



ALTEERRA

WAGENINGENUR

# Het belang van agrarisch en particulier natuurbeheer voor de robuuste verbindingen

C.J. Grashof-Bokdam  
A.G.M. Schotman  
H. Kuipers



Alterra-rapport 1593, ISSN 1566-7197



Het belang van agrarisch en particulier natuurbeheer voor de robuuste verbindingen



# Het belang van agrarisch en particulier natuurbeheer voor de robuuste verbindingen

C.J. Grashof-Bokdam  
A.G.M. Schotman  
H. Kuipers

Alterra-rapport 1593

Alterra, Wageningen, 2007

## REFERAAT

Grashof-Bokdam, C.J., A.G.M. Schotman & H. Kuipers, 2007. *Het belang van agrarisch en particulier natuurbeheer voor de robuuste verbindingen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1593. 32 blz.; .2 fig.; 1 tab.; 11 ref.

Het kabinet-Balkenende I heeft ervoor gekozen het beleid voor de realisatie van robuuste verbindingen te verschuiven van verwerving naar particulier en agrarisch natuurbeheer. Naar aanleiding hiervan heeft LNV aan Alterra gevraagd na te gaan welk deel van de nog te realiseren hectares nieuwe natuur binnen de robuuste verbindingen volgens ecologische criteria te realiseren is door middel van agrarisch natuurbeheer via de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN). Dit is gedaan door te bekijken welke natuurdoeltypen hier gerealiseerd dienen te worden, en of die in principe met deze pakketten te realiseren zijn. Ook is aangegeven of het nodig is om het agrarisch beheer gedurende langere tijd te voeren en of er aanvullende maatregelen nodig zijn.

Trefwoorden: agrarisch natuurbeheer, hydrologische maatregelen, langdurige SAN, natuurdoeltypen, robuuste verbindingen

ISSN 1566-7197

Dit rapport is digitaal beschikbaar via [www.alterra.wur.nl](http://www.alterra.wur.nl). Een gedrukte versie van dit rapport, evenals van alle andere Alterra-rapporten, kunt u verkrijgen bij Uitgeverij Cereales te Wageningen (0317 46 66 66). Voor informatie over voorwaarden, prijzen en snelste bestelwijze zie [www.boomblad.nl/rapportenservice](http://www.boomblad.nl/rapportenservice).

© 2007 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
2 Methode	11
3 Resultaten	15
Discussie en conclusies	19
Dankwoord	21
Literatuur	23
 <b><i>Bijlagen</i></b>	
1 Ecosysteemtypen die niet voorkwamen op de vermelde Fysisch Geografische Regio's.	25
2 Oppervlaktes nog te realiseren natuur per robuuste verbinding (opp totaal).	27
3 Realiseerbaarheid van alle natuurdoeltypen die in de robuuste verbindingen voorkomen met SN- of SAN-pakketten	29



## Samenvatting

Het kabinet-Balkenende I heeft ervoor gekozen het beleid voor de realisatie van robuuste verbindingen te verschuiven van verwerving naar particulier en agrarisch natuurbeheer. Van de oorspronkelijk voor nieuwe natuur te verwerven grond zou 40% niet worden aangekocht, maar gerealiseerd door middel van beheer door particulieren (30%) en agrariërs (10%).

In dit rapport wordt nagegaan welk oppervlakte aandeel van de robuuste verbindingen te realiseren is door agrariërs met SAN-pakketten volgens ecologische criteria. Dit is gedaan door te berekenen in hoeverre welk aandeel van de te realiseren natuurdoeltypen er gerealiseerd kunnen worden met SAN-beheer.

De gestelde voorwaarde dat 40% van de nog te realiseren natuur in de robuuste verbindingen tot stand moeten komen met behulp van particulier en agrarisch natuurbeheer is niet eenvoudig te realiseren. Zonder aanvullende maatregelen ten aanzien van hydrologie of zonder aanvullend (SN) beheer na de bereikte ontwikkelingsfase met SAN, kan 19% van de natuurdoeltypen in principe bereikt worden met langdurig agrarisch natuurbeheer (minimaal 10-25 jaar). Met aanpassingen (vervolgpakketten binnen de SN of hydrologische aanpassingen) is maximaal 27% van het areaal met behulp van SAN te realiseren. In principe is de gevraagde realisatie van 10% van nieuwe natuur van de robuuste verbindingen dus te realiseren. Er zijn echter grote verschillen tussen verschillende robuuste verbindingen: van de 12 verbindingen is voor 8 verbindingen de realisatie met SAN groter dan 10%, voor de andere 7 verbindingen is deze lager. Het moet daarnaast ook nog blijken of de te halen 10% binnen de maximaal te realiseren 19% te behalen is, of binnen de maximale 27% met aanpassingen. De te behalen natuurdoelen hangen bovendien sterk af van de uitgangssituatie en er is uit veldgegevens bekend dat alleen (langdurig) zwaar beheer leidt tot een stijging in soortenrijkdom en het behalen van natuurdoelen.

Daarnaast dienen alle beoogde natuurdoeltypen ook inderdaad op de juiste locatie ontwikkeld te worden. De betrokken agrariërs en particuliere eigenaren moeten immers op basis van vrijwilligheid dit beheer aangaan en voor particulier beheer moet de bestemming ook nog gewijzigd worden van agrarisch naar natuur. Het zal een nauwe samenwerking met alle betrokken agrariërs, particulieren en terreinbeherende organisaties vergen om dit te realiseren.





# 1 Inleiding

## *Achtergrond*

De robuuste verbindingen zijn aanvullend beleid op de EHS, waarbij in 2018 27.000 ha aan robuuste verbindingen dient te zijn gerealiseerd. De robuuste verbindingen (RV) zullen de ruimtelijke samenhang van de EHS en van de daarin gelegen Natura 2000 gebieden verbeteren (LNV 2000).

Het kabinet-Balkenende I heeft ervoor gekozen het beleid te verschuiven van verwerving naar particulier en agrarisch natuurbeheer. Van de oorspronkelijk voor nieuwe natuur te verwerven grond zou 40% niet worden aangekocht. De natuurdoelen moeten hier door middel van beheer door particulieren (75%) en agrariërs (25%) gerealiseerd worden (Bredenoord et al., 2004). Dit geldt zowel voor de EHS zelf als voor de robuuste verbindingen. In de Natuurbalans 2005 (MNP 2005) worden vraagtekens geplaatst bij de haalbaarheid van deze ‘omslag’ in beleid. Met agrarisch natuurbeheer (SAN) zijn veel van de gewenste natuurdoelen niet te halen, omdat die natuurdoelen abiotische randvoorwaarden hebben die moeilijk te combineren zijn met de gangbare voedselproductie en omdat SAN-beheerscontracten niet lang genoeg duren. Ook zijn vaak aanvullende maatregelen nodig op het gebied van de waterhuishouding, zoals het verhogen van de waterstand of het creëren van plas-dras situaties. Sommige SAN-pakketten zijn alleen geschikt voor de ontwikkelingsfase van natuurdoelen, zodat bijvoorbeeld de bodem voldoende verschaald wordt om de gewenste vegetatie te kunnen laten ontstaan, maar zijn niet voldoende voor de instandhouding ervan (Van der Zee et al., 2004)

De SN staat open voor particulieren, maar het animo om daaraan deel te nemen is nog gering, o.a. omdat bij het onder de SN brengen van gronden de agrarische bestemming verdwijnt en een planologische bescherming ‘nee, tenzij’ gaat gelden.

Bij zowel beheer door agrariërs als particulieren is het ook de vraag of de arealen die particulieren kunnen of willen beheren voldoende groot zijn en ze op de juiste plek komen te liggen. Voor Robuuste Verbindingen kunnen de beoogde natuurdoelen namelijk alleen gehaald worden als de verbinding ononderbroken is. Ze bestaat bovendien vaak uit een combinatie van meerdere ecosysteemttypen die weer uit specifieke natuurdoeltypen dienen te bestaan. Deze combinaties moeten passen bij de Fysisch Geografische Regio (FGR) waar de verbinding gelokaliseerd is.

## *Projectdoelstelling*

In dit rapport wordt nagegaan welk aandeel van de RV te realiseren is met SAN volgens ecologische criteria. Er is berekend dat de oppervlakte nieuwe, dus nog te realiseren, natuur in RV 25.000 ha bedraagt, waarvan 40% gerealiseerd dient te worden m.b.v. agrarisch (30%) en particulier natuurbeheer (10%). Dit is gedaan door te berekenen welke natuurdoeltypen (ndt) er gerealiseerd dienen te worden en welke arealen deze moeten beslaan. Vervolgens zijn voor deze natuurdoeltypen nagegaan in

hoeverre ze met SAN-beheer kunnen worden gerealiseerd volgens van der Zee et al. (2004).

### ***Afbakening***

In dit rapport is uitgegaan van gegevens van de robuuste verbindingen zoals die aanwezig zijn tijdens aanvang van dit onderzoek op Alterra (zie methode).

Bij de vraag welke natuurdoeltypen gerealiseerd kunnen worden met SN of SAN is uitgegaan van de methode die gehanteerd is door van der Zee et al. (2004). In dit rapport is uitgegaan van het feit dat SAN langer dan 6 jaar (10-25 jaar) wordt uitgevoerd, de zogenaamde langdurige SAN. Sommige SAN-pakketten leveren alleen de gewenste natuurdoelen op met extra maatregelen t.a.v. hydrologie of kunnen alleen de ontwikkelingsfase van de gewenste natuurdoelen bereiken, maar zijn niet geschikt voor instandhouding.

Alle natuurdoeltypen van de RV kunnen in principe gerealiseerd worden met SN-pakketten, dus in principe kunnen RV gerealiseerd worden particulier natuurbeheer. Er is in dit rapport niet nagegaan of particulieren in dezelfde mate als natuurorganisaties in staat zijn bepaalde typen natuur te beheren of dat ze in dezelfde mate in staat zijn grotere, aaneengesloten arealen natuur te beheren.

Er is in dit rapport geen onderzoek gedaan naar aspecten zoals motivatie van agrariërs en particulieren om SAN- of SN-pakketten aan te vragen op de gewenste locaties, of naar kennisniveau en motivatie om het beheer afdoende te kunnen uitvoeren.

## 2 Methode

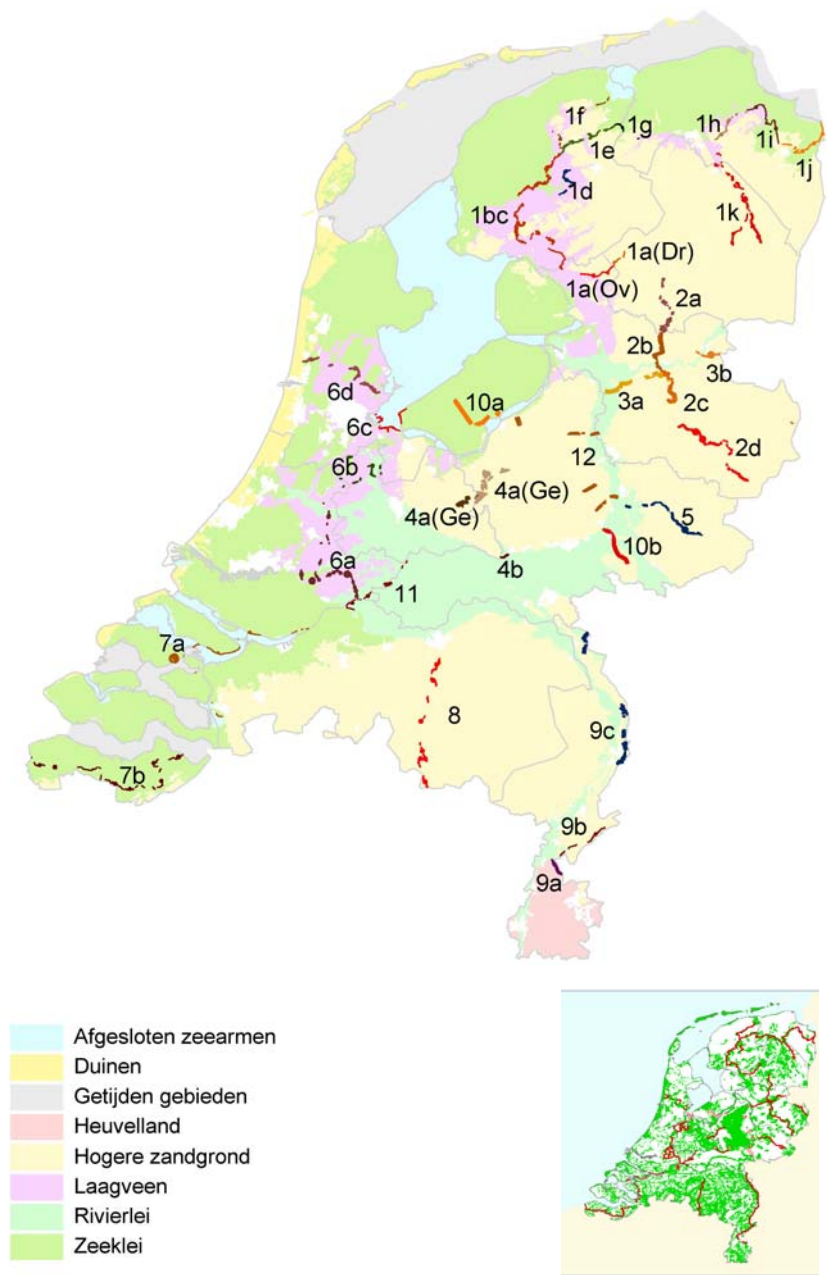
Er is berekend dat de oppervlakte nieuwe, dus nog te realiseren, natuur in RV ruim 25.000 ha bedraagt. 40% Daarvan dient gerealiseerd te worden m.b.v. agrarisch en particulier natuurbeheer, resp. volgens de regelingen Subsidie Agrarisch Natuurbeheer (SAN) en Subsidie Natuurbeheer (SN).

Per deeltraject is berekend welke oppervlakte nog gerealiseerd dient te worden. De berekende oppervlaktes gebaseerd op aantal grids (25x25 m.) die de robuuste verbindingen beslaan, dit is vervolgens omgerekend naar oppervlaktes in ha. Voor de ligging van de verschillende deeltrajecten, zie figuur 1.

Per deeltraject is aangegeven welke ecosysteemtypen hier moeten voorkomen (Alterra 2001), wat het aandeel van de verschillende ecosysteemtypen is en wat de bijbehorende ambitieniveau's zijn (LNV-Provincies 2003). De robuuste verbindingen komen in meerdere Fysisch Geografische Regio's voor, en in sommige gevallen ligt een RV in meerdere Fysisch Geografische Regio's. In dit project is ervan uitgegaan dat de verdeling van ecosysteemtypen gelijk is in alle Fysisch Geografische Regio's. Niet alle ecosysteemtypen komen echter in alle Fysisch Geografische Regio's voor. In dat geval zijn voor de ontbrekende ecosysteemtypen vervangingen gezocht. Hierbij is de oorspronkelijke verhoudingen van de ecosysteemtypen aangehouden.

In het handboek robuuste verbindingen (Alterra, 2001) is aangegeven uit welke nieuwe natuurdoeltypen de ecosysteemtypen moeten bestaan. Het aandeel dat natuurdoeltypen moeten uitmaken van deze ecosysteemtypen was echter al eerder aangegeven voor de oude natuurdoeltypen. Deze verdeling is afhankelijk van het gestelde ambitieniveau. Voor nog ontbrekende ecosysteemtypen zijn zelf oude natuurdoeltypen gezocht, waarbij de oorspronkelijke verhoudingen van natuurdoeltypen aangehouden zijn.

Vervolgens zijn voor deze oude natuurdoeltypen aangegeven uit welke nieuwe natuurdoeltypen deze bestaan m.b.v het handboek natuurdoeltypen (Bal et al., 2001). Oude types kunnen alleen in één Fysisch Geografische Regio voorkomen, nieuwe in meerdere. Oude ndt's bestaan dus vaak uit meerdere nieuwe typen. Dit is met name bij graslanden het geval. Als dit zo is, is aangegeven welk aandeel de nieuwe typen uitmaken van het oude typen. Dit aandeel is afhankelijk van het belang van de nieuwe ndt's voor de doelsoorten (dieren) die hier afhankelijk van zijn. Als er voor ontbrekende ecosysteemtypen geen oude natuurdoeltypen gevonden zijn, zijn er direct nieuwe natuurdoeltypen gekozen. De te realiseren oppervlakten zijn dan gelijk verdeeld over deze nieuwe natuurdoeltypen.



Figuur 1: Deeltrajecten nieuwe natuur van de robuuste Verbindingen. Ligging weergegeven in de verschillende Fysisch Geografische Regio's (bron: Alterra). Voor beschrijving van de nummering van deeltrajecten zie tabel 1 en bijlage 2. Inzet: Ligging van alle Robuuste verbindingen (rood) en Ecologische Hoofd Structuur (EHS, groen) in Nederland (bron: LNV).

Per deeltraject is uit de totale oppervlakte natuur en uit de verhoudingen in natuurdoeltypen per ecosysteemtype berekend welke oppervlakte deze moet beslaan:

$$\text{opp FGR} \times \text{aandeel EST} \times \text{aandeel ndt(oud)} \times \text{aandeel ndt(nieuw)}.$$

Daarna is er voor alle nieuwe natuurdoeltypen die voorkomen in de RV gekeken of deze te realiseren is met SN- of SAN pakketten. Hiervoor is gebruikt gemaakt van de publicatie van van der Zee et al. (2004). Alle te realiseren natuurdoeltypen in de robuuste verbindingen behoren tot de categorie 'bijzondere natuur'. Voor deze natuurdoeltypen hebben van der Zee et al., 2004 uitspraken gedaan over de haalbaarheid van deze typen met beheer volgens de SAN-regeling, gebaseerd op 'best professional judgement'. Gebruikte criteria zijn of natuurdoeltypen te combineren zijn met agrarische bedrijfsvoering. Van der Zee et al. gaan er al vanuit dat SAN alleen de gewenste natuurdoeltypen oplevert als ze langer dan 6 jaar (10 – 25 jaar!) voorgezet worden. Ook hebben de auteurs gekeken of bij de toepassing van SAN-beheer extra maatregelen nodig zijn ten aanzien van de hydrologie (waterpeil en – kwaliteit) en of bepaalde pakketten alleen bruikbaar zijn voor de ontwikkelingsfase van een natuurdoeltype, maar niet voor de instandhouding. In dit rapport is een natuurdoeltype alleen aangegeven als alleen te realiseren met maatregelen hydrologie of als alleen geschikt voor ontwikkelingsfase als dat voor alle subtypen van dat natuurdoeltype geldt.



### 3 Resultaten

#### *Vervanging ontbrekende ecosysteemtypen*

In bijlage 1 zijn alle deeltrajecten aangegeven waar ecosysteemtypen ontbraken omdat ze niet op de betreffende Fysisch Geografische Regio kunnen voorkomen. Voor deze ecosysteemtypen zijn vervangende oude natuurdoeltypen gezocht die wel op de betreffende Fysisch Geografische Regio kunnen voorkomen. De ecosysteemtypen en oude natuurdoeltypen behouden de oorspronkelijke verhoudingen. Deze zijn dan volgens dezelfde wijze naar nieuwe natuurdoeltypen vertaald als dat het geval is in andere Fysisch Geografische Regio's. Als er geen bijbehorende oude ndt voorhanden was, hebben we zelf bijpassende natuurdoeltypen gezocht. Als dit er meerdere waren, zijn ze altijd in gelijke verhoudingen toegepast. Dit was het geval bij water op laagveen, afgesloten zeearmen en rivier, en bij bos op rivier. Daarnaast kan heide niet voorkomen in het rivierengebied, hier hebben we heide vervangen door grazige natuurdoeltypen die ook elders in het rivierengebied zijn gebruikt.

#### *Realisatie robuuste verbindingen met SAN*

In bijlage 3 zijn voor alle natuurdoeltypen die in de robuuste verbindingen voorkomen aangegeven met welke SN en SAN pakketten ze te realiseren zijn volgens van der Zee et al. (2004). Dit zijn alle natuurdoeltypen uit de categorie 'bijzondere natuur'.

De kleine wateren (3.01 t/m 3.23) zijn alle te realiseren met particuliere SN, voorzover bronnen, riviertjes en beken particulier eigendom zijn. Alleen 3.22 (zwak gebufferd ven) is met SAN te bereiken.

Moeras en trilveen (3.25 t/m 3.28) is in principe met SN te bereiken, maar de vraag is of particulieren deze pakketten zullen aanvragen. Alleen natte strooiselruigte is met SAN te bereiken.

Graslanden (3.29 t/m 3.39) zullen beter bij particuliere SN aansluiten. Alleen bloemrijk grasland is zonder aanvullende maatregelen te bereiken met SAN, voor dotterbloemgrasland en nat, matig voedselrijk grasland zijn aanvullende maatregelen t.a.v. hydrologie nodig. Nat schraalgrasland is niet te bereiken met SAN, maar volgens van der Zee et al. (2004) zou hier een SAN-pakket voor ontwikkeld moeten worden.

Heide en levend hoogveen (3.42 t/m 3.4) zullen minder bij particuliere SN aansluiten en zijn niet te realiseren met SAN. Voor rivierduin en –strand zal wellicht beter bij particulier beheer (graslandbeheer) aansluiten en is ook te bereiken met SAN.

Struwelen (3.52 t/m 3.55) sluiten wellicht aan bij particulier beheer, maar allen zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden zijn te realiseren met SAN.

Opgaande bossen (3.61 t/m 3.69) zijn alleen met (particuliere) SN te bereiken en niet met SAN pakketten.

In tabel 1 is per traject van de robuuste verbindingen aangegeven welke oppervlaktes natuur nog gerealiseerd moeten worden (opp totaal). Daarvan is aangegeven welke oppervlakten in principe te realiseren zijn met langdurige SAN volgens van der Zee et al., 2005. Daarnaast is ook aangegeven welke oppervlakten te realiseren zijn zonder

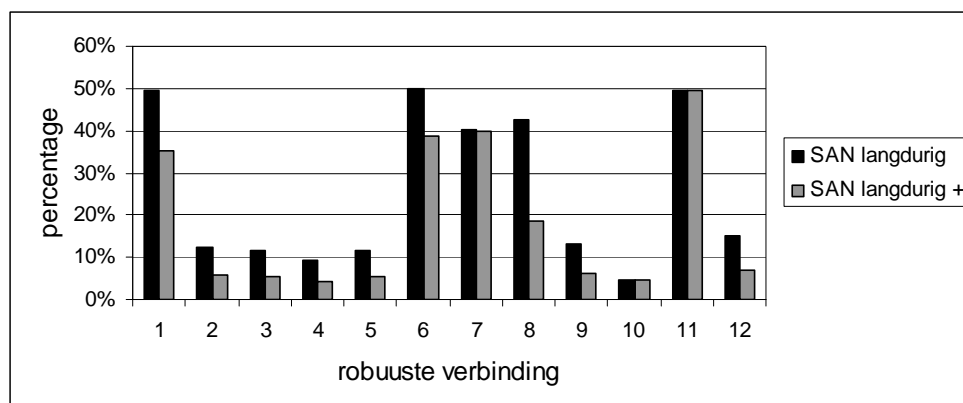


extra maatregelen. Sommige natuurdoeltypen zijn namelijk alleen te realiseren als er hydrologische maatregelen getroffen worden (verhoging waterpeil bijvoorbeeld) of het SAN-pakket kan alleen bruikbaar zijn voor de ontwikkelingsfase van het betreffende natuurdoeltype. Voor de instandhouding is de SAN dan niet geschikt. In bijlage 1 is dezelfde informatie uitgesplitst naar alle deeltrajecten.

Tabel 1: Oppervlaktes nog te realiseren natuur per robuuste verbinding (opp totaal). Daarvan is aangegeven hoeveel te realiseren is met langdurige SAN (opp SAN langdurig) of met langdurige SAN met aanvullende maatregelen (opp SAN langdurig +). Gegevens van traject 4c waren niet beschikbaar.

traject	van	naar	opp totaal	opp SAN langdurig	%	opp SAN langdurig +	%
1	Vledder	Hunzedal	4857,89	2398,66	49	1717,91	35
2	Dr. plateau	Haaksbergerveen	4258,58	523,40	12	240,93	6
3	Hattum	Losser	1705,00	199,84	12	89,82	5
4	Veluwe (Gelderse Vallei)	Poort bij Elst	2074,42	191,05	9	88,65	4
5	Baakse beek		849,91	99,63	12	46,51	5
6	Nieuwkoop	Duinen	3686,69	1840,07	50	1430,89	39
7	Biesbosch	Zeeuwsvlaanderen	1559,74	626,44	40	624,11	40
8	Beerze		1132,98	480,35	42	209,34	18
9	Schinveld	Reichswald	1998,80	260,86	13	125,74	6
10	Oostvaardersplassen	Duitsland	2144,13	101,78	5	101,78	5
11	Waterlinie		351,16	174,27	50	174,27	50
12	Poorten Veluwe		1299,54	195,15	15	89,08	7
	<b>totaal</b>		<b>25918,84</b>	<b>7091,51</b>	<b>27</b>	<b>4939,03</b>	<b>19</b>

In figuur 2 zijn de percentages te realiseren natuur weergegeven via langdurige SAN en langdurige SAN zonder extra maatregelen ook weergegeven.



Figuur 2: Per robuuste verbinding het percentage nog te realiseren natuur dat kan worden gerealiseerd met langdurige SAN (SAN langdurig) of met langdurige SAN met aanvullende maatregelen (SAN langdurig +). Gegevens van traject 4c waren niet beschikbaar.

Uit tabel 1 en figuur 2 blijkt dat in totaal nog ruim 25.000 ha natuur gerealiseerd dient te worden volgens de aangeleverde gegevens. 27% Van de te realiseren oppervlakte natuur in de robuuste verbindingen kan bereikt worden met langdurige SAN. Als men echter geen aanvullende maatregelen neemt, zoals het aanpassen van de

hydrologie of aanvullende beheersmaatregelen om na de ontwikkelingsfase het gewenste natuurdoeltype in stand te houden, dan kan nog 19% met langdurige SAN gerealiseerd worden.

De percentages natuurdoeltypen die gerealiseerd kunnen worden met SAN langdurig (+) variëren wel sterk per traject. De trajecten 1 (Vledder-Hunzedal), 6 (Nieuwkoop, duinen), 7 (Biesbosch, Zeeuws-vlaanderen), 8 (Beerze) en 11 (Waterlinie) kunnen voor (bijna) de helft met langdurige SAN (+) worden gerealiseerd, terwijl het belang van de langdurige SAN voor de overige trajecten veelal onder de 10% ligt.



## Discussie en conclusies

### *Methodie berekening*

De robuuste verbindingen zijn weergegeven in grids van 25x25 meter in plaats van in polygonen. Hierdoor zal de berekende oppervlakte van alle natuurdoeltypen in deze verbindingen wat verschuiven, maar voor analyses als deze waarbij naar alle robuuste verbindingen als geheel gekeken wordt, zal die afwijking de uitspraken niet of nauwelijks beïnvloeden.

In 11 deeltrajecten ontbraken er ecosysteemtypen die niet op de betreffende Fysisch Geografische Regio konden voorkomen. In totaal besloegen deze ecosysteemtypen 1783 ha, dus een relatief klein deel van de ruim 25.000 ha nog te realiseren natuur. Hier zijn bovendien natuurdoeltypen gezocht volgens een wijze die nauw aansluit bij de oorspronkelijke verdeling van natuurdoeltypen in de bestaande ecosysteemtypen. De gegevens van traject 4c ontbreken in deze analyse, maar het beeld wat ontstaat van de bruikbaarheid van SAN voor de realisatie van de robuuste verbindingen zal hierdoor naar verwachting niet veranderen.

### *Voorgaand onderzoek*

Van der Zee et al. (2004) gaan er vanuit dat SAN alleen de gewenste ndt's oplevert bij deze categorie als ze langer dan 6 jaar (ca. 25 jaar!) voorgezet worden. Natuurdoelen kunnen wel sneller bereikt worden als er extra maatregelen getroffen worden, zoals het afgraven van verrijkte bovengrond of het herintroduceren van (planten)soorten d.m.v. het uitleggen van maaisel.

De auteurs gaan er ook vanuit dat in principe alle natuurdoeltypen uit de categorie 'bijzondere natuur' te realiseren zijn met SN door particulieren, maar in de resultaten hebben we al geconstateerd dat niet alle pakketten zullen aansluiten bij particulier beheer. Ook kan het een probleem vormen dat particulieren relatief kleinere percelen bezitten in vergelijking met terreinbeherende organisaties en dat veelal agrarische grond eerst een bestemmingswijziging tot natuur moet krijgen. Hierbij is het ook nog de vraag of het haalbaar is om, met alle particulieren eigenaren en terreinbeherende organisaties die grond bezitten in een verbindingszone, de goede arealen met de goede abiotische omstandigheden op de juiste plekken te realiseren. Op de juiste locatie houdt in dat de plek abiotisch kansrijk moet zijn en dat de verschillende ecosysteemtypen binnen de robuuste verbinding op elkaar aansluiten.

Door het natuurplanbureau is gekeken naar de ecologische effecten van het Programma Beheer op graslanden met een botanische en een weidevogelstelling (Egmond, P.M. & T.H. De Koeijer 2005; Melman et al., 2005). Daar kwam naar voren dat de doelen van SN-pakketten redelijk te koppelen zijn aan natuurdoeltypen, hoewel meetsoorten van de SN slechts gedeeltelijk overeenkomen met doelsoorten van natuurdoeltypen. Men neemt aan dat met SAN-pakketten multifunctionele afgeleiden van natuurdoeltypen bereikt kunnen worden, waarbij de helft van de doelsoorten gehaald dienen te worden. De doelstelling van de meeste SAN-pakketten is echter alleen omschreven in de vorm van een bepaald aantal

(willekeurige) soorten, en niet in de vorm van specifieke soorten. Bovendien werd in deze studie aangegeven dat gebrek aan continuïteit een tweede obstakel is om met behulp van SAN natuurdoelen te behalen.

Uit veldstudies bleek dat het aantal soorten in SAN-pakketten in Gaasterland hoger was dan in gangbare percelen (Molenaar et al., 2005), maar dit was niet het geval in Zuid-Holland (Melman et al., 2005). De botanische veldgegevens uit de Provincie Zuid-Holland (de Knecht et al 2005 in prep) zijn nader geanalyseerd. Hieruit bleek dat de gerealiseerde biodiversiteit, gemeten als aantal soorten, doelsoorten en meetsoorten en als ellenberg stikstof getal, op percelen van terrein-beherende instanties hoger was dan op percelen van agrariërs, waar de biodiversiteit nauwelijks hoger was dan op gangbare agrarische percelen. Terrein-beherende instanties hanteerden veelal zware SN-pakketten terwijl agrariërs veelal lichte SAN-pakketten hadden gekozen. Ook bleek dat alleen op percelen van terreinbeherende organisaties met zware pakketten de biodiversiteit toenam naarmate de overeenkomst langer werd aangehouden.

Wat betreft de praktische haalbaarheid invulling met SAN en SN is er de vraag van de bereidheid van agrariërs en particulieren om beheerspakketten aan te vragen, en is er het risico van realisatie op verkeerde plekken of in te kleine snippers. In de EHS is gebleken dat agrariërs nooit meer dan 50% van hun areaal onder beheer stellen en veelal kiezen voor lichte pakketten (Egmond, P.M. & T.H. De Koeijer, 2005). Ook is de continuïteit van beheer niet gegarandeerd met de SAN-regeling, en kunnen met de SAN-regelen natuurdoelen alleen gehaald worden met langdurige overeenkomsten en met aanpassingen in o.a. de waterhuishouding of als ze na de ontwikkelingsfase opgevolgd worden door een SN-pakket.

### ***Conclusies***

De gestelde voorwaarde dat 40% van de nog te realiseren natuur in de robuuste verbindingen tot stand moeten komen met behulp van particulier en agrarisch natuurbeheer is niet eenvoudig te realiseren. Zonder aanvullende maatregelen ten aanzien van hydrologie of zonder aanvullend (SN) beheer na de bereikte ontwikkelingsfase met SAN, kan 19% van de natuurdoeltypen in principe bereikt worden met langdurig agrarisch natuurbeheer (minimaal 10-25 jaar). De resterende 21% zal dan uit particulier SN-beheer met bestemmingswijziging moeten komen. Er was vanuit gegaan dat van de betreffende 40% 30% met particulier beheer te behalen is en de resterende 10% met agrarisch natuurbeheer, hetgeen al aangeeft dat de realisatie met SAN beperkt is. Het moet nog blijken of de te halen 10% binnen de maximaal te realiseren 19% te behalen is, of binnen de maximale 27% met aanpassingen. De te behalen natuurdoelen hangen bovendien sterk af van de uitgangssituatie en is uit veldgegevens bekend dat alleen (langdurig) zwaar beheer leidt tot een stijging in soortenrijkdom en het behalen van natuurdoelen.

Daarnaast dienen alle beoogde natuurdoeltypen ook inderdaad op de juiste locatie ontwikkeld te worden. De betrokken agrariërs en particuliere eigenaren moeten immers op basis van vrijwilligheid dit beheer aangaan en voor particulier beheer moet de bestemming ook nog gewijzigd worden van agrarisch naar natuur. Het zal een nauwe samenwerking met alle betrokken agrariërs, particulieren en terreinbeherende organisaties vergen om dit te realiseren.

## **Dankwoord**

De auteurs bedanken Rien Reijnen voor zijn bijdrage aan het project door het aangeven van verhoudingen van oude natuurdoeltypen binnen de ecosysteemttypen en voor het aangeven van verhoudingen van nieuwe natuurdoeltypen onderling.



## Literatuur

Alterra, 2001. Handboek robuuste verbindingen. Alterra, Wageningen.

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingner, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. EC-LNV, Wageningen.

Bredenoord, H.W.B., G.H.P. Dirkx, M.L.P. van Esbroek, A.J.M. Koomen & T.J. Wijschedé. Beleidsevaluatie natuur en landschap. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2004.

Egmond, P.M. & T.H. De Koeijer 2005. Van aankoop naar beheer. Verkenning kansrijkheid omslag natuurbeleid I. MNP rapport nr 408767001, Bilthoven.

Knegt, B. H.W.B. Bredenoord, W. Loonen, R. Foppen, W. Teunissen, L. Soldaat, C. Grashof-Bokdam & M. van Esbroek 2005. Effecten van (agrarisch) natuurbeheer in de praktijk. MNP, SOVON, CBS, Alterra. in voorbereiding.

LNV 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 20<sup>e</sup> eeuw. Ministerie LNV, Den Haag.

LNV-Provincies 2003. Afsprakendocument Robuuste Verbindingen 2004-2018.

Melman, Th.C.P., M.E Sanders & C.J. Grashof. Effectiviteit van graslandpakketten van de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer en de Subsidieregeling Natuurbeheer. Planbureau-rapport 27, NPB, Wageningen.

MNP 2005. Natuurbalans 2005. Milieu- en Natuurplanbureau-RIVM in samenwerking met Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Bilthoven.

Molenaar, J.G. de, B. de Knegt, C. ter Braak en G. Kolkman 2005. EHS-experiment Gaasterland: startfase monitoring botanische beheersovereenkomsten. Alterra-rapport 1130, Wageningen.

Zee, F. van der, D. Bal, L. Fliervoet en W. Schippers 2004. Omslag van minder verwerving naar meer beheer; Theoretische verkenning van natuurdoelen in relatie tot beheer. Expertisecentrum LNV. Rapport EC-LNV no. 2004/330, Ede.





## Bijlage 1 Ecosysteemt看en die niet voorkwamen op de vermelde Fysisch Geografische Regio's.

Tabel met Vervangende oude natuurdoeltypen met bijbehorende nieuwe zijn aangegeven, evenals alle verhoudingen van ecosysteemt看en en natuurdoeltypen onderling (zie percentages). Hierbij zijn bestaande verhoudingen aangehouden. Als er geen oude natuurdoeltypen voorhanden waren, hebben we zelf nieuwe natuurdoeltypen gezocht, waarbij deze altijd in gelijke verhoudingen voorkomen.

traject	est	%	type	fgr	ndt out	ndt 1	%	ndt 2	%	ndt 3	%	ndt 4	%	ndt 5	%	ndt 6	%	ndt 7	%
1a(Ov)	A	0,07	beek	lv	lv-water	3.08	1,00												
1f	B1	0,24	water	az	az-water	3.14	0,33	3.15	0,33	3.18	0,33								
1f	B1	0,24	gras	az	az-3.05	3.31	0,25	3.32	0,25	3.38	0,25	3.39	0,25						
1i	B1	0,35	water	hz	hz-3.02	3.14	0,25	3.15	0,25	3.19	0,25	3.21	0,25						
1i	B1	0,35	gras	hz	hz-3.05	3.33	1,00												
1i	B1	0,35	gras	hz	hz-3.06	3.38	1,00												
1i	B1	0,35	gras	hz	hz-3.07	3.29	0,33	3.30	0,33	3.32	0,33								
1i	B1	0,25	water	lv	lv-3.01	3.08	0,10	3.14	0,00	3.15	0,10	3.17	0,40	3.18	0,20	3.19	0,20	3.21	0,00
1i	B1	0,25	gras	lv	lv-3.04	3.27	0,10	3.29	0,20	3.31	0,30	3.32	0,40						
1i	B1	0,25	gras	lv	lv-3.05	3.38	1,00												
2b	C	0,56	heide	ri	ri-3.04	3.29	0,10	3.31	0,30	3.32	0,60								
2b	C	0,56	heide	ri	ri-3.05	3.39	1,00												
2b	F	0,28	bos	ri	ri-3.10	3.61	0,33	3.62	0,33	3.66	0,33								
2c	C	0,25	heide	ri	ri-3.04	3.29	0,10	3.31	0,30	3.32	0,60								
2c	C	0,25	heide	ri	ri-3.05	3.39	1,00												
2c	F	0,68	bos	ri	ri-3.10	3.61	0,33	3.62	0,33	3.66	0,33								
3b	F	0,81	bos	ri	ri-3.10	3.61	0,33	3.62	0,33	3.66	0,33								
5	A	0,10	beek	ri	ri-water	3.08	1,00												
5	A	0,10	bdbos	ri	ri_bos	3.61	1,00												
5	C	0,37	heide	ri	ri-3.04	3.29	0,10	3.31	0,30	3.32	0,60								
5	C	0,37	heide	ri	ri-3.05	3.39	1,00												
5	F	0,43	bos	ri	ri-3.10	3.61	0,33	3.62	0,33	3.66	0,33								
6c	B1	0,42	water	az	az-water	3.14	0,33	3.15	0,33	3.18	0,33								
6c	B1	0,42	gras	az	az-3.05	3.31	0,25	3.32	0,25	3.38	0,25	3.39	0,25						
9a	A	0,42	beek	ri	ri-water	3.08	1,00												
9a	A	0,42	bdbos	ri	ri_bos	3.61	1,00												
9c	C	0,12	heide	ri	ri-3.04	3.29	0,10	3.31	0,30	3.32	0,60								
9c	C	0,12	heide	ri	ri-3.05	3.39	1,00												
9c	F	0,76	bos	ri	ri-3.10	3.61	0,33	3.62	0,33	3.66	0,33								
12	A	0,16	beek	ri	ri-water	3.08	1,00												
12	A	0,16	bdbos	ri	ri_bos	3.61	1,00												
12	F	0,68	bos	ri	ri-3.10	3.61	0,33	3.62	0,33	3.66	0,33								



## Bijlage 2 Oppervlaktes nog te realiseren natuur per robuuste verbinding (opp totaal).

Oppervlaktes nog te realiseren natuur per robuuste verbinding (opp totaal). Daarvan is aangegeven hoeveel te realiseren is met langdurige SAN (opp SAN langdurig) of met langdurige SAN met aanvullende maatregelen (aanpassingen hydrologie) of als SAN alleen geschikt is voor de ontwikkelingsfase (opp SAN langdurig +). Gegevens van traject 4c waren niet beschikbaar.

traject	van	naar	opp totaal	opp SAN langdurig	%	opp SAN langdurig +	%
1a(Dr)	Vledder	Weerribben	100,56	42,64	42	37,66	38
1a(Ov)	Vledder	Weerribben	203,22	153,37	75	76,50	38
1bc	Weerribben	Oude venen	1741,03	882,72	51	697,63	40
1d	de Deelen	Oude venen	362,44	184,70	51	136,41	38
1e	Oude venen	de Wieden	386,92	184,05	48	146,26	38
1f	Lauwersmeer	Oude venen	101,30	44,51	44	37,05	37
1g	Wieden	Leekstermeer	58,09	27,50	47	25,14	43
1h	Leekstermeer	M.Groningen	227,34	105,53	46	85,22	37
1i	M.Groningen	Blauwe stad	272,57	145,18	53	126,91	47
1j	Blauwe stad	Dollard	289,79	158,56	55	140,58	49
1k	Hunzedal		1114,62	469,89	42	208,54	19
2a	Dr. plateau	Reests	833,77	91,48	11	47,12	6
2b	Reestdal	Vechtdal	1032,85	196,59	19	89,65	9
2c	Vechtdal	Holterberg	954,09	87,89	9	40,89	4
2d	Holterberg	Haaksbergerveen	1437,87	147,44	10	63,28	4
3a	Hattum	Ommen	1231,35	115,91	9	53,71	4
3b	Ommen	Losser	473,65	83,93	18	36,11	8
4a(Ge)	Veluwe (Gelderse Vallei)		1404,70	131,15	9	57,16	4
4a(Ut)	Veluwe (Gelderse Vallei)		594,79	54,08	9	28,44	5
4b	Poort bij Elst		74,93	5,82	8	3,06	4
4c	Variant Uiterwaarden						
5	Baakse beek		849,91	99,63	12	46,51	5
6a	Nieuwkoop	Hardinxveld	1972,42	960,44	49	735,53	37
6b	Nieuwkoop	Breukelen	406,60	220,13	54	168,56	41
6c	Centrale poort		247,67	142,39	57	113,71	46
6d	Waterland	Duinen	1060,00	517,10	49	413,09	39
7a	Biesbosch - Westerschelde		747,87	301,51	40	299,18	40
7b	Westerschelde- Zeeuwsvlaanderen		811,88	324,93	40	324,93	40
8	Beerze		1132,98	480,35	42	209,34	19
9a	Schinveld	Susteren	26,80	13,30	50	7,00	26
9b	Susteren	Meinweg	169,69	0,00	0	0,00	0
9c	Meinweg	Reichswald	1802,31	247,57	14	118,74	7
10a	Oostvaardersplassen - Veluwe		1615,63	101,78	6	101,78	6
10b	Veluwe- Duitsland		528,50	0,00	0	0,00	0
11	Waterlinie		351,16	174,27	50	174,27	50
12	Poorten Veluwe		1299,54	195,15	15	89,08	7
	<b>totaal</b>		<b>25918,84</b>	<b>7091,51</b>	<b>27</b>	<b>4939,03</b>	<b>19</b>



### Bijlage 3 Realiseerbaarheid van alle natuurdoeltypen die in de robuuste verbindingen voorkomen met SN- of SAN-pakketten

Realiseerbaarheid van alle natuurdoeltypen die in de robuuste verbindingen voorkomen met SN- of SAN-pakketten. SN 1 zijn geprefereerde pakketten, en SN 2 zijn terugvalopties. Voor SAN-pakketten is aangegeven of deze alleen te realiseren zijn met extra maatregelen ten aanzien van hydrologie of dat het pakket alleen van belang is voor de ontwikkelingsfase van het betreffende natuurdoeltype.

pp = pluspakket, bp = basispakket

ndt	SN 1	SN 2	SAN	maatregelen
3.01	droogvallende bron en beek	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.02	permanente bron	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.03	snelstromende bovenloop	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.04	snelstromende m- en b-loop	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.05	snelstromend riviertje	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.06	langzaam stromende bovenloop	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.07	langzaam stromende m- en b-loop	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.08	langzaam stromend riviertje	pp 13 beek en duinrel	bp 1 plas en ven	
3.11	zoet getijdenwater	bp 1 plas en ven		
3.14	gebufferde poel en ven	pp 11A soortenrijke plas	bp 1 plas en ven	
3.15	gebufferde sloot	pp 11A soortenrijke plas	bp 1 plas en ven	
3.16	dynamisch rivierbeg. water	pp 11A soortenrijke plas	bp 1 plas en ven	
3.17	geïsoleerde meander en petgat	pp 11A soortenrijke plas	bp 1 plas en ven	
3.18	gebufferd meer	pp 11A soortenrijke plas	bp 1 plas en ven	
3.19	kanaal en vaart	pp 11A soortenrijke plas	bp 1 plas en ven	
3.21	zwakgebufferde sloot	pp 12 soortenrijk ven	bp 1 plas en ven	
3.22	zwak gebufferd ven	bp 1 plas en ven	62 poel	
3.23	zuur ven	bp 1 plas en ven		
3.24	moeras			

ndt		SN 1	SN 2	SAN	maatregelen	
		a,b,d,e	bp 2 moeras			
		c	pp 15 overjarig rietland	bp 2 moeras		
3.25	natte strooiselruigte		bp 2 moeras		9	kruidenrijke zomen
3.27	trilveen		pp 14 trilveen	bp 2 moeras		
3.28	veenmosrietland		pp 16 veenmosrietland en moerasheide	bp 2 moeras		
3.29	nat schraalgrasland		pp 17b nat soortenrijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland		
3.30	dotterbloemgrasland beekdalen		pp 17a nat soortenrijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland	3, 4	bont grasland hydrologie
3.31	dotterbloemgrasland veen en klei		pp 17a nat soortenrijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland	3, 4	bont grasland hydrologie
3.32	nat, matig voedselrijk grasland					
		a, b	pp 17d nat soortenrijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland	3, 4	bont grasland hydrologie
		c	pp 24 zeer soortenrijk wvgrasland	bp 23 soortenrijk wvgrasland	3, 4	bont grasland hydrologie
3.33	droog schraalgrasland hogere gronden					
		b	pp 18a droog soortenrijk grasland		1, 5	kruidenrijk gras-/weiland ontwikkeling
		a	bp 4 halfnatuurlijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland	1, 5	kruidenrijk gras-/weiland ontwikkeling
3.38	bloemrijk grasland zand- en veengebied					
		a,b	bp 4 halfnatuurlijk grasland		1, 5	kruidenrijk gras-/weiland ontwikkeling
		c	pp 24 zeer soortenrijk wvgrasland	bp 23 soortenrijk wvgrasland	3, 4, 6	bont grasland
					21	zeer soortenrijk wvgebied kritische soorten. hydrologie
3.39	bloemrijk grasland ri en zk					
		a	pp 18c droog soortenrijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland	1, 5	kruidenrijk gras-/weiland ontwikkeling
					3, 4, 6	bont grasland
		b	pp 18d droog soortenrijk grasland	bp 4 halfnatuurlijk grasland	1, 5	kruidenrijk gras-/weiland ontwikkeling
					3, 4, 6	bont grasland
		c	bp 4 halfnatuurlijk grasland		1, 5	kruidenrijk gras-/weiland ontwikkeling
					3, 4, 6	bont grasland

ndt		SN 1		SN 2		SAN		maatregelen
	d	pp 24	zeer soortenrijk wvgrasland	bp 23	soortenrijk wvgrasland	21	zeer soortenrijk wvgebied kritische soorten.	hydrologie
3.42	natte heide	a,c	pp 21 natte heide	bp 5	heide			
		b	pp 16 veenmosrietland en moerasheide	bp 2	moeras			
3.44	levend hoogveen		pp 22 levend hoogveen	bp 7	hoogveen			
3.45	droge heide		pp 20 droge heide	bp 5	heide			
3.49	rivierduin en -strand		pp 18c droog soortenrijk grasland	bp 4	halfnatuurlijk grasland	5	ontw. kruidenrijk weiland	ontwikkeling
		> 50 ha	pp 10a/b grootschalige natuur	bp 4	halfnatuurlijk grasland	6	bont weiland	
3.52	zoom, mantel en droog struweel hogere gronden					5	ontw. kruidenrijk weiland	ontwikkeling
						6	bont weiland	
						59	grubbe en holle weg	
						57	struweelhaag	
3.53	zoom, mantel en droog struweel (ri, zk)		bp 6 struweel					
3.54	zoom, mantel en droog struweel duinen		bp 6 struweel					
3.55	wilgenstruweel		bp 6 struweel					
3.61	oobos		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			
3.62	laagveen bos		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			
3.64	bos van arme zandgronden		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			
3.65	eiken-beukenbos van lemige zandgronden		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			
3.66	bos van voedselrijke, vochtige gronden		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			
3.67	bos van bron en beek		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			
3.69	eiken-haagbeukenbos van zandgronden		pp 28 natuurbos	op/pp 26, 27	bos verh. natuurwaarde			



