komende jaren nog toenemen.
Bronnen: NVK-onderzoek door RAVON, De Vlinderstichting en EIS-Nederland (1996); schr. med. Schuiling (1997).

3.10 Schraallanden in Oude Riet (noordwest van Leek, Groningen).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: in beheer nemen na aankoop als Relatienotareservaatsgebied van 20 ha in 1990-'93 (49 ha, die al eerder in beheer was genomen, werd in deze jaren eveneens aangekocht, maar is buiten beschouwing gelaten).
Beoogde natuurdoeltypen: vochtig schraalgrasland (hz-3.7) en nat schraalgrasland (lv-3.4).

Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?	1	2%	?	1	2%
- zoogdieren:	?			3 (+6)*	1	18%
- broedvogels:	15	3	20%	?	3	20%
- reptielen:	?			?		
- amfibieën:	?			?		
- dagvlinders:	?			4	0	0%
- libellen:	?			?		

* aanvullend zijn nog zes soorten in de direkte nabijheid aangetroffen.

Algemene beoordeling: ondanks de ontwatering t.b.v. het agrarische gebruik bleef de kwelstroom in dit gebied aanwezig. Bij aankoop waren de percelen al waardevol voor weidevogels en daar is weinig aan veranderd. Door adequaat beheer en interne peilverhogingen kon de vegetatie zich echter veel beter gaan ontwikkelen. Het in 1989 marginaal aanwezige oppervlak goed ontwikkeld dotterbloemhooiland (de wat voedselrijkere variant binnen de vochtige schraallanden) is sindsdien verveelvoudigd. Dat heeft zich echter nog niet geuit in de vestiging van nieuwe doelsoorten. Aangezien op dit moment alleen een behoorlijk deel van de broedvogeldoelsoorten aanwezig is en van de andere soortgroepen nauwelijks doelsoorten, moet de situatie (afgezet tegen het doel) als matig worden gekarakteriseerd. De verwachtingen zijn echter positief, gezien de ontwikkelingen in met name de al langer in beheer zijnde percelen en de plannen voor een verdere terugdringing van de ontwatering.
Bronnen: NVK-onderzoek door De Vlinderstichting en VZZ (1996); schr. med. Hut (1997).

3.11 Moksloot (Texel).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: plaggen van 35 ha en verbinding maken met de zee, na vernatting van 130 ha duinvalleien (natuurherstel door effectgerichte en brongerichte maatregelen).
Beoogd natuurdoeltype: duinmeer (du-3.2) en natte tot vochtige voedselarme duinvallei (du-3.9).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			126	17*	19%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	25	5**	13%	33	6**	20%
- reptielen:	?			?		
- amfibieën:	?			?		
- dagvlinders:	?			24	8***	57%
- libellen:	?			?		

* waarvan vijf behorend tot de typen du-3.4 of -3.7.
** waarvan drie behorend tot de typen du-3.4 of -3.7.
*** waarvan vier behorend tot de typen du-3.6, -3.7 en/of -3.8.

Algemene beoordeling: de toestroom van kwelwater is in het gebied weer hersteld en dat heeft gelijk geresulteerd in de (her)vestiging van een groot aantal plantensoorten, waaronder al veel doelsoorten. Door het plaggen is grotendeels voorkomen dat er soorten van voedselrijkere omstandigheden gaan domineren. Ook voor vogels en dagvlinders is het gebied belangrijk. De ontwikkelingen in de valleien zijn duidelijk positief.
Bronnen: De Hullu (1995); schr. med. Fabritius (1997).

3.12 Duursche Waarden (zuidwest van Wijhe, Overijssel).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: afgraven en open verbinding maken met de rivier (natuurontwikkeling) in 1989 en instellen van begrazingsbeheer in het 120 ha grote gebied.
Beoogde natuurdoeltypen: rivier en nevengeul (ri-3.1), plas en geïsoleerde strang (ri-3.2), rietland en ruigte (ri-3.3), nat schraalgrasland (ri-3.4), stroomdalgrasland (ri-3.5), rivierduin en slik (ri-3.6), struweel, mantel- en zoombegroeiing (ri-3.7), bosgemeenschappen van rivierklei (ri-3.10).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			276	3	2%
- zoogdieren:	?			23	1	20%
- broedvogels:	?	9	21%	80	16	38%
- reptielen:	?			0	0	0%
- amfibieën:	5	1	25%	6	2	50%
- dagvlinders:	?			25	2*	0%
- libellen:	?			25	2	67%
- vissen:	?			20	2	25%

* beide doelsoorten zijn afkomstig van de naastgelegen hogere zandgronden.

Algemene beoordeling: door de verbinding met de rivier en de integrale begrazing is het karakter van het gebied voor een deel gewijzigd. De agrarische graslanden veranderen in soortenrijkere, bij het rivierensysteem passende graslanden, waarbij ook struweelvorming optreedt. Daarnaast is het natte deel van het gebied veel dynamischer geworden. Het is duidelijk dat de fauna geprofiteerd heeft van de ingreep (met uitzondering van de macrofauna in het water, die te lijden heeft van de vrij slechte waterkwaliteit van de rivier). De flora ontwikkelt zich in de goede richting, maar dat heeft nog nauwelijks geresulteerd in de vestiging van doelsoorten. De verwachting voor de toekomst is vrij positief.
Bronnen: De Hullu (1995); NVK-onderzoek door VZZ en EIS-Nederland (1996); TAUW & Natuurbalans (in voorbereiding); mond. med. Gerritse (1997).

3.13 Blauwe Kamer (oost van Rhenen, Utrecht/Gelderland).

Beheerder: Stichting Het Utrechts Landschap.
Maatregel: afgraven en open verbinding maken met de rivier (natuurontwikkeling) in 1991-'92 en instellen van begrazingsbeheer in het 100 ha grote gebied.

Beoogde natuurdoeltypen: rivier en nevengeul (ri-3.1), plas en geïsoleerde strang (ri-3.2), rietland en ruigte (ri-3.3), nat schraalgrasland (ri-3.4), stroomdalgrasland (ri-3.5), struweel, mantel- en zoombegroeiing (ri-3.7), bosgemeenschappen van rivierklei (ri-3.10).

Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	341	9*	6%	335	6**	4%
- zoogdieren:	20	0	0%	22	0	0%
- broedvogels:	38	3	8%	76	14***	34%
- reptielen:	1	1	100%	1	1	100%
- amfibieën:	6	2	50%	5	1	25%
- dagvlinders:	15	0	0%	20	0	0%
- libellen:	6	0	0%	12	0	0%
- vissen:	11	0	0%	17	2	25%

* waarvan één van ri-3.6 en één van ri-4.1.
** waarvan één van ri-4.1.
*** waarvan één van ri-3.6.

Algemene beoordeling: voor de ingreep bestond het gebied uit enkele waardevolle delen en overigens landbouwgrond. Na het instellen van de integrale begrazing en de inrichting zijn de waardevolle delen in kwaliteit meestal gelijk gebleven en is de kwaliteit van het voormalig landbouwgebied sterk toegenomen. Bij de flora valt op dat vooral een aantal aan de landbouw gebonden soorten is verdwenen en meer gewenste soorten zijn verschenen. Het aantal doelsoorten was gering en is nog iets afgenomen (opmerkelijk genoeg juist soorten van vochtige plaatsen). Het gebied is rijk aan zoogdieren en in mindere mate dagvlinders en libellen, maar uit deze groepen zijn geen doelsoorten waargenomen. Opvallend is de sterke vooruitgang bij broedvogels en vissen, inclusief het aantal doelsoorten daarbinnen, wat duidelijk te danken is aan de ingreep. De ontwikkelingen zijn, gemiddeld genomen, positief.
Bronnen: Prins e.a. (1992); NVK-onderzoek door VZZ en EIS-Nederland (1996); mond. en schr. med. Lubach (1997).

3.14 Millingerwaard (noordoost van Nijmegen, Gelderland).

Beheerder: Stichting Ark en Staatsbosbeheer.
Maatregel: deels uit landbouwkundig gebruik halen (natuurontwikkeling) en vervolgens instellen van integrale begrazing over een oppervlak van uiteindelijk ruim 600 ha (het onderzoek beperkte zich tot een gebied van circa 200 ha dat tussen 1990 en 1993 in integraal begrazingsbeheer is genomen).
Beoogde natuurdoeltypen (in het onderzochte deel): plas en geïsoleerde strang (ri-3.2), rietland en ruigte (ri-3.3), stroomdalgrasland (ri-3.5), rivierduin en slik (ri-3.6), struweel, mantel- en zoombegroeiing (ri-3.7), bosgemeenschappen van rivierklei (ri-3.10). NB: op termijn rivierboslandschap in vrij afstromend riviertraject (ri-2.1).

Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			431	22*	18%
- zoogdieren:	?			21	1	20%
- broedvogels:	72	16	38%	84	20	48%
- reptielen:	?			0	0	0%
- amfibieën:	?			6	1	25%
- dagvlinders:	?			24	1	14%
- libellen:	?			27	3**	67%
- vissen:	?			16	1	100%

* waarvan één van ri-4.1 en één die onbekend was voor het rivierengebied.

** waarvan één die onbekend was voor het rivierengebied.

NB: buiten het onderzochte deel komen nog meer (doel)soorten voor.

Algemene beoordeling: in de binnen de begrazingseenheid opgenomen bestaande natuurterreinen (plassen omzoomd door moerasvegetaties en ooibos) is, op de activiteiten van de bevers na, niet veel veranderd, maar in de voormalige landbouwpercelen des te meer. Alleen door de werking van wind en water heeft er 'inrichting' plaatsgevonden en daarnaast hebben de verschillende soorten grazers hun invloed uitgeoefend. Inmiddels herbergt het gebied een opvallend groot aantal hogere planten (ondanks de tijdelijke distel- en brandnetelexplosie), zoogdieren, broedvogels en libellen, met een hoog tot vrij hoog percentage doelsoorten. De flora is geconcentreerd in de droge delen, de fauna in de natte delen. Daar de betekenis voor de fauna al groot was vóór de ingreep, heeft de natuurontwikkeling vooral effect gehad op de flora, hoewel bij beide een vooruitgang is te constateren. De ontwikkeling is zonder meer succesvol te noemen.
Bronnen: Bekhuis e.a. (1995); Von Asmuth (1995); Bakker & Sieben (1996); schr. med. Bekhuis (1997).

3.15 Vooroever Onderdijk (zuidoost van Medemblik, Noord-Holland).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: natuurontwikkeling in de vorm van aanleg van een vooroeververdediging en het opspuiten van zandplaten in 1992-'93, met een verdere detailinrichting in 1995-'96, op in totaal 100 ha binnen het IJsselmeer.
Beoogde natuurdoeltypen: afgesloten zoet zeearmenlandschap (az-2.1), met daarbinnen open begroeiing van droge gronden (az-3.1).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	51	1	2	123	6*	3%
- zoogdieren:	?			12	0	0%
- broedvogels:	?			44	18	40%
- amfibieën:	?				?	
- vissen:	?				?	

* waarvan één die niet bekend is van deze regio en één van stenige substraten.

Algemene beoordeling: van een stuk water met een smal strookje land is het gebied drastisch veranderd in een brede oeverzone met droge delen, vochtige delen en luwe delen met ondiep water. De vegetatieontwikkeling is goed op gang gekomen, met een sterke toename van het aantal plantensoorten, waarbij het aandeel doelsoorten sterk achter blijft (het is nog onduidelijk hoe de ontwikkelingen wat dat betreft verder zullen verlopen). De vogels hebben opvallend goed gereageerd. Ten behoeve van de broedvogels op kale bodem (sterns, plevieren) wordt plaatselijk de vegetatie weggehaald, waardoor sprake is van half-natuurlijke enclaves in een overigens begeleid-natuurlijk gebied (verwacht wordt dat kale plekken verdwijnen als niet wordt ingegrepen). Gemiddeld genomen zijn de ontwikkelingen vrij goed.
Bronnen: Stadt (1994); Fabritius (1996); NVK-onderzoek door Floron en VZZ (1996); schr. med. Fabritius (1997).

3.16 Roosduinen (Ameland).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: start van integrale schapenbegrazing in 1990, met uitbreiding in 1992 tot 80 ha; daarbinnen ook afplaggen van de vochtige delen in 1992 (natuurherstel van het verruigde gebied).
Beoogde natuurdoeltypen: duinmeer (du-3.2), droog duingrasland en open duin (du-3.7), droge duinheide (du-3.8), natte tot vochtige voedselarme duinvallei (du-3.9).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?	3	2%	?	10	8%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	24	5	18%	14	7*	21%
- reptielen:	?			?		
- amfibieën:	?			?		
- dagvlinders:	?			5	1	9%
- libellen:	?			?		

* waarvan één van du-3.10

Algemene beoordeling: tot nu toe heeft alleen het plaggen tot een duidelijke terugkeer van doelsoorten geleid en dus van vrijwel alleen vochtminnende soorten, maar afgezet tegen het grote aantal potentiële doelsoorten, is het resultaat nog niet opvallend. De begrazing geeft het herstel van de vochtige delen een duurzaam karakter en zorgt er in de drogere delen voor dat de verruigde vegetatie veel korter is geworden. Kieming van planten van buiten het gebied wordt bemoeilijkt door het nog niet open genoeg zijn van de vegetatie van de droge delen (maar dat kan nog verbeteren) en de aanwezigheid van een afsluitend algenvel op kale natte delen. De broedvogels zijn er per saldo iets op vooruitgegaan (in aantal en dichtheid). De ontwikkelingen in het gebied zijn vrij positief.
Bronnen: NVK-onderzoek door De Vlinderstichting (1996); schr. med. Boll (1997).

3.17 Valleien in Duin en Kruidberg (zuid van IJmuiden, Noord-Holland).

Beheerder: Vereniging Natuurmonumenten.
Maatregel: op 18 plekken (0,25 ha) afgraven van droge valleien om verstuiving weer op gang te brengen en over een oppervlak van 5 ha klepelen van verdroogde en verruigde vochtige valleien (natuurherstel) in 1991-'92; daarnaast instellen van integrale begrazing door grote grazers in het gehele gebied.
Beoogd natuurdoeltype: gedempt-dynamisch duinlandschap (du-2.1; onderdelen droog duingrasland en open duin en natte tot vochtige voedselarme duinvallei).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			?	11	9%
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	?			?		
- reptielen:	?			?	0	0%
- amfibieën:	?			?		
- dagvlinders:	?			25	5	50%
- libellen:	?			?		

Algemene beoordeling: de droge valleien bevatten in de jaren '70 gestabiliseerde stuifkuilen, die door het opengraven weer actief zijn gaan stuiven; dit heeft naast de stuifkuilen ook effect op een 4 à 6 maal groter gebied dat met kalkrijk zand wordt overstoven. Hierdoor is het gebied veel dynamischer geworden, wat een belangrijke voorwaarde is voor het duurzaam behoud van de doelsoorten, waarvan al een aantal heeft geprofiteerd. Het klepelen heeft als inleiding gediend voor de verwachte vernatting (door vermindering van waterwinning). Een aantal doelsoorten heeft hier al sterk van geprofiteerd. De begrazing blijkt in beide gevallen duidelijk bij te dragen aan een duurzaam behoud van de valleien, waarbij ook het ontstaan van nieuwe stuifkuilen door alleen begrazing is geconstateerd. De genomen en voort te zetten maatregelen zijn bedoeld om de natuurlijke processen zodanig te reactiveren dat het gebied vervolgens daadwerkelijk begeleid-natuurlijk beheerd kan worden. Naar verwachting zullen de komende jaren nog grotere effecten zichtbaar worden (door verdergaande verstuiving, beginnende successie op nieuw zand en vernatting).
Bronnen: Ten Haaf & Nachbar (1994); Kieffer & Hampele (1995); Van der Meulen e.a. (1996); schr. med. Van Halder (1996); schr. med. Van der Heiden (1997); mond. en schr. med. Jansen (1997).

3.18 Enclave in het Houtribbos (noord van Lelystad, Flevoland).

Beheerder: Staatsbosbeheer.
Maatregel: rooien van fruitbomen op een 3 ha grote voormalige proeflocatie voor bestrijdingsmiddelen in 1990 en vervolgens niets doen (spontane bosontwikkeling).
Beoogd natuurdoeltype: bosgemeenschappen van zeeklei (zk-3.10).

Effecten:

voor ingreep				na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			82	1*	0%
- zoogdieren:	?			?	0	0%
- broedvogels:	?			?	0	0%
- amfibieën:	?			?	0	0%

* van zk-4.1

Algemene beoordeling: omdat gekozen is voor het spontaan laten ontwikkelen van bos, is er zo kort na het beginnen van de ontwikkeling nog geen sprake van een bosvegetatie; inmiddels hebben zich echter al wel 16 soorten bomen en struiken gevestigd en 4 kruidachtige soorten van bossen en bosranden. Er is dus zeker sprake van een hoopvolle ontwikkeling, maar de huidige situatie als zodanig is als matig te beoordelen. De enig aanwezige doelsoort is een akkerkruid dat relatief veel voorkomt in deze polder en ongetwijfeld op den duur zal verdwijnen. Omdat er nog geen bos is ontstaan, is er ook nog geen sprake van de aanwezigheid van bosfauna.
Bronnen: NVK-onderzoek door Floron (1996); mond. med. Kooyman (1997).

3.19 Weidevogelgebied Driebruggen (Zuid-Holland).

Beheerder: meerdere agrariërs.
Maatregel: Relatienotabeheer vanaf 1988 op een oppervlakte van 58 ha (42 ha licht beheer en 16 ha zwaar beheer).
Beoogd natuurdoeltype: grasland (lv-4.2).

Effecten:

voor ingreep				na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			?		
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	7	3	23%	9	4	31%

Algemene beoordeling: de betekenis van voedselrijke graslanden ligt met name bij de broedvogels. Tussen 1988 en 1994 is in dit gebied een lichte toename in aantal en meestal ook in dichtheid geconstateerd van broedende weidevogels, waaronder doelsoorten. De verschillen in beheer (geen beheerbeperkingen, lichte beperkingen en zware beperkingen) blijken zich niet te weerspiegelen in de dichtheid van doelsoorten. Dat is onverwacht en (deels) te verklaren uit toevalsfactoren die vooral op het relatief kleine oppervlak met zwaar beheer de resultaten moeilijk vergelijkbaar kunnen maken. In ieder geval een deel van de algehele toename kan als autonoom worden beschouwd, omdat deze zich ook in de omgeving voordeed. Het gebied is als een vrij goed weidevogelgebied te karakteriseren.
Bron: Jalving & Wymenga (1995).

3.20 Weidevogelgebied Yerseke Moer (west van Yerseke, Zeeland).

Beheerder: meerdere agrariërs.
Maatregel: Relatienotabeheer op een oppervlakte van 42 ha (23 ha passief en licht beheer en 19 ha middelzwaar en extra zwaar beheer).
Beoogd natuurdoeltype: grasland (zk-4.2).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			?		
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	?			9	4	29%

Algemene beoordeling: het gebied is als een vrij goed weidevogelgebied te karakteriseren. Tussen de percelen met een beheersovereenkomst zijn duidelijke verschillen in dichtheden van doelsoorten waargenomen: bij zwaar beheer zijn de dichtheden hoger dan bij licht beheer. Opmerkelijk genoeg zijn de resultaten op percelen zonder overeenkomst (binnen hetzelfde onderzoekgebied) echter even goed als die op percelen met zwaar beheer. Het is mogelijk dat agrariërs op eigen initiatief op de percelen zonder overeenkomst al zorgen voor een adequaat beheer, al of niet daartoe gedwongen door de weersomstandigheden. Deze situatie is binnen Zeeland wel een uitzondering, want de dichtheden van doelsoorten nemen gemiddeld over 15 gebieden duidelijk toe met de zwaarte van het beheer.
Bron: Van Buel (1996).

3.21 Weidevogelgebied Zandvoortseweg (noordwest van Middelburg).

Beheerder: meerdere agrariërs.
Maatregel: Relatienotabeheer op een toenemend oppervlak van uiteindelijk 63 ha (44 ha passief en licht beheer en 19 ha middelzwaar en extra zwaar beheer).
Beoogd natuurdoeltype: grasland (zk-4.2).
Effecten:

	voor ingreep			na ingreep		
	totaal	doelsoorten		totaal	doelsoorten	
	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)	(aantal)	(aantal)	(% van potentieel)
- hogere planten:	?			?		
- zoogdieren:	?			?		
- broedvogels:	?			8	3	21%

Algemene beoordeling: het gebied is als een redelijk tot vrij goed weidevogelgebied te karakteriseren. Tussen de percelen met een beheersovereenkomst zijn duidelijke verschillen waargenomen: de tureluur komt alleen bij zwaar beheer voor en de grutto heeft er veel hogere dichtheden dan bij licht beheer; daar staat tegenover dat de patrijs alleen bij passief beheer tot broeden kwam (1 paar).
Bron: Van Buel (1996).

Naast deze voorbeeldgebieden zijn in het kader van de Natuurverkenningen '97 ook effecten van maatregelen in grote wateren (Waddenzee, Voordelta en Randmeren) geëvalueerd. De bespreking daarvan is te vinden in de achtergronddocumenten van Natuurverkenning '97 over zoete rijkswateren (Nijboer & Verdonschot, 1997) en zoute rijkswateren (Leopold & Dankers, 1997).

3.22 Samenvatting

De in de relatief korte periode van maximaal acht jaar geconstateerde ecologische effecten in de voorbeeldgebieden zijn in tabel 3.1 zeer kort gekenschetst. Omdat het om een gemiddelde gaat (de verschillende soortgroepen reageren niet even sterk) en omdat van sommige typen geen snelle resultaten verwacht mogen worden (met name bos), moet voorzichtig met de waarderingen worden omgegaan. Voor de noodzakelijke onderbouwing zie de bespreking per gebied.

	ontwikkeling	herstel	agrarisch beheer
beken	vrij goed[2] / goed[1]		
voedselarme wateren	vrij goed[8, 16]	slecht[4] / matig[3] / vrij goed[5, 6, 11, 16]	
natte schraallanden*	vrij goed[8]	matig[10] / vrij goed[16, 17] / goed[11]	
heide	matig[7] / vrij goed[8]	goed[9]	
droge duinen		matig[16, 17]	
uiterwaarden**	vrij goed[12, 13, 15] / zeer goed[14]		
voedselrijk bos	matig[18]		
voedselrijk grasland			vrij goed[19, 20, 21]

* inclusief natte duinvalleien.

** inclusief vooroever afgesloten zeearm.

Tabel 3.1 Waardering van de op korte termijn in voorbeeldgebieden geconstateerde ontwikkelingen (de cijfers duiden op de paragraafnummers)

De meeste typen ecosystemen laten zich onderling vergelijken, hoewel voorzichtigheid moet worden betracht bij het veralgemeniseren van de resultaten, gezien het geringe aantal gebieden.

- Het verschil in succes bij de twee beekprojecten lijkt vooral terug te voeren op het al of niet aanpakken van de vermesting.
- Bij zowel herstel als ontwikkeling van vennen blijkt enerzijds de beschikbaarheid van zaden in de bodem van groot belang, maar anderzijds blijkt ook een goed herstel van de waterhuishouding belangrijk.
- Bij de natte schraallanden en duinvalleien zijn goede tot vrij goede resultaten geboekt wanneer er gegraven werd, waardoor de zaadbank bloot kwam te liggen. Zonder afgraven worden de resultaten vrij goed (klepelen/begrazen in de duinen) of nog slechts matig (beter beheer van voormalig agrarisch grasland).
- Herstel en ontwikkeling van de heide lijkt afhankelijk te zijn van de aanwezigheid van een goede zaadbank.
- Het herstel van droge duingraslanden verloopt niet snel, ondanks het vrij dynamische karakter van dit ecosysteem. In het gebied dat weer in verstuiving is gebracht is de komst van doelsoorten al wel op gang gekomen, in het andere lijkt de grasmat nog niet open genoeg voor een vestiging van buiten het terrein.

- Bij natuurontwikkeling in de uiterwaarden blijkt het effect op de fauna steeds duidelijk positief, terwijl de reactie van de flora heel verschillend is (aanwezigheid van zandig substraat en krachtige natuurlijke processen lijken de verklaring voor de succesvolle ontwikkeling van de flora in de Millingerwaard).
- In de drie weidevogelgebieden, ten slotte, blijkt voor de doelsoorten het beheer met zware beperkingen gemiddeld genomen beter te zijn dan beheer met lichte beperkingen. Daar staat tegenover dat soms opmerkelijke resultaten werden geboekt op percelen zonder een overeenkomst, mogelijk door eigen initiatief van agrariërs (al of niet gedwongen door de weersomstandigheden).

4. VERWACHTINGEN VOOR DE STRATEGISCHE GROENPROJECTEN

In het Structuurschema Groene Ruimte is aangegeven dat Relatienotareservaatsgebieden en met name natuurontwikkelingsgebieden sneller en geconcentreerder zullen worden worden ingezet in bepaalde delen van de EHS: de Strategische Groenprojecten (SGP's).
Voor de SGP's waarvoor een uitwerking van natuurdoelen beschikbaar was, is een evaluatie opgesteld van het te verwachten natuurresultaat na uitvoering van het project. De beoordeelde SGP's zijn negen van de tien SGP's-natuurontwikkeling plus het groot groengebied Eiland van Dordrecht/Sliedrechtse Biesbosch (een bosuitbreidingsgebied in de Randstad waarbij toch de nadruk ligt op natuurontwikkeling en reservaatsvorming). Van het SGP Vinkeveen-Nieuwkoop was nog geen actuele uitwerking voorhanden, na afkeuring van de vorige.

Uitgangspunten van de beoordeling zijn de uitspraken in het Structuurschema Groene Ruimte deel 1: het beleidsvoornemen (Ministerie van LNV, 1992), deel 3: het kabinetsstandpunt (Ministerie van LNV, 1993a) en deel 4: de planologische kernbeslissing (Ministerie van LNV, 1995b) en het rapport Ecosystemen in Nederland (Ministerie van LNV, 1995a).
Per project worden besproken: de hoeveelheid nieuwe natuur, de beheerstrategie (oftewel: de mate van natuurlijkheid) en de potenties voor de biodiversiteit (op basis van met name de situatie van milieu en water).

4.1 Midden-Groningen

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 1.500 ha, in SGR deel 1 was dat nog 2.000 ha. In de uitwerking is de doelstelling inmiddels 1.133 ha natuurontwikkeling, zodat sprake is van een steeds verdere verlaging van het ambitieniveau. Daarnaast zal er omvorming en inpassing plaatsvinden van 580 ha bestaand natuurgebied. In de omgeving zal nog eens 267 ha natuurontwikkeling komen, die de functie van 'stepping stone' in verbindingszones moeten krijgen.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 2. In de uitwerking is daarbij het natuurdoeltype veenoermoeraslandschap (lv-2.1) gekozen, maar gezien de bodemopbouw zal ook gedacht moeten worden aan verwante typen van het zeekleigebied en de hogere zandgronden.
Het uiteindelijk circa 1.700 ha grote gebied wordt doorsneden door zeven wegen en enkele grotere waterlopen, waardoor er geen sprake kan zijn van één grote begrazingseenheid. Ook de waterhuishouding van het gebied zal gecompartimenteerd worden. In het centrum van het gebied resteert een ruim 500 ha groot gebied met twee wegen voor slechts recreatief gebruik. Als deze recreatieve wegen geen compartimenterend effect hebben, kan geconcludeerd worden dat de fysieke condities aanwezig zijn voor het realiseren van een begeleid-natuurlijke eenheid van net iets meer dan het minimumareaal van 500 ha. De rest van het gebied (ruim 1.100 ha) zal halfnatuurlijk beheerd moeten worden. Wanneer echter de suggestie uit IWACO BV (1995) wordt opgevolgd om na verloop van tijd verlande delen uit te graven, dan zal er ook in het centrale deel geen sprake zijn van een begeleid-natuurlijk gebied. Wellicht kan een te hoge depositie een halfnatuurlijk beheer noodzakelijk maken. Het is onduidelijk in hoeverre het opvangen van ganzen zelfs een multifunctioneel beheer in een deel van het gebied noodzakelijk zal maken. Conclusie hieruit is dat de ambitie t.a.v. de mate van natuurlijkheid in feite duidelijk is verminderd.

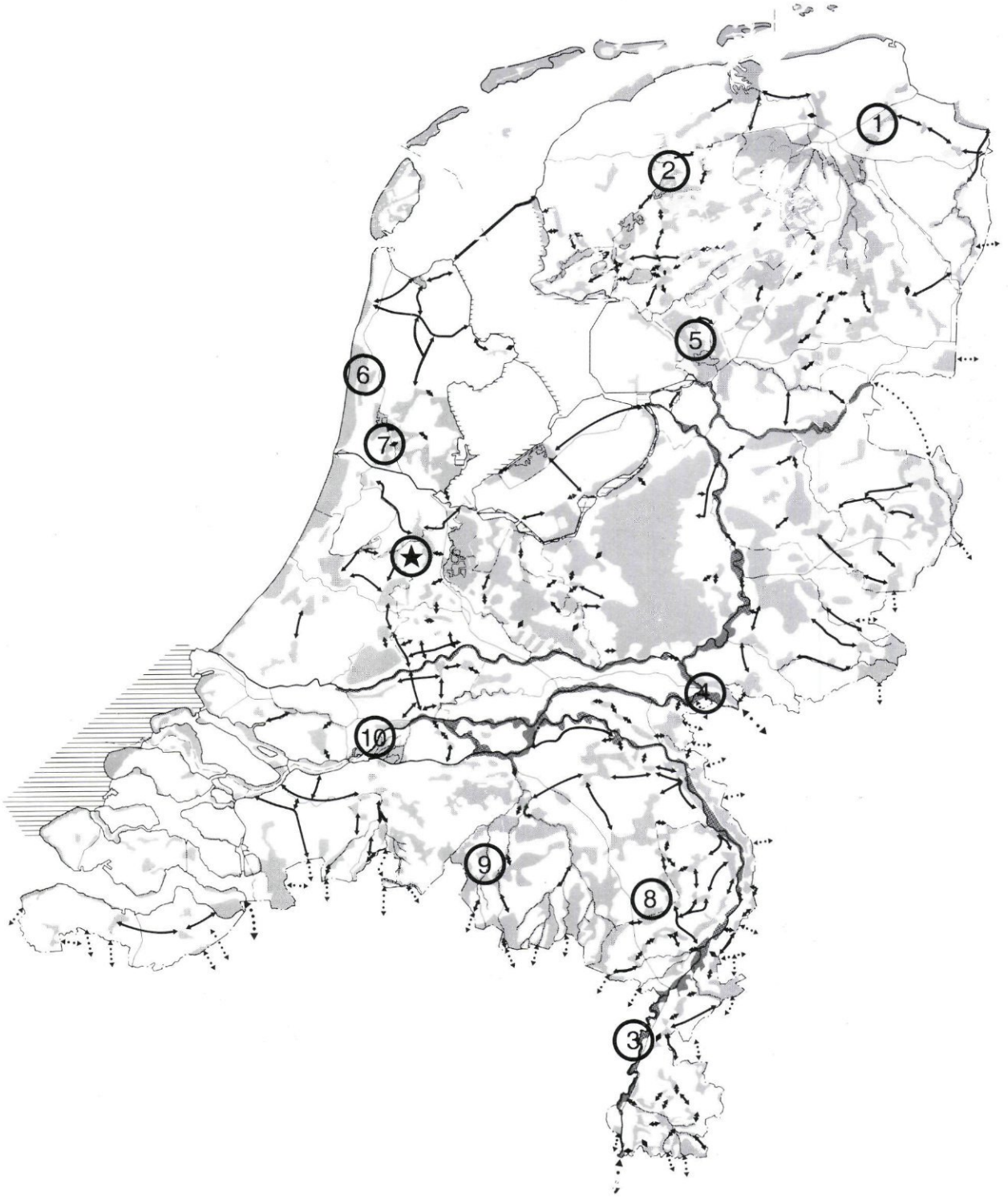


Fig. 4.1 Ligging van de geëvalueerde Strategische Groenprojecten tegen de achtergrond van de Ecologische Hoofdstructuur (de nummers corresponderen met de paragrafen; met een ster wordt Vinkeveen-Nieuwkoop aangeduid, waarvoor nog geen uitwerking beschikbaar is)

Potenties voor de biodiversiteit
Het is mogelijk dat de depositie uit de lucht van dien aard zal worden, dat er vermesting en verzuring zal optreden. Grotere zorgen bestaan er echter over het voor de toekomst voorziene waterbeleid. Het is de vraag of dat voldoende zal zijn om de gewenste milieucondities te verwerkelijken. Een belangrijk punt van aandacht is daarbij de relatief ongunstige verhouding tussen oppervlak en randlengte: Midden-Groningen zal even lang zijn als de Oostvaardersplassen, maar wel drie maal smaller!
Deze kanttekeningen betekenen niet dat er geen waardevol nieuw natuurgebied kan ontstaan. De nieuwe eenheden kunnen bij een goede inrichting en adequaat beheer in hun totaliteit ook als (in ieder geval merendeels) half-natuurlijke systemen voor met name de fauna belangrijke winst betekenen.

Bronnen: IWACO BV (1995); Landinrichtingscommissie Midden-Groningen (1996); mond. med. Van Berkel (1996 en 1997).

4.2 Groote Wielen/Oude Venen

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 1.500 ha. Dit is uitgewerkt in 985 ha natuurontwikkeling (daarnaast is er nog 200 ha Relatienotabeheersgebied): een sterke verlaging van het ambitieniveau.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 2. In de uitwerking wordt geen uitspraak gedaan over de beheerstrategie. Het hydrologisch systeem is volgens de huidige plannen echter ontoereikend voor een begeleid-natuurlijk systeem, zodat het gebied als half-natuurlijk is te karakteriseren. Dat betekent een sterke vermindering van het ambitieniveau.

Potenties voor de biodiversiteit
Het grootste deel (700 ha) van de nieuwe oppervlakte wordt ingezet voor een uitbreiding en kwalitatieve verbetering van het moerascomplex Oude Venen. De voor een deel van dit gebied beoogde natte graslanden zullen stellig een veelzijdige natuurfunctie gaan vervullen. De doelstelling "uitbouw tot een volwaardig laagveenmoeras-natuurgebied" wordt hiermee echter minder ver gerealiseerd dan met de toch al relatief geringe oppervlakte mogelijk zou zijn.
Ook de met de uitbreiding beoogde functie van het tegengaan van wegzijging van water uit het moerasgebied is bij natte graslanden minder effectief dan bij permanent geïnundeerde moerasgebieden. Dat er echter meer grondwater gebruikt kan worden en daardoor minder vervuild boezemwater binnengelaten hoeft te worden, is duidelijk.
Over de functionaliteit van in het plan aangegeven verbindingszones kan men twijfels hebben. Voor een deel van de benodigde hectares zou wellicht een effectievere natuurbestemming overwogen kunnen worden.
De verregaande uitbreiding van de mogelijkheden van recreatie en toerisme in dit gebied kan de druk op de natuurgebieden nog groter maken dan nu al het geval is. Een effectieve en strenge zonering vraagt dan ook veel aandacht opdat de natuurwinst, die nagestreefd wordt, niet teniet gedaan wordt.

Bronnen: Provinciale Staten van Friesland (1995); mond. med. Lammerts (1997).

4.3 Grensmaas

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 1.000 ha, inclusief de bij ontgronding betrokken oppervlakte. Dit is uitgewerkt in 1.355 ha gebied met nieuwe natuur; daarvan wordt 922 ha ontgrond, 134 ha wordt ingericht als waterwingebied en 299 ha behoeft geen inrichting. Binnen dit gebied worden 650 ha natuurontwikkeling en enkele ha Relatienotareservaat gepland. Daarnaast zal op Vlaams grondgebied nog aansluitend natuur ontwikkeld worden, waardoor er op termijn een meer dan 3.000 ha groot Rivierpark Grensmaas zal ontstaan. Dit betekent een sterke verhoging van het ambitieniveau.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 1, maar die is in het Rivierengebied niet mogelijk. Bedoeld zal zijn: hoofdgroep 2. In de uitwerking wordt de term 'begeleid-natuurlijk systeem' nergens genoemd. Wel wordt in de tekst met zoveel woorden aangegeven dat na het verbreden van de rivier en het vertrek van de graafmachines de natuurlijke processen van start kunnen gaan. De ingewikkelde situatie van het verdelen van water over drie stromen en het daarbij zo goed mogelijk nabootsen van een "natuurlijk regenrivier-regime" maakt de uiteindelijke Grensmaas wel tot een gebied waar dat begeleiden vrij nadrukkelijke vormen zal aannemen. Het is daarbij niet duidelijk waarom nagenoeg droogvallen in de zomer niet toelaatbaar zou mogen zijn.
Toch kan gesteld worden dat het beoogde ambitieniveau binnen de aanwezige randvoorwaarden optimaal wordt ingevuld.

Potenties voor de biodiversiteit
Rekening moet worden gehouden met het blijvend aanwezig zijn van vervuilde grond in het gebied, maar wel veel meer geconcentreerd dan thans, namelijk in aan te brengen kleischermen die voor kwel moeten zorgen. Ook de waterkwaliteit zal voorlopig niet optimaal zijn, hoewel de kwaliteit duidelijk verbeterd is. Daar staat tegenover dat een aanzienlijk deel van de beoogde soorten van deze factoren weinig last hebben, wat blijkt uit de duidelijk positieve effecten die al zijn opgetreden in kleine onderdelen van het gebied waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden. De verwachtingen zijn daarom toch vrij goed.

Bronnen: Stuurgroep Grensmaas (1996); schr. med. Schepers (1997).

4.4 Gelderse Poort

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 1.800 ha, in SGR deel 1 was dat nog 1.500 ha. In de uitwerking is dit 1.390 ha natuurontwikkeling en 766 ha Relatienotareservaat geworden, samen 2.156 ha, dus ruimschoots boven de taakstelling. Daar komt waarschijnlijk nog een oppervlak natuurvriendelijk ontgronden bij (in totaal wordt nog 480 ha door ontgronders aangepakt, maar dat zal grotendeels samenvallen met de begrensde gebieden). Voor de verdere toekomst wordt gestreefd naar een uitbouw tot 3.000 ha. Dit betekent een sterke verhoging van het ambitieniveau.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 1, maar die is in het Rivierengebied niet mogelijk. Bedoeld zal zijn: hoofdgroep 2. Dit SGP bevindt zich op het splitsingspunt van Rijn en Waal. Daardoor is het gebied al opgedeeld in een drietal deelgebieden. Omdat er in de uitwerkingen gekozen wordt voor het ruimte geven aan overstromingen naast het behouden van kwelafhankelijke moerassen, is het noodzakelijk om de geïsoleerde strangen af te schermen door kades en waterbeheersingswerken aan te leggen. Om rivierkundige redenen moeten nevengeulen worden voorzien van in- en uitlaatwerken. Uit de uitwerkingen blijkt dus dat door waterhuishoudkundige maatregelen en ook door compartimentering van begrazingseenheden slechts in een deel van het gebied een begeleid-natuurlijk beheer mogelijk is. Hoewel de plankaart anders aangeeft, zal er in grote delen van het SGP feitelijk sprake zijn van een half-natuurlijk beheer en dat is een verlaging van het ambitieniveau. Overigens is ook onduidelijk hoe de geschetste rol van agrariërs in het gebied gecombineerd kan worden met de nagestreefde mate van natuurlijkheid.

Potenties voor de biodiversiteit
Optimale ontwikkeling van de levensgemeenschappen wordt bemoeilijkt door de ten opzichte van een natuurlijke situatie sterk toegenomen rivierdynamiek (door menselijke activiteiten bovenstrooms) en nog te hoge concentraties van met name zware metalen. De in principe aanwezige mogelijkheden om grotere begrazingseenheden te maken en goede verbindingszones aan te leggen, worden niet optimaal gebruikt. En ten slotte is onduidelijk hoe een gewenste toename van verstoringsgevoelige broedvogels gecombineerd kan worden met ruime mogelijkheden voor recreatie.
Deze kritische kanttekeningen nemen niet weg dat er een grote kwaliteitsverbetering voor dit gebied gerealiseerd zal worden.

Bronnen: Harms e.a. (1994); Stuurgroep De Gelderse Poort (1995); Centrale Landinrichtingscommissie (1995a); Gedeputeerde Staten van Gelderland (1995a en -b); Kruijshoop (1996); mond. med. Corporaal (1997); mond. med. Kruijshoop (1997).

4.5 Wieden-Weerribben

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 2.000 ha natuurontwikkeling (nadrukkelijk geen reservaatsgebied). In de uitwerking is dat 745 ha Relatienotareservaat, 810 ha natuurontwikkeling en 200 ha waterwingebied geworden, samen 1.755 ha en dat betekent een verlaging van het ambitieniveau.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 2. In de uitwerking wordt voor de middellange termijn gestreefd naar half-natuurlijk laagveenmoeras en voor de lange termijn naar een of twee kernen van nagenoeg-natuurlijk 'heidehoogveen' met daaromheen een uitgestrekte overgangszone waarin door cyclisch (half-natuurlijk) beheer eens per 80 jaar jongere moerasfasen instandgehouden zullen worden. Hoewel de invulling anders is dan gepland in het SGR, is het ambitieniveau toch goed te noemen.

Potenties voor de biodiversiteit
Alle nieuwe natuurgebieden hebben een ruimtelijke relatie met de bestaande natuurgebieden, zodat sprake is van effectieve vergroting van het areaal; de ligging is tevens zo gekozen dat er ook brede verbindingszones zullen onstaan tussen de deelgebieden. De totale aaneengesloten oppervlakte moerasgebied zal dan circa 12.000 ha beslaan, waarmee het ons grootste laagveenmoeras zal zijn. Verder zal de ontwikkeling van de nieuwe gebieden een aanzienlijke verbetering van de waterhuishouding in de bestaande gebieden opleveren, omdat de wegzijging sterk zal verminderen. Het is nu nog moeilijk te beoordelen of dit tot een duurzaam behoud van de internationale waarden zal leiden.
De verdere uitbouw van de recreatieve voorzieningen zal leiden tot een nog grotere recreatieve druk op het gebied. Verwacht mag worden dat dit tot aantasting van natuurwaarden zal leiden, tenzij wordt gekozen voor een vrij stringente sluiting van de wateren waar verlanding plaats moet vinden.

Bronnen: Bestuurlijke Overleggroep Gebiedsgericht Beleid Noordwest-Overijssel (z.j. en 1995); schr. med. A. Corporaal (1996 en 1997).

4.6 Bergen-[Egmond-]Schoorl

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 900 ha, gezien de grote ruimtedruk op het gebied een ambitieuze doelstelling. Dit is inmiddels uitgewerkt tot 341,5 ha natuurontwikkeling en 250,5 ha Relatienotareservaat (naast 185 ha Relatienotabeheersgebied), samen 592 ha; 328 ha wordt niet begrensd. Van deze niet begrensde oppervlakte zal circa 200 ha een met natuurontwikkeling en Relatienotareservaat vergelijkbare natuurkwaliteit krijgen, zij het gerealiseerd door de agrariërs zelf. Dit betekent een verlaging van het ambitieniveau, maar minder dan eerst werd gevreesd.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 2. Dit is bij de provincie echter nooit uitgangspunt geweest. Door de op veel plekken versnipperde vorm van de begrenzingen zal een begeleid-natuurlijk gebied niet te realiseren zijn. Voor de begrensde gebieden zijn wel half-natuurlijke typen mogelijk. Bij de alternatief ingevulde gebieden zal op circa 200 ha een half-natuurlijk beheer worden gevoerd; voor het overige is er meer sprake van het verbeteren van de 'algemene natuurkwaliteit'.

Potenties voor de biodiversiteit
Voor de begrensde gebieden mag een sterke verbetering van de natuurkwaliteit verwacht worden, zij het dat de duurzaamheid in bepaalde (versnipperd begrensde) delen van het gebied discutabel is. Het oorspronkelijk beoogde herstel van de natuurlijke gradiënten en landschapsecologische relaties zal slechts in een minderheid van het begrensde gebied plaatsvinden.
Aan de 328 ha die met "minimaal dezelfde natuurkwaliteit" ingevuld zal worden door de agrarische sector is door de provincie sturing gegeven door het stellen van maximumgrenzen aan het realiseren van de beheerspakketten en maatregelen en het stellen van grenzen aan de lokalisering, zodat enige ecologische structuur in het gebied aangebracht kon worden. Het bepalen van de kwaliteit van de individuele bijdragen gebeurt echter door een puntensysteem waarbij kwaliteit en kwantiteit inwisselbaar zijn en dat doet geen recht aan de uitgangspunten en de uitwerking van het rijksnatuurbeleid.

Bronnen: Landinrichtingscommissie Bergen-Egmond-Schoorl (1993); Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden Noord-Holland (1996); Werkgroep Alternatieven BES (1996); schr. med. Vos (1997).

4.7 Zaanstreek

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 750 ha, voor een belangrijk deel te realiseren op bezittingen van Staatsbosbeheer (dus voor dit gedeelte gaat het om natuuromvorming). Dit is uitgewerkt door circa 375 ha natuurontwikkelingsgebied te begrenzen met moerasdoelstelling in het landinrichtingsgebied Westzaan (omgeven door 125 ha water). De overige 375 ha zal elders in de Zaanstreek in bestaand natuurgebied moeten worden gerealiseerd. Daardoor heeft dit relatief kleine SGP een zelfde ambitieniveau als gepland.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 2 en 3 in mozaïek; voorzover daarmee bedoeld wordt het voorkomen van half-natuurlijke enclaves in een overigens begeleid-natuurlijk gebied, is deze beslissing te verenigen met de uitgangspunten van Ecosystemen in Nederland, maar de vormgeving is daarbij cruciaal. De toevoeging van hoofdgroep 3 heeft plaatsgevonden na deel 3 van het SGR. In de uitwerking wordt echter uitgegaan van deelgebieden die alle kleiner zijn dan noodzakelijk voor een begeleid-natuurlijke eenheid. De doelstelling is dus een samenhangend stelsel van half-natuurlijke doeltypen. Daarmee is het ambitieniveau verlaagd.

Potenties voor de biodiversiteit
Met de beoogde inlaat van brak water (uit het Noordzeekanaal) zal herstel van het voormalige brakke karakter van het gebied Westzaan binnen bereik komen, waarbij een sanering van waterbodems wenselijk is (maar uit een oogpunt van kosten zal de sanering beperkt van omvang zijn). Indien de deelgebieden zijn ingebed in werkelijk brak (en schoon) water kan er van een samenhangend geheel sprake zijn. De doorsnijding door wegen en bebouwingslint blijft een aandachtspunt. Het ontstaan van enkele natuurdoeltypen uit de verlandingsreeks (met brakke inslag) lijkt haalbaar en waardevol. De merendeels door Staatsbosbeheer te beheren zeer goede weidevogelreservaten kunnen tevens een diverse, waardevolle, ten dele aan brakke omstandigheden gebonden flora herbergen. Op delen van de reservaatsgronden kunnen agrariërs worden ingeschakeld bij het beheer.

Bronnen: Landinrichtingscommissie Westzaan (1996); schr. med. Duinkerken (1997).

4.8 Peelvenen

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 1.200 ha, in SGR deel 1 was dat nog 1.000 ha. In de Noord-Brabantse en Limburgse uitwerkingen wordt (685+149=) 834 ha Relatienotareservaat en (440+207=) 647 ha natuurontwikkeling begrensd, samen 1.481 ha. Het is onduidelijk waarom de verhoogde inspanning niet vastgelegd is in de pkb-SGR, want dat was wel de bedoeling van Directie Zuid van het Ministerie van LNV. In ieder geval is de huidige invulling van een duidelijk hoger ambitieniveau dan in het SGR gepland.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 1 en 2. Er bestaat echter geen begeleid-natuurlijk hoogveen, maar wellicht is gedacht aan een begeleid-natuurlijk boslandschap tussen de Deurnese Peel en de Mariapeel. In het rapport Ecosystemen in Nederland is slechts voor de lange termijn een nagenoeg-natuurlijk hoogveenlandschap mogelijk acht; voor de uitvoeringsperiode van dit SGP zou een half-natuurlijk hoogveenlandschap dus meer met dit rapport in overeenstemming zijn geweest, waarbij de inrichting afgestemd zou moeten zijn op een nagenoeg-natuurlijk landschap op de lange termijn. In de uitwerkingen wordt gestreefd naar een nagenoeg-natuurlijk hoogveenlandschap op de Peelhorst (Deurnese en Mariapeel) op de lange termijn, te bereiken via voorstadia van half-natuurlijke hoogveenvorming, en een half-natuurlijk blijvende Groote Peel. De uitwerking is van een wat lager ambitieniveau dan gepland in het SGR.

Potenties voor de biodiversiteit
Door de voorgestelde maatregelen zullen de beide, thans verdroogde, peelgebieden duidelijk in kwaliteit toenemen, zij het in verschillende mate. Voor de Groote Peel wordt herstel van het natuurlijke watersysteem niet realistisch geacht, met name door de daarmee gepaard gaande zeer hoge kosten en de blijvende aanwezigheid van intensieve landbouw op korte afstand. Wel is het door de realisatie van de reservaatsgebieden mogelijk om de verhouding tussen randlengte en oppervlakte en de waterhuishouding enigermate te verbeteren.
Voor de Peelhorst zijn de perspectieven positiever. Met name door het tot natuur omvormen van de landbouwenclave tussen de Deurnese en de Mariapeel zal het mogelijk zijn om zowel kwantitatief als kwalitatief de natuurlijke watersystemen van de beide bestaande peelgebieden verregaand te verbeteren. De meningen over de regeneratiemogelijkheden van de nu
verdroogde terreindelen lopen echter nog uiteen. Of de ook in de toekomst nog hoge stikstofdepositie overkomelijk is, is nog onduidelijk. Vooralsnog wordt de te bereiken gemiddelde milieukwaliteit in het gebied als matig beoordeeld.
Wat voor natuur in de voormalige enclave zelf zal ontstaan, is nog niet geheel duidelijk, maar gestreefd wordt naar een "wildernisgebied", waar ook delen van de bestaande natuurgebieden deel van moeten uitmaken.

Bronnen: Van Engen & Joosten (1994); Werkgroep Ecologische Hoofdstructuur Begrenzing (1995); mond. med. Spoormakers (1997); mond. med. Van Rijen (1997).

4.9 Beerze-Reusel

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 2.500 ha. Dit is uitgewerkt in 1.400 ha Relatienotareservaat (tweede tranche) en 1.185 ha natuurontwikkeling, samen 2.585 ha, zodat het ambitieniveau vergelijkbaar is met die in het SGR. Daarnaast is er nog 1.626 ha Relatienotabeheersgebied (tweede tranche) begrensd.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt hoofdgroep 2 en 3. In de gebiedsvisie voor een veel ruimer gebied dan het SGP worden mogelijkheden voor begeleid-natuurlijke gebieden vooral buiten het SGP aangewezen en dat is, gezien de mate van aaneengeslotenheid van de deelgebieden, terecht. Binnen het SGP zal het dus naar alle waarschijnlijkheid alleen of vooral om half-natuurlijke eenheden gaan, wat een verlaging van het ambitieniveau betekent.

Potenties voor de biodiversiteit
Realisering van het SGP moet leiden tot vergroting en aaneensluiting van bestaande natuurgebieden en herstel van beekecosystemen. De voorgestelde begrenzingen brengen het bereiken van deze doelen in zicht. Op diverse plaatsen worden de bestaande natuurgebieden beter handhaafbaar, hoewel er ook delen zijn die last zullen blijven houden van landbouwenclaves. Het lijkt aannemelijk dat natuurdoeltypen van hoofdgroep 3, bij goed beheer, zonder meer binnen bereik zijn, gezien de verwachte abiotische omstandigheden en de omvang van de meerderheid van de natuurgebieden. Extensivering van het beheer wordt, door de toenemende omvang van de gebieden, mogelijk.
Op een aantal plaatsen zal langs de beek, op basis van een potentieel geschikte abiotische situatie, een waardevolle verscheidenheid aan natuur kunnen ontstaan of zich verder ontwikkelen. Maar de hoeveelheid water en de kwaliteit van het water zijn op vele plaatsen onvoldoende om van een werkelijk herstel van het beeksysteem te kunnen spreken. Hetgeen niet wegneemt dat t.o.v. de huidige situatie er op een aantal plaatsen een duidelijke verbetering bereikt kan worden. Verdere verbetering is op langere termijn mogelijk, gezien het feit dat de oorspronggebieden van Beerze en Reusel nagenoeg geheel binnen de grenzen van het SGP liggen.

Bronnen: Werkgroep Ecologische Hoofdstructuur Begrenzing (1996); mond. med. Tönissen (1997).

4.10 Eiland van Dordrecht/Sliedrechtse Biesbosch

Hoeveelheid nieuwe natuur
De pkb-SGR vermeldt 1.000 ha, inclusief 250 ha Staatsboswachterij als onderdeel van de Randstadgroenstructuur (en exclusief 150 ha recreatiegebied). Dit is uitgewerkt in 494 ha Relatienotareservaat, 250 ha natuurontwikkeling (waarvan 42 in fase 2) en 238 ha Staatsboswachterij. In een begeleidend schrijven wordt voorgesteld om de status van 200 ha reservaat te veranderen in natuurontwikkelingsgebied (waardoor meer financiën voor inrichting ingezet zouden kunnen worden). Voor de langere termijn wordt de mogelijkheid opengehouden om in Polder de Biesbosch aanzienlijk meer hectares natuurontwikkeling te begrenzen. Op dit moment is de uitwerking van een vergelijkbaar ambitieniveau als in het SGR.

Beheerstrategie
De pkb-SGR vermeldt geen beheerstrategie, maar wel het ontwikkelen van een grootschalig moeras- en bosmilieu. In de uitwerking wordt voor de korte termijn gekozen voor ontwikkeling van half-natuurlijke en multifunctionele typen, maar zodanig dat het op de langere termijn mogelijk wordt om een zoveel mogelijk aaneengesloten begeleid-natuurlijk zoetwatergetijdengebied te realiseren, wat afhankelijk gesteld wordt van de waterstaatkundige situatie (meer getijdenbeweging) en de milieukwaliteit (sanering waterbodems). Daarmee is het ambitieniveau als zeer goed te karakteriseren.

Potenties voor de biodiversiteit
Als op termijn grotere arealen verworven en ingericht zijn (de reeds begonnen werkzaamheden stemmen daartoe hoopvol), onderlinge verbinding tot stand komt en de Haringvliet-

sluizen op een ecologisch verantwoorde wijze beheerd worden, dan zou het zoetwatergetijdengebied een aanzienlijke kwantitatieve en kwalitatieve impuls krijgen, temeer daar ook in de Brabantse Biesbosch (o.m. Noordwaard) grootschalige natuurontwikkeling plaatsvindt. Voor een kwalitatief acceptabele ontwikkeling van aan het watermilieu gebonden levensgemeenschappen is echter een verbetering van de kwaliteit van water en bodem noodzakelijk. Sanering op waarschijnlijk grote schaal zal nodig blijken te zijn.

Bronnen: Boudewijn, (1995a en -b); Centrale Landinrichtingscommissie (1995b); Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland (1995); mond. med. De Wit (1997).

4.11 Samenvatting

Vergelijking van de in de pkb-SGR (SGR deel 4) gedane uitspraken en de thans bekende uitwerkingen, levert het volgende (geglobaliseerde) beeld op: zie tabel 4.1.[1]

projecten	nieuwe natuur (ha)		beheerstrategie 1)		verwachte natuurkwaliteit 2)			
	SGR	*uitwerking*	*SGR*	*uitwerking*	*m*	*l*	*n*	*totaal*
1. Midden-Groningen	1.500	1.133	2	2/3	0	-	0	matig (-1)
2. Groote Wielen/Oude Venen	1.500	985	2	3	0	-	0	matig (-1)
3. Grensmaas	1.000*	1.355*	2**	2	0	++	++	zeer goed (+4)
4. Gelderse Poort	1.800	2.156	2**	2/3	0	++	0	goed (+2)
5. Wieden-Weerribben	2.000	1.755	2	1/3 (na 3)	+	0	+	goed (+2)
6. Bergen-[Egmond-]Schoorl	900	±800***	2	3 (/4/'5')	0	-	-	matig (-2)
7. Zaanstreek	<<750****	375	2/3	3	+	+	0	goed (+2)
8. Peelvenen	1.200	1.481	1/2	1/3 (na 3)	-	++	+	goed (+2)
9. Beerze-Reusel	2.500	2.585	2/3	(2?/) 3	0	+	+	goed (+2)
10. Eiland van Dordrecht/ Sliedrechtse Biesbosch	1.000	982	-	2 (na 3/4)	0	+	++	goed (+3)

1) hoofdgroep 1 = nagenoeg-natuurlijk, 2 = begeleid-natuurlijk, 3 = half-natuurlijk, 4 = multifunctioneel, '5' = witte gebied

2) m = milieuomstandigheden; l = lokatie, vorm en omvang van de nieuwe natuur t.o.v. SGR-doel (zie ook kolom nieuwe natuur); n = mate van natuurlijkheid t.o.v. SGR-doel (zie kolom beheerstrategie); - = matig, 0 = vrij goed, + = goed, ++ = zeer goed;
verwoording na optelling van de factoren (m+l+n): -6/-5: zeer slecht; -4/-3: slecht; -2/-1: matig; 0/+1: vrij goed; +2/+3: goed; +4/+6: zeer goed

* inclusief ontgronding.

** interpretatie van het SGR (1 is in het Rivierengebied onmogelijk).

*** 592 ha is begrensd en circa 200 ha van de 328 ha niet begrensde gebieden krijgt een met natuurontwikkeling/Relatienotareservaat vergelijkbare kwaliteit.

**** naast nieuwe natuur een "belangrijk deel" natuuromvorming op bestaande terreinen, samen 750 ha; de verhouding daartussen is niet aangegeven.

Tabel 4.1 Evaluatie vooraf van de Strategische Groenprojecten op basis van beschikbare uitwerkingen

[1] *Doordat van het SGP Vinkeveen-Nieuwkoop (of: 'de Venen') nog geen uitwerking voorhanden is, ontbreekt dit project op de lijst.*

Oppervlakten
Ten aanzien van de te realiseren oppervlakten nieuwe natuur kan worden geconcludeerd dat tussen deel 1 en deel 4 van het SGR een neerwaartse bijstelling heeft plaatsgevonden bij Midden-Groningen en een opwaartse bij Gelderse Poort en Peelvenen.
Uit de verschillende uitwerkingen blijkt dat in vier SGP's (1, 2, 5 en 6) een duidelijk lager ambitieniveau wordt nagestreefd (66-88% realisering). In drie SGP's (7, 9 en 10) is sprake van een vergelijkbaar ambitieniveau en in drie gevallen (3, 4 en 8) is er sprake van een veel hoger ambitieniveau (120-136% realisering).

Beheerstrategieën
Uit SGR deel 3 blijkt dat met 'hoofdgroep' geduid wordt op de beheerstrategie waarop het accent ligt in zowel de bestaande als de nieuwe natuur (zie ook Bal e.a., 1995).
Ten aanzien van de beheerstrategieën kan worden geconcludeerd dat tussen deel 2 en deel 4 van het SGR de strategie half-natuurlijk is toegevoegd aan Zaanstreek.
Uit de verschillende uitwerkingen blijkt dat de nagestreefde mate van natuurlijkheid bij vijf SGP's (1, 2, 4, 6 en 7) duidelijk in neerwaartse richting is bijgesteld (waarbij al gecorrigeerd is voor fouten in het SGR t.a.v. het Rivierengebied). Bij vijf SGP's (3, 5, 8, 9 en 10) is sprake van een uitwerking die ongeveer volgens de doelstelling is.

Totale natuurkwaliteit
Naast de concrete aspecten die het SGR noemt, is een verwachting van de totale natuurkwaliteit belangrijk. Op basis van de verwachte milieu- en waterkwaliteit, de lokatie van de nieuwe natuur en de mate van natuurlijkheid (beheerstrategie) is een voorlopige verwachting geformuleerd van de toekomstige natuurkwaliteit. Omdat dit afgezet wordt tegen de doelen van het SGR (die per project van een verschillend ambitieniveau zijn), is deze verwachting niet in absolute zin te vergelijken tussen de verschillende projecten. Het gaat dus om de verwachte mate van doelbereiking, niet om de absolute natuurkwaliteit.
Geen enkel project wordt als zeer slecht of slecht beoordeeld. Voor drie projecten wordt een matige doelbereiking verwacht (met de lokatie van de nieuwe natuur als belangrijkste minpunt). Voor zes projecten wordt een goede doelbereiking verwacht en voor één project een zeer goede. Dit wordt per project veroorzaakt door wisselende factoren, zoals goede milieumaatregelen, een forse areaaluitbreiding op de goede plaats en/of een hoge mate van natuurlijkheid.
Overigens wordt in absolute zin voor alle SGP's verwacht dat er sprake zal zijn van een duidelijke verbetering van de natuurkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie.

5. VERWACHTE RUIMTELIJKE EFFECTEN VAN DE UITBREIDING VAN DE ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

5.1 Begrenzing van de nieuwe natuur

5.1.1 Vraagstelling en werkwijze

Vraagstelling

De kaart van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zoals gepubliceerd in het Natuurbeleidsplan (Ministerie van LNV, 1990a) bestaat voor een deel uit landbouwgebied. Met de provincies is overeengekomen dat binnen dit landbouwareaal de nog te realiseren delen van de EHS tot 1998 nader begrensd zouden worden. Daardoor wordt duidelijk waar beheersovereenkomsten (Relatienota) gesloten kunnen worden en waar gronden verworven kunnen worden voor reservaatsvorming (Relatienota) en natuurontwikkeling. De uiteindelijke vorm van de EHS wordt daardoor ook zichtbaar en daarmee wordt ook duidelijk welke delen landbouwgebied zullen blijven.
In hoofdstuk 2 is een overzicht gegeven van de tot nu toe begrensde oppervlakten.
De evaluatie in dit hoofdstuk richt zich op de volgende vragen:
- in hoeverre liggen de begrensde gebieden binnen de rijks-EHS?
- leidt de begrenzing tot grotere aaneengesloten natuurgebieden?
- wordt er zodanig begrensd dat het contact tussen natuurgebieden en de omgeving wordt geminimaliseerd, m.a.w. neemt de verhouding tussen randlengte en oppervlakte van natuurgebieden af?
- wordt er bij de begrenzing van nieuwe gebieden rekening gehouden met de doorsnijding door wegen?

Omdat de begrenzing nog niet is voltooid, hebben de resultaten een indicatieve betekenis.

Gebruikte basisbestanden

Voor de analyse zijn twee ruimtelijke bestanden ontwikkeld. Het eerste bestand geeft de situatie omstreeks het jaar 1990 weer bij de aanvang van de uitvoering van het NBP en is hierna aangeduid met NAT1990. Het tweede bestand voegt daaraan de begrensde nieuwe natuur toe en is hierna aangeduid met NAT2020. Beide bestanden hebben betrekking op heel Nederland.

Het bestand NAT1990 is een reconstructie van de natuurgebieden die rond 1990 al aanwezig waren (uitgezonderd agrarische gebieden met een beheersovereenkomst). De basis van NAT1990 wordt gevormd door de vlakken met het kenmerk droge natuur, natte natuur of bos uit de CBS Bodemstatistiek (CBS, 1989). Graslanden in beheer bij erkende terreinbeherende organisaties zijn hieraan toegevoegd door de gebieden te selecteren die in het Natuurgebieden Informatie Systeem (NIS) van het CBS voorkomen en die in de CBS Bodemstatistiek als agrarisch gebied aangeduid worden. Het NIS is voor het door Staatsbosbeheer beheerde areaal echter slechts bijgewerkt tot 1979. In NAT1990 ontbreekt dus grasland dat sedert 1979 onder beheer van Staatsbosbeheer is gekomen.

De tot nu toe begrensde nieuwe natuur (Relatienotareservaatsgebieden en -beheersgebieden en natuurontwikkelingsgebieden) is vastgelegd in een bestand van de Dienst Landelijk Gebied dat wordt aangeduid met het RIS2-bestand. Gebruikt is de versie van juni 1996, waarin zowel definitief begrensde gebieden zijn opgenomen als (concrete) voorstellen, die in

de maanden daarna zijn goedgekeurd. In fig. 5.1 is het geactualiseerde bestand van januari 1997 afgebeeld. Combinatie van NAT1990 en het bestand van DLG geeft een voorlopige indicatie van de toestand in 2020: het bestand NAT2020. De begrenzing heeft deels ook betrekking op bestaande natuur (namelijk daar waar al voor 1990 is aangekocht). Voor deze analyse zijn deze gevallen als bestaande natuur beschouwd. De combinatie van bestaande natuur rond 1990 en de (aanvullende) begrenzingen van de nieuwe natuur is afgebeeld in fig. 5.2.

Selectie van gebieden voor de analyse
Alleen gebieden binnen de rijks-EHS (uit het NBP) zijn in de analyse betrokken. De kaart van de rijks-EHS is veel grover dan de schaal waarop thans begrensd wordt. Als gevolg hiervan doorsnijdt de rijks-EHS (ook wel brutobegrenzing genoemd) een deel van de door de provincies precies begrensde gebieden. Daarom zijn ook gebieden die voorkomen binnen een zone van 1 km rond de rijks-EHS in de analyse betrokken.

Verandering in het ruimtelijk patroon
Alle bewerkingen zijn uitgevoerd met het geografisch informatiesysteem ARC/INFO.
Ten aanzien van de veranderingen in het ruimtelijk patroon zijn drie aspecten belangrijk:

- *oppervlakte en aantal natuurgebieden*
  In beide basisbestanden zijn ook alle verharde wegen opgenomen. Voor het bepalen van het aantal en de oppervlakte van natuurgebieden, zonder rekening te houden met de doorsnijding door kleinere wegen, zijn alle gebieden samengevoegd die 20 m of minder van elkaar liggen.

- *effect van wegen op de oppervlakte van natuurgebieden*
  Omdat het effect van wegen breder dan 20 m al is verdisconteerd in de oppervlakte van gebieden, blijft de analyse beperkt tot de kleinere wegen. Dit is uitgevoerd door alle gebieden die in de basisbestanden niet aangrenzend zijn, als afzonderlijke eenheden te beschouwen. Het betreft derhalve alleen verharde wegen.
  De relatieve verandering in de oppervlakte van gebieden is vergeleken met die van de situatie zonder wegen.

- *randlengte*
  Voor het bepalen van de randlengte zijn gebieden die 20 m of minder van elkaar liggen samengenomen. Door deze bewerking is tevens de invloed van de nauwkeurigheid van digitaliseren op de randlengte beperkt. De randlengte is weergegeven als het aantal meters per hectare.

5.1.2 Resultaten

Momenteel is ca. 62% van de Relatienota- en natuurontwikkelingsgebieden begrensd (zie hoofdstuk 2). Daarvan is 79% gelegen binnen de door het Rijk aangegeven EHS en 21% erbuiten (19% van de natuurontwikkelingsgebieden, 17% van de reservaatsgebieden en 26% van de beheersgebieden).[1] Er is meer buiten de rijks-EHS begrensd dan tussen LNV en IPO in de convenanten was afgespoken en daardoor ook meer verspreid dan de bedoeling was. De begrenzing van de nieuwe natuur betreft in veel gevallen het vergroten van bestaande gebieden of het vormen van nieuwe vrij grote gebieden. Er zijn echter ook situaties waarin de nieuwe natuur versnipperd is toegedeeld (fig. 5.1 en 5.2).

[1] *Alleen voor deze berekening is gebruik gemaakt van het bestand van januari 1997, waarin ook al voor ruim 30.000 ha aan concrete voorstellen is verwerkt; het overigens gebruikte bestand van juni 1996 gaf een vergelijkbaar beeld.*

Fig. 5.1 Vastgestelde en concept-begrenzingen van Relatienota- en natuurontwikkelingsgebieden; stand van zaken januari 1997 (bron: RIS2-bestand van DLG)

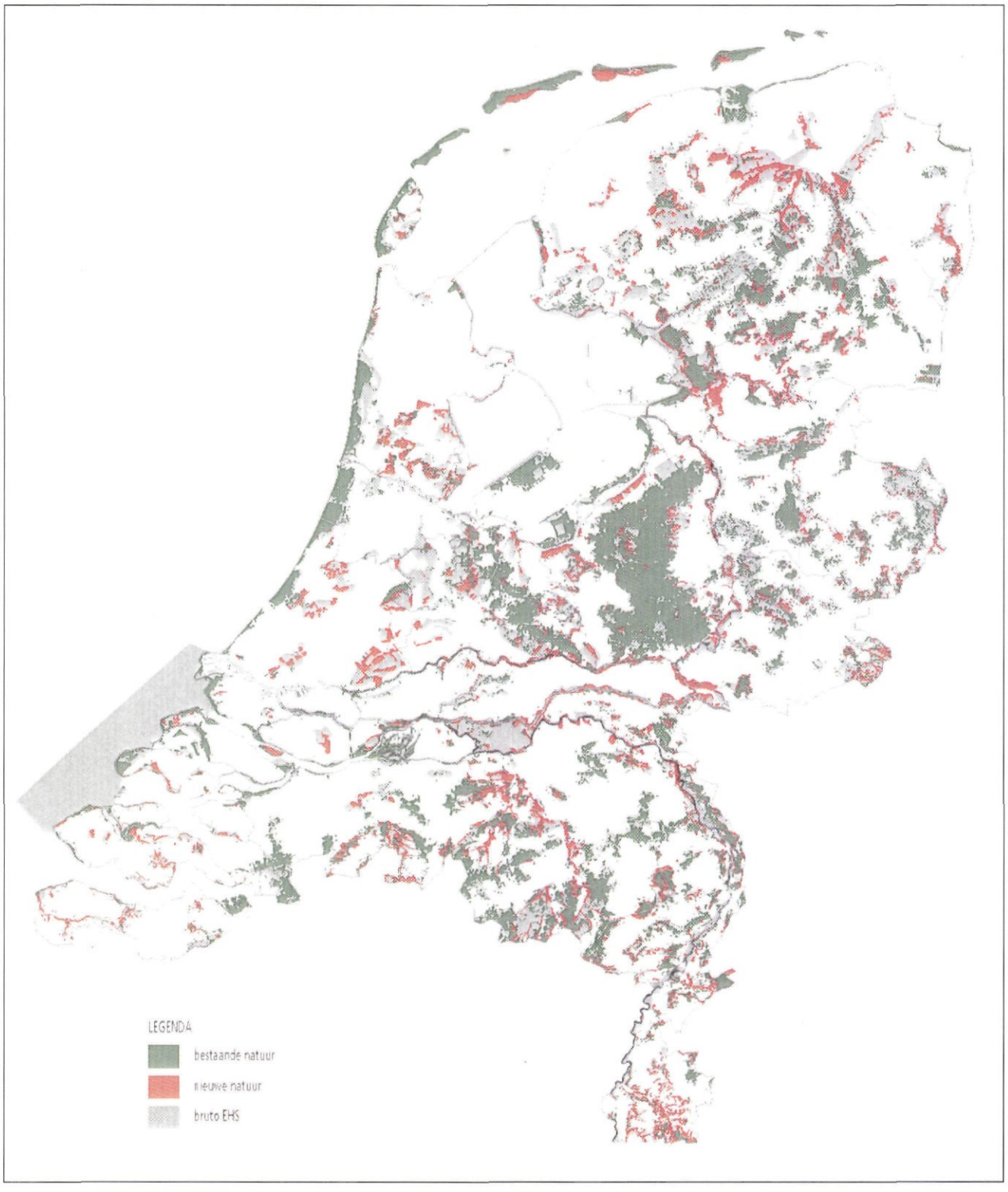


Fig. 5.2 Bestaande natuurgebieden binnen de EHS (circa 1990) en de daaraan toegevoegde vastgestelde en concept-begrenzingen van Relatienota- en natuurontwikkelingsgebieden; stand van zaken juni 1996 (bronnen: Bodemstatistiek en NIS van CBS en RIS2-bestand van DLG)

Hoewel door de resterende begrenzingen het beeld nog zal veranderen, kunnen de volgende voorlopige conclusies getrokken worden.
In 1990 bestond de EHS vooral uit gebieden van 2.000 ha of meer en daarnaast uit relatief veel gebieden van 100-500 ha (fig. 5.3). In 2018 is die situatie hetzelfde. Wel is er een kleine verschuiving zichtbaar: lag in 1990 nog 17% van de oppervlakte in gebieden kleiner dan 100 ha, in 2018 is dat 11%. Dit wordt veroorzaakt doordat er daadwerkelijk gebieden groter worden door de nieuw te realiseren natuur. Overigens blijkt dat de oppervlakten nieuwe natuur ongeveer gelijkelijk verdeeld zijn over de groottecategorieën. Zowel grote als kleine gebieden krijgen er dus wat bij, zodat er sprake is van vooral een toename van middelgrote gebieden en in veel mindere mate van werkelijk grote gebieden. Dit is waarschijnlijk te verklaren uit het feit dat er relatief veel gebieden in de EHS liggen die te klein zijn voor een duurzaam behoud. De nieuwe natuur is dus voor een belangrijk deel gebruikt om veel van dit soort lokale problemen op te lossen.
Omdat de relatieve randlengte van deze gebieden nauwelijks verandert (fig. 5.4) is het niet te verwachten dat door de aanleg van nieuwe natuur de invloed van omgevingsfactoren, zoals vermesting en verdroging, af zal nemen.
In bestaande natuurgebieden gelegen binnen de bruto-begrenzing van de EHS zijn veel verharde wegen aanwezig. Voor fig. 5.3 zijn niet al deze verharde wegen als grenzen beschouwd. Wanneer dat wel wordt gedaan, ontstaat een heel ander beeld: zie fig. 5.5. Dan blijkt dat ondoorsneden natuurgebieden meestal een oppervlak van 10-500 ha hebben en de EHS blijkt dan te bestaan uit ruim 20.000 gebieden (tweemaal zoveel als zonder verharde wegen). Ook na aanleg van de nieuwe natuur zal de EHS vooral bestaan uit gebieden van 10-500 ha, hoewel daarbinnen het accent verschuift naar 100-500 ha. Dit betekent dat ook in de nieuwe natuur nog steeds veel verharde wegen aanwezig zijn.
Samenvattend kan gesteld worden dat er een matig positief ruimtelijk beeld is ontstaan.

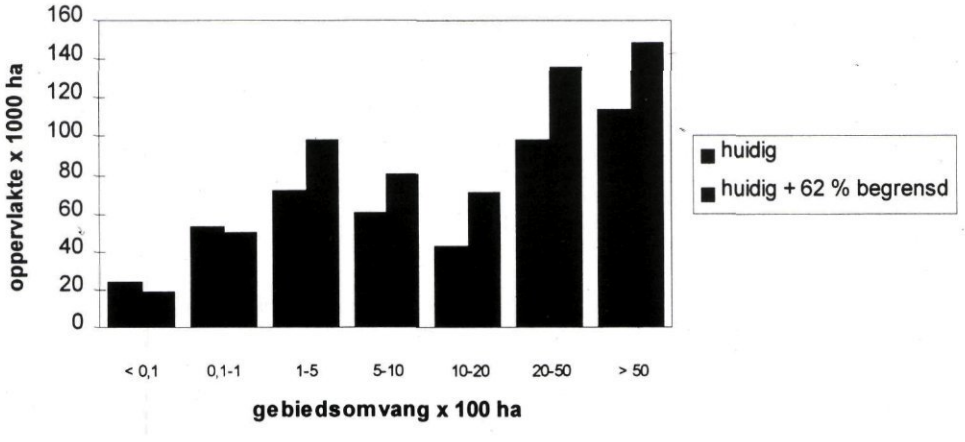


Fig. 5.3 Verandering in de oppervlakte van gebieden binnen de EHS bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur, waarbij doorsnijdingen met kleinere verharde wegen buiten beschouwing zijn gelaten

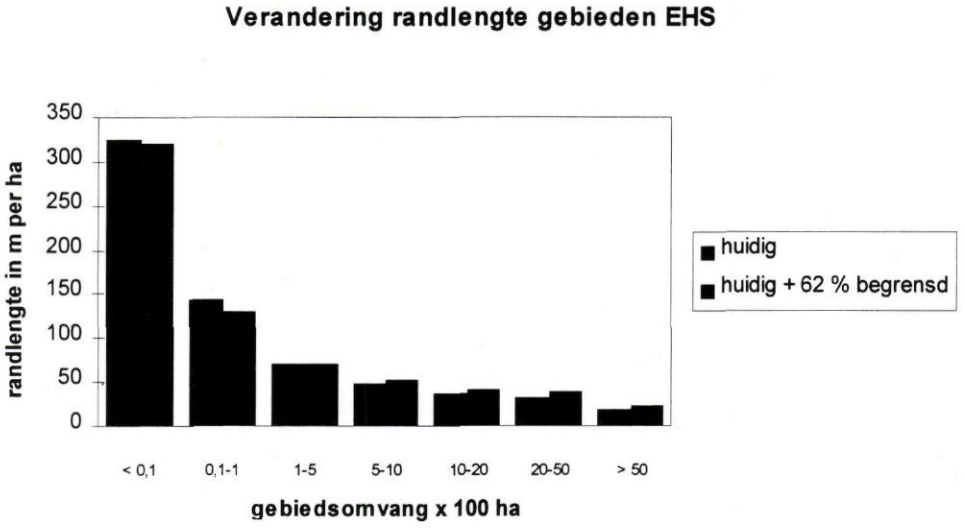


Fig. 5.4 Verandering in de verhouding randlengte/oppervlakte van gebieden binnen de EHS bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur (bij het bepalen van de gebiedsgrootte is geen rekening gehouden met de doorsnijding met kleinere verharde wegen)

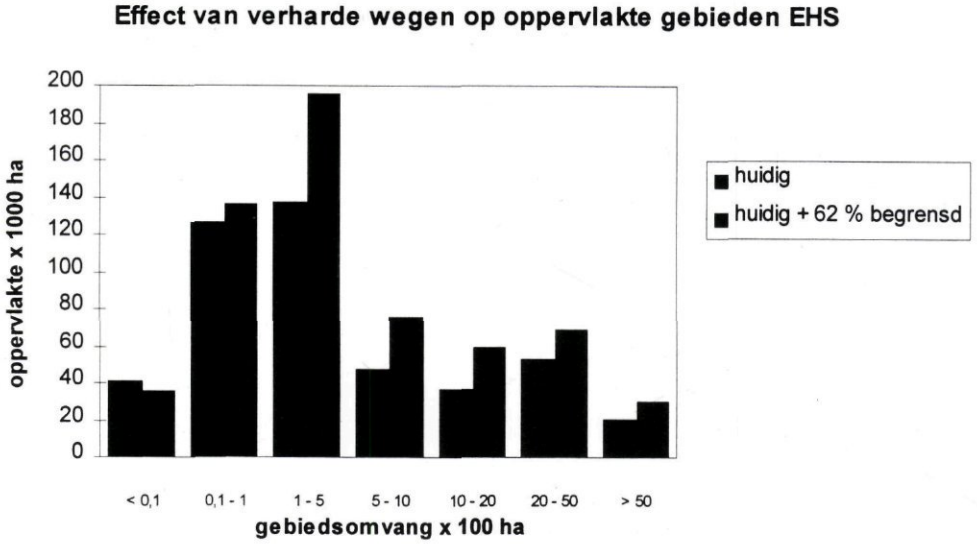


Fig. 5.5 Verandering in de oppervlakte van gebieden binnen de EHS bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur, waarbij ook de kleinere verharde wegen als grenzen zijn beschouwd; vergelijking met fig. 5.3 maakt het effekt zichtbaar van het rekenen met verschillende groottes verharde wegen

5.2 Verbinding van natuurgebieden

5.2.1 Planning en aanleg van verbindingszones

De aanleg van verbindingszones is vooral wenselijk voor situaties waarin:
- aan de areaaleisen van (doel)soorten ook bij aanleg van de nieuwe natuur niet wordt voldaan;
- de (doel)soorten niet of nauwelijks in het plangebied voorkomen en de kans op natuurlijke vestiging vanuit naburige populaties klein is;
- essentiële onderdelen van het habitat voor (doel)soorten geïsoleerd van elkaar liggen en slecht te bereiken zijn.

De rijks-EHS omvat 224 globaal op kaart vastgelegde verbindingszones. Daarnaast zijn er 43 grensoverschrijdende verbindingszones aangegeven. De lokatie is vooral gericht op het oplossen van versnipperingsproblemen voor grote zoogdieren (otter, das, edelhert) en enkele vissoorten (zeeforel, beekforel, zalm). Het streven is er echter op gericht de verbindingszones zodanig in te richten dat ze voor zoveel mogelijk soorten effectief zijn. Het grondbeslag van de verbindingszones is beperkt. Veelal zal het gaan om stroken langs wegen en waterlopen en overhoeken. De uitwerking vindt plaats door de provincies.

Op planniveau krijgen verbindingszones bij provincies veel aandacht. De daadwerkelijke planvorming en realisatie is onderzocht in Utrecht, Overijssel, Noord-Brabant en Friesland. De provinciale uitwerking leidt in alle gevallen tot een uitbreiding van de aangegeven nationale verbindingszones uit het NBP. Dit is in de meeste gevallen gebaseerd op een globale knelpuntenanalyse. Daarbij zijn veel meer soorten betrokken dan in het NBP is aangegeven. Plantensoorten zijn niet expliciet in de uitwerkingen betrokken. Door de provincies wordt aangenomen dat de verbindingszones ook voor planten zullen functioneren. Er wordt weinig aandacht besteed aan de vraag of een verbindingszone ook werkelijk een versnipperingsprobleem oplost.

De daadwerkelijke realisatie vindt plaats in landinrichtingsprojecten en door instanties als terreinbeherende organisaties, waterschappen en recreatieschappen. Dit leidt soms tot afwijkingen bij de inrichting waardoor het oorspronkelijke doel wordt gemist.
In een tijdsbestek van 6 jaar is gemiddeld 30% van de verbindingszones geheel of gedeeltelijk gerealiseerd. Dit betekent dat het huidige tempo van uitvoering moet worden aangehouden om alle plannen in 2018 te realiseren.
Tussen de provincies zijn er duidelijke verschillen aanwezig. In Friesland, Utrecht en Overijssel is het percentage geheel of gedeeltelijk gerealiseerde verbindingszones groter (respectievelijk 37%, 35% en 34%) dan in Noord-Brabant (13%). In Noord-Brabant zal het tempo van uitvoering derhalve moeten worden verhoogd.

Voor een uitvoeriger beschrijving van de vorderingen en de verantwoording van de gevolgde werkwijze wordt verwezen naar Bak & Reijnen (1997). In het onderdeel verkenningen van dit rapport (hoofdstuk 9) wordt een prognose gegeven van het functioneren van de verbindingszones op basis van een steekproef in het Laagveengebied.

5.2.2 Ontsnippering door Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat kent een actief ontsnipperingsbeleid. Er is een apart project in uitvoering onder coördinatie van de Dienst Weg- en Waterbouwkunde, dat de versnipperende werking van het hoofdwegennet moet tegengaan. Elke doorsnijding van de EHS is als een knelpunt beschouwd. Maatregelen om het effect van de doorsnijdingen te verminderen, behelzen ondermeer de bouw van kleine en grote faunatunnels, ecoducten, rasters en aangepaste berminrichting. Ook worden bestaande viaducten, bruggen en duikers aangepast voor het medegebruik door fauna.
Buiten de EHS worden maatregelen getroffen op plaatsen waar slachtofferregistratie en/of het soortenbeleid hiertoe aanleiding geven.
Maatregelen zowel binnen als buiten de EHS kunnen deel uitmaken van de ecologische verbindingszones van het NBP.

In 1996 was 29% van de knelpunten in de EHS opgelost. Ook bij enkele nieuwe knelpunten, ontstaan door de aanleg van wegen, zijn diverse ontsnipperende maatregelen getroffen.
Het streven is dat in 2000 40% van de knelpunten is opgelost en in 2010 90% (Ministerie van V&W, 1996).
Het is aangetoond dat voorzieningen daadwerkelijk worden gebruikt door de dieren waarvoor ze bedoeld zijn (voor een overzicht zie: Smit, 1996). Dit betekent dat uitwisseling van dieren tussen gebieden aan weerszijden van een weg mogelijk is. Over het effect van de voorzieningen op populatieniveau is nog weinig bekend.

Daarnaast is er ook beleid om de versnipperende werking van kanalen te verminderen. Over de vorderingen zijn nog geen kwantitatieve gegevens bekend.

5.3 Aanbevelingen

1. Omdat een deel van de nieuwe natuur in Nederland nog niet is begrensd, is een herhaling van de ruimtelijke analyse na voltooiing van de begrenzing gewenst. De volgende uitbreidingen c.q. verbeteringen zijn daarbij ondermeer te overwegen:
   - nauwkeuriger bepaling van de afgrenzing van gebieden die behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur;
   - onderscheid in gebieden die niet veranderen, gebieden die worden uitgebreid met nieuwe natuur en gebieden die geheel uit nieuwe natuur bestaan;
   - onderscheid tussen EHS, witte gebied en EHS + witte gebied.
2. Er dient nader verkend te worden waar en op welk schaalniveau verbindingszones van het NBP het meest effectief zijn. Het ontsnipperingsbeleid van Rijkswaterstaat moet hierbij worden betrokken.
3. Voor een beoordeling van het effect van maatregelen bij wegen is inzicht op populatieniveau gewenst.

6. DOORWERKING VAN DE SYSTEMATIEK VAN NATUURDOELTYPEN EN DE TAAKSTELLINGEN DAARVOOR IN GEBIEDSVISIES EN BEHEERSPLANNEN

In 1995 is het natuurbeleid, zoals verwoord in het Natuurbeleidsplan, nader geconcretiseerd in twee rapporten (onderdelen van het Drieluik): het Handboek natuurdoeltypen in Nederland (Bal e.a., 1995) en de nota Ecosystemen in Nederland (Ministerie van LNV, 1995a). Het is de bedoeling dat de aangeboden systematiek van natuurdoeltypen wordt toegepast in regionale en lokale plannen: gebiedsvisies en beheersplannen. Daarbij is het van belang dat de geformuleerde kwaliteitseisen uit het handboek en de nationale taakstellingen uit de nota hun doorwerking vinden naar deze planningsniveaus. Om te onderzoeken in hoeverre dit sinds 1994 (uitkomen van de concepten) heeft plaatsgevonden, is t.a.v. vijf gebiedsvisies en vijf beheersplannen[1] de vraag gesteld: in welke mate en op welke wijze heeft bij de opstelling het nationaal natuurbeleid, zoals dat in het Drieluik is geformuleerd, doorwerking gevonden? Van deze tien plannen wordt aangenomen dat ze een redelijke afspiegeling vormen van de in deze jaren gemaakte plannen.
De conclusies uit het onderzoek (Arink, 1996) zijn als volgt.

1. De natuurdoeltypensystematiek heeft in de onderzochte gebiedsvisies meer doorwerking gevonden dan in de onderzochte beheersplannen. Er zijn in de gebiedsvisies meer beleidscategorieën meegenomen dan in de beheersplannen. De mate en gedetailleerdheid van de doorwerking van de systematiek in gebiedsvisies is per provincie verschillend.
2. Ecosystemen in Nederland (de beleidsmatige toepassingen: drie-sporenbenadering, oppervlaktetaakstellingen en kansrijkdomkaarten) heeft in opvallend mindere mate doorwerking gevonden dan het Handboek natuurdoeltypen (het 'gereedschap': beheerstrategieën, natuurdoeltypen en doelsoorten).
3. Bij de gebiedsvisies is er geen verschil tussen de provincie als opsteller of de regionale vertegenwoordiger van het Ministerie van LNV. Door beide wordt de systematiek kritisch-positief gebruikt. Tussen de beheerders zijn er echter wèl grote verschillen, die vooral samenhangen met de visie op de mate van detail en de vorm van planning.
4. De systematiek wordt door de opstellers van gebiedsvisies hoger gewaardeerd dan door de beheerders (ondanks de onderlinge verschillen). Dit heeft een inhoudelijke en een communicatieve oorzaak:
   - de natuurdoeltypensystematiek sluit meestal beter aan bij het doel (einddoelplanning) en het abstractieniveau van gebiedsvisies dan van beheersplannen, met name die van de lokaal/regionaal opererende beheerders;
   - de voorlichting en communicatie rondom het Drieluik heeft zich geconcentreerd op het Ministerie van LNV, de provincies en de nationale beheersorganisaties. Daarbij komt dat in het algemeen geldt dat hoe verder de beheerder afstaat van de overheid, hoe slechter het beleid doorwerkt.
5. De afstemming tussen gebiedsvisies en beheersplannen lijkt op veel plaatsen nog niet goed geregeld te zijn, terwijl de beheersplannen van groot belang zijn voor zowel de opstelling (inhoudelijke informatie) als de doorwerking van gebiedsvisies.

[1] *Onderzocht zijn: gebiedsvisies voor de Drentse Aa, de Duinzone IJmuiden-Den Helder, de Gelderse Poort, de Westerschelde en de Peelvenen; regionale beheerschema's van Staatsbosbeheer, het begrenzingenplan Gelderse Poort Oost, de beheervisie Nationaal Park Veluwezoom, het beheersplan Rheebruggen en het natuurbeheersplan Twickel.*

Voor de landdelen van de EHS is een totale taakstelling van 131.000 ha nagenoeg- en begeleid-natuurlijk gebied vastgesteld (19% van het landoppervlak van de EHS). Door verschillen in definities bij de verschillende beheerders en een nog onvolledige inventarisatie kunnen momenteel geen exacte cijfers gegeven worden over de realisatie. Wel zijn wat grove lijnen duidelijk (gebaseerd op met name: Staatsbosbeheer, 1996 en schr. med. Van Tooren, 1997). Het oppervlak op de Hogere Zandgronden neemt sterk toe, maar is nog ver af van de doelstelling (hooguit 20% gerealiseerd). In het Zeekleigebied is het oppervlak wat toegenomen (over de status van de Biesbosch is nog discussie). In de Duinen lijkt het oppervlak minder te zijn dan het getal dat Ecosystemen in Nederland voor 1995 vermeldt en de doelstelling wordt dus nog beslist niet gehaald. Over de oppervlakten in de Afgesloten Zeearmen bestaat nog discussie. In het Getijdengebied is ruim de helft van de doelstelling gerealiseerd. In de regio's Heuvelland, Rivierengebied en Laagveengebied is nog niets gerealiseerd, hoewel er met name in het Rivierengebied wel veel voorbereidingen worden getroffen.
De conclusie hieruit is dat de ambities in het waterdeel laag zijn en voor een belangrijk deel al gerealiseerd, terwijl de ambities in het landdeel veel hoger zijn en voor het grootste deel nog niet gerealiseerd.

8. INZET EN EFFECTEN VAN SOORTGERICHTE INSTRUMENTEN

Door het Ministerie van LNV wordt naast de aandacht voor biodiversiteit via het gebiedenbeleid aanvullend speciale aandacht besteed aan een aantal soorten en soortgroepen. Het gaat daarbij vooral om soorten die onvoldoende beschermd kunnen worden door het gebiedenbeleid, maar ook om soorten die meer een symboolfunctie vervullen. Dat gebeurt in de vorm van soortbeschermingsplannen met daarin uitgewerkte maatregelen (zoals inrichting en beheer van habitats, uitzetten van dieren, voorlichting), maar bijvoorbeeld ook door het aanwijzen van beschermde en staatsnatuurmonumenten (mede) ten behoeve van een kwetsbare soort. Er bestaan verschillende gradaties van inspanningen voor specifieke soorten. De soorten waarvoor daadwerkelijk wat is gedaan, worden in dit hoofdstuk besproken. Voor een aantal andere soorten is in het NBP aangekondigd dat er tot 1998 een soortbeschermingsplan zou komen, gerichte beheersactiviteiten zouden plaatsvinden of voorlichtingsactiviteiten zouden worden ontwikkeld, maar dat is in die gevallen meestal weinig of niet gebeurd.
In veel gevallen is het niet eenvoudig om een oorzakelijk verband aan te geven tussen beleidsinspanningen en populatieontwikkeling. Daarom hebben de besprekingen per soort(groep) een verschillende mate van concreetheid en zekerheid. Van vrijwel alle soort(groep)en waar maatregelen voor getroffen zijn, zijn ook gegevens voorhanden voor een evaluatie. De besprekingen zijn taxonomisch geordend (van zoogdieren naar planten) en worden afgesloten door een samenvattende tabel.

8.1 Otter

Voor deze soort is in 1989 een soortbeschermingsplan verschenen (Ministerie van L&V, 1989a), met als doel leefgebieden van de otter te herstellen. In het otterpark Aqualutra (Friesland) is een start gemaakt met een fokprogramma. De eerste proefuitzetting van twintig vrouwtjes en tien mannetjes is gepland in 1998, in het gebied waar de voorbereidingen voor herstel het verst gevorderd zijn: Alde Feanen - Noordwest-Overijssel. Er is inmiddels een breed draagvlak ontstaan voor maatregelen ten gunste van de otter en zijn milieu (Van Ommering & Sneep, 1996).

8.2 Das

Sinds 1984 wordt er een dassenbeheersbeleid gevoerd (Ministerie van L&V, 1984), met als belangrijkste elementen: veiligstellen van leefgebieden, versterken van de populaties, verminderen van barrières en verminderen van de kans op sterfte door het verkeer, herintroducties, voorlichting en afsluiten van overeenkomsten met grondeigenaars. Inmiddels zijn vele dassentunnels en beschermende rasters aangelegd en heeft er een sterke stijging van het aantal gedoogovereenkomsten plaatsgevonden (Van Ommering & Sneep, 1996).
Het geschikte leefgebied van de das is tussen 1900 en 1995 afgenomen van 5.055 km^2 tot 3.838 km^2, een vermindering met 24% (Van Moll, 1997). Van deze 3.838 km^2 was in 1995 19% daadwerkelijk bezet (731 km^2). Tussen 1990 en 1995 is er echter wel een verbetering opgetreden met 15% (van 635 naar 731 km^2), waarmee de stijging sinds 1980 vrijwel onverminderd door is gegaan: zie fig. 8.1. Van deze groei is 17% (16 locaties) te danken aan uit-

zettingen. De sterkste groei vindt, in tegenstelling tot de periode 1980-1990, niet meer plaats in de grote kerngebieden Veluwe en Rivierenland, maar in het Reestdal en Limburg. Plaatselijk heeft zich ook een achteruitgang voorgedaan, zoals in Montferland. Het is onbekend in hoeverre de toename in verspreiding heeft geleid tot een toename van de populatie.

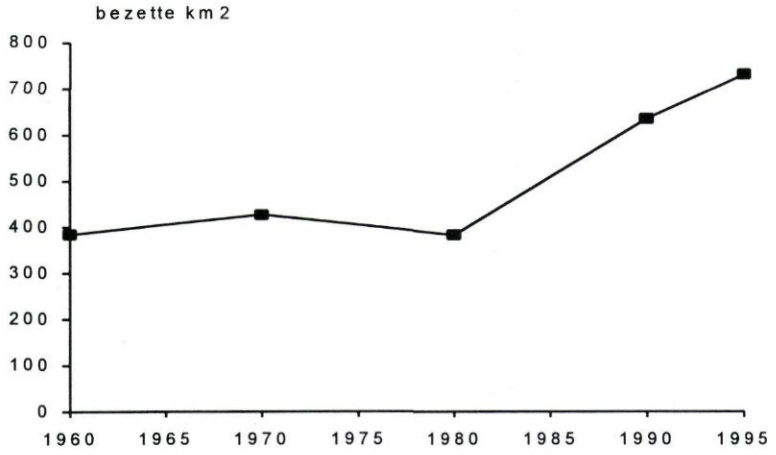


Fig. 8.1 Het aantal door de das bewoonde kilometerhokken 1960-1995 (bron: Van Moll, 1997)

De continuïteit in de bezetting van burchten is niet groot: tussen de peiljaren '60-'70-'80-'90 werd gemiddeld slechts tweederde ook in het volgende peiljaar bezet. Daardoor zijn slechts 120 van de 731 km² van 1995 al sinds 1960 bezet.
Tussen 1990 en 1995 is het percentage van de geregistreerde sterfgevallen dat door autoverkeer werd veroorzaakt, onverminderd hoog gebleven: 87%. Het aantal verkeersslachtoffers is toegenomen van 219 naar 354 per jaar.
De voorzichtige conclusie luidt dat de mitigerende maatregelen een nog grotere toename van het aantal verkeerslachtoffers heeft voorkomen en dat daardoor de uitbreiding van de landelijke verspreiding toch heeft door kunnen zetten, met name in de gebieden met kernpopulaties (hoewel het relatieve belang van verspreide vestigingen toeneemt). Uitzettingen hebben een bescheiden aandeel gehad in deze uitbreiding.

8.3 Gewone zeehond

Voor deze soort is geen apart plan uitgekomen. Er zijn echter wel maatregelen genomen ter bescherming: de soort is opgenomen in de Natuurbeschermingswet (in 1994); grote delen van de Waddenzee zijn onder de Natuurbeschermingswet gebracht, waardoor vrijwel alle ligplaatsen beschermd gebied werden (en verstoring kon worden tegengegaan); mede ten behoeve van de zeehond is gewerkt aan het terugdringen van waterverontreiniging.
Na de virusepidemie van 1988, waardoor de toename van de populatie vanaf het dieptepunt in 1978 werd tenietgedaan, is het aantal gewone zeehonden gestegen van 530 naar 1.590, een gemiddelde groei van maar liefst 18% per jaar (Reijnders, 1996). Dit wordt veroorzaakt door een combinatie van een vrij hoge reproductie van 20% (was 12-14%) en een vrij lage jeugdsterfte van 40% (was 60%). Daarmee gaan de cijfers van de Nederlandse populatie lijken op die van het oosten van Denemarken (respectievelijk 20-25 en 25-30%).
De snelle toename lijkt een optelsom te zijn van een sterk verminderde invloed van poly-

chloorbifenylen (PCB's), een verminderde verstoring (hoewel de beroepsvaart in principe nog steeds toegang heeft tot de ligplaatsen) en immigratie vanuit Duitsland en Denemarken. Daarmee is duidelijk dat (in ieder geval een deel van) de inspanningen ter bescherming van de zeehond vruchten hebben afgeworpen.
Ten aanzien van de zeehondenopvang kan gesteld worden dat die enigszins heeft bijgedragen aan de populatietoename tot 1988, maar dat de nadelen nu groter zijn dan de voordelen. Verpreid voorkomende zeehonden worden te vaak onnodig gevangen en een natuurlijke populatieontwikkeling wordt verhinderd (mede door het verstoren van natuurlijke selectieprocessen). Sinds het nieuwe beheersplan (1996) wordt opvang tot een minimum gereduceerd.

8.4 Bever

In de jaren 1988-1991 en 1994-1996 zijn bevers uitgezet in respectievelijk de Biesbosch en de Gelderse Poort, zowel vanwege het feit dat deze soort in Nederland thuishoort, als vanwege de belangrijke rol in het ecosysteem van het Rivierengebied.
In de Biesbosch waren in 1995 59 bevers aanwezig. Dit was het netto resultaat na de uitzetting van 42 bevers, de geboorte van 53 en de dood of verdwijning van 36 bevers. Er waren in 1995 19 territoria (tegen drie in 1988), waarvan vier buiten het uitzetgebied. De productie van jongen loopt nog achter bij die in de brongebieden (oosten van Duitsland), waarschijnlijk door de stress van het gedurende vier jaar uitzetten van dieren. De productie bij dieren die in de Biesbosch zijn geboren zal echter groter zijn dan die van de uitgezette dieren. De territoriumdichtheid kan nog verdubbelen (Dijkstra, 1996).
In de Gelderse Poort zijn 45 bevers uitgezet en daarvan waren er eind 1996 nog minimaal 15 in leven; er zijn nog geen jongen geboren. De sterfte werd vooral veroorzaakt door een slechte conditie en de versnipperde ligging van natuurgebieden (waardoor de dieren gaan zwerven zonder geschikt terrein te vinden). De uitzetting is nog niet afgerond (Müskens e.a., 1997).
Losse waarnemingen zijn afgelopen winter gedaan in de Oostvaardersplassen (een exemplaar uit het natuurpark Lelystad) en midden-Limburg (enkele exemplaren, waarschijnlijk vanuit de Eiffel).
Het voortbestaan in Nederland is nog niet veiliggesteld, maar er lijken op de langere termijn (met name na de natuurontwikkeling in de Gelderse Poort) geen knelpunten te zijn voor een duurzame landelijke populatie.

	uitgezet	gestorven of verdwenen	geboren	thans in leven
Biesbosch	42 (1988-'91)	36	53	59 (1995)
Gelderse Poort	45 (1994-'96)	< 30	0	≥ 15 (1996)
Oostvaardersplassen	-	-	-	1
midden-Limburg	-	-	-	enkele

Tabel 8.1 De bever in Nederland (bronnen: Dijkstra, 1996 en Müskens e.a., 1997)

8.5 Vleermuizen

Over vleermuizen is in 1988 een nota verschenen (Ministerie van L&V, 1988a), met als belangrijkste elementen: behoud van zomer- en winterverblijven en voorlichting. De belangrijkste resultaten bestaan uit het veiligstellen van Zuid-Limburgse mergelgroeven (winterverblijf), beter inzicht in het voorkomen in zomerbiotopen, vergroting van het draagvlak en het bevorderen van internationale beschermingsactiviteiten.
Van de 19 soorten vleermuizen staan er 9 op de Rode Lijst (Lina & Van Ommering, 1994). Van deze soorten is er in de periode 1990-1995 één achteruitgegaan, twee zijn vooruitgegaan en één is teruggekomen; twee soorten bleven uitgestorven en één soort leeft in zeer kleine aantallen; van twee soorten is de trend onbekend (Vereniging onderzoek flora en fauna, 1997). Er mag voorzichtig geconcludeerd worden dat een aantal soorten is geholpen door gerichte beschermingsactiviteiten. Daar staat tegenover dat een vrij groot deel van de Rode Lijst-soorten vooral vanwege natuurlijke fluctuaties een status als bedreigde soort heeft en maatregelen daar weinig aan kunnen veranderen.

8.6 Patrijs

Voor de patrijs is in 1991 een soortbeschermingsplan verschenen (Ministerie van LNV, 1991a). De patrijs is een van de soorten binnen de levensgemeenschappen in akkerbouwgebieden die door grootschalige ontwikkelingen in de landbouw in het recente verleden sterk in aantal zijn teruggegaan. Het 'Herstelplan leefgebieden Patrijs' voorzag in natuurvriendelijk randenbeheer op akkerbouwbedrijven om zo betere dekkingsmogelijkheden voor deze soort te creëren en het voedselaanbod te verhogen. Er zijn vijf voorbeeldgebieden ingericht met de bedoeling het nut en de inpasbaarheid van de maatregelen te demonstreren en jachthouders en boeren te stimuleren zelf aan de verbetering van het patrijzenbiotoop bij te dragen. Ook was er ruimte voor ondersteuning van een veertigtal particuliere projecten gedurende vijf jaar.
De maatregelen hebben een duidelijk positief effect gehad op de stand van de patrijs. In de gebieden waar ze zijn genomen heeft de stand zich op eenzelfde niveau gehandhaafd, terwijl de soort in de reguliere akkerbouwgebieden met 40% is achteruitgegaan (Zollinger & Hagemeijer, 1996). Sinds 1992 zijn er 23 'navolgprojecten' van start gegaan, resulterend in meer dan 100 km akkerranden en tientallen km berm waar een patrijsvriendelijk beheer wordt gevoerd binnen een oppervlakte van 23.000 ha cultuurland. Hiervan hebben ongeveer 750 broedparen geprofiteerd.

8.7 Korhoen

In 1991 is het soortbeschermingsplan voor het korhoen verschenen (Ministerie van LNV, 1991b), met voorstellen voor inrichting, beheer en uitzettingen. Sinds 1990 is het aantal hanen in de vier populaties in Noord-Brabant afgenomen van minimaal 15 naar hooguit 5 (Niewold, 1996). Daarmee zal deze soort binnenkort in dat deel van zijn verspreidingsgebied waarschijnlijk uitsterven; het is overigens ook niet te verwachten dat de omstandigheden voor korhoenders binnenkort zullen verbeteren. Dat zou betekenen dat deze soort geheel afhankelijk wordt van de Sallandse Heuvelrug. In dit gebied bereikte de populatie een diep-

tepunt in de periode 1976-1982 (12-19 hanen). Na een aantal fluctuerende jaren (met 21 hanen in 1990) lijkt de populatie nu blijvend op een hoger niveau te zijn gekomen van tussen de 28 (in 1996) en 32 hanen: zie fig. 8.2. Dat is naar alle waarschijnlijkheid een gevolg van het sinds de zeventiger jaren weer stijgende areaal kwalitatief goede heide. In 1994 is een begin gemaakt met een nog verdere uitbreiding van het areaal heide, naar aanleiding van het soortbeschermingsplan. Vanaf 1990 worden er ook maatregelen genomen om de recreatie- en verkeersdruk op belangrijke delen van het gebied te verminderen. De effecten daarvan zijn nog niet bekend, maar zullen naar verwachting tenminste tot stabilisering van de populatie aanleiding geven.

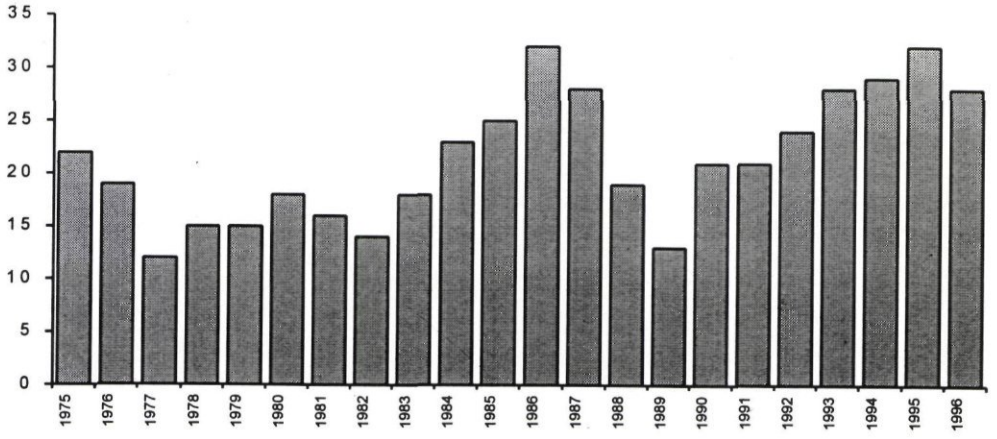


Fig. 8.2 Aantal korhanen in het voorjaar op de Sallandse Heuvelrug (bron: Niewold, 1996)

8.8 Lepelaar

Het soortbeschermingsplan uit 1994 (Ministerie van LNV, 1994) heeft tot doel de kansen op duurzaam en zelfstandig voortbestaan van de soort als broedvogel in Nederland te vergroten. Dit is nader gespecificeerd als: toename van het aantal broedparen tot circa 1.000, verdubbeling van het aantal broedgebieden en betere spreiding van broedgebieden over het land. Op basis van dit plan zijn diverse projecten gestart, die bestaan uit het wettelijk beschermen van gebieden, het in praktische zin beschermen van broedplaatsen en verbeteren van voedselgebieden. Tellingen wijzen uit dat de positieve ontwikkeling in het aantal broedparen van de afgelopen decennia doorzet en de streefwaarde van 1.000 nadert (een toename van 560 broedparen in 1990 naar 833 in 1996). In hoeverre dat aan de maatregelen te danken is die sinds 1994 zijn genomen, is moeilijk te beoordelen (Zollinger & Hagemeijer, 1996).
Het aantal broedgebieden en de spreiding van de kolonies over het land is in de periode 1991-1996 weinig veranderd en de doelstellingen ten aanzien van de broedgebieden zijn dan ook niet gehaald. Alleen in het Waddengebied lijkt sprake van een reële uitbreiding. In het Markiezaat heeft in 1995 voor het eerst 1 paar gebroed; in 1996 was er een mislukte broedpoging.
Predatie door vossen kan leiden tot verplaatsing van lepelaarkolonies. Door regulatie van het waterpeil, zodanig dat de omgeving van nestplaatsen tijdens het broedseizoen niet droogvalt, kan men (potentiële) kolonies buiten het bereik van vossen houden.

8.9 Ganzen

In 1990 is in de nota 'Ruimte voor ganzen' (Ministerie van LNV, 1990b) een beleid geformuleerd dat gericht is op het beschermen en behouden van de ganzenpopulaties, met de nadruk op de meest kwetsbare soorten, en met inachtneming van de belangen van de landbouw en de jacht. Afgeleide doelstellingen zijn:
- het bevorderen dat de ganzen voldoende voedsel en rust krijgen, zowel op cultuurland als in natuurterreinen;
- het stabiliseren en waar mogelijk terugdringen van de schade;
- het zorgdragen voor een verstandige benutting van de ganzenpopulaties.

Het aantal ganzen dat in Nederland overwintert, is sinds de jaren zeventig sterk toegenomen, onder meer als gevolg van beschermingsmaatregelen in Nederland en in de broedgebieden, en door verplaatsing van de overwintering van andere landen naar Nederland. Voor hun voedselvoorziening zijn de ganzen in belangrijke mate aangewezen op landbouwgronden. De overwinterende populaties zijn in de periode 1990-1995 bij vier soorten gelijk gebleven en bij twee toegenomen: zie tabel 8.2. In hoeverre de ganzen baat gehad hebben van het in 1991 ingezette beleid is onduidelijk. In ieder geval is de schade niet gestabiliseerd, laat staan teruggedrongen (Zollinger & Hagemeijer, 1996). In Zeeland is een aantal experimenten gedaan met de geconcentreerde opvang van kolganzen en rotganzen op bepaalde landbouwpercelen, waarvoor de boeren een schadevergoeding kregen uitbetaald. De schade werd niet minder, maar wel beter beheersbaar. De experimenten zijn voortgezet.
Op Texel worden rotganzen in het natuurgebied Zeeburg geconcentreerd, door verjaging uit de omliggende landbouwgebieden; nieuw ingezaaide percelen worden bovendien door het spannen van draden beschermd. De resultaten zijn tot nu toe positief.

soort	trend
brandgans	+
grauwe gans	+
kleine rietgans	=
kolgans	=
rietgans*	=
rotgans	=

* geldt voor beide ondersoorten

Tabel 8.2 Populatietrend van overwinterende ganzen 1990-'95 (bron: Zollinger & Hagemeijer, 1996)

8.10 Weidevogels

Aandacht voor weidevogels wordt vooral gegeven in het kader van het (gebiedsgerichte) Relatienotabeleid. Dat is in 1975 ingezet en gericht op het totstandbrengen van een duurzame relatie tussen de landbouw en de in landbouwgebieden voorkomende natuur- en landschapswaarden. Beoogd werd ook kritische weidevogelsoorten, zoals kemphaan, watersnip en tureluur, te beschermen, die in voorgaande jaren sterk in aantal waren achteruitgegaan. In 1997 is vervolgens het in het Natuurbeleidsplan aangekondigde Toekomstperspectief weidevogels verschenen, als onderdeel van de concept-Ecosysteemvisie Graslanden (Van Opstal, 1997). Van acht weidevogelsoorten is de trend in aantallen broedparen bepaald in de periode na

1990 (Vereniging onderzoek flora en fauna, 1997): zie tabel 8.3. Het blijkt dat vijf soorten zijn achteruitgegaan, twee soorten gelijk gebleven en één is vooruitgegaan. De achteruitgang is vooral veroorzaakt door de verdergaande ontwatering.

soort	trend
grutto	=
kemphaan	--
kievit	-
kwartelkoning	--
scholekster	-
tureluur	=
watersnip	--
wulp	+

Tabel 8.3 Populatietrend van broedende weidevogels 1990-'95 (bron: Vereniging onderzoek flora en fauna, 1997)

De aantalsontwikkeling en trend per soort zijn ook gevolgd in afzonderlijke gebiedscategorieën: gangbare landbouwgebieden, Relatienotabeheersgebieden en in Relatienotareservaatsgebieden (Zollinger & Hagemeijer, 1996). Duidelijk is dat de soortgerichte maatregelen (zowel het Relatienotabeleid als nestbescherming door vrijwilligers) de in de jaren '70 geconstateerde achteruitgang in het aantal broedparen van kemphaan, watersnip, tureluur en grutto in Nederland niet hebben gekeerd, maar wel hebben vertraagd.
De hogere dichtheden van watersnip en kemphaan in reservaats- en beheersgebieden suggereren dat de achteruitgang na 1975 als gevolg van de maatregelen minder snel is verlopen. Er is daarbij wel een verschil in dichtheden waar te nemen. De watersnip heeft een gemiddelde dichtheid van 2,2 paar per 100 ha in reservaatsgebieden, 0,9 in beheersgebieden en 0,5 in gangbare landbouwgebieden. De kemphaan komt (met 0,7 paar per 100 ha) vrijwel alleen nog in reservaatsgebieden voor; de dichtheid in beheersgebieden en gangbare landbouwgebieden is 0,1. Beide soorten hebben dus weinig te verwachten van gangbare landbouwgebieden en de beheersgebieden kennen een 2,4 respectievelijk 7 maal lagere dichtheid dan de reservaatsgebieden.
De stand van de grutto en de tureluur is in de loop van de jaren tachtig gestabiliseerd. De grutto is daarentegen in de reservaats- en beheersgebieden in de periode 1983-1992 licht in aantal toegenomen.
De reservaats- en beheersgebieden kunnen door de relatief hoge reproductie beschouwd worden als brongebieden voor de omliggende gangbare landbouwgebieden. Voor het behoud van de kemphaan zijn verdergaande maatregelen, zoals vernatting, noodzakelijk.

8.11 Muurhagedis

De muurhagedis is als soort opgenomen in de Natuurbeschermingswet en vanwege het feit dat deze soort alleen voorkomt op de Bossche Fronten te Maastricht, is in 1992 een deel van deze oude stadsverdedigingswerken tot beschermd natuurmonument aangewezen.
Bij de restauratie van de muren waar deze soort op voorkomt, is rekening gehouden met de aanwezige populatie. In de droge grachten werd begrazingsbeheer ingevoerd. Toen de Hoge Fronten werden aangewezen als natuurmonument, werd het natuurbeheer van dat deel structureel. Het bestaat uit begrazen, maaien en kappen, zorgen voor een goede bezonning van de

muren, sluiten voor het publiek, toezicht, het (sinds 1990) kweken en uitzetten van hagedissen en het volgen van de ontwikkelingen van de populatie. Ondanks het illegaal wegvangen van een aantal hagedissen is door de intensieve bescherming het aantal muurhagedissen in dit deel van de Bossche Fronten gestegen van 46 in 1988, via 56 in 1989 tot 87 dieren in 1995 (Prick & Creemers, 1996; schr. med. Creemers, 1997). Voor de aantallen worden de eenjarige dieren niet meegerekend vanwege de grote jaarlijkse fluctuatie in aantallen.
Het overige deel (de Lage Fronten) kent geen structureel beheer. In losse acties van vrijwilligers is beschaduwende vegetatie verwijderd, is het terrein opgeschoond en ook hier zijn dieren uitgezet, die zijn opgekweekt en afkomstig zijn van de oorspronkelijke populatie. Als gevolg hiervan is de populatie (van dieren van 2 jaar en ouder) toegenomen van 24 in 1989 tot 50 à 70 in 1996.
De gezamenlijke Nederlandse populatie is dus tussen 1989 en 1996 gegroeid van 80 tot circa 137, een toename van 71%.
Geconcludeerd kan worden dat deskundige vrijwilligers essentieel zijn voor de bescherming. Aanwijzing tot beschermd natuurmonument is de voorwaarde voor een duurzame bescherming. De popualtie zal echter altijd kwetsbaar blijven.

8.12 Ringslang

De ringslang is een aandachtsoort uit het NBP waarvoor de nodige maatregelen zijn getroffen, met name in de vorm van de aanleg van broeihopen. Daarnaast wordt in Friesland, Flevoland en rond Amsterdam gewerkt aan het inrichten van het landelijk gebied om de samenhang tussen populaties te vergroten (Zuiderwijk e.a., 1996).
Door wegenaanleg en stedebouw treedt verlies aan leefgebied op, worden populaties geïsoleerd en gaat de soort lokaal achteruit. Er is geen overzicht van de voor- of achteruitgang van de ringslang in heel Nederland. De indruk bestaat dat de aantallen na 1990 minimaal gelijk zijn gebleven. Op 30 van de 180 trajecten waar jaarlijks reptielen worden geteld, worden ringslangen gezien. Sinds 1991 wordt op deze trajecten een geleidelijke toename met 50% gezien. In de regio Friesland-Drenthe is deze toename 100%. Het is verleidelijk deze toename aan de beschermingsmaatregelen toe te schrijven die de afgelopen tien jaar zich hebben geconcentreerd in Friesland, maar ook het meer ervaren worden van de waarnemers kan een rol spelen.
Broeihopen blijken vooral succes te hebben in agrarische gebieden en op landgoederen waar oude eiafzetplaatsen verloren zijn gegaan. Door aanloopproblemen is een deel van de broeihopen op een verkeerde plaats aangelegd of voortijdig opgeruimd. Er moet in het praktische beheer nog veel worden geleerd. De inspanningen van deskundige vrijwilligers (voor monitoring en lokale beschermingsacties) zijn ook in de toekomst essentieel, naast de medewerking van eigenaren en overheid (instandhouden en uitbreiden van netwerken van populaties).

8.13 Amfibieën

In de afgelopen jaren zijn honderden poelen aangelegd ten behoeve van amfibieën. Negen van de zestien soorten van deze groep staan op de Rode Lijst (Hom e.a., 1996) en de geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad, boomkikker en kamsalamander zijn aandachtsoort uit het Natuurbeleidsplan. Bij de boomkikker heeft aanleg en onderhoud van poelen en andere wateren landelijk netto tot een lichte vooruitgang geleid (Creemers, 1996) en mogelijk ook

bij de vroedmeesterpad (schr. med. Creemers, 1997). De kamsalamander gaat lokaal vooruit (landelijk nog niet waarneembaar) en de geelbuikvuurpad blijft stabiel op een gevaarlijk laag niveau (Creemers & Crombaghs, 1996).
Aanleg en herstel moet, wil het succes hebben voor de aandachtsoorten, worden uitgevoerd met kennis van de eisen die de populaties van die soorten stellen t.a.v. de ligging en kwaliteit van poelen en de directe omgeving als leefgebied en de mogelijkheden om deze plekken te bereiken. Het succes van aanleg en herstel van poelen in de kern van het verspreidingsgebied van aandachtsoorten is groter dan die in de rest van het verspreidingsgebied. Zonder vitale bronpopulaties is uitbreiding naar nieuwe poelen niet mogelijk.
De aanleg en het herstel van poelen voor de vroedmeesterpad functioneert goed. De soort stelt weinig speciale eisen. De dichtheid van poelen zal echter nog omhoog moeten om weer op het oorspronkelijke niveau te komen.
Aanleg en herstel van poelen voor de geelbuikvuurpad is niet eenvoudig. Ze hebben jonge, kale, ondiepe poelen nodig waarin het water een hoge temperatuur kan bereiken. De vier resterende populaties zijn nauwelijks nog levensvatbaar.
Voor de boomkikker geldt dat wateren en moerassen die aanzienlijk groter zijn dan poelen en geen vis bevatten, veel aantrekkelijker zijn voor de opbouw en instandhouding van een populatie dan kleine poelen. Er zijn nog veel inspanningen nodig voor er sprake kan zijn van werkelijk herstel.
Ook de kamsalamander heeft vitalere populaties in grotere poelen (>200 m^2) maar ook hier is de aanwezigheid van vis negatief. Gelukkig komt deze soort nog relatief veel voor en is de achteruitgang niet zo groot geweest; de soort reageert plaatselijk goed op poelenaanleg (Hom e.a., 1996).
Het regelmatig verwijderen van een teveel aan vegetatie en de zorg voor een goede waterkwaliteit is van doorslaggevend belang voor het behoud van de aandachtsoorten.

	globale verspreiding	**landelijke trend**	**kansen voor herstel**
boomkikker	oost- en zuid-Nederland	+	goed; veel meer poelen nodig (vooral grote)
geelbuikvuurpad	zuid-Limburg	= (laag niveau)	vrij gering; snelle uitbreiding van ondiepe poelen nodig
kamsalamander	oost-, west- en zuid-Nederland	= (lokaal +)	goed; wat meer poelen nodig (vooral grote)
vroedmeesterpad	zuid-Limburg	+	goed; meer poelen nodig

Tabel 8.4 Verspreiding, populatietrend in de jaren '90 en kansen voor herstel bij vier aandachtsoorten amfibieën (bron: RAVON)

8.14 Dagvlinders

Voor deze groep is in 1989 een soortbeschermingsplan verschenen (Ministerie van L&V, 1989b). Het beschermingsplan was zeer ambitieus en stond niet in verhouding tot het beperkte budget. Desondanks zijn er veel projecten op het gebied van voorlichting, educatie, advisering en onderzoek uitgevoerd (Van Swaay & Wolterbeek, 1996).
Door het beschermingsplan is er veel verbeterd op het gebied van kennis, inrichting en beheer. Het instrument landinrichting is in de planperiode echter slechts sporadisch gebruikt voor het vergroten van het leefgebied van prioritaire dagvlindersoorten. Directe voorlichting

Nederlandse inspanningen voor soorten tegen een internationale achtergrond

In het Nederlandse natuurbeleid is het behoud van biodiversiteit uitgewerkt in termen van soorten. Op grond van hun internationale betekenis en de mate van bedreiging in Nederland zijn daartoe 657 doelsoorten uit tien taxonomische groepen geselecteerd (Bal e.a., 1995). Naast doelsoorten zijn er soorten die op (al of niet officiële) Rode Lijsten staan. Binnen de 14 taxonomische groepen, die in deze lijsten zijn uitgewerkt, zijn 838 bedreigde en kwetsbare soorten geïdentificeerd. Er is een grote overlap tussen de doelsoorten en de soorten op de officiële Rode Lijsten. Het totaal van deze soorten is één van de belangrijkste graadmeters voor het te voeren nationale natuurbeleid.
In internationaal verband zijn de soorten belangrijk die voorkomen in internationale verdragen en Europese richtlijnen. Deze beschrijven gedragsregels en inspanningsverplichtingen voor limitatieve soortenlijsten waaraan Nederland gehouden is uitvoering te geven. Soorten waarvoor bescherming en beheer bindend is, zijn aangegeven in appendix 1 & 2 van de Conventie van Bonn, bijlage 1 van de EU-Vogelrichtlijn en appendix 2 & 4 van de EU-Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn enigszins vergelijkbaar met de doelsoorten maar dan op een Europese schaal.
Een vergelijking tussen de Europese en Nederlandse prioritaire soorten, voor overeenkomende soortgroepen, leert dat er 116 soorten zijn waarvoor Nederland zich op grond van internationale verplichtingen bijzonder moet inspannen, maar die niet als Rode Lijst- of doelsoort zijn aangemerkt. In deze groep van 116 zitten 99 vogelsoorten waarvan 73 watervogelsoorten. Voor 26 watervogelsoorten is Nederland zodanig internationaal belangrijk dat toevoeging aan de doelsoortenlijst is voorgesteld (deze zullen naar verwachting in 1997 door het Ministerie van LNV toegevoegd worden aan de bestaande lijst met doelsoorten). Voor de overige soorten geldt dat het voorkomen in Nederland beperkt of zeer verspreid is, zodat geen specifieke maatregelen getroffen kunnen worden, of lokaal en geconcentreerd waardoor landelijk beleid weinig zin heeft. Met de aanvulling van de doelsoortenlijst voor watervogels komt de intentie van het Nederlandse soortenbeleid goed overeen met het soortenbeleid zoals aangegeven in de internationale verdragen en Europese richtlijnen.

DEEL 2: Verkenningen

In deze verkenning is vooral gekeken naar de meerwaarde van de uitvoering van de EHS en de knelpunten die daarbij ontstaan. Daarin staat de ruimtelijke strategie centraal. De analyse richt zich op de fauna. Omdat de beschikbare gegevens en methoden niet toereikend waren om de effecten van de verwachte ontwikkeling van de vegetatie en de milieukwaliteit in 2020 op de kwaliteit van de leefgebieden aan te geven, is uitgegaan van de maximaal te verwachten kwaliteit. De gevolgen van een lagere kwaliteit van de leefgebieden worden globaal aangeduid.

In deze verkenning wordt antwoord gegeven op twee vragen:
1. *Wat zal de inspanning ten behoeve van het realiseren van de EHS aan natuurwinst opleveren?* Er is uitgegaan van voltooiing rond 2020, van de huidige trend in begrenzing en van het soort keuzen dat er tot nu toe in de uitvoering op gebiedsniveau is gemaakt.
2. *Geeft een andere ruimtelijke invulling van de EHS meer of minder natuurwinst?* Er is gekozen voor twee contrasterende varianten: zoveel mogelijk inzetten op grote eenheden met begeleid natuurlijke doeltypen en zo versnipperd mogelijke half-natuurlijke en multifunctionele doeltypen (voor een toelichting op deze hoofdgroepen van natuurdoeltypen: zie Bal e.a., 1995 en de begrippenlijst).

9.2 Construering van een ruimtelijk patroon van typen natuur binnen de toekomstige EHS in drie varianten

9.2.1 Algemene opzet

Het uitwerken van de varianten van de EHS is primair gericht op het verkrijgen van een aantal ruimtelijke patronen van de natuur waarmee de kernvraag van de verkenning kan worden beantwoord. Het gaat dus niet om de exacte lokaties van de nieuwe natuur en de beheerstrategieën.
Tot de EHS is in de varianten en de bestaande situatie alle natuur gerekend die is gelegen binnen de rijks-EHS ('brutobegrenzing'). Primair is uitgegaan van de rijks-EHS zoals aangegeven in het NBP (Ministerie van LNV, 1990a), aangevuld met de nadere provinciale uitwerkingen: de provinciale EHS-en (Breugelink e.a., 1996).

Het ruimtelijk patroon van de natuur is weergegeven in gridcellen van 1x1 km. Dit betekent dat de varianten alleen geschikt zijn voor het doen van uitspraken op regionaal tot nationaal schaalniveau. Ten behoeve van een zo betrouwbaar mogelijk resultaat is er gewerkt met de werkelijke oppervlakte natuur, d.w.z. dat het percentage per gridcel is bepaald. Een meer gedetailleerde weergave van de natuur, bijv. een fijner grid of de werkelijke begrenzingen, was door het ontbreken van geschikte basisbestanden niet te verwezenlijken.
Bij de uitwerking is geen aandacht besteed aan de verbindingszones zoals beschreven in het NBP. Dit vraagt enerzijds om een meer gedetailleerde aanpak en anderzijds is er nog te weinig kennis over de effectiviteit op populatieniveau.

Een kaart met de beschrijving van de huidige natuur, zowel binnen als buiten de EHS, vormt de basis voor het ontwikkelen van de ruimtelijke varianten. Deze is samengesteld uit een

landelijke begroeiingstypenkaart en een fysiotopenkaart (gebruik van het in hoofdstuk 5 genoemde bestand was niet mogelijk, omdat een uitsplitsing naar typen natuur nodig was). De begroeiingstypen zijn gebaseerd op de basisbestanden natuur die in het kader van NVK'97 operationeel zijn gemaakt. Per gridcel is zowel het percentage van de begroeiingstypen bepaald als alleen het dominante type. De fysiotopenkaart is gebaseerd op Buit & Farjon (in voorbereiding) en geeft alleen de dominante typen per gridcel. De onderscheiden eenheden in beide bestanden zijn zo gekozen dat ze aansluiten bij de habitateisen van faunasoorten, met name vogels en zoogdieren (zie tabel 9.1 en 9.2).

open water	loofbos <40 jaar
pioniervegetatie	loofbos 40-80 jaar
akker	loofbos 80-120 jaar
grasland	loofbos >120 jaar
kwelder	naaldbos <40 jaar
ruigte	naaldbos 40-80 jaar
rietland beheerd	naaldbos 80-120 jaar
rietland onbeheerd	naaldbos >120 jaar
heide niet vergrast	stad
heide vergrast	stedelijk groen
hoogveen	
hakhoutstruweel	

Tabel 9.1 Overzicht begroeiingstypen

heuvelland löss	laagveen nat rijk
heuvelland kalk	laagveen nat arm
zand vaaggrond	zeeklei nat
arm zand nat	zeeklei droog
arm zand droog	klei op veen
rijk zand nat	
rijk zand droog	duin nat
zand hoogveen	duin droog
rivier en uiterwaard	afgesloten zeearm zoet
rivierklei nat en droog	afgesloten zeearm zout
	getijdengebied

Tabel 9.2 Overzicht fysiotopen

Voor het ontwikkelen van ruimtelijke varianten is gebruik gemaakt van het LEDESS-model (Harms e.a., 1996). Hierbij wordt uitgegaan van ruimtelijke basisbestanden die alleen de dominante eenheden per grid weergeven. De werkwijze is in hoofdlijnen als volgt:

- toekennen van grids aan de hoofdgroepen van natuurdoeltypen: begeleid-natuurlijk (2), half-natuurlijk (3) en multifunctioneel (4). Hoofdgroep 1 (nagenoeg-natuurlijk) is niet in beschouwing genomen.
- vertaling van de hoofdgroepen naar natuurdoeltypen aan de hand van de begroeiingstypen en de fysiotopen.

9.2.5 Overzicht van de ruimtelijke varianten van de EHS

Het variëren met het ruimtelijk patroon van de nieuwe natuur binnen de bruto-EHS geeft duidelijk verschillende patronen te zien (zie fig. 9.2 t/m 9.4). Uit fig. 9.5 blijkt dat gebieden met een oppervlakte kleiner dan 5 km² vooral voorkomen in de variant met kleine eenheden en gebieden met een grootte van meer dan 200 km² vooral in de variant met grote eenheden. In de variant met grote eenheden leidt dit ook tot de mogelijkheid om de oppervlakte van hoofdgroep 2 twee maal zo groot te doen zijn als in de variant met kleine eenheden (fig. 9.6). Het patroon van de meest waarschijnlijke variant zit dichter bij de variant met kleine eenheden dan de variant met grote eenheden, wat de conclusie uit hoofdstuk 5 bevestigt. Het belangrijkste verschil zit in de gebieden kleiner dan 5 km². De oppervlakteverdeling voor de hoofdgroepen van natuurdoeltypen is voor deze varianten nagenoeg gelijk.

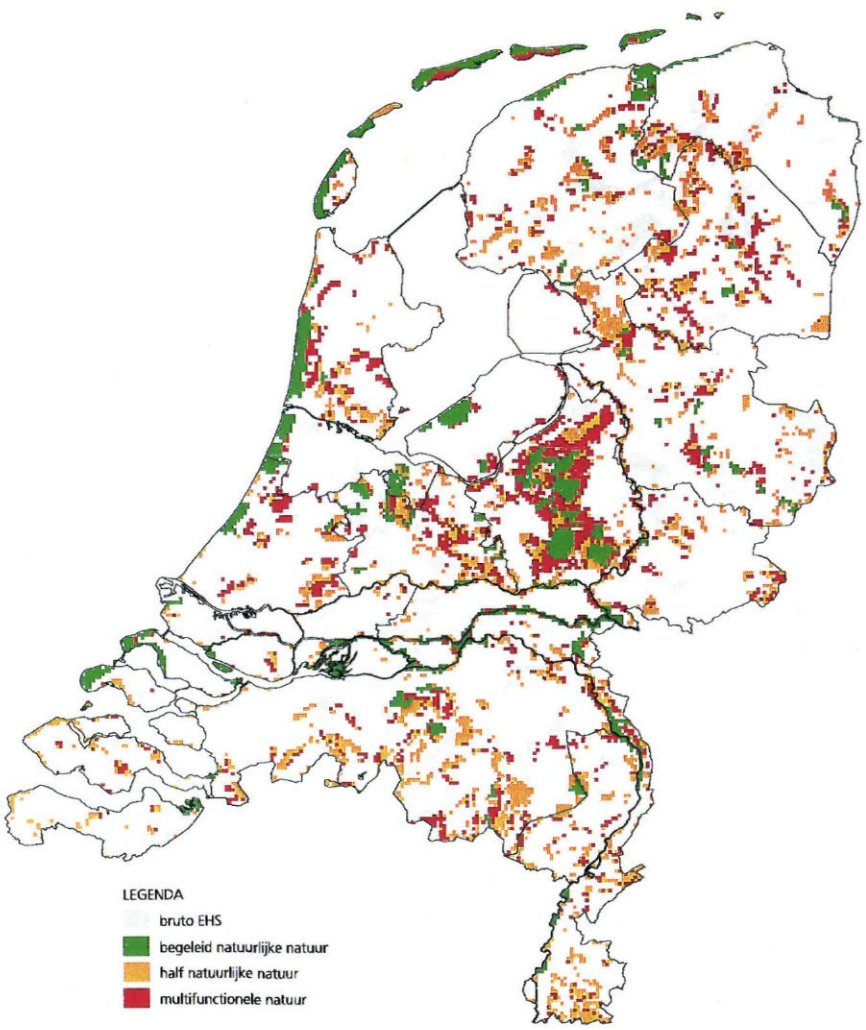


Fig. 9.2 Ruimtelijke patroon van de hoofdtypen natuur in de meest waarschijnlijke variant (MW-EHS). Per gridcel van 1x1 km² is alleen het meest voorkomende hoofdtype weergegeven.

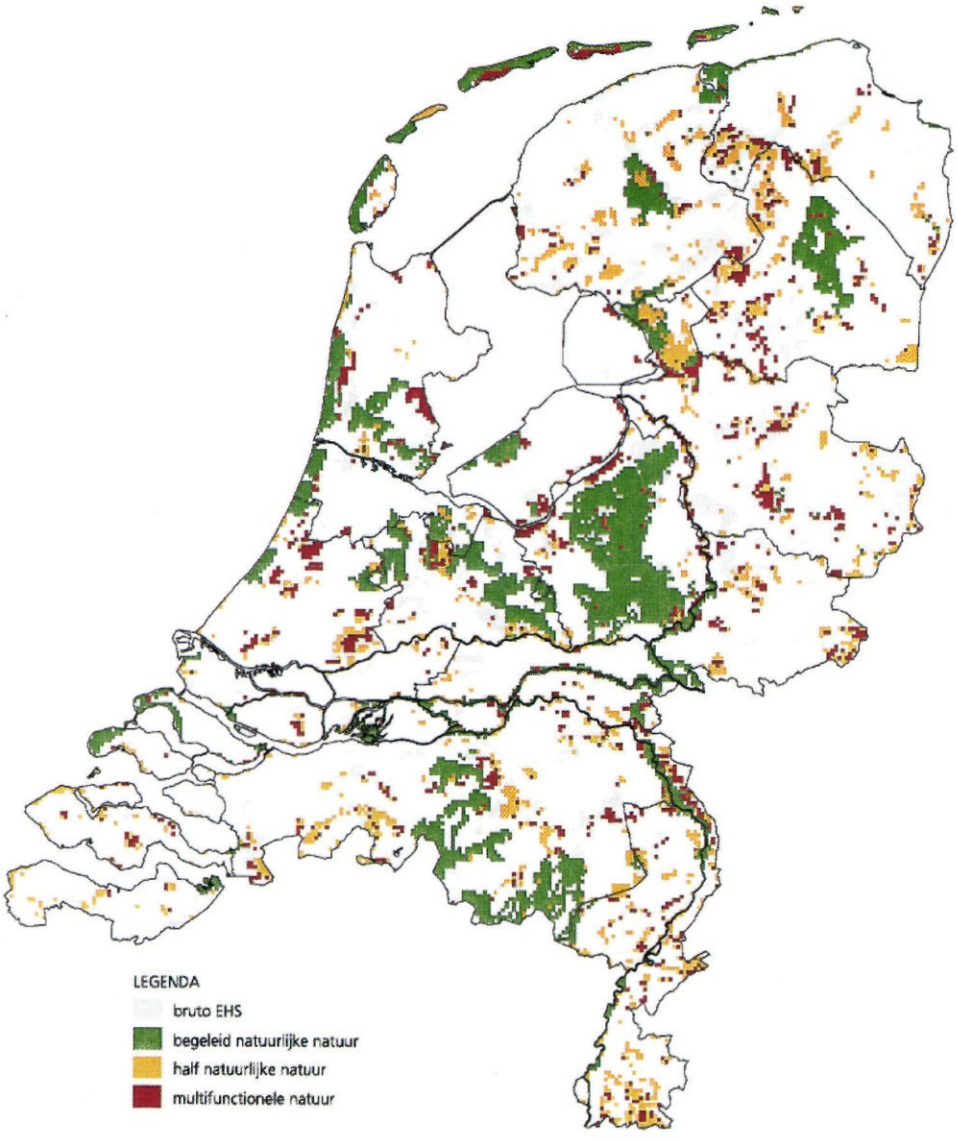


Fig. 9.3 Ruimtelijke patroon van de hoofdtypen natuur in de variant met grote eenheden (GE-EHS). Per gridcel van 1x1 km² is alleen het meest voorkomende hoofdtype weergegeven.

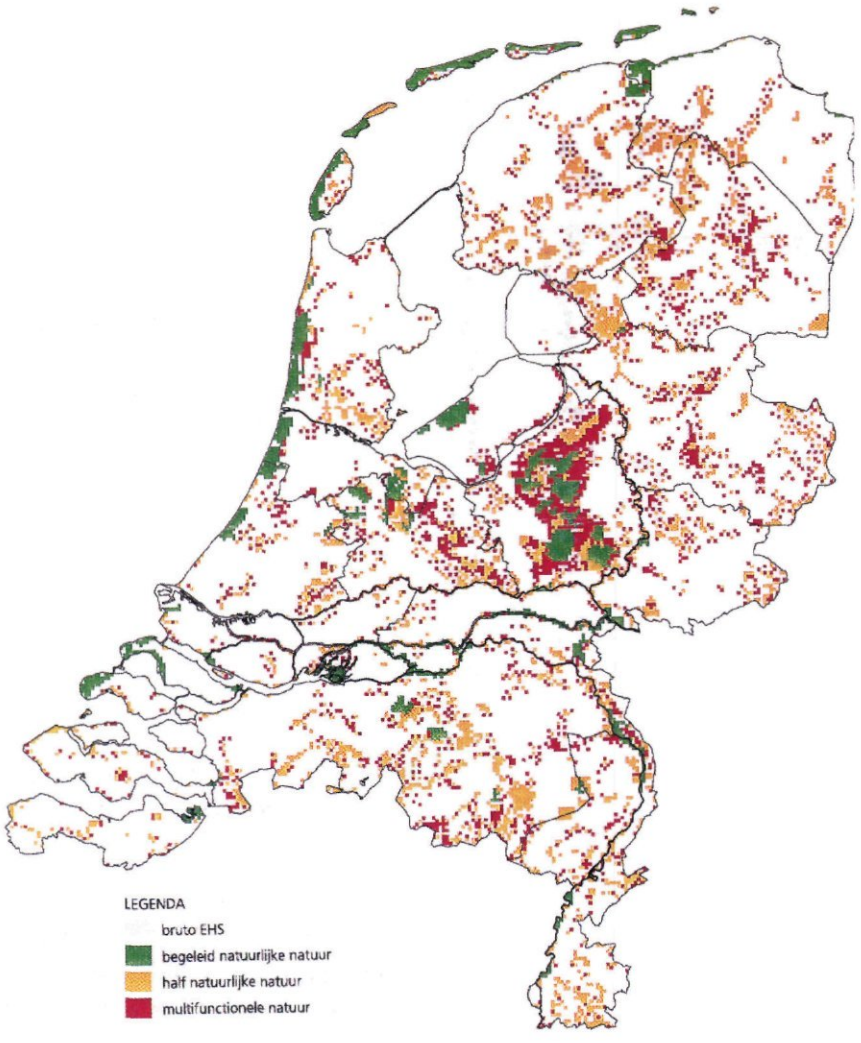


Fig. 9.4 Ruimtelijke patroon van de hoofdtypen natuur in de variant met kleine eenheden (KE-EHS). Per gridcel van 1x1 km² is alleen het meest voorkomende hoofdtype weergegeven.

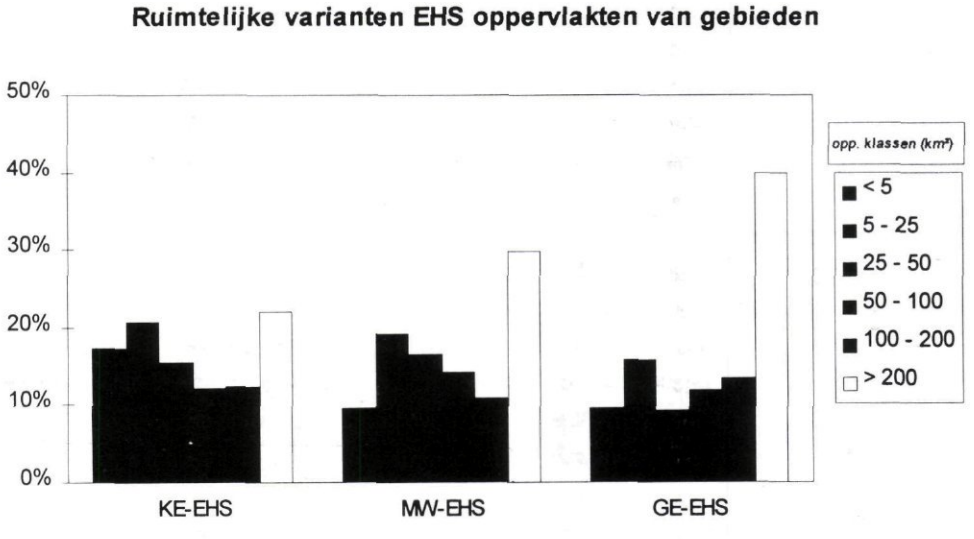


Fig. 9.5 Relatieve verdeling van de oppervlakte natuur over de grootte van gebieden in de drie EHS-varianten. KE-EHS = variant met kleine eenheden, MW-EHS = meest waarschijnlijke variant, GE-EHS = variant met grote eenheden.

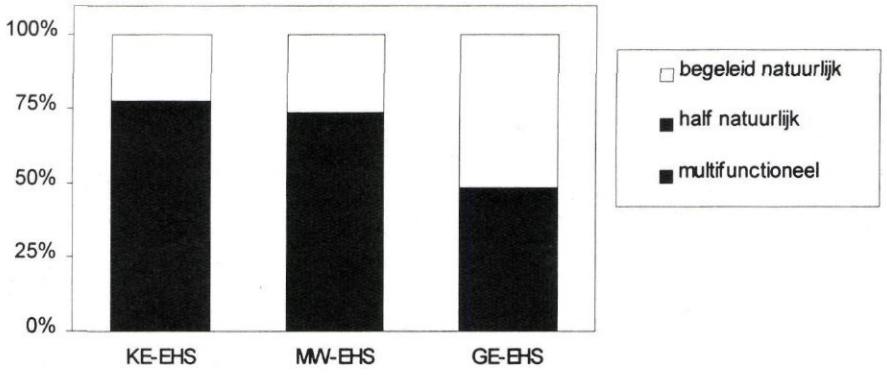


Fig. 9.6 Relatieve verdeling van de oppervlakte natuur over de hoofdgroepen natuur in de drie EHS-varianten. KE-EHS = variant met kleine eenheden, MW-EHS = meest waarschijnlijke variant, GE-EHS = variant met grote eenheden.

9.3 Bepaling van de ruimtelijke natuurkwaliteit

9.3.1 Achtergrond

Het beleid voor de EHS is geconcretiseerd met behulp van het stelsel van natuurdoeltypen en bijbehorende doelsoorten (Bal e.a., 1995). Het duurzaam voorkomen van alle doelsoorten wordt daarbij gezien als waarborg voor het behoud van de biodiversiteit. Dit vormt ook het uitgangspunt van de beoordeling in deze verkenning.

Duurzaamheid van dierpopulaties in relatie tot de ruimtelijke rangschikking van het leefgebied kan op verschillende manieren worden bereikt (Verboom, 1996 en Verboom e.a., 1997), zie fig. 9.7:

- *In één groot leefgebied:* de populatie bereikt een zodanige omvang dat de kans op uitsterven is te verwaarlozen. Dit wordt een 'minimum viable population' (mvp) genoemd.
- *In een netwerk bestaande uit een of enkele vrij grote leefgebieden en een aantal kleinere.* In de vrij grote leefgebieden hebben de deelpopulaties (kernpopulaties) een geringe kans op uitsterven omdat er uitwisseling van individuen kan plaatsvinden met de deelpopulaties in de kleinere leefgebieden. De totale oppervlakte aan leefgebieden moet groter zijn dan die van een mvp.
- *In een netwerk van alleen kleinere leefgebieden.* De afzonderlijke deelpopulaties (kleine populaties) hebben een relatief grote kans op uitsterven, maar door de onderlinge uitwisseling van individuen is er steeds een zodanig aantal leefgebieden bezet dat de totale populatie duurzaam in stand blijft. De totale oppervlakte aan leefgebieden moet veel groter zijn dan bij een mvp.

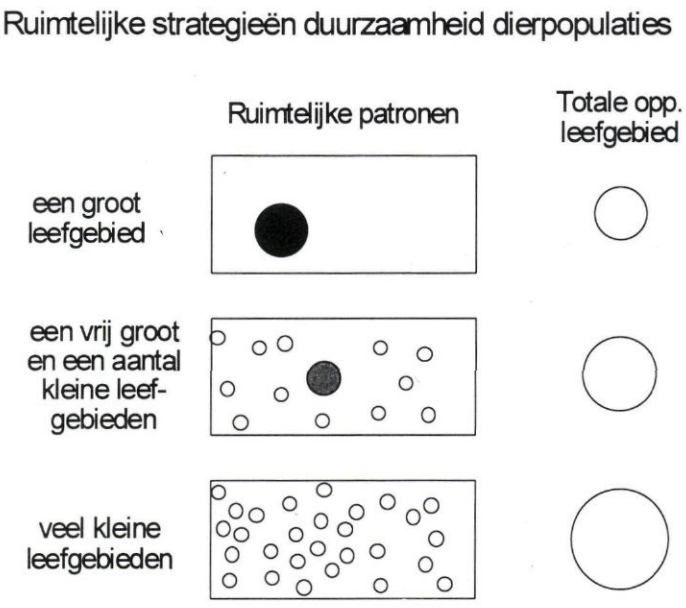


Fig. 9.7 Ruimtelijke strategieën voor het bereiken van duurzame dierpopulaties. Naarmate het ruimtelijk patroon van het leefgebied meer versnipperd raakt, is de benodigde oppervlakte voor het bereiken van een duurzame populatie groter.

Het streven naar zo groot mogelijke leefgebieden vergroot derhalve de kans op het verkrijgen van duurzame populaties en leidt tot een effectiever gebruik van het beschikbare leefgebied. Hoe groot het effect van de afname van de versnippering kan zijn, blijkt uit een simulatiestudie met het ruimtelijk populatiemodel METAPHOR (Verboom, 1996 en Foppen e.a., in druk) voor de roerdomp, een indicatieve reigersoort van moeras (Verboom e.a., 1997), zie fig. 9.8. Bij een gelijkblijvende oppervlakte is de populatiegrootte van een matig versnipperd leefgebied (kleine en vrij grote populaties) ca. 50% hoger dan van een sterk versnipperd leefgebied (alleen kleine populaties). Bij een niet versnipperd gebied kan zelfs een winst van ca. 300-400% worden bereikt.

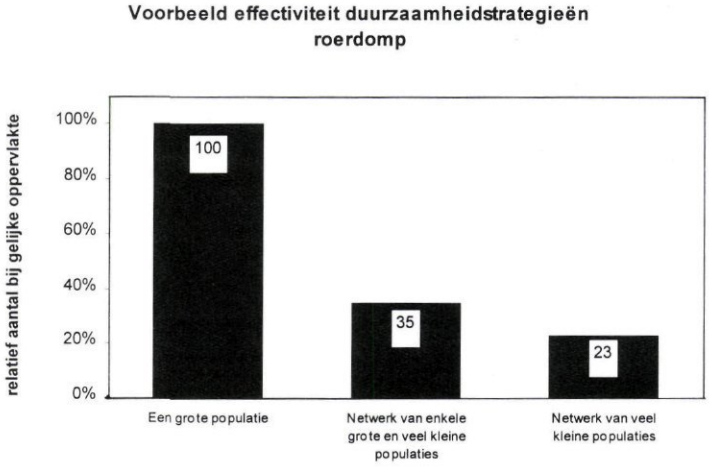


Fig. 9.8 Voorbeeld van verschillen in effectiviteit tussen de duurzaamheidstrategieën voor de roerdomp, een karakteristieke reigersoort van rietmoeras (berekend met het ruimtelijk populatiemodel METAPHOR, bewerkt naar Verboom e.a., 1997). Bij een gelijkblijvende oppervlakte leefgebied neemt het aantal vogels sterk af als de versnippering ervan toeneemt.

9.3.2 Algemene opzet

Uitspraken over het duurzaam voortbestaan van alle doelsoorten in relatie tot de ruimtelijke kwaliteit van de EHS waren niet mogelijk, met name vanwege het schaalniveau waarop de basisgegevens van het ruimtelijk patroon van de EHS en de huidige situatie beschikbaar waren (1x1 km, zie § 9.2). Hierdoor konden alleen soorten die indicatief zijn voor het regionale en nationale schaalniveau in de analyse worden betrokken, d.w.z. soorten met relatief grote oppervlakteaanspraken en een relatief groot verbreidingsvermogen. Het betreft de meeste vogels en grotere zoogdieren.
Een andere beperking is dat het effect van verbindingszones op het duurzaam voorkomen van doelsoorten niet kan worden beoordeeld. Dit vraagt enerzijds om een meer gedetailleerde aanpak en anderzijds is er nog te weinig kennis over de effectiviteit op populatieniveau.

Om deze beperkingen zoveel mogelijk te ondervangen zijn twee extra analyses uitgevoerd. De eerste analyse is gebaseerd op het ruimtelijk patroon van de natuur bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur (zie hoofdstuk 5). Hiermee is het mogelijk globale uitspraken te doen over de ruimtelijke kwaliteit van de EHS op basis van het ruimtegebruik en de bereikbaarheid van natuurgebieden. Er is uitgegaan van soortgroepen en omdat het een gedetailleerd bestand betreft kunnen alle schaalniveaus worden beschouwd.
De tweede evaluatie is gericht op het functioneren van verbindingszones die zijn uitgewerkt in provinciale plannen (zie hoofdstuk 5). Hiermee wordt niet de vraag beantwoord of de verbindingszones ook daadwerkelijk versnipperingsproblemen oplossen.

Daarnaast is voor vogels en zoogdieren verkend wat het perspectief is voor duurzaam voortbestaan in geïsoleerde gebieden. De natuurgebieden van de EHS worden hierbij als volledig van elkaar geïsoleerd beschouwd.

Samengevat leidt dit tot de volgende aanpak:
1. Duurzaam voortbestaan van doelsoorten vogels en zoogdieren binnen geïsoleerde natuurgebieden; voor alle ruimtelijke varianten van de EHS.
2. Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal; voor alle ruimtelijke varianten van de EHS.
3. Ruimtelijke kwaliteit van de EHS voor soortgroepen op alle schaalniveaus bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur; indicatief voor de EHS in 2020 bij extrapolatie van de huidige trend.
4. Functioneren van verbindingszones; indicatief voor de EHS in 2020 bij extrapolatie van de huidige trend.

9.3.3 Duurzaam voortbestaan van soorten binnen geïsoleerde natuurgebieden

Met gegevens van Kalkhoven e.a (1995,1996) is bepaald welk percentage van de totale oppervlakte van de EHS een percentage duurzame doelsoorten vogels en zoogdieren haalt van <25%, 25-50%, 50-75% en >75% (fig. 9.9). Omdat de ruimtelijke samenhang hierbij niet is betrokken is de duurzaamheid gebaseerd op de normen voor een minimum viable population.
Omdat de basisgegevens zijn gebaseerd op expertkennis hebben de resultaten vooral een indicatieve betekenis.

Toepassing van deze werkwijze voor de huidige situatie was niet mogelijk. De relatie tussen oppervlakte en duurzaamheid van soorten is alleen uitgewerkt voor natuurdoeltypen en deze zijn niet bepaald voor de huidige situatie.

Omdat de basisbestanden een gridgrootte hebben van 1x1 km worden de oppervlakten van kleinere natuurgebieden overschat. Hierdoor ontstaat er met name voor de kleinere soorten een overschatting van de mogelijkheden om duurzaam te kunnen voortbestaan in geïsoleerde natuurgebieden.

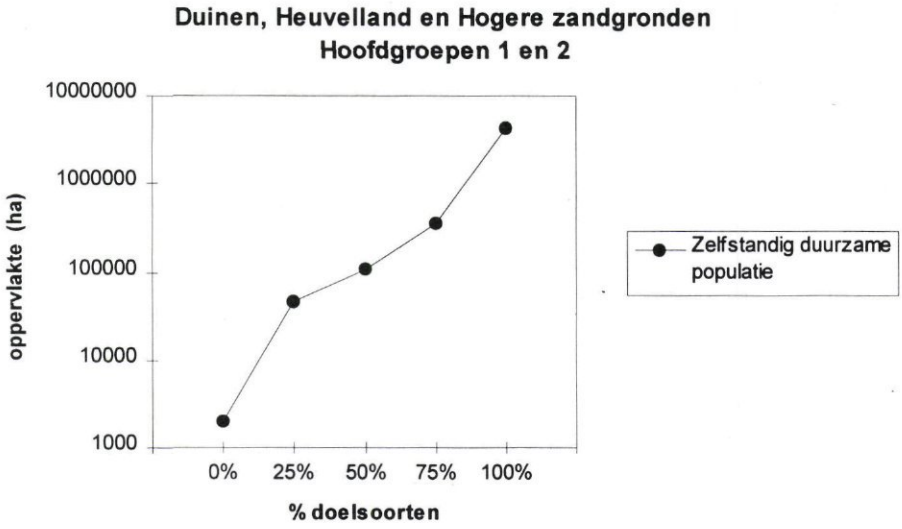


Fig. 9.9 Voorbeeld van de relatie tussen de oppervlakte van natuurdoeltypen en het percentage doelsoorten vogels en zoogdieren dat als zelfstandige duurzame populatie (mvp) kan voorkomen (bron: Kalkhoven e.a., 1995)

9.3.4 Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal

Binnen de soorten die in aanmerking komen (zie § 9.3.2) is een selectie gemaakt aan de hand van de volgende criteria:
- gevoelig voor versnippering;
- de belangrijkste ecosystemen zijn vertegenwoordigd;
- het huidige voorkomen is overwegend beperkt tot de bruto-EHS;
- per schaalniveau verschillen in oppervlakte-aanspraken;
- beschikbare kennis;
- zo veel mogelijk uitgaan van doelsoorten.

Dit heeft geresulteerd in tien indicatieve soorten voor de ecosystemen bos, moeras en heide/hoogveen/stuifzand/open duin (fig. 9.10). Het ecosysteem grasland ontbreekt omdat het voorkomen van de meeste soorten niet overwegend beperkt is tot de bruto-EHS en de gevoeligheid voor versnippering gering is.
De geselecteerde soorten geven naar verwachting een redelijk representatief beeld van het gezamenlijk effect van oppervlakte en ruimtelijke samenhang op het duurzaam voorkomen van vogels en grote zoogdieren voor het regionale en nationale schaalniveau binnen de EHS.

Het duurzaam voorkomen van de soorten is bepaald met het LARCH model (Landscape Analysis and Rules for Configuration of Habitat: Reijnen e.a., 1995, Bergers & Kalkhoven, 1996 en Verboom e.a., 1997). Hierin zijn de volgende stappen te onderscheiden:
- bepalen van het ruimtelijk patroon van leefgebieden en de draagkracht per leefgebied;
- bepalen welke leefgebieden voldoen aan de norm voor kernpopulaties en minimum viable populations (mvp);
- bepalen welke leefgebieden gezamenlijk een netwerk vormen;
- bepalen van de duurzaamheid van netwerkpopulaties.

Dit geeft voor elke soort het volgende resultaat:
1. oppervlakte leefgebied met een goede ruimtelijke kwaliteit: zelfstandige duurzame grote populaties (mvp) en in netwerk duurzame grote populaties (kernpopulatie);
2. oppervlakte leefgebied met een redelijke ruimtelijke kwaliteit: kleine populaties als onderdeel van een duurzaam netwerk;
3. oppervlakte leefgebied met een onvoldoende ruimtelijke kwaliteit: geen duurzame populaties.

Leefgebieden met een goede ruimtelijke kwaliteit hebben een veel hogere bezettingsgraad dan leefgebieden met een redelijke ruimtelijke kwaliteit.
Voor een totaalbeeld is per categorie de gemiddelde oppervlakte over alle soorten bepaald. Dit is uitgevoerd voor de huidige situatie en de drie ruimtelijke varianten van de EHS.

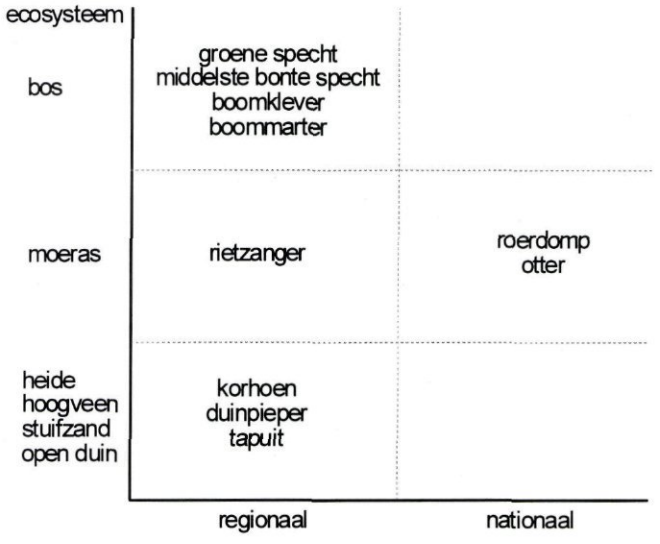


Fig. 9.10 Indicatorsoorten van de ruimtelijke kwaliteit van de natuur op regionale tot nationale schaal (soorten op regionale schaal hebben een verbreidingsvermogen van 7-25 km, soorten op nationale schaal van 25-75 km)

9.3.5 Ruimtelijke kwaliteit van de EHS voor soortgroepen bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur

Ruimtegebruik: maximale toename van kerngebieden
Kerngebieden zijn leefgebieden die groot genoeg zijn om grote populaties te kunnen herbergen die een geringe kans op uitsterven hebben (Verboom, 1996 en Verboom e.a., 1997).

Omdat geen informatie beschikbaar was over het type en de kwaliteit van de natuur in de natuurgebieden, zijn alle natuurgebieden als potentieel leefgebied beschouwd. Een vastgestelde toename geeft daarom het maximale effect weer. Voor de meeste soorten van een soortgroep zal de toename geringer zijn. De volgende soortgroepen zijn beschouwd: vogels (groot, middelgroot en klein), zoogdieren (groot en klein) en insecten.
Gegevens over de benodigde oppervlakte van een kerngebied zijn gebaseerd op het voorkomen van doelsoorten in natuurdoeltypen en ontleend aan Kalkhoven e.a. (1996) en Verboom e.a. (1997). Omdat de oppervlaktes variëren per doelsoort en per natuurdoeltype is globaal een gemiddelde waarde bepaald: zie tabel 9.3.

Soortgroep	Oppervlakte in ha
Vogels	
'groot'	10.000
'middelgroot'	2.000
'klein'	500
Zoogdieren	
'groot'	20.000
'klein'	500
Insecten	500

Tabel 9.3 Benodigde gemiddelde oppervlakte voor een kernpopulatie van enkele soortgroepen (gebaseerd op doelsoorten en het voorkomen in natuurdoeltypen: Kalkhoven e.a., 1996 en Verboom e.a., 1997)

Bij het bepalen van de oppervlakte die geschikt is voor kernpopulaties is rekening gehouden met de lokale actieradius (homerange) van soorten en de doorsnijding van gebieden door wegen. Gebieden die liggen op een afstand kleiner dan de lokale actieradius (fusie-afstand) vormen samen één leefgebied. Voor bepaalde diergroepen zijn wegen echter een zodanige barrière dat leefgebieden aan weerszijden van de weg altijd als afzonderlijke eenheden moeten worden beschouwd.
De volgende wegtypen zijn gebruikt:

- *drukke wegen:* snelwegen en enkele andere belangrijke wegen (type 1 uit het bestand Bnet van het RIVM).
- *drukke en minder drukke wegen:* alle rijkswegen (inclusief snelwegen) en provinciale wegen (type 1-5 uit het bestand Bnet van het RIVM).
- *alle verharde wegen:* patroon weerspiegeld door de basisbestanden natuur (NAT1990 en NAT2020, zie hoofdstuk 5).

Tabel 9.4 geeft de gehanteerde criteria per soortgroep.

Soortgroep	Fusie-afstand voor samenvoegen afzonderlijke gebieden tot één leefgebied (m)	Wegtypen die een barrière vormen voor het samenvoegen
grote vogels	1000	-
middelgrote vogels	500	-
kleinere vogels	200	-
grote zoogdieren	1000	snelwegen
kleine zoogdieren	0-200	snelwegen en provinciale wegen
vliegende insecten	0-100	(snelwegen en provinciale wegen)[1]
lopende insecten	0-100	alle verharde wegen

[1] bij de berekening is ervan uitgegaan dat wegen wel en geen barrière kunnen vormen

Tabel 9.4 Criteria voor het onderscheiden van leefgebieden van soortgroepen (bron: expertkennis afdeling Landschapsecologie, IBN-DLO)

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van een gebied, of anders gezegd de mate van verbinding, is bepaald met het connectiviteitsmodel van Hanski (1994). Het model berekent de naar afstand gewogen som van de oppervlakte van gebieden in de omgeving. Wat de omgeving is, wordt bepaald door het verbreidingsvermogen van een soort. In het model wordt dit aangegeven met de soortparameter α. Een lage waarde houdt een groot verbreidingsvermogen in, een hoge waarde een laag verbreidingsvermogen. Om een indicatie te verkrijgen van verschillen in connectiviteit voor soortgroepen zijn de volgende α's gebruikt: 0.05, 0.5, 1.67, 5 en 50. Deze staan voor een verbreidingsvermogen van respectievelijk 100, 10, 3.5, 1 en 0.1 km. Voor sommige soortgroepen is bij het bepalen van de bereikbaarheid van gebieden rekening gehouden met de barrièrewerking van wegen. Gebieden die behoren tot de omgeving van het gebied waarvoor de connectiviteit wordt bepaald, maar worden afgeschermd door wegen, zijn dan buiten beschouwing gelaten. De gehanteerde criteria per soortgroep zijn in tabel 9.5 weergegeven.

Soortgroep	Verbreidingsvermogen (km)	Wegtypen die als een barrière zijn beschouwd
vogels	10 en 100	-
grote zoogdieren	10 en 100	snelwegen
kleine zoogdieren	1 en 3,5	snelwegen en provinciale wegen
amfibieën	3,5	snelwegen en provinciale wegen
deel van vliegende insecten	1 en 3,5	(snelwegen en provinciale wegen)[1]
lopende insecten	0,1	alle verharde wegen
bosplanten	0,1	-

[1] bij de berekening is ervan uitgegaan dat wegen wel en geen barrière kunnen vormen

Tabel 9.5 Gehanteerde criteria voor het bepalen van de bereikbaarheid (connectiviteit) van natuurgebieden voor soortgroepen (bron: Vos e.a., in voorbereiding en expertkennis afdeling Landschapsecologie, IBN-DLO)

De berekende connectiviteitswaarden (C-waarden) zijn in drie klassen ondergebracht:
1. geïsoleerd, geen of vrijwel geen gebieden in de omgeving, C-waarde <10;
2. slecht tot redelijk verbonden, C-waarde tussen 10 en 30.000;
3. redelijk tot goed verbonden, C-waarde >30.000.

De grenswaarde tussen klasse 2 en 3 is enigszins arbitrair. Deze is gebaseerd op de aanname dat 90% van de totale oppervlakte aan gebieden binnen de EHS goed tot redelijk is verbonden voor de soortgroep met het grootste verbreidingsvermogen (vogels tot 100 km, $\alpha = 0.05$). Een hogere grenswaarde wordt niet waarschijnlijk geacht, een lagere wel (expertkennis afdeling Landschapsecologie, IBN-DLO).

Ruimtelijke kwaliteit
Op basis van het ruimtegebruik en de bereikbaarheid van natuurgebieden worden globale uitspraken gedaan over de ruimtelijke kwaliteit van de EHS voor de soortgroepen. Omdat is aangenomen dat natuurgebieden geheel geschikt zijn voor soorten en bij de bereikbaarheid alleen rekening is gehouden met wegen als beperkende factor, zal de ruimtelijke kwaliteit eerder worden overschat dan onderschat. Dit geldt het meest voor zoogdieren, insecten en amfibieën.

9.3.6 Functioneren van verbindingszones

Onderzoekgebied
Het functioneren van verbindingszones is beoordeeld voor het Laagveengebied van Friesland, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland. De analyse is gebaseerd op aanwezige plannen.
Het Laagveengebied telt in totaal 113 verbindingszones. Hiermee beoogt men verbindingen tot stand te brengen voor 81 soorten behorend tot de soortgroepen zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, vissen, vlinders, sprinkhanen en libellen.
Het functioneren is bepaald voor een steekproef van 66 verbindingszones verdeeld over de provincies. Vissen zijn buiten beschouwing gelaten alsmede zeer algemene soorten en soorten met een verbreidingsvermogen van meer dan 30 km. Voor de resterende soorten beoogt men in totaal 216 verbindingen tot stand te brengen (tabel 9.6).

Soortgroep	Verbreidingsvermogen			
	tot 1 km	tot 3 km	tot 10 km	tot 30 km
dagvlinders	5	-	1	-
sprinkhanen	2	-	-	-
amfibieën	-	4	-	-
reptielen	-	-	1	-
vogels	-	-	3	1
zoogdieren	2	-	3	1

Tabel 9.6 Aantal soorten per soortgroep, gebruikt voor de evaluatie van het functioneren van verbindingszones in het Laagveengebied van Friesland, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland

Methode

Verbindingzones voor soorten kunnen functioneren als dispersiecorridor en als populatiecorridor (fig. 9.11).

Het functioneren als dispersiecorridor houdt in dat individuen een vrij grote kans hebben om de afstand tussen twee leefgebieden in een keer te overbruggen.

Voor vogels is in het algemeen alleen de afstand van belang. De overige soorten kunnen zich alleen verbreiden via bepaalde begroeiingen en een aaneengesloten strook (lijncorridor) is dan de meest optimale situatie. In welke mate onderbrekingen in de lijnbegroeiing een probleem zijn, verschilt per soort. Grotere zoogdieren kunnen een onderbreking van vele honderden meters tot meer dan 1 km overbruggen, niet mobiele loopkevers echter maximaal enkele tientallen meters. Daarnaast kunnen met name wegen en waterlopen de verbreiding in belangrijke mate bemoeilijken of zelfs als een volledige barrière fungeren.

Het functioneren als populatiecorridor houdt in dat de afstand tussen twee gebieden alleen in twee of meer dispersiestappen moet worden overbrugd. De verbinding bestaat dan uit leefgebieden (stapstenen) die onderling zijn verbonden door dispersiecorridors. Naarmate leefgebieden groter zijn, is de reproductie omvangrijker en neemt de kans toe dat dieren die zich verspreiden het volgende leefgebied bereiken.

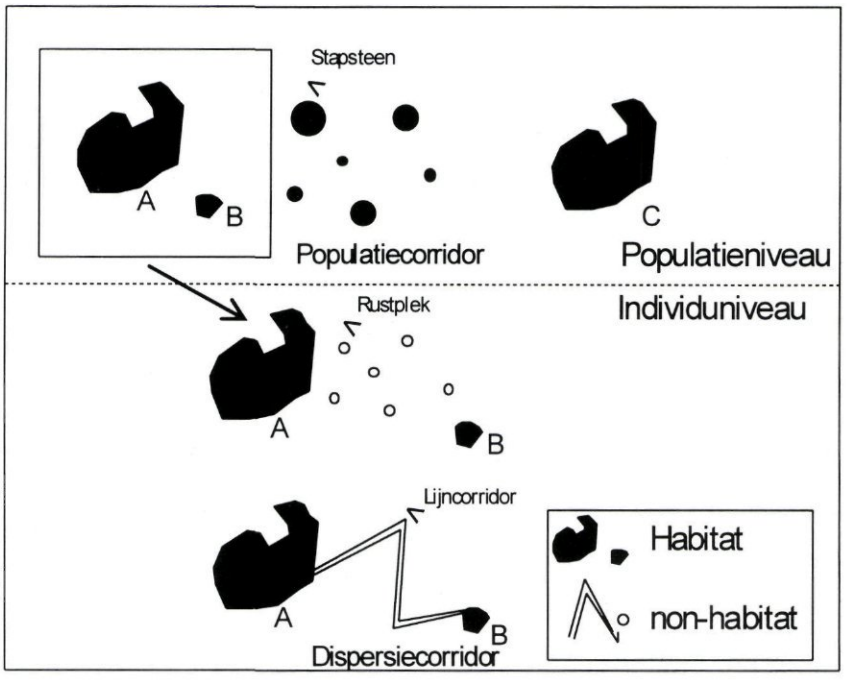


Fig. 9.11 Typering van verbindingszones

Als de afstand tussen twee gebieden (A en C) alleen in twee of meer dispersiestappen kan worden overbrugd, is er sprake van een populatiecorridor. Tussenliggend leefgebied (stapstenen) zorgt dan voor op gang houden van de dispersie.
Als de afstand tussen twee gebieden (A en B) in één keer kan worden overbrugd is er sprake van een dispersiecorridor. Veel soorten kunnen zich echter alleen verplaatsen via bepaalde begroeiingen, bij voorkeur aaneengesloten (lijncorridor). Afhankelijk van de soort kunnen onderbrekingen tot een bepaalde afstand worden overbrugd (dispersie via rustplekken).

De gegevens die nodig zijn om het functioneren van de verbindingszones in het Laagveengebied te bepalen, zijn gebaseerd op kennis aanwezig op de afdeling Landschapsecologie van het IBN-DLO. Het betreft expertkennis die voortkomt uit resultaten van experimenteel onderzoek en literatuurgegevens. Onzekerheden in de beschikbare kennis worden hierbij zoveel mogelijk in het eindresultaat verwerkt. Voor een nadere toelichting van de gevolgde werkwijze wordt verwezen naar Reijnen & Hazenberg (in voorbereiding).

9.4 Prognose van de ruimtelijke natuurkwaliteit binnen de EHS in 2020 bij extrapolatie van de huidige trend

9.4.1 Inleiding

Eerst wordt ingegaan op de vraag of de EHS zonder ruimtelijke samenhang perspectief biedt voor het duurzaam voortbestaan van soorten, in het bijzonder voor de doelsoorten vogels en zoogdieren (§ 9.4.2).
De kern van de prognose wordt gevormd door de resultaten van twee analyses.
De eerste analyse geeft de ruimtelijke kwaliteit voor indicatorsoorten op regionale en nationale schaal (§ 9.4.3). Deze is gebaseerd op het ruimtelijk patroon van de totale EHS, dat is verkregen door de huidige trend te extrapoleren (zie § 9.2.2).
De tweede analyse is beperkt tot de EHS bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur (§ 9.4.4). Vanwege het meer gedetailleerde ruimtelijke patroon van de natuur (zie hoofdstuk 5) kunnen hiermee ook uitspraken worden gedaan over de ruimtelijke kwaliteit voor soorten op het lokale schaalniveau. Er is gekozen voor een benadering met soortgroepen.
Omdat de verbindingszones niet zijn meegenomen in de twee kernanalyses is ter aanvulling een analyse van het verwachte functioneren van verbindingszones uitgevoerd (§ 9.4.5). Deze is gebaseerd op een steekproef in het Laagveengebied. Van de resultaten wordt gebruik gemaakt in de twee kernanalyses.
Het eindresultaat wordt in samenhang besproken met de resultaten van de prognose van de natuurkwaliteit bij twee mogelijke varianten op de huidige uitvoering van de EHS (§ 9.6).

9.4.2 Duurzaam voortbestaan van vogels en zoogdieren binnen geïsoleerde natuurgebieden

Binnen de groep doelsoorten (soorten waarvan het voorkomen in natuurdoeltypen bijdraagt aan de natuurkwaliteit) dient onderscheid te worden gemaakt naar het schaalniveau waarop de soorten bewegen. Voor de meeste vogels en (middel)grote zoogdieren is er weinig perspectief voor duurzaam voortbestaan binnen geïsoleerde natuurgebieden. De huidige Nederlandse natuurgebieden zijn daar te klein voor. Wanneer we de natuurgebieden van de EHS beschouwen als volledig van elkaar geïsoleerd (wat gelukkig niet zo is), dan blijkt dat bij de huidige uitwerking van de EHS in ca. 98% van de natuurgebieden niet meer dan 25% van de daar thuishorende doelsoorten duurzaam leeft. De overige natuurgebieden (2%) halen niet meer dan 50% duurzame soorten. De oplossing ligt dus in de ruimtelijke samenhang. De meeste vogels en grotere zoogdieren zijn in staat tussen de deelgebieden van de EHS te bewegen. Uitsterven op een locatie kan daarom worden hersteld door herkolonisatie vanuit andere gebieden, mits deze binnen het bereik van de soort liggen. Voor dergelijke soorten kan de EHS als ruimtelijk netwerk functioneren en kan de soort duurzaam behouden worden, ook al zijn de afzonderlijke leefgebieden te klein.

9.4.3 Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal

Vergeleken met de bestaande situatie laat de situatie in 2020 een sterke verbetering zien van de ruimtelijke kwaliteit van de EHS voor vogels en zoogdieren op regionale en nationale schaal. Dit komt tot uiting in de toename in de oppervlakte leefgebied met duurzame populaties (fig. 9.12). De omvang van leefgebieden met een goede ruimtelijke kwaliteit neemt toe met ca. 600% en van leefgebieden met een redelijke ruimtelijke kwaliteit met ca. 300%. Daardoor stijgt het aantal doelsoorten per natuurgebied en bovendien worden de soorten er talrijker. Het percentage indicatorsoorten dat een duurzame populatie bereikt, neemt toe van 62% naar 100%. Binnen de EHS is de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit het grootst voor de Hogere Zandgronden, het Laagveengebied en het Rivierengebied. Voor het Zeekleigebied van Noord-Holland treedt geen verbetering op (fig. 9.13).

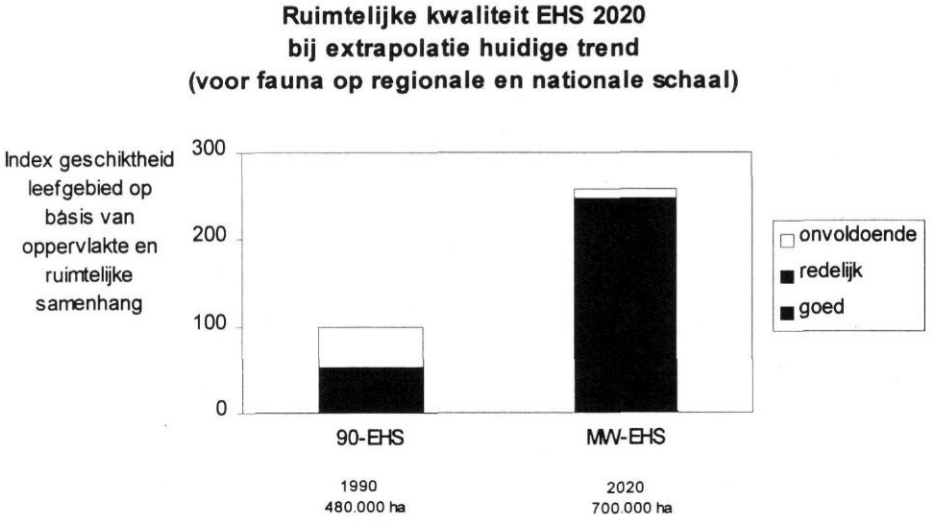


Fig. 9.12 Prognose van de ruimtelijke kwaliteit van het leefgebied van indicatorsoorten, gemiddeld over alle fysisch-geografische regio's, in de huidige EHS (90-EHS) en de toekomstige meest waarschijnlijke EHS (MW-EHS). De soorten indiceren ruimtelijke samenhang op regionale en nationale schaal. De indexwaarde 100 staat voor het totale leefgebied in de bestaande situatie (90-EHS).
Goed = zelfstandige duurzame grote populaties en in netwerk duurzame grote populaties. Redelijk = kleine populaties als onderdeel van een duurzaam netwerk
Onvoldoende = geen duurzame populaties

De verklaring van deze winst zit voor een deel in de grotere oppervlakten, waardoor de deelpopulaties groter worden en er een grotere stroom individuen zich verspreid. Voor een ander belangrijk deel zit de winst in de voor deze analyse aangenomen verbetering van de kwaliteit van leefgebieden (door voortschrijdende successie en een betere milieukwaliteit). Hierbij moet worden benadrukt dat is uitgegaan van de maximaal te behalen kwaliteit. Wanneer de maximale kwaliteit van de leefgebieden niet wordt gehaald (en dat is de verwachting), zal de natuurwinst veel kleiner zijn. Dit houdt niet alleen een verschuiving in van leefgebied met een goede ruimtelijke kwaliteit naar leefgebied met een redelijke kwaliteit.

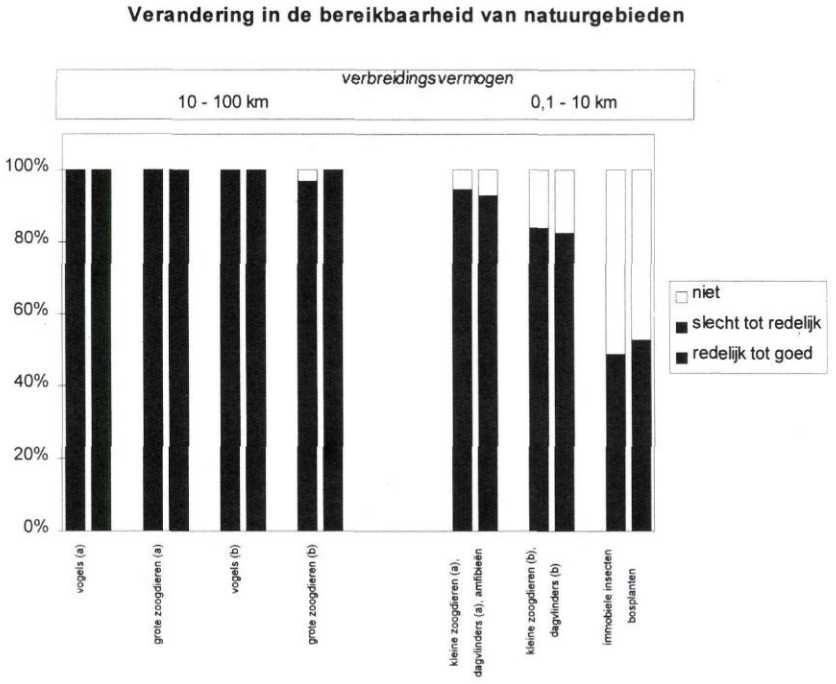
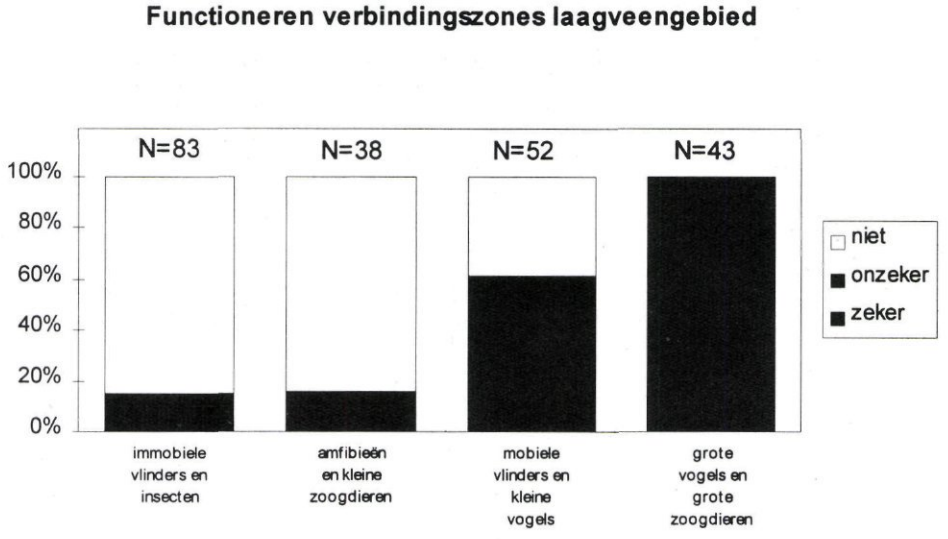


Fig. 9.15 Verandering in de bereikbaarheid van natuurgebieden bij 62% begrenzing van de nieuwe natuur. Hierbij is geen rekening gehouden met de weerstand van het landschap (alleen wegen als barrières) en het functioneren van verbindingszones. Er zijn zeven soortgroepen onderscheiden, die van links naar rechts afnemen in mobiliteit (a grotere mobiliteit dan b). De linker kolom per soortgroep geeft de situatie 1990 weer, de rechter kolom de situatie 1990 + 62% begrensd.
Uit de figuur blijkt dat: (1) de bereikbaarheid van leefgebieden van de EHS voor weinig mobiele soorten een probleem is, en (2) de bereikbaarheid bij de huidige begrenzing alleen enigszins toeneemt voor de meer mobiele soorten.

9.4.5 Functioneren van verbindingszones

Uit een steekproef in het Laagveengebied blijkt dat de verbindingszones in 57% van de gevallen niet functioneren voor de soorten waarvoor ze door de provincies zijn bedoeld. In 18% van de gevallen is het functioneren onzeker. Slechts voor 25% wordt een goed functioneren voorzien. Met name soorten met een beperkt verbreidingsvermogen profiteren er nauwelijks van (figuur 9.16). Het betreft de meeste dagvlinders, alle amfibieën en enkele kleine zoogdieren.
De belangrijkste knelpunten zijn:
• ontbreken van stapstenen om de afstand te kunnen overbruggen;
• barrièrewerking van wegen en waterlopen.
Meestal komen beide knelpunten gezamenlijk voor.
Alleen voor grote vogels en grote zoogdieren zullen veel (tot mogelijk alle) verbindingszones in het Laagveengebied die voor deze soorten zijn bedoeld, bijdragen aan de uitwisseling tussen de EHS-onderdelen.

Het verbinden van delen van de EHS is vooral zinvol als hierdoor het duurzaam voortbestaan van soorten beter wordt gegarandeerd. Het is niet bekend in hoeverre de verbindingszones hieraan voldoen en mogelijk zijn andere lokaties veel effectiever.



Figuur 9.16 Verwacht functioneren van verbindingszones in het Laagveengebied. Er zijn vier groepen diersoorten onderscheiden die van links naar rechts toenemen in mobiliteit. N = het aantal beoogde verbindingen voor soorten.

9.5 Prognose van de ruimtelijke natuurkwaliteit bij twee mogelijke inrichtingsvarianten van de EHS

9.5.1 Inleiding

Eerst wordt ingegaan op de vraag of de EHS-varianten zonder ruimtelijke samenhang perspectief bieden voor het duurzaam voortbestaan van soorten, in het bijzonder voor de doelsoorten vogels en zoogdieren (§ 9.5.2).
De kern van de prognose wordt gevormd door de uitspraken over de ruimtelijke kwaliteit voor indicatorsoorten op regionale en nationale schaal (§ 9.5.3). Deze zijn gebaseerd op het ruimtelijk patroon van de totale EHS (zie § 9.2.2).
De gevolgen voor soorten met een gering verbreidingsvermogen (lokale schaalniveau) worden globaal geschat (§ 9.5.4).
Het eindresultaat wordt in samenhang besproken met de resultaten van de prognose van de natuurkwaliteit van de EHS bij extrapolatie van de huidige trend (§ 9.6).

9.5.2 Duurzaam voortbestaan van soorten binnen geïsoleerde natuurgebieden

In § 9.4.2 is geconstateerd dat de EHS bij extrapolatie van de huidige trend weinig perspectief biedt voor het duurzaam voortbestaan van vogels en zoogdieren in geïsoleerde natuurgebieden. Dit geldt ook voor de twee mogelijke varianten op de huidige uitvoering van de EHS. In de variant met kleine eenheden kan in ca. 98% van de natuurgebieden niet meer dan 25% van de daar thuishorende doelsoorten duurzaam leven. In de variant met grote eenheden is de situatie iets gunstiger, maar nog steeds onvoldoende: in 80% van de natuurgebieden niet meer dan 25%

duurzame doelsoorten. In beide varianten halen de overige natuurgebieden niet meer dan 50% duurzame doelsoorten. Ook hier ligt de oplossing dus in de ruimtelijke samenhang van gebieden.

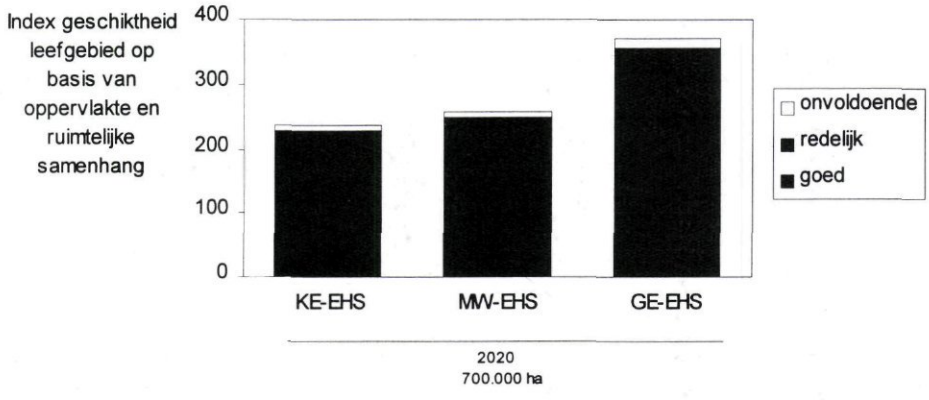
9.5.3 Ruimtelijke kwaliteit van de totale EHS voor faunasoorten op regionale en nationale schaal

Een keuze voor natuur in grote eenheden (GE-EHS) levert ten opzichte van de huidige (autonome) ontwikkeling (MW-EHS) een duidelijke meerwaarde op. Met dezelfde oppervlakte wordt de omvang van leefgebieden met duurzame populaties vogels en grotere zoogdieren 42% groter. De belangrijkste oorzaken zijn:

- meer leefgebied door veranderingen in de beheerstrategie;
- meer leefgebied doordat te kleine gebieden worden vergroot.

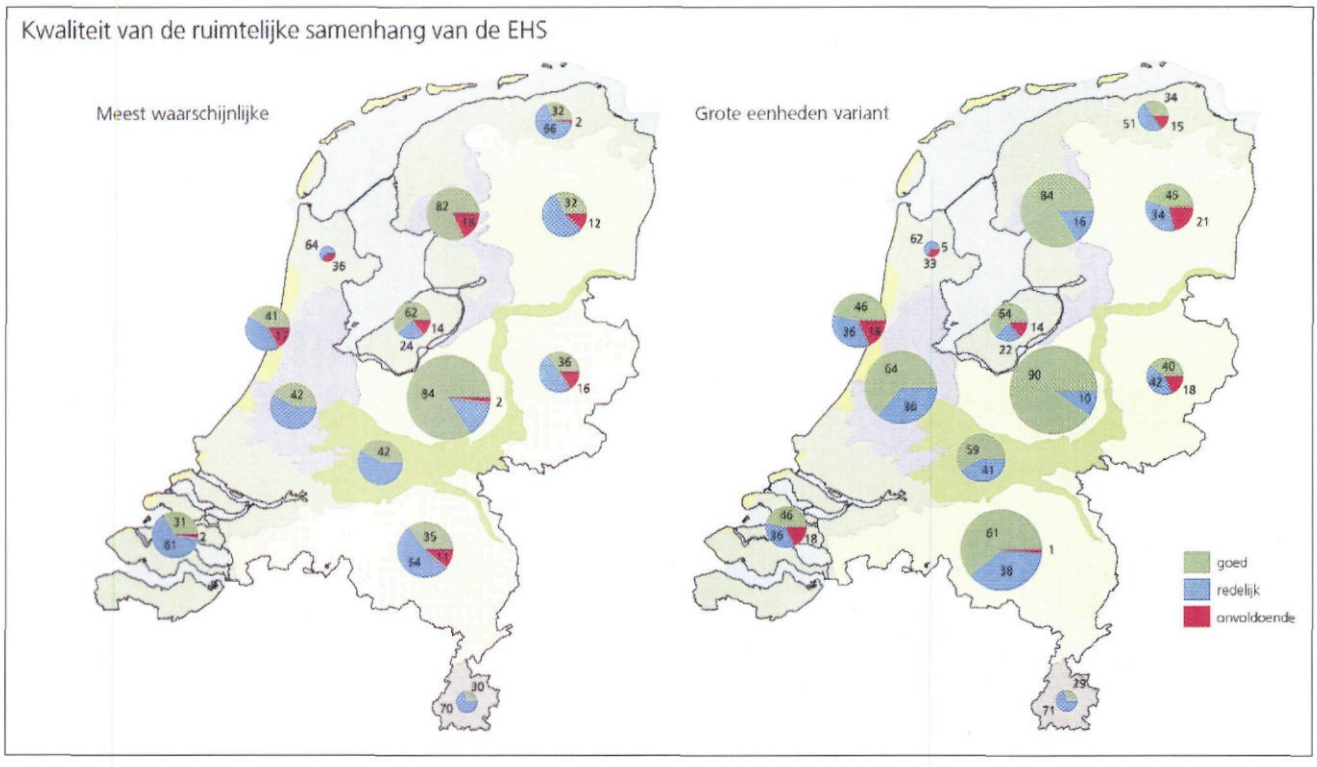
Bovendien is de bezettingsgraad van duurzame leefgebieden hoger, omdat de verbetering vooral leefgebied met een goede ruimtelijke kwaliteit betreft.
De belangrijkste consequenties hiervan zijn een hogere soortenrijkdom van natuurgebieden en hogere aantallen per natuurgebied. Daarnaast is er een afname van de kwetsbaarheid voor minder optimale omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer de nagestreefde milieukwaliteit niet wordt gehaald, bij beheersingrepen en 'rampen' als branden of strenge winters. De oppervlakte leefgebied binnen de EHS in de variant met grote eenheden waarvoor de norm voor de duurzaamheid meer dan vijf maal wordt overschreden, bedraagt ca. 72% en dit is een toename van 90% ten opzichte van de meest waarschijnlijke variant en de variant met kleine eenheden. Kiezen voor grote eenheden is het minst effectief voor het Zeekleigebied en het Heuvelland van Zuid-Limburg. De brutobegrenzing van de EHS biedt hier weinig mogelijkheden voor het creëren van grote eenheden.

Goed = zelfstandige duurzame grote populaties en in netwerk duurzame grote populaties.
Redelijk = kleine populaties als onderdeel van een duurzaam netwerk
Onvoldoende = geen duurzame populaties



Figuur 9.17 Prognose van de ruimtelijke kwaliteit van het leefgebied van indicatorsoorten, gemiddeld over alle fysisch-geografische regio's, in de toekomstige meest waarschijnlijke EHS (MW-EHS) en bij een keuze voor kleine eenheden (KE-EHS) en grote eenheden (GE-EHS). De soorten indiceren ruimtelijke samenhang op regionale en nationale schaal. De indexwaarde 100 staat voor het totale leefgebied in de bestaande situatie (90-EHS).

De meest waarschijnlijke variant (MW-EHS), die uitgaat van de huidige plannen tot realisatie van de EHS van de provincies, en de meest versnipperde variant (KE-EHS) verschillen weinig in rendement.



Figuur 9.18 Prognose van de ruimtelijke kwaliteit van het leefgebied van indicatorsoorten per fysisch-geografische regio, in de toekomstige meest waarschijnlijke EHS (MW-EHS) en bij een keuze voor grote eenheden (GE-EHS). De soorten indiceren ruimtelijke samenhang op regionale en nationale schaal. De oppervlakte van de cirkels staat voor de totale oppervlakte leefgebied van de indicatorsoorten per regio.
Goed = zelfstandige duurzame grote populaties en in netwerk duurzame grote populaties. Redelijk = kleine populaties als onderdeel van een duurzaam netwerk. Onvoldoende = geen duurzame populaties

9.5.4 Indicatie van de gevolgen voor soorten op het lokale schaalniveau

Voor het oplossen van het versnipperingsprobleem van de soorten met een beperkt verbreidingsvermogen biedt de variant met grote eenheden (GE-EHS) naar verwachting betere perspectieven dan de meest waarschijnlijke variant (MW-EHS). Dit geldt waarschijnlijk niet voor een aantal soorten die thans van half-natuurlijk beheer afhankelijk zijn. Binnen grote begeleid-natuurlijke eenheden kunnen habitats die voor deze soorten belangrijk zijn, in oppervlakte afnemen en daarvan kan de versnippering (binnen de gebieden) toenemen.
De variant met kleine eenheden (KE-EHS) heeft veel meer kleine gebieden dan de meest waarschijnlijke variant. Bovendien zijn de afstanden tussen de nieuwe gebieden en nieuwe en bestaande gebieden relatief groot (1 gridcel = 1x1 km). Deze variant zal dus veel slechter scoren voor soorten met een beperkt verbreidingsvermogen dan de MW-EHS.

9.6 Conclusies

De realisering van de Ecologische Hoofdstructuur bij extrapolatie van de huidige trend en het bereiken van de maximale kwaliteit van de natuur, heeft (op de langere termijn) een belangrijk positief effect op de biodiversiteit van de Nederlandse natuur. Veel soorten vogels en grotere zoogdieren profiteren van de ruimtelijk samenhang in het EHS-netwerk van natuurgebieden. Voor deze soorten wordt het versnipperingsprobleem grotendeels opgelost. Het positieve effect kan nog aanzienlijk toenemen (tot 42%) door bij de ontwikkeling van de grote natuurgebieden, nog meer dan nu het geval is, te kiezen voor zeer grote eenheden van zo natuurlijk mogelijke ecosystemen.
Het niet halen van de maximale kwaliteit van de natuur betekent echter dat in de EHS bij extrapolatie van de huidige trend deze zo gunstig geschetste situatie voor vogels en grotere zoogdieren duidelijk zal tegenvallen. Bij het kiezen voor grote natuurgebieden is de kans hierop echter veel kleiner.

Soorten met geringe mobiliteit, zoals reptielen, amfibieën, kleine zoogdieren en veel insecten, profiteren veel minder van de samenhang op nationale schaal. Een belangrijk probleem is de geringe bereikbaarheid van natuurgebieden. Hierdoor is het duurzaam voortbestaan in veel gebieden onzeker. De verbindingszones bieden hier geen oplossing voor, omdat ze nauwelijks zullen functioneren voor deze soorten. Bovendien is niet zeker of de verbindingszones wel goed gesitueerd zijn.
Voor het behoud van dit deel van de biodiversiteit is extra inspanning op lokale schaal vereist, langs twee sporen: (1) verbeteren van de verbindingen op lokale schaal, en (2) vooral vergroting van de leefgebieden in samenhang met beheer gericht op natuurlijke dynamiek en heterogeniteit.

9.7 Aanbevelingen

Voor toekomstige verkenningen van de EHS is een integrale analyse voor zoveel mogelijk doelsoorten en op alle schaalniveaus gewenst. Het is van belang dat daarbij ook effecten van milieukwaliteit en de vegetatieontwikkeling kunnen worden betrokken. Dit leidt tot de volgende aanbevelingen.

Basisbestanden

1. Het beschikbaar komen van meer gedetailleerde basisbestanden van de natuur is een belangrijke voorwaarde. Een beschrijving van de natuur aan de hand primaire kenmerken (begroeiingstypen, grondwaterstand e.d.) die het voorkomen van soorten bepalen, is het meest geschikt. De te onderscheiden typen van deze basistypologie moeten zodanig gedetailleerd zijn dat hiermee effecten van milieukwaliteit en vegetatieontwikkeling zijn weer te geven. Voor het ruimtelijk patroon is een polygonenkaart het meest geschikt (1:10.000 tot 1:25.000). Bij een gridkaart dienen de gridcellen maximaal 250 x 250 m groot te zijn.
2. Een goed uitgangspunt voor een voorspelling van de toekomstige situatie vormt de in ontwikkeling zijnde Natuurdoeltypenkaart van Nederland bij het IKC Natuurbeheer, waarvan een eerste versie binnenkort gereed komt (begin 1998). Deze kaart geeft het ruimtelijk patroon weer van geplande natuurdoeltypen op een schaal van 1:10.000. Er moet wel een vertaling plaats vinden naar de basistypologie. Voor de analyses zal het noodzakelijk zijn om binnen nagenoeg- en begeleid-natuurlijke gebieden een bepaalde verhouding tussen begroeiingstypen in te schatten.

3. Een geschikte basis voor de beschrijving van de natuur in de huidige situatie binnen en buiten de EHS is de in voorbereiding zijnde Basiskaart Natuur bij het IKC Natuurbeheer. Deze kaart zal echter pas in 1999 gereed zijn. Het is daarom gewenst om parallel aan deze ontwikkeling, maar op kortere termijn, alvast een gedetailleerder bestand te ontwikkelen. Het lijkt er echter op dat het enige alternatief thans de verzameling kaarten is die als 'begroeiingstypenkaart' gebruikt wordt voor het Netwerk Ecologische Monitoring.
4. Daarnaast is een ruimtelijk bestand nodig waarin alle landschapselementen zijn opgenomen die de verbreiding van soorten kunnen beperken en van maatregelen die zijn genomen om de beperking op te heffen. Het betreft o.a. verschillende typen wegen en waterlopen en maatregelen als faunatunnels, ecoducten en uittreeplaatsen bij waterlopen.

Kennisontwikkeling

1. Een volgende voorwaarde is dat de kennis van de ruimtelijke populatie-ecologie van de doelsoorten wordt vergroot. Er is vooral aandacht nodig voor:
   - soorten met een beperkt verbreidingsvermogen, met name reptielen, amfibieën, vissen, insecten en planten;
   - de mate waarin het landschap (en elementen hierin) de verbreiding beperkt of bevordert bij alle soorten die zich over de grond bewegen.
2. Daarnaast is er specifieke aandacht nodig voor het functioneren van verbindingszones en het effect hiervan op het populatieniveau.
3. Er dient voorts binnen het instrumentarium een kennissysteem te worden ontwikkeld waarmee de beheerskosten kunnen worden berekend van een gegeven ruimtelijke variant van de EHS of een deel daarvan.

Modellen

1. Het toepasbaar maken van de ontwikkelde kennis voor faunasoorten kan plaats vinden door het uitbreiden en verbeteren van het LARCH-kennissysteem. Voor planten is momenteel alleen een mechanistisch dispersiemodel beschikbaar: DIASPORE (Grashof-Bokdam, 1997). Hiermee zijn vuistregels te ontwikkelen die ingebouwd kunnen worden in een kennissysteem. Het is wenselijk na te gaan of zo'n ontwikkeling gekoppeld kan worden aan bestaande standplaatsmodellen voor planten zoals SMART/MOVE.
2. De effecten van milieustressfactoren en ruimtelijke factoren dienen in het modelinstrumentarium te kunnen worden gecombineerd (multistressbenadering).

10. KANSEN VOOR RIVIERNATUUR BIJ BESCHERMING TEGEN HOOGWATER

10.1 Inleiding

De komende jaren zullen op grote schaal maatregelen moeten worden getroffen om de veiligheid tegen overstromingen in het Rivierengebied te kunnen blijven handhaven. In dit hoofdstuk wordt verkend op welke wijze maatregelen kunnen worden getroffen die tevens de natuur ten goede komen.
In het project Integrale Verkenning Rijntakken zijn verkenningen uitgevoerd naar de effecten van verschillende typen maatregelen en combinaties daarvan (Silva & Kok, 1996). Hierbij zijn niet alleen de effecten op de veiligheid geanalyseerd, maar ook de effecten op natuur. In een volgende fase zal per riviertraject het meest geschikte maatregelenpakket worden vastgesteld om aan de veiligheidseisen te voldoen. Deze maatregelenpakket zullen doorgaans uit een combinatie van meerdere typen maatregelen bestaan.
Dit hoofstuk is een bijdrage aan deze op korte termijn spelende discussie.

10.2 Maatregelen voor bescherming tegen hoogwater

Zowel langs de grote rivieren als langs de regionale wateren zijn maatregelen nodig. Maatregelen in de regionale wateren komen overigens niet altijd ten gunste aan de veiligheid langs de grote rivieren. Het is mogelijk dat als gevolg van maatregelen hoogwaterpieken van zijrivieren en grote rivieren juist gaan samenvallen.

Grote rivieren

vergroting van de afvoercapaciteit
• verminderen van de weerstand
De afvoer van water verloopt sneller als er minder obstakels in het rivierbed staan: het verwijderen van 'ruwe' elementen zoals zomerkades, kribben en hoogwatervrije terreinen en het creëren van 'gladde' elementen zoals nevengeulen versnelt de afvoer.

• zomerbedverdieping
Het doorstroomprofiel wordt vergroot door de hoofdgeul met behulp van baggeren dieper te maken.

• zomerbedverbreding
Het doorstroomprofiel wordt vergroot door het zomerbed breder te maken, bijvoorbeeld in de vorm van een flauw oevertalud.

• uiterwaardverlaging
Het doorstroomprofiel van het rivierbed wordt vergroot door de uiterwaarden substantieel af te graven.

• uiterwaardverbreding
Het doorstroomprofiel van het rivierbed wordt vergroot door de dijken landinwaarts te verleggen, waardoor de uiterwaard breder wordt.

vermindering van de afvoer
• retentie
Tijdens piekafvoeren wordt tijdelijk een deel van de afvoer opgeslagen in een retentiebekken, bijvoorbeeld in een polder of een voormalig overlaatgebied. Als de piek voorbij is, wordt het water weer uit het retentiebekken naar de rivier gevoerd.

• stremming van zijdelingse afvoer
De Nederlandse grote rivieren worden niet alleen vanuit de bovenloop gevoed maar ook door zijrivieren en gemalen die op de rivieren lozen. Deze maatregel behelst tijdelijke waterberging nabij de uitstroompunten van deze zijrivieren en gemalen.

waterkering
• dijkverhoging
De traditionele wijze van bescherming tegen hoogwater is het verhogen en/of verzwaren van dijken. Door de dijken steeds hoger te maken wordt de omvang van de schade bij een eventuele dijkdoorbraak steeds groter.

Regionale wateren

vergroting van de afvoercapaciteit
• verbreding van waterlopen
Langs de waterlopen wordt een bufferzone aangelegd, bijvoorbeeld in de vorm van een plasberm, om het afvoerprofiel bij hoogwater te vergroten.

vermindering van de afvoer
• verandering van het grondgebruik in het stroomgebied
Afwatering van het stroomgebied naar de rivier of de beek wordt vertraagd door bijvoorbeeld omzetten van landbouwgebied in natuurlijke begroeiïng, aanpassen van de afwateringssloten of vergroten van de infiltratiecapaciteit.

• hermeandering
De lengte van de waterloop wordt vergroot door oude meandering weer in ere te herstellen.

10.3 Huidige opvattingen over de maatregelen

De komende jaren zal een discussie plaatsvinden over de maatregelen waarmee de veiligheid in het Rivierengebied zal worden gehandhaafd. Alle genoemde maatregelen zijn in principe mogelijk. Op korte termijn lijkt het verminderen van de weerstand het gemakkelijkst uit te voeren. In het Schetsboek voor een Vierde Nota Waterhuishouding (Projectbureau NW4, 1996) wordt aangegeven dat voor bescherming tegen hoogwater meer ruimte moet worden gecreëerd. Hierbij wordt vooral gedacht aan het verlagen van uiterwaarden (dit wordt als zeer kansrijk gezien voor de Rijntakken), maar ook de mogelijkheden

van retentiebekkens zullen worden onderzocht. Voor de verdere toekomst wordt er bovendien op gewezen dat rekening gehouden moet worden met de noodzaak om uiterwaarden te verbreden. Dijkversterking wordt in het Schetsboek als sluitstuk gezien, omdat daardoor de schade bij een eventuele doorbraak zal toenemen. Zomerbedverdieping wordt momenteel in de gestuwde Maas toegepast. In de Rijntakken wordt deze maatregel echter minder wenselijk geacht, omdat hierdoor neveneffecten optreden zoals verdroging van landbouwgebieden, erosie van het zomerbed en ondermijning van infrastrukturele werken. Zomerbedverbreding wordt voorgesteld voor de Grensmaas en de Zandmaas.

10.4 Kansen voor natuur

Per type maatregel is het potentiële rendement voor natuur ingeschat. Daarnaast is het van belang dat alle maatregelen voor natuur samen op den duur een samenhangend ecologisch netwerk vormen.

10.4.1 Natuurrendement per type maatregel

De te geringe habitatdiversiteit, zowel onder water als in de uiterwaarden, vormt de belangrijkste belemmering voor herstel van de natuurwaarden in de riviersystemen, zoals bedoeld in het beleid van de Ministeries van LNV (Ministerie van LNV, 1995; Bal e.a., 1995) en van V&W (Postma e.a., 1995). De stuwende kracht achter de vorming van natuurlijke structuren en habitats is allereerst de dynamiek van het oppervlaktewater met zijn talrijke variaties in overstromingsregiem en stroomsnelheid. Daarnaast zijn lokale en regionale grondwaterstromingen belangrijk in verband met kwel in de uiterwaarden.
Om een zo natuurlijk mogelijke situatie te bereiken, is het nodig zoveel mogelijk water vast te houden zowel in de grote riviersystemen zelf als in de toeleverende zijrivieren en beken. De hoge afvoerpieken worden zo op een natuurlijke manier gedempt. Daarnaast is ruimte nodig voor het ontwikkelen van habitats. Om te beoordelen of er sprake is van natuurwinst en dus van meekoppelen, worden mogelijke maatregelen in tabel 10.1 op deze factoren beoordeeld.

Meekoppelen blijkt ecologisch gezien het meest kansrijk te zijn voor uiterwaardverbreding en zomerbedverbreding. Uiterwaardverbreding is vooral positief voor de droge componenten van uiterwaardennatuur. Zomerbedverbreding is het meest kansrijk voor de meer watergebonden natuur.
Uiterwaardverlaging biedt bij een uitgekiende inrichting en wanneer met mate uitgevoerd goede kansen voor de meer natte uiterwaardennatuur en de natuur van de ondiepe waterzone. De variatie in natuurlijke ecotopen kan sterk toenemen als het reliëf hersteld wordt, maar als de verlaging te ver wordt doorgevoerd zal een onaantrekkelijke open watervlakte ontstaan. Voor het bevorderen van de veiligheid wordt deze maatregel als het meest kansrijk gezien. Ingrepen in regionale watersystemen en in de hogere delen van ons land kunnen een waardevolle aanvulling zijn op maatregelen in het Rivierengebied zelf en hebben daarnaast een belangrijke vermindering van de verdroging tot gevolg.

waardering	maatregelen	effecten op natuur	toelichting
GROTE RIVIEREN			
zeer positief	uiterwaardverbreding	meer ruimte voor droge rivierecotopen in de uiterwaarden	alleen effecten op droge natuur
positief	zomerbedverbreding	herstel rivierecotopen van natuurlijke oevers en ondiepwaterzone	gaat ten koste van oppervlakte uiterwaarden
matig positief	retentiebekkens in uiterwaarden	moerasontwikkeling in de bekkens	natuurwinst sterk afhankelijk van inrichting
wisselend	uiterwaardverlaging	herstel natte rivierecotopen in uiterwaarden	natuurwinst sterk afhankelijk van inrichting; algemeen nadeel: leidt tot snellere afvoer van water
wisselend	weerstandsvermindering (waaronder slechten zomerkades / aanleg nevengeulen)	herstel natte rivierecotopen	natuurwinst sterk afhankelijk van inrichting
neutraal	dijkverhoging	meer mogelijkheden voor ooibos in winterbed, verlies bestaande dijkvegetaties	ook landschappelijke aspecten wegen hier zwaar
negatief	zomerbedverdieping	versnelde afvoer van water en daardoor afname onderwaterhabitats	verdroging van het winterbed als mogelijk gevolg
REGIONALE WATERSYSTEMEN			
positief	vasthouden grondwater door wijziging grondgebruik	meer vrijheid van inrichtingsmaatregelen in het Rivierengebied	hiermee kan tevens worden meegekoppeld met antiverdrogingsbeleid
positief	vasthouden oppervlaktewater door hermeandering, retentiebekkens, verbreden waterlopen	herstel natte ecotopen, meer vrijheid inrichtingsmaatregelen Rivierengebied	natuurwinst ter plekke afhankelijk van wijze van inrichting

Tabel 10.1 Maatregelen voor bescherming tegen hoogwater en kansen voor natuur

10.4.2 Kansen voor ecologische netwerken

In tabel 10.1 worden de meekoppelingsmogelijkheden voor de afzonderlijke maatregelen beschreven. De vraag is echter of met het totale effect van de maatregelen het ecologisch netwerk versterkt kan worden.
Daarvoor is het nodig dat de veiligheidsmaatregelen in het hele Rivierengebied, in ieder traject worden uitgevoerd. Wanneer met een groot deel van deze maatregelen ook een bijdrage aan natuur geleverd kan worden, betekent dat een mogelijkheid om in een grote geografische regio het ecologisch netwerk te verbeteren. Daarbij ligt het voor de hand om per traject na te gaan welke (combinatie van) maatregelen de beste kansen bieden voor zowel natuurontwikkeling als veiligheid en bij de inrichting te streven naar een zo groot mogelijke ruimtelijke samenhang.
Er liggen ook kansen om verbindingen te leggen tussen grote rivieren en regionale wateren, en tussen buitendijkse en binnendijkse natuur. Het valt daarbij ook te overwegen om met name ooibossen (die zorgen voor een grote weerstand en daarom vanuit veiligheidsoogpunt minder gewenst zijn in de uiterwaarden) binnendijks te laten ontwikkelen, maar dan wel zodanig dat er een zo groot mogelijke functionele relatie is met de buitendijkse natuur.

BRONNEN

Literatuur

Arink, M., 1996. Toepassing van natuurdoeltypen in gebiedsvisies en beheersplannen. Stageverslag. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Asmuth, J.R. von, 1995. Monitoring in de Millingerwaard. Aanzet tot een vijf-jaarlijkse vegetatiekartering en thematisch/geografische analyse m.b.v. GIS. Vakgroepen Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer & Landmeetkunde, Landbouwuniversiteit, Wageningen.

Bak, A. & R. Reijnen, 1997. De verbindingszones binnen de EHS. Stand van zaken en realisatie door de provincies. Landschap 14, 33-46.

Bakker, J.J., B. van Dessel & F.J. van Zadelhoff, 1989. Natuurwaardenkaart 1988. Natuurgebieden, bossen en natte gronden in Nederland. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Bakker, J. & E. Sieben, 1996. Vegetatieontwikkeling in de Millingerwaard. Deel 1: Vegetatiekunde. Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, Landbouwuniversiteit, Wageningen.

Bal, D., H.M. Beije, Y.R. Hoogeveen, S.R.J. Jansen & P.J. van der Reest, 1995. Handboek natuurdoeltypen in Nederland. Rapport nr. 11. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

J. Bekhuis, W. Bosman & H. Woesthuis, 1995. Millingerwaard. Jaarverslag 1993-1994. Stichting Ark, Laag Keppel.

Bellemakers, M.J.S., M. Maessen, M. Cals & J.G.M. Roelofs, 1993. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring van oppervlaktewateren. Eindrapport monitoringsprogramma eerste fase. Vakgroep Oecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

Bergers, J.M. & J.T.R. Kalkhoven, 1996. Versnippering van de natuur in Nederland. De aard en de omvang van het probleem; de weg naar de oplossing. IBN-DLO, Wageningen.

Bestuurlijke Overleggroep Gebiedsgericht Beleid Noordwest-Overijssel, zonder jaartal. De eerste voorstellen voor het gebiedsgericht beleid Noordwest-Overijssel. Een samenvatting. Bestuurlijke Overleggroep Gebiedsgericht Beleid Noordwest-Overijssel, Zwolle.

Bestuurlijke Overleggroep Gebiedsgericht Beleid Noordwest-Overijssel, 1995. Perspectief voor Noordwest-Overijssel. Bestuurlijke Overleggroep Gebiedsgericht Beleid Noordwest-Overijssel, Zwolle.

Boo, M. de, 1996. Luisteren naar het landschap. Het herstel van een Twentse natte heide. VEWIN, Rijswijk.

Boudewijn, T.J., 1995a. Inrichtingsschets van een zoetwatergetijdegebied in de Polders Kort en Lang Ambacht en De Ruigten bezuiden de Perenboom in de Sliedrechtse Biesbosch. Bureau Waardenburg bv / Provincie Zuid-Holland, Culemborg/Den Haag.

Boudewijn, T.J., 1995b. Natuurontwikkeling in de Aart Eloyenbosch en Jonge Janswaard in de Sliedrechtse Biesbosch (samenvatting). Bureau Waardenburg bv / Provincie Zuid-Holland, Culemborg/Den Haag.

Bouman, A.C., 1996. Waterplantkartering van de petgaten in de Hollands-Ankeveense Polder. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Braat, C., 1996. Petgaten Hollands-Ankeveen Oostzijde. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Breugelink, G.P., L. Hendriks, M.R. Hoogerwerf, R.J. van de Velde & J.G. Veldkamp, 1995. Gebiedenatlas; een eerste inventarisatie. RIVM, Bilthoven.

Buel, H. van, 1996. Weidevogels binnen en buiten relatienotagebieden in Zeeland in 1995. Nota 96-15. De Horst, Gilze.

Buit, A. & J.M.J. Farjon, in voorbereiding. LEDESS-Nederland: een landschapsecologisch beslissingsondersteunend systeem voor nationale verkenningen. Modelconcept, databestanden en kennistabellen voor standplaats- en vegetatiemodules. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

CBS, 1989. Bodemstatistiek 1989. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.

Centrale Landinrichtingscommissie, 1995a. Herinrichting Ooijpolder. Ontwerp-plan. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Utrecht.

Centrale Landinrichtingscommissie, 1995b. Verzoek om landinrichting Eiland van Dordrecht. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Utrecht.

Creemers, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Publicatiebureau Stichting RAVON, Nijmegen.

Creemers, R.C.M. & B.H.J.M. Crombaghs, 1996. Effecten van poelenaanleg en poelenherstel op zeldzame amfibieën. RAVON (ongepubliceerd).

Dekkers, H., G. Kierkels, M. van Roosmalen, M. Schelle & M. van der Wegen, 1997. Verslag van het vegetatie-onderzoek in Huis ter Heide (N.Br.) 1996. Loon op Zand (ongepubliceerd).

Dijkstra, V.A.A., 1996. Aantalsontwikkeling van de bever in het Nationaal Park De Biesbosch in 1995. IBN-DLO / Staatsbosbeheer, regio Brabant-West / VZZ, Wageningen/Tilburg/Utrecht.

Engen, H.C. van & J.H.J. Joosten, 1994. Wild en woest en ledig. Gebiedsvisie Natuur, Bos en Landschap 'de Peelvenen'. Rapport 323. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

Eysink, A.T.W., 1993. Van hydro-ecologisch onderzoek naar beheer van natuurterreinen. In: A.J.M. Jansen (red.), 1993. Van hydrologische ingreep naar ecologische effectvoorspelling. Enkele resultaten en toepassingen van hydrologisch onderzoek. KIWA N.V., Nieuwegein.

Fabritius, H.E., 1996. Vooroever (Onderdijk) verslag 1991-1996. Staatsbosbeheer, Driebergen.

Farjon, J.M.J., A.H. Prins & J.D. Bulens, 1994. Abiotische kansrijkdom natuurontwikkeling van grote begeleid-natuurlijke eenheden in Nederland. Een landelijke verkenning. DLO-Staringcentrum / IBN-DLO, Wageningen.

Foppen, R., C.J.F. ter Braak, J. Verboom en R. Reijnen, in druk. Sedge Warblers Acrocephalus schoenobaenus and African rainfall, a low population resilience in fragmented marshlands. Ardea.

Gedeputeerde Staten van Gelderland, 1995a. Beheers- en Begrenzingenplan Ooijpolder-Gelderse Poort. Gedeputeerde Staten van Gelderland, Arnhem.

Gedeputeerde Staten van Gelderland, 1995b. Begrenzingenplan Gelderse Poort-oost. Gedeputeerde Staten van Gelderland, Arnhem.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, 1995. Projectnota SGR Eiland van Dordrecht. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

Grashof-Bokdam, C.J., 1997. Colonization of forest plants: the role of fragmentation. IBN Scientific Contributions 5. IBN-DLO, Wageningen.

Haaf, C. ten & N. Nachbar, 1994. Duin & Kruidberg Zuidervlak 1994. Monitoring van effektgerichte maatregelen tegen verzuring in open droge duinen. Referentieprojekt begrazing. Ten Haaf & Bakker, Alkmaar.

Hanski, I., 1994. Patch-occupancy dynamics in fragmented landscapes. Trends in Ecology and Evolution 9, 131-135.

Harms, W.B., W.C. Knol & R. de Visser, 1995. Verstedelijking en natuur in Centraal Nederland; een bovenregionale verkenning van ecologische kansen en knelpunten. Rapport nr. 436. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

Harms, W.B., J. Roos-Klein Lankhorst, C.H.M. de Bont, M. Brinkhuizen, W. van Eck, W.C. Knol & M. Kaagman, 1994. Toekomst voor de natuur in de Gelderse poort. DLO-Staringcentrum, Wageningen.

Hom, C.C., P.H.C. Lina, G. van Ommering, R.C.M. Creemers & H.J.R. Lenders, 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Hullu, P.C. de, 1995. Natuurontwikkeling bij Staatsbosbeheer. De Levende Natuur 96.5, 141-147.

IWACO BV, 1995. Natuurdoeltypen Midden-Groningen. IWACO BV, Groningen.

Jalving, R. & E. Wymenga, 1995. Weidevogels in het relatienotagebied Driebruggen 1988-1994. LBL-publicatie nr. 81, A&W-rapport 110. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Jansen, A.J.M. & C.J.S. Aggenbach, 1990. Lokale hydrologische en hydro-ecologische analyse van Stroothuizen. KIWA N.V., Nieuwegein.

Kalkhoven, J.T.R., R.C. van Apeldoorn en R.P.B. Foppen, 1995. Fauna en Natuurdoeltypen. Minimumoppervlakte voor kernpopulaties van doelsoorten zoogdieren en vogels. IBN-rapport 193. IBN-DLO, Wageningen.

Kalkhoven, J.T.R., R.C. van Apeldoorn, P.F.M. Opdam & J. Verboom, 1996. Worden onze natuurgebieden groot genoeg? Schatting van benodigde oppervlakte leefgebied voor kernpopulaties van een aantal diersoorten. Landschap 13/1, 5-15.

Kieffer, N. & N. Hampele, 1995. Sand accumulation, vegetation, and water around the blowouts, in the Netherlands coastal dunes. Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Kruijshoop, J., 1996. Strategisch Groenproject De Gelderse Poort. Toetsing van de Ontwikkelingsvisie Gelderse Poort en bijbehorend Uitvoeringsprogramma ten behoeve van plaatsing van het SGP Gelderse Poort op het Voorbereidingsschema Landinrichting 1996. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Oost, Deventer.

Kuindersma, W. & G.J. Zweegman, 1997a. Van beleidsprestaties naar oorzaken. Natuurbeleid is mensenwerk. IBN-DLO, Wageningen.

Kuindersma, W. & G.J. Zweegman, 1997b. Notitie ten behoeve van het projectteam Natuurverkenningen '97. IBN-DLO, Wageningen (ongepubliceerd).

Landinrichtingscommissie Bergen-Egmond-Schoorl, 1993. Startnotitie Landinrichtingsproject Bergen-Egmond-Schoorl. Landinrichtingsdienst Districtbureau van Uitvoering, Zwaagdijk.

Landinrichtingscommissie Midden-Groningen, 1996. Strategisch Groenproject Midden-Groningen. Voorontwerpplan-Milieueffectrapport 2e concept. Landinrichtingscommissie Midden-Groningen, Groningen.

Landinrichtingscommissie Westzaan, 1996. Voorontwerpplan milieu-effectrapportage. Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden Districtsbureau van Uitvoering, Purmerend.

Leopold, M.F. & N.M.J.A. Dankers, 1997. Natuur in de zoute wateren. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Lina, P.H.C. & G. van Ommering, 1994. Rode lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Meulen, F. van der, A.M. Kooijman, M.A.C. Veer & J.H. van Boxel, 1996. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring in open droge duinen. Eindrapport fase 1 1991-1995. Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Ministerie van L&V, 1984. Notitie inzake het dassenbeheersbeleid. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van L&V, 1988a. Vleermuisbescherming: verleden, heden en toekomst. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van L&V, 1988b. Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van L&V, 1989a. De otter in perspectief; een perspectief voor de otter. Herstelplan leefgebieden otter. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van L&V, 1989b. Beschermingsplan dagvlinders. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1990a. Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Tweede Kamer vergaderjaar 1989-1990, 21 149, nrs. 2-3, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1990b. Ruimte voor ganzen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1990c. Meerjarenprogramma Natuur en Landschap 1991-1995. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1991a. Herstelplan leefgebieden patrijs. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1991b. Soortbeschermingsplan korhoen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1991c. Meerjarenprogramma Natuur en Landschap 1992-1996. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1992. Structuurschema Groene Ruimte. Het landelijk gebied de moeite waard. Ontwerp-planologische kernbeslissing. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1993a. Structuurschema Groene Ruimte. Het landelijk gebied de moeite waard. Deel 3: Kabinetsstandpunt. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1993b. Bosbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1993c. Rijksbegroting 1994. Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23 400 hoofdstuk XIV, nr.1, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1994. Soortbeschermingsplan lepelaar. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1995a. Ecosystemen in Nederland. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1995b. Structuurschema Groene Ruimte. Het landelijk gebied de moeite waard. Deel 4: Planologische Kernbeslissing. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1995c. Dynamiek en Vernieuwing. Tweede Kamer, vergaderjaar 1994-1995, 24 140, nrs.1-2, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1996. Rijksbegroting 1997. Tweede Kamer, vergaderjaar 1996-1997, 25 000 hoofdstuk XIV, nr.1, 's-Gravenhage.

Ministerie van V&W, 1996. Beleidseffectmeting Verkeer en Vervoer. Beleidseffectrapportage 1995. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.

Moll, G.C.M. van, 1997. Nederland als woongebied van de Das van 1900 tot en met 1995. IKC Natuurbeheer / Vereniging Das & Boom, Wageningen.

Müskens, G.J.D.M., F.J.J. Niewold, S. Broekhuizen & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. Onderzoek naar de populatieontwikkeling van bevers in de Gelderse Poort. Telemetrisch onderzoek naar populatieaanwas, dispersie en mortaliteit van uitgezette bevers. Jaarverslag 1995 en 1996. IBN-DLO, Wageningen.

Niewold, F.J.J., 1996. Het Korhoen anno 1996 in Nederland. IBN-DLO, Wageningen (ongepubliceerd).

Nijboer, R.C. & P.F.M. Verdonschot, 1997. Habitatsystemen als graadmeter voor natuur in de zoete rijkswateren. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Ommering, G. van & J.W. Sneep, 1996. Notitie Soortenbeleid. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, 's-Gravenhage (ongepubliceerd).

Opstal, A.J.F.M. van (red.), 1997. Ecosysteemvisie Graslanden. Concept. Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-110. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Postma, R., M.J.J. Kerkhofs, G.B.M. Pedroli & J.G.M. Rademakers, 1995. Een stroom natuur. Natuurstreefbeelden voor Rijn en Maas. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.

Prak, H., 1996. Regeling Gebiedsgerichte Bestrijding Verdroging (GEBEVE) 1e voortgangsrapportage. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Utrecht.

Prick, R. & R.C.M. Creemers, 1996. De Muurhagedis, een dier dat niet voor één gat te vangen is. RAVON (ongepubliceerd).

Prins, D., W.J. van der Burg, H. Mooi & J. de Jonge, 1992. De Blauwe kamer voor "plan Ooievaar". Een planteninventarisatie in 1985-86. Eemvallei 2.1, 21-40.

Projectteam NW4, 1996. Schetsboek voor een Vierde Nota Waterhuishouding. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.

Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden Noord-Holland, 1996. Concept voorontwerp Begrenzingenplan Noordkennemerland-West. Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden Noord-Holland.

Provinciale Staten van Friesland, 1995. Streekplanuitwerking Blauwe Zone. Provincie Friesland, Leeuwarden.

Provincie Noord-Brabant, 1996. De toestand van de Brabantse natuur. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

Querelle, L., 1995. Werk in uitvoering: Plan Lobelia. De Levende Natuur 96.5, 181.

Reijnders, P.J.P.H., 1996. Populatietraject van gewone zeehonden in de Nederlandse Waddenzee van 1990-1996: evaluatie van de invloed van beleid en beheer daarop en toekomstverkenning. IBN-DLO, Texel (ongepubliceerd).

Reijnen, R., W.B. Harms, R.P.B. Foppen, R. de Visser & H.P. Wolfert, 1995. Rhine-Econet. Ecological networks in five rehabilitation scenarios: a case study for the Lower Rhine. Publications and reports of the project 'Ecological Rehabilitation of the Rivers Rhine and Meuse' No. 58-1995. RIZA, Lelystad.

Reijnen, R. & W. Hazenberg, in voorbereiding. Verbindingszones in de EHS. Richtlijnen voor lokatiekeuze en inrichting. IBN-DLO, Wageningen.

Schellekens, A.G.A. & W.K.R.E. van Wingerden (red.), 1996. Ecologische Verkenning Veluwe. Hoofdrapport. Eindconcept januari 1996. LB&P / IBN-DLO, 's-Hertogenbosch/ Wageningen.

Silva, W. & M. Kok, 1996. Integrale Verkenning Rijntakken. Hoofdrapport. Een weegschaal voor rivierbeheer. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.
Smit, G.F.J., 1996. Het gebruik van faunapassages bij rijkswegen. Overzicht en onderzoeksplan. DWW-Versnipperingsreeks deel 29. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
Staatsbosbeheer, 1996. Offerte 1997. Beheer terreinen Staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer, Driebergen.
Stadt, P., 1994. Evaluatierapport Vooroeverproject Onderdijk. Beschrijving en toetsing van de natuurresultaten en de projectweg. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer, Visserij, Consulentschap NBLF Noord-Holland, Haarlem.
Stuurgroep De Gelderse Poort, 1995. Ontwikkelingsvisie De Gelderse Poort. Stuurgroep De Gelderse Poort, Arnhem.
Stuurgroep Grensmaas, 1996. Tussentijdse Nota Groen voor grind, op weg naar een mooie ruil. Stuurgroep Grensmaas, Maastricht.
Swaay, C.A.M. van & T. Wolterbeek, 1996. Evaluatie Beschermingsplan Dagvlinders. Rapportnr. VS 96.25. De Vlinderstichting, Wageningen.
Tempel, R. van den & E.R. Osieck, 1994. Areas Important for Birds in the Netherlands. Wetlands and other areas of international or European importance for birds. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
Verboom, J., 1996. Modelling fragmented populations: between theory and application in landscape planning. IBN Scientific Contributions 3. IBN-DLO, Wageningen.
Verboom, J., P.C. Luttikhuizen & J.T.R. Kalkhoven, 1997. Minimumarealen voor dieren in duurzame populaties. IBN-DLO, Wageningen.
Vereniging Onderzoek Flora en Fauna, 1997. Jaarboek Natuur 1997. De winst- en verliesrekening van de Nederlandse natuur. KNNV Uitgeverij i.s.m. Vereniging Onderzoek Flora en Fauna, Utrecht.
Vos, C.C., J. Verboom, R. van Apeldoorn, P. Bergers & C.J.F. ter Braak, in voorbereiding. Towards general rules for species persistence in fragmented landscapes - a comparison of species and landscapes.
Werkgroep Alternatieven BES, 1996. Agrarisch Natuurbeheer Bergen-Egmond-Schoorl. Beheerpakketten. Werkgroep Alternatieven BES van de subcommissie PCBL voor Noord-Kennemerland-West.
Werkgroep Ecologische Hoofdstructuur Begrenzing, 1995. Peelvenen (N-Br). Uitwerking Ecologische Hoofdstructuur. Werkgroep Ecologische Hoofdstructuur Begrenzing, Tilburg/ 's-Hertogenbosch.
Werkgroep Ecologische Hoofdstructuur Begrenzing, 1996. Beerze-Reusel. Uitwerking Ecologische Hoofdstructuur. Werkgroep Ecologische Hoofdstructuur Begrenzing, Tilburg/ 's-Hertogenbosch.
Zollinger, R. & W. Hagemeijer, 1996. Evaluatie soortgerichte instrumenten Vogels. Sovon, Beek-Ubbergen.
Zonderwijk, M., 1994. Monitoring van flora en fauna, morfodynamiek, waterbodemkwaliteit en beheer in beekproject "Midden-Regge Fase I", tussenrapportage over de periode 1988-1993. Waterschap Regge en Dinkel, Almelo.
Zuiderwijk, A., G. Smit & R.C.M. Creemers, 1996. Landelijke en regionale ontwikkelingen in Ringslang-populaties. RAVON (ongepubliceerd).

Veldonderzoek ten behoeve van hoofdstuk 3: Effecten van gebiedsgerichte instrumenten in voorbeeldgebieden

In de zomer van 1996 zijn in opdracht van het project Natuurverkenningen '97 inventarisaties uitgevoerd door:

Floron (hogere planten): Keersop, Vooroever Onderdijk, Enclave in het Houtribbos.
VZZ (zoogdieren): Schraallanden in Oude Riet, Duursche Waarden, Blauwe Kamer, Vooroever Onderdijk.
RAVON (reptielen en amfibieën): Petgaten in de Ankeveense Plassen, Oortven, Leikeven, Huis ter Heide-zuid, Stroothuizen-west.
De Vlinderstichting (dagvlinders): Leikeven, Huis ter Heide-zuid, Heide op Dwingelosche Heide, Schraallanden in Oude Riet, Roosduinen.
EIS-Nederland (libellen): Keersop, Midden-Regge, Steenhaarplas, Oortven, Stroothuizen-west, Heide op Dwingelosche Heide, Duursche Waarden, Blauwe Kamer.

Schriftelijke mededelingen

Bekhuis, J.F. (Stichting Ark), 1997.
Beljaars, K. (Waterschap De Dommel), 1997.
Blanken, L. (Dienst Landelijk Gebied), 1996 en 1997.
Boll, H. (Staatsbosbeheer), 1997.
Brand, H. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer), 1997.
Burg, C. van der (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer), 1997.
Corporaal, A. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Oost), 1996 en 1997.
Creemers, R.C.M. (RAVON), 1997.
Duinkerken, J. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Noordwest), 1997.
Eijsden, T. van (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer), 1997.
Eysink, A.T.W. (Staatsbosbeheer), 1997.
Fabritius, H.E. (Staatsbosbeheer), 1997.
Halder, I. van (De Vlinderstichting), 1996.
Heiden, M. van der (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Holtland, J. (Staatsbosbeheer), 1997.
Hut, H. (Staatsbosbeheer), 1997.
Jansen, M. (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Jonker, R. (Staatsbosbeheer), 1997.
Kuipers, H. (Dienst Landelijk Gebied), 1997.
Lubach, T. (Stichting Het Utrechts Landschap) 1997.
Norren, F. van (Staatsbosbeheer), 1997.
Roelofs, J. (Katholiek Universiteit Nijmegen, vakgroep Oecologie), 1997.
Schepers, F. (Bureau Maasproject), 1996 en 1997.
Schuiling, R. (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Schutter, A. de (Dienst Landelijk Gebied), 1997.
Spenkelink, H. (Dienst Landelijk Gebied), 1997.

Thissen, J.B.M. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, IKC Natuurbeheer), 1997.
Tooren, B. van (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Veenbaas, G. (Rijkswaterstaat, DWW), 1997.
Vliet, W. van (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer), 1997.
Vos, J.P. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Noordwest), 1997.
Zonderwijk, M. (Waterschap Regge en Dinkel), 1996.

Mondelinge mededelingen

Berkel, C.J.M. van (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Noord), 1996 en 1997.
Boer, A. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer), 1997.
Boll, H. (Staatsbosbeheer), 1997.
Brouwer, R. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Zuidwest), 1997.
Corporaal, A. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Oost), 1997.
Gerritse, W. (Staatsbosbeheer), 1997.
Jansen, M. (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Kooyman, G. (Staatsbosbeheer), 1997.
Kruijshoop, J. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Oost), 1997.
Lammerts, E.J. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Noord), 1997.
Lubach, T. (Stichting Het Utrechts Landschap), 1997.
Querelle, L. (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Rijen, J. van (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Zuid), 1997.
Schipper, P.C. (Staatsbosbeheer), 1997.
Spoormakers, L.D.H. (Provincie Limburg), 1997.
Tönissen, C. (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Zuid), 1997.
Tooren, B. van (Vereniging Natuurmonumenten), 1997.
Vogel, R. (SOVON), 1997.
Wit, M. de (Dienst Landelijk Gebied-Zuid-Holland), 1997.

BEGRIPPENLIJST

Begeleid-natuurlijke natuur
Natuur die wordt beheerd volgens de beheerstrategie van hoofdgroep 2: beïnvloeden van grootschalige landschapsvormende (fysische en biologische) processen ter verhoging van de differentiatie op landschapsniveau.

Doelsoorten
Soorten waarvoor bijzondere aandacht vanuit het natuurbeleid nodig is vanwege het huidige (inter)nationale voorkomen en die tevens dienen als toetssteen voor de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur.

Ecologische Hoofdstructuur
Het samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. De EHS bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones.

Fysisch-Geografische Regio
Deel van Nederland dat wordt gekenmerkend door een bepaalde wordingsgeschiedenis en een daarmee samenhangende gesteldheid van bodem en/of water. Er zijn negen regio's onderscheiden: Heuvelland, Hogere Zandgronden, Rivierengebied, Laagveengebied, Zeekleigebied, Duinen, Afgesloten Zeearmen, Getijdengebied en Noordzee.

Fysiotoop
Een set van abiotische condities met dezelfde kansen voor de ontwikkeling van een bepaald vegetatietype en met dezelfde habitatkwaliteit.

Habitat
De verzameling van waarden van voor een soort relevante leefvoorwaarden waarbij aan de fysiologisch bepaalde eisen voor voortplanting en overleving wordt voldaan.

Half-natuurlijke natuur
Natuur die wordt beheerd volgens de beheerstrategie van hoofdgroep 3: bevordering van specifieke successiestadia door middel van kleinschalig ecotoopgericht beheer (inclusief het kleinschalig afzien van beheer).

Kernpopulatie
Niet geïsoleerde populatie van een zodanige omvang dat de kans op uitsterven van de gehele metapopulatie relatief klein is (in dit rapport: 5% in 100 jaar).

Kerngebied
(a) Gebied binnen de Ecologische Hoofdstructuur met bestaande waarden van internationale of nationale betekenis van voldoende omvang (minimaal 250-1000 ha, afhankelijk van de samenstelling).
(b) Leefgebied dat groot genoeg is om grote populaties te kunnen herbergen die een geringe kans op uitsterven hebben.

Minimum viable population
Lokale populatie van een zodanige omvang dat de kans op uitsterven relatief klein is (in dit rapport: 5% in 100 jaar), zelfs wanneer deze volledig geïsoleerd zou zijn.

Multifunctionele natuur
Natuur die wordt beheerd volgens de beheerstrategie van hoofdgroep 4: meekoppeling met andere gebruiksfuncties van het gebied, waarbij de natuurwaarden wezenlijk anders zijn dan als van het aanwezige gebruik geen sprake was geweest.

Nagenoeg-natuurlijk
Natuur die wordt beheerd volgens de beheerstrategie van hoofdgroep 1: ongestoord laten verlopen van grootschalige landschapsvormende (fysische en biologische) processen ten behoeve van een natuurlijke differentiatie op landschapsniveau.

Natuurdoeltype
Een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal. De typologie is geïntroduceerd door de rijksoverheid t.b.v. nationaal en regionaal natuurbeleid en natuurgericht milieu- en waterbeleid, beheer, evaluatie en onderzoek.

Natuurlijkheid
Criterium waarmee wordt aangegeven in welke mate biotische en abiotische processen plaatsvinden en zich uiten zonder beïnvloeding van de mens. Er worden vier graden van natuurlijkheid onderscheiden, corresponderend met de vier beheerstrategieën: nagenoeg-natuurlijk, begeleid-natuurlijk, half-natuurlijk en multifunctioneel.

Natuurontwikkelingsgebied
Gebied binnen de Ecologische Hoofdstructuur dat reële perspectieven biedt voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis of voor het aanzienlijk verhogen van de bestaande natuurwaarden.

Relatienota
Rijksnota uit 1975 die gericht is op het tot stand brengen van een duurzame relatie tussen de landbouw en de in landbouwgebieden voorkomende natuur- en landschapswaarden. Eén van de uitwerkingen betreft het subsidiëren van agrariërs voor het extensiever beheren van Relatienotabeheersgebieden en van het aankopen voor terreinbeherende organisaties van Relatienotareservaatsgebieden.

Ruimtelijke kwaliteit
Kwaliteit van leefgebieden van soorten, die bepaald wordt door de ruimtelijke rangschikking van deze gebieden, d.w.z. de grootte en de ligging (waaronder de onderlinge afstanden).

Verbindingszone
Gebied of structuur binnen de Ecologische Hoofdstructuur die verbreiding, migratie en uitwisseling van soorten tussen verschillende kerngebieden mogelijk maakt. De vorm kan lijnvorming (corridor) of klein vlakvormig (stepping stone) zijn. De nationale en grensoverschrijdende verbindingszones zijn ontworpen voor de gidssoorten: otter, das, edelhert, zeeforel, beekforel en zalm.

AFKORTINGENLIJST

CBS:	Centraal Bureau voor de Statistiek.
EHS:	Ecologische Hoofdstructuur.
- GE-EHS:	fictieve EHS met nieuwe natuur in grote eenheden.
- KE-EHS:	fictieve EHS met nieuwe natuur in kleine eenheden.
- MW-EHS:	meest waarschijnlijke EHS, gemaakt op basis van de definitieve begrenzingen van nieuwe natuur (juni 1996), fictief aangevuld volgens het nu optredende patroon van begrenzen.
DLG:	Dienst Landelijk Gebied.
IBN-DLO:	Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek.
IPO:	Interprovinciaal Overleg.
LEI-DLO:	Landbouweconomisch Instituut van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek.
LNV:	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.
mvp:	minimum viable population.
NBP:	Natuurbeleidsplan.
SGP:	Strategisch Groenproject.
SGR:	Structuurschema Groene Ruimte.

BIJLAGE: PROJECT NATUURVERKENNING '97

Inleiding

Natuurverkenning '97 beoogt de beleidsontwikkeling voor natuur, bos en landschap te ondersteunen. Natuurverkenning '97 biedt daartoe informatie over de toestand van natuur, bos en landschap; over de mate van realisatie van de doelen van natuur-, bos- en landschapsbeleid en over kansen en bedreigingen voor natuur, bos en landschap op langere termijn.

Deze bijlage bevat een korte beschrijving van de context, de producten, de inhoud en de organisatie van Natuurverkenning '97.

Context

Natuurverkenning '97 is het eerste product van het Natuurplanbureau in oprichting. Het Natuurplanbureau verzorgt vanaf 1998 jaarlijks een Natuurbalans en vierjaarlijks een Natuurverkenning. Natuurverkenning '97 kan worden gezien als een vervolg op het rapport Toestand van de natuur 2 (Bink et al. 1994). Het rapport reikt echter verder dan Toestand van de natuur 2: naast natuur is er ook aandacht voor bos en landschap, naast natuurwetenschappelijke aspecten is er ook aandacht voor financiële, bestuurlijke en maatschappelijke aspecten en naast aandacht voor huidige ontwikkelingen is er ook aandacht voor toekomstige ontwikkelingen in de vorm van verkenningen. Bij die verkenningen vormen de scenario's van het Centraal Planbureau en van de Rijksplanologische Dienst de basis. Op deze manier werken zowel de Natuurverkenning '97 als de Vierde Milieuverkenning van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) met dezelfde basisgegevens ten aanzien van economische ontwikkeling, bevolkingsgroei en verstedelijking.

Producten van Natuurverkenning '97

Natuurverkenning '97 kent drie producten, die als een serie worden uitgegeven:

- hoofdrapport Natuurverkenning '97;
- brochure;
- achtergronddocumenten.

Het hoofdrapport is onder meer bedoeld voor rijk, provincie en gemeente, het kabinet, leden van het parlement, vertegenwoordigers van belangengroepen, politieke partijen en journalisten. De brochure is bedoeld om de informatie uit het hoofdrapport voor een breed publiek toegankelijk te maken. De functie van de achtergronddocumenten is het geven van een wetenschappelijke verantwoording van de inhoud van het hoofdrapport. Belangrijkste doelgroepen zijn wetenschappers en beleidsmedewerkers. De achtergronddocumenten verschijnen in een reeks met de volgende titels:

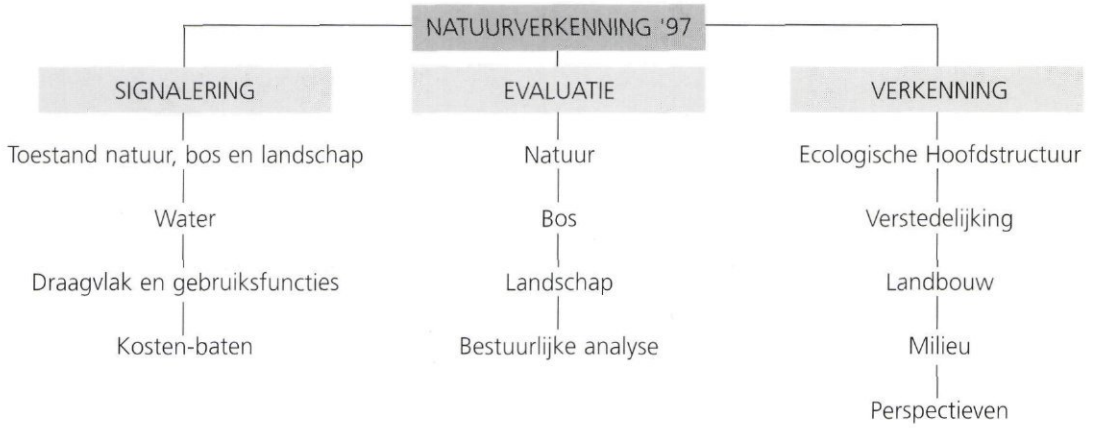
1. Toestand van natuur, bos en landschap.
2a. Waternatuur in de regionale blauwe ruimte. Gemeenschapstypen in regionale oppervlaktewateren.
2b. Habitatsystemen als graadmeter voor natuur in de zoete rijkswateren.
2c. Natuur in de zoute wateren.
3. Economische en bestuurlijke evaluatie natuurbeleid.
4. Draagvlak voor natuur? Een peiling bij het publiek en bij maatschappelijke organisaties.
5. Internationale aspecten van natuur- en landschapsbeleid.
6. Evaluatie bos.
7. Landschapsinstrumentarium breed bekeken.
8. Natuurbeleid in uitvoering: inspanningen, effecten, verwachtingen en kansen.
9. Natuur en landschap in het witte gebied. Effecten van verschillende landbouwscenario's.
10. Verkenning natuur en verstedelijking 1995-2020.
11. Milieu en natuur.

Inhoud van Natuurverkenning '97

De inhoud van Natuurverkenning '97 kan met drie trefwoorden worden samengevat: signalering, evaluatie en verkenning. Deze onderdelen kunnen als volgt worden gekarakteriseerd:

- Het onderdeel signalering biedt een beknopt overzicht van de kwaliteit en kwantiteit van natuur, bos en landschap in Nederland en plaatst deze, met de onderwerpen draagvlak/gebruiksfuncties en kosten-baten in een maatschappelijke context.
- Het onderdeel evaluatie geeft zicht op de resultaten van uitgevoerd en voorgenomen natuur-, bos- en landschapsbeleid, toegespitst op enkele prioritaire beleidsthema's. Het gaat daarbij onder andere om de uitbreiding van natuurgebieden in Nederland, instandhouding van bos, bosuitbreiding, de toepassing van instrumenten voor het landschapsbeleid en de doorwerking van het beleid naar de provincies. In de bestuurlijke analyse worden succes- en faalfactoren voor het wel of niet realiseren van het beleid geïdentificeerd. Samen met de resultaten van evaluatie, verschaft signalering basisinformatie voor de verkenning.
- De verkenning brengt de consequenties van veranderingen in de belangrijkste sturende krachten voor natuur, bos en landschap in beeld. Gekozen is voor de factoren milieu, verstedelijking en landbouw. Door middel van scenariostudies wordt verkend welke consequenties mogelijke ontwikkelingsrichtingen tot 2020 kunnen hebben voor natuur, bos en landschap. De aanpak is gericht op het bieden van openingen voor nieuw beleid of voor beleidsaanpassing. Voor het natuurbeleid is tevens een verkenning gemaakt. Deze verkenning is gericht op de wijze van realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Nederland). Het hoofdstuk verkenning besluit met perspectieven voor beleidskeuzen.

Figuur 1 bevat de onderwerpen die aan de orde komen in de Natuurverkenning



Figuur 1 Weergave van de inhoud van Natuurverkenning '97

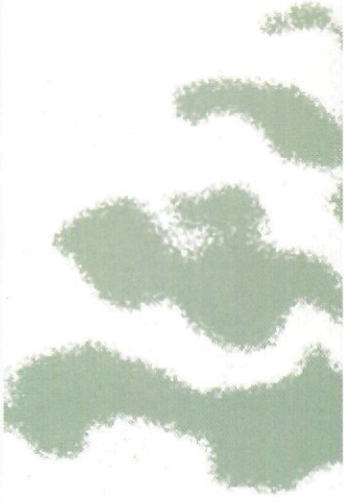
De organisatie van Natuurverkenning '97

Opdrachtgever van Natuurverkenning '97 is de bestuursraad van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Deze gaf begin 1996 goedkeuring aan de offerte en het projectplan van Natuurverkenning '97.

Opdrachtnemer van Natuurverkenning '97 is een samenwerkingsverband van instellingen, bestaande uit het RIVM, het Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer (projectleider) en het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek en het Staring Centrum van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Genoemde instituten geven in de toekomst gezamenlijk gestalte aan het Natuurplanbureau. Op onderdelen is samengewerkt met de particuliere gegevensleverende organisaties (inventariseren en interpreteren van veldgegevens van flora en fauna), het DLO-Landbouw Economisch Instituut, het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling en het Rijksinstituut voor Kust en Zee van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het RIVM is na totstandkoming van de wettelijke regeling van het Natuurplanbureau eindverantwoordelijk voor de toekomstige planbureauproducten.

Referentie:

Bink, R.J., D. Bal, V.M. van den Berk en L.J. Draaijer (1994). Toestand van de natuur 2, Rapport IKC-NBLF nr. 4, IKC Natuurbeheer, Wageningen.



IKC natuur beheer | ibn-dlo | sc-dlo