



ALTEERRA

WAGENINGEN UR



Herijking EHS Noord-Holland

Een toets vanuit het perspectief van ruimtelijke samenhang

Alterra-rapport 2011
ISSN 1566-7197

R. Pouwels, J. Verboom, H. Kuipers en R.M.A. Wegman

Herijking EHS Noord-Holland, een toets vanuit het perspectief van ruimtelijke
samenhang

In opdracht van de Provincie Noord-Holland.

Contactpersoon provincie Noord-Holland: Marianne de Boer boerm@noord-holland.nl

provincie Noord-Holland

Sector NRL

Postbus 3007

2001 DA Haarlem

Titel

Herijking EHS Noord-Holland

Ondertitel

Een toets vanuit het perspectief van ruimtelijke samenhang

Auteur(s)

R. Pouwels, J. Verboom, H. Kuipers & R.M.A. Wegman

Alterra-rapport 2011

Alterra, Wageningen, 2010

REFERAAT

Pouwels, R., J. Verboom, H. Kuipers & R.M.A. Wegman, 2010. *Herijking EHS Noord-Holland; een toets vanuit het perspectief van ruimtelijke samenhang*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2011. 39 blz.; 6 fig.; 8 tab.; 15 ref.

De realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur in de Provincie Noord-Holland ligt achter op schema. Hierom hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Holland besloten te onderzoeken of via een herbegrenzing een groter deel van de EHS nog is te realiseren. De gebieden die in aanmerking komen voor herbegrenzing zijn beoordeeld op de ruimtelijke samenhang van het gebied zelf én de mate waarin het gebied bijdraagt aan de omgeving. Op basis van de analyses mag geconcludeerd worden dat de beoogde herbegrenzing in Noord-Holland goed is voor de ruimtelijke samenhang van de provinciale EHS. Tevens zijn er twee quick-scan analyses uitgevoerd die een positief beeld laten zien van de herbegrenzings op het niveau van Natuurdoelen en in relatie tot Natura2000-gebieden.

Trefwoorden: EHS, ruimtelijke samenhang, herbegrenzen, ontgrenzen, begrenzen.

ISSN 1566-7197

Foto omslag: Fred Blok

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2010 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 480700; fax: (0317) 419000; e-mail: 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

1	Inleiding	11
1.1	Achtergrond	11
1.2	Onderzoeksvraag	11
1.3	Leeswijzer	12
2	EHS en het belang van ruimtelijke samenhang.....	13
3	Methode	15
3.1	Bepaling ruimtelijke samenhang van de herbegrenzingsgebieden	15
3.1.1	Beoordeling ruimtelijke samenhang gebied	15
3.1.2	Beoordeling bijdrage aan omgeving	16
3.2	Quick-scan Natuurdoelen	16
3.3	Quick-scan Natura2000-gebieden	17
3.4	Validatie beoordeling actuele waarde volgens ‘van ’t Veer & De Boer’	17
4	Resultaten.....	19
4.1	Vergelijking te ontgrenzen gebieden en nieuw te begrenzen gebieden	19
4.2	Te ontgrenzen gebieden	20
4.2.1	Analyse op grond van de eigen ruimtelijke samenhang	20
4.2.2	Analyse op grond van bijdrage aan de ruimtelijke samenhang	20
4.3	Nieuw te begrenzen gebieden	20
4.3.1	Analyse op grond van de eigen ruimtelijke samenhang	20
4.3.2	Analyse op grond van bijdrage aan de ruimtelijke samenhang	20
4.4	Quick-scan Natuurdoelen	21
4.5	Quick-scan Natura2000-gebieden	21
5	Discussie	25
5.1	Methode	25
5.2	Gebieden	26
6	Conclusies	27
7	Literatuur	29

Samenvatting

De Provincie Noord-Holland is verantwoordelijk voor de realisatie van de ecologische hoofdstructuur in de provincie. Duidelijk is dat met name de realisatie van nieuwe natuur ligt achter op schema. Hierom hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Holland besloten te onderzoeken of via een gedeeltelijke aanpassing van de begrenzing van de EHS een groter deel van de EHS nog is te realiseren. In een eerste fase is een lijst samengesteld van mogelijk te ontgrenzen gebieden. Daarnaast is een lijst opgesteld van ca. 60 kansrijke zoekgebieden. Alle gebieden voor de herbegrenzing zijn door Van 't Veer & De Boer onderzocht op hun actuele en potentiële ecologische waarden. Mede op basis van deze beoordeling is eind 2009 de lijst ingekort tot 42 te ontgrenzen gebieden en 15 nieuw te begrenzen gebieden. De gezamenlijke oppervlakte van de herbegrenzing bedraagt ca. 950 ha.

Aangezien de EHS één van de belangrijkste ruimtelijke beleidsinstrumenten is voor het behoud van de biodiversiteit in Nederland en ruimtelijke samenhang een belangrijke conditie daarvoor is, heeft de provincie Noord-Holland aan Alterra gevraagd om te beoordelen wat de gevolgen zijn van de herbegrenzing voor de ruimtelijke samenhang van de EHS in de provincie. Op basis van bestaande analyses zijn de gebieden die in aanmerking komen voor ontgrenzing en voor nieuw te begrenzen beoordeeld op de ruimtelijke samenhang van het gebied zelf én de mate waarin het gebied bijdraagt aan de ruimtelijke samenhang van gebieden in de omgeving. Op basis van de analyses mag geconcludeerd worden dat de beoogde herbegrenzing in Noord-Holland goed is voor de ruimtelijke samenhang van de Ecologische Hoofdstructuur. Dit geldt voor zowel de ruimtelijke samenhang van de gebieden zelf als voor de bijdrage aan de omgeving.

Tevens zijn er twee quick-scan analyses uitgevoerd. In de eerste quick-scan is nagegaan in hoeverre er een verschuiving optreedt van Natuurdoelen. In de tweede quick-scan is nagegaan of er effect is te verwachten van de herbegrenzing op de Natura2000-gebieden in Noord-Holland. Het algemene beeld van beide quick-scan analyses laat een positief beeld zien van de herbegrenzingsgebieden. Er lijkt een verschuiving plaats te vinden van Natuurdoelen met een lagere ecologische waarde naar Natuurdoelen met een hogere ecologische waarde. Dit gaat o.a. ten koste van een relatieve afname van 5% aan 'Bloemrijk grasland' (een relatieve afname van 5%) in Noord-Holland. Binnen zowel de Natura2000-gebieden zelf als binnen een straal van 500 meter om de Natura2000-gebieden zal er een toename zijn van EHS.

Ondanks enkele kanttekeningen met betrekking tot de gehanteerde bestanden, de methoden en de expert beoordelingen zijn de resultaten dermate overtuigend dat de eindconclusie overeind blijft. De herbegrenzing in Noord-Holland draagt bij aan de ruimtelijke samenhang van de provinciale EHS. Slechts drie te ontgrenzen gebieden zouden in heroverweging genomen kunnen worden: de enge bij Bussum, Groene AS Bovenlanden en Varkensland (+Noordmeer). Vanuit het perspectief van

ruimtelijke samenhang dragen twee nieuw te begrenzen gebieden weinig bij aan de EHS: Waterberging Rekere en Zanegeest en Oudesluis / polder KP.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De Provincie Noord-Holland is verantwoordelijk voor de realisatie van de ecologische hoofdstructuur in de provincie. Het project heeft een looptijd van 1990 tot en met 2018. Het doel van de aanleg van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is het creëren van een samenhangend netwerk van in internationaal opzicht belangrijke en duurzaam te behouden ecosystemen. Dit netwerk vormt de basis voor de Nederlandse bijdrage aan het behoud van de mondiale biodiversiteit (Verdrag van Rio de Janeiro). In Noord-Holland bestaat dit netwerk uit bestaande natuurgebieden, zoals duinen, heidevelden en bossen, nieuwe natuur op landbouwgrond en uit agrarische bedrijfsvoering met een natuurdoelstelling. Duidelijk is dat de EHS in 2018 met de bestaande werkwijzen en budget niet gerealiseerd zal zijn. Met name de realisatie van nieuwe natuur ligt achter op schema.

Hierom hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Holland besloten te onderzoeken of via een gedeeltelijke aanpassing van de begrenzing van de EHS een groter deel van de EHS nog is te realiseren. Doel van de herijking is een snellere en goedkopere realisatie van de EHS en ook een EHS die qua kwaliteit minimaal gelijk is aan de EHS die voorzien is voor de herbegrenzingsgebieden. Door de herbegrenzingsgebieden is het mogelijk om meer dan nu gebruik te maken van gebiedsontwikkeling (integraal werken, werk met werk maken) en ook in te spelen op andere ontwikkelingen buiten de EHS.

In een eerste fase is een lijst samengesteld, in overleg met de gebiedscommissies en provinciale gebiedscoördinatoren, van mogelijk te ontgrenzen gebieden. Deze gebieden hebben een gezamenlijk oppervlakte van ca. 1700 ha. Daarnaast is een lijst opgesteld van ca. 60 kansrijke gebieden met ook een gezamenlijke oppervlakte van ca. 1700 ha. Dit betrof vaak nog 'zoekgebieden'. Alle gebieden voor de herbegrenzing zijn door Van 't Veer & De Boer onderzocht op hun actuele en potentiële ecologische waarden. Mede op basis van deze beoordeling is eind 2009 de lijst ingekort tot 42 te ontgrenzen gebieden en 15 nieuw te begrenzen gebieden. De gezamenlijke oppervlakte van deze gebieden bedraagt ca. 950 ha. Hierbij heeft de provincie ervoor gekozen om slechts gebieden te ontgrenzen met een relatief lage cumulatieve waarde en slechts gebieden te begrenzen met een relatief hoge cumulatieve waarde om zodoende te voldoen aan het uitgangspunt dat de qua begrenzing aangepaste EHS qua kwaliteit minimaal gelijk is aan het "oude" systeem.

1.2 Onderzoeksvraag

Bij de beoordeling van door Van 't Veer & De Boer is geen rekening gehouden met de gevolgen van de herbegrenzing voor de ruimtelijke samenhang van de EHS. De EHS is echter één van de belangrijkste ruimtelijke beleidsinstrumenten voor het behoud van de biodiversiteit in Nederland. De provincie Noord-Holland heeft daarom aan Alterra gevraagd om te beoordelen wat de gevolgen zijn van de herbegrenzing voor de ruimtelijke samenhang van de EHS in de provincie Noord-Holland. Naast deze hoofdvraag is Alterra verzocht een quick-

scan uit te voeren naar de mogelijke gevolgen van de herbegrenzing op Natura2000-gebieden en naar de mogelijke gevolgen op het niveau van natuurdoelen.

1.3 Leeswijzer

In het rapport zal eerst ingegaan worden op de ecologische achtergrond van ruimtelijke samenhang (hoofdstuk 2). Waarom is het voor de biodiversiteit belangrijk dat de EHS een goede ruimtelijke samenhang kent en wanneer kan men spreken van een goede ruimtelijke samenhang? In hoofdstuk 3 wordt de methode beschreven die gehanteerd is voor bij de beoordeling van de ruimtelijke samenhang van de te ontgrenzen en nieuw te begrenzen gebieden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en hoofdstuk 5 bevat een discussie op de gehanteerde methode. In hoofdstuk 6 worden de belangrijkste conclusies beschreven. De beoordelingen per gebied zijn in bijlagen 2 tot 6 weergegeven.

2 EHS en het belang van ruimtelijke samenhang

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is bedacht als antwoord op de achteruitgang van biodiversiteit als gevolg van versnippering, habitatvernietiging en kwaliteitsverlies. Grote, verbonden eenheden zouden dienen als robuuste ruggengraat voor de Nederlandse biodiversiteit (Opdam 2002, Lammers *et al.* 2005).

Grote natuurgebieden met voldoende ruimtelijke samenhang hebben een aantal voordelen boven kleine, verspreide snippers (Schippers *et al.* 2009). Ten eerste bieden grote gebieden plaats voor grote, levensvatbare populaties planten en dieren. Mochten populaties toch lokaal sterk zijn afgenomen of zelfs uitgestorven, dan kan de populatie zich door herkolonisatie vanuit nabijgelegen gebieden herstellen (metapopulatietheorie). Daarnaast hebben grote eenheden doorgaans ook betere milieucondities, omdat allerlei verstoringen van buitenaf alleen de rand nadelig beïnvloeden en niet de kern. Dat geldt onder andere voor vermessing (eutrofiëring), verdroging (grondwaterstandverlaging), verkeerslawaaï.

Vanwege de klimaatverandering en het vaker optreden van weersextremen zoals hittegolven, extreme neerslag of juist extreme droogte, is een robuuste EHS met voldoende ruimtelijke samenhang nóg belangrijker geworden voor het behoud van biodiversiteit dan de bedenkers in de jaren '80-'90 konden vermoeden. Aan de ene kant zijn Nederlandse ecosystemen aan het veranderen doordat noordelijke soorten zich uit ons land terugtrekken en zuidelijke soorten aan een opmars bezig zijn. We kunnen dit faciliteren door voldoende ruimtelijke samenhang te bieden voor deze verschuivende arealen (Vos *et al.* 2008). Aan de andere kant zorgen de extremen voor extra verstoring en verhogen de uitsterfkans van lokale populaties. Grote, samenhangende, heterogene gebieden hebben een grotere veerkracht om te herstellen van verstoringen (Opdam & Pouwels 2006, Kramer & Geijzenborfer 2009). Veerkrachtige ecosystemen moeten dus groot zijn, liefst ruimtelijk heterogeen, zodat drogere en nattere gebieden risicospreiding bieden voor de soorten, en goed verbonden, zodat het "externe geheugen" (herstel na verstoring door herkolonisatie) functioneert.

Kleine en/of geïsoleerde natuurgebieden kunnen om speciale redenen tóch waardevol zijn als er bepaalde bijzondere soorten (bijvoorbeeld rode lijst soorten) voorkomen, unieke aardkundige waarden, of als ze cultuurhistorisch of archeologisch belangrijk zijn. Ook oud bos, hoogveen, goed ontwikkelde houtwallen en andere climax vegetaties zijn niet zomaar te vervangen door nieuwe natuur omdat het decennia of eeuwen duurt voordat ze zich ontwikkelen. Een pleidooi voor EHS en ruimtelijke samenhang betekent niet dat alle kleine en/of geïsoleerde natuur afgeschreven moet worden, ook al zal een analyse van ruimtelijke kwaliteit ze laag beoordelen. Daarnaast kan natuur ook belang zijn voor mensen, zoals een bosje waar kinderen verstoppertje kunnen spelen of hutten kunnen bouwen. Elke burger heeft recht op voldoende groen in de woonomgeving voor recreatie of het uitlaten van de hond. Deze natuur-voor-mensen hoeft geen hoogwaardige natuur te zijn maar zorgt wel voor draagvlak.

3 Methode

Voor de beoordeling van de herijking zijn vijf analyses uitgevoerd. Van de vier analyses heeft er één betrekking op de hoofdvraag in hoeverre de ruimtelijke samenhang van de EHS minimaal gelijkwaardig is na de herbegrenzing ten opzichte van voor de herbegrenzing:

1. Bepaling ruimtelijke samenhang van de herbegrenzingsen
 - a. Beoordeling ruimtelijke samenhang gebied
 - b. Beoordeling bijdrage aan omgeving
2. Quick-scan natuurdoelen
3. Quick-scan Natura2000-gebieden
4. Validatie beoordeling actuele waarde volgens 'van 't Veer en Spaargaren'

Bij de beoordelingen wordt gebruik gemaakt van ruimtelijke bestanden van Alterra die gebruikt worden bij nationale beoordelingen ten behoeve van bijvoorbeeld Natuurbalansen en Natuurverkenningen. De bestanden die Alterra gebruikt en de bestanden van de provincie Noord-Holland overlappen bijna volledig. De verwachting is dat de kleine afwijkingen geen gevolgen hebben voor de beoordelingen en conclusies.

3.1 Bepaling ruimtelijke samenhang van de herbegrenzingsen

De gebieden die in aanmerking komen voor ontgrenzing en voor nieuw te begrenzen zijn beoordeeld op de ruimtelijke samenhang van het gebied zelf en de mate waarin het gebied bijdraagt aan de ruimtelijke samenhang van gebieden in de omgeving. De analyses die gebruikt zijn in dit rapport gaan uit van optimale kwaliteit en houden dus geen rekening met actuele milieuocondities.

3.1.1 Beoordeling ruimtelijke samenhang gebied

Voor de beoordeling van de ruimtelijke samenhang van het gebied zelf wordt gebruik gemaakt van gegevens uit de studie 'Optimalisatie samenhang Ecologische Hoofdstructuur' (Reijnen *et al.* 2006). Deze gegevens zijn ook gebruikt voor de beoordeling van de EHS met de graadmeter 'ruimtelijke samenhang' (zie bijvoorbeeld tabel 5.4 in Natuurbalans 2007). De gehanteerde methodiek is gebaseerd op sleutelgebieden (Verboom *et al.* 2001), zoals ontwikkeld door Alterra en geïmplementeerd in het model LARCH (Verboom & Pouwels 2004, Pouwels *et al.* 2007). Een sleutelgebied is een gebied dat groot genoeg is om een levensvatbare populatie te herbergen binnen een netwerk zoals de EHS. Voor alle gebieden is beoordeeld voor hoeveel soorten dit gebied deel uitmaakt van een sleutelgebied. De soorten die meegenomen zijn in deze analyses zijn de faunadoelsoorten en géén planten. Het percentage doelsoorten waarvoor dit geldt, d.w.z. het gebied is (onderdeel van) een sleutelgebied, is gebruikt als maat voor de kwaliteit van de ruimtelijke samenhang van het gebied. Voor deze studie worden drie klassen onderscheiden:

1. De ruimtelijke samenhang is gering als het percentage soorten met een sleutelgebied kleiner is dan 25%. Aangenomen mag worden dat een gebied min of meer geïsoleerd

- ligt ten opzichte van andere gebieden van hetzelfde of een vergelijkbaar natuurdoeltype.
2. De ruimtelijke samenhang is matig als het percentage soorten met een sleutelgebied ligt tussen de 25% en 50%. Aangenomen mag worden dat het gebied deels verbonden is met gebieden met hetzelfde of een vergelijkbaar natuurdoeltype.
 3. De ruimtelijke samenhang is goed als het percentage sleutelgebieden groter is dan 50%. Aangenomen mag worden dat het gebied verbonden is met grote aaneengesloten gebieden met hetzelfde of een vergelijkbaar natuurdoeltype.

Bij te ontgrenzen gebieden zijn de bestaande gegevens van Alterra te gebruiken, maar voor nieuw te begrenzen gebieden geldt dat deze nog niet waren opgenomen in de Ecologische Hoofdstructuur, dus dat er nog niet eerder een analyse van ruimtelijke samenhang heeft plaatsgevonden. Op basis van de ligging van de gebieden ten opzichte van de ruimtelijke samenhang van naburige gebieden is een expertoordeel gegeven van de ruimtelijke samenhang van de nieuw te begrenzen gebieden. Hierbij is rekening gehouden met de afstand tot deze naburige gebieden en met de type natuur, de soorten die erbij horen, en in welke typen die soorten nog meer voorkomen. Ruimtelijke samenhang voor soorten is alleen functioneel als het gaat om habitat (dus een moeras samen met andere natte typen, een bos met andere opgaande begroeiing). Gezien de beperkte tijd heeft hier géén uitvoerige modelanalyse plaatsgevonden. Voor 7 te ontgrenzen gebieden is ook een expertoordeel gebruikt, omdat deze, in het algemeen geïsoleerde gebieden, niet in het bestand van Alterra voorkomen.

3.1.2 Beoordeling bijdrage aan omgeving

Voor de bijdrage aan de omgeving is gekeken naar de waarschijnlijke invloed van het verdwijnen van het gebied. Een gebied kan zelf een kleine ruimtelijke samenhang hebben, maar wel verbindend werken tussen twee grotere delen van de EHS. Deze beoordeling is gedaan op basis van een expertoordeel, waarbij drie klassen worden onderscheiden:

1. De bijdrage aan de omgeving is gering als het gebied onderdeel uit maakt van een gebied dat reeds een slechte ruimtelijke kwaliteit heeft (ruimtelijke samenhang < 25%), maar ook als de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving heel goed is (ruimtelijke samenhang > 75%) en het te ontgrenzen gebied ligt aan de rand van dit robuuste deel van de EHS.
2. De bijdrage aan de omgeving is matig als het gebied onderdeel uit maakt van een groter gebied waar de ruimtelijke samenhang tussen de 25% en 75% ligt. Het ontgrenzen of nieuw begrenzen van natuur heeft dan direct consequenties voor de directe omgeving.
3. De bijdrage aan de omgeving is goed als het gebied een duidelijke verbindende werking heeft tussen meerdere deelgebieden van de EHS én onderdeel uit maakt van een groter gebied waar de ruimtelijke samenhang tussen de 25% en 75% ligt. Het ontgrenzen of nieuw begrenzen van natuur heeft dan direct consequenties voor de directe omgeving en indirect op natuur verder weg.

3.2 Quick-scan Natuurdoelen

In aanvulling op de analyses van de ruimtelijke samenhang van de EHS is nagegaan in hoeverre er een verschuiving optreedt van Natuurdoelen (Bal *et al.* 2001). Oftewel hoe zit het

met de natuurwaarde van de te ontgrenzen en nieuw te begrenzen natuur – in het ideale geval is de nieuw begrensde natuur waardevoller dan de te ontgrenzen natuur. Hiervoor is een quick-scan uitgevoerd. Van alle te ontgrenzen gebieden en alle nieuw te begrenzen gebieden is aangegeven wat het belangrijkste natuurdoel is dat gerealiseerd wordt. Vervolgens worden de hectares van de gebieden gesommeerd per natuurdoel.

3.3 Quick-scan Natura2000-gebieden

De huidige te ontgrenzen gebieden vallen in principe alle buiten de Natura2000-gebieden. Ze zouden echter de ruimtelijk samenhang van het Natura2000 netwerk toch kunnen beïnvloeden. Om een beter beeld te krijgen van het effect op de Natura2000-gebieden is nagegaan of de te ontgrenzen gebieden in de nabijheid van Natura2000-gebieden liggen. Hiervoor is een afstand van 500 meter gebruikt. Deze quick-scan geeft geen uitsluitel dat er geen effect is van de ontgrenzingen op de Natura-2000 gebieden, maar aangenomen mag worden dat de invloed naar alle waarschijnlijkheid erg laag zal zijn wanneer de afstand meer dan 500m is.

3.4 Validatie beoordeling actuele waarde volgens ‘van ’t Veer & De Boer’

Voor de beoordeling van actuele waarde gebruiken ‘van ’t Veer & De Boer’ lokale gegevens over het voorkomen van o.a. Noordse Woelmuis en weidevogels (zie voor details Van ’t Veer en Spaargaren 2009). Alterra beschikt over een onafhankelijke dataset waarin het actueel voorkomen van doelsoorten planten, vlinders en vogels wordt weergegeven. Vanwege de onafhankelijkheid van de onderliggende data is dit bestand geschikt voor een eenvoudige validatie van de methode zoals deze door Van ’t Veer en Spaargaren (2009) is gehanteerd.

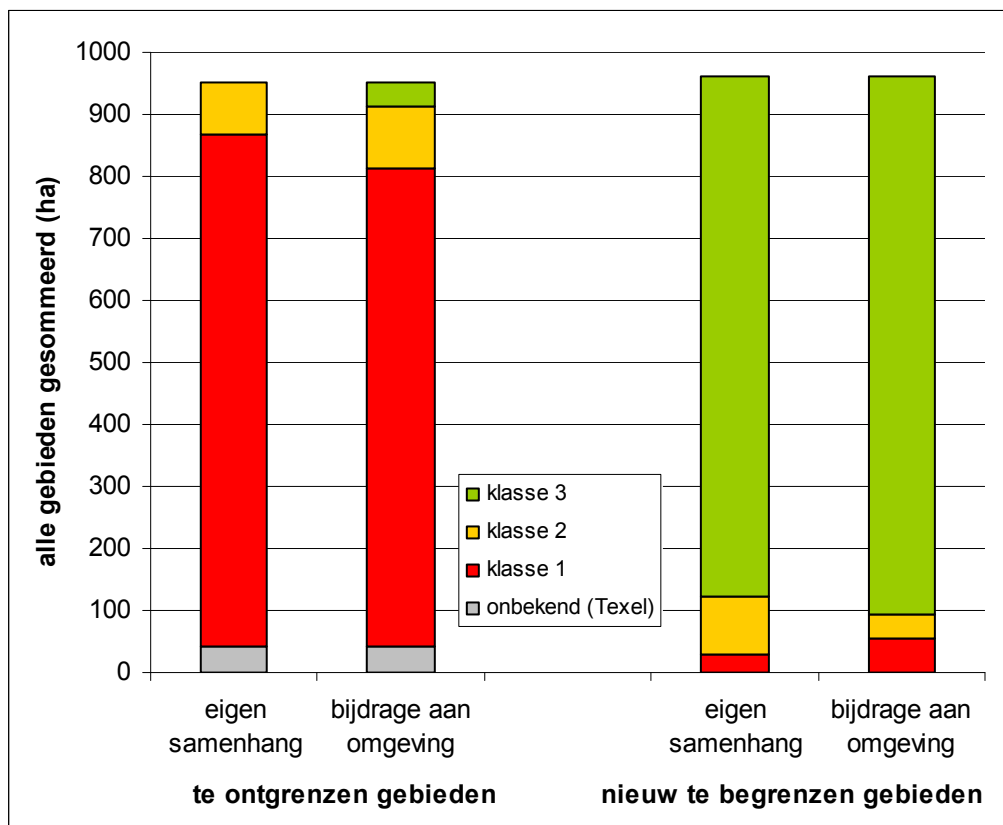
Het databestand van Alterra wordt gebruikt voor de bepaling van de graadmeter ‘kwaliteit ecosystemen, land’ en bevat verspreidingsgegevens van doelsoorten die behoren tot de groepen ‘planten’, ‘vlinders’, en ‘vogels’. Deze verspreidingsgegevens zijn neergeschaald naar een schaalniveau van 25 bij 25 meter voor planten, 250 bij 250 meter voor vlinders en 1 km bij 1 km voor vogels. Voor de planten is gebruik gemaakt van de hotspots floristische biodiversiteit (Runhaar *et al.* 2005), voor vlinders van de hotspots biodiversiteit voor dagvlinders (Van Swaay *et al.* 2006) en voor vogels van de hotspots biodiversiteit broedvogels (Van Turnhout *et al.* 2006). Met deze gegevens is het mogelijk om na te gaan wat het aantal doelsoorten is dat voorkomt in een bepaald natuurdoeltype en in hoeverre het lokale doelbereik van het betreffende natuurdoeltype (volgens Bal *et al.* 2001) wordt gerealiseerd. Dit lokale doelbereik ligt over het algemeen tussen de 25% en 30% van de doelsoorten die in een natuurdoeltype voor kunnen komen (Bal *et al.* 2001).

Voor elk te ontgrenzen gebied is nagegaan of het een goede lokale kwaliteit heeft (aantal doelsoorten is meer dan het lokale doelbereik). Hier worden 3 klassen onderscheiden: aantal doelsoorten boven lokale doelbereik, aantal doelsoorten tussen 50% en 100% van lokale doelbereik en aantal doelsoorten lager dan 50% van lokale doelbereik. Vervolgens is deze beoordeling vergeleken met de klassenindeling van ’t Veer en Spaargaren (2009): ‘lokaal’, ‘regionaal’, ‘provinciaal’, ‘nationaal’ en ‘internationaal’. De resultaten van deze validatie zijn beschreven in bijlage 1.

4 Resultaten

4.1 Vergelijking te ontgrenzen gebieden en nieuw te begrenzen gebieden

In het totaal komen 42 gebieden in aanmerking voor ontgrenzing en 15 gebieden voor nieuw te begrenzen EHS. Hier vallen de gebieden op Texel buiten waar momenteel de exacte begrenzing wordt uitgewerkt. Wanneer naar het totaalbeeld gekeken worden met betrekking tot de ruimtecondities, worden de nieuw te begrenzen EHS-gebieden veel beter beoordeeld dan de te ontgrenzen gebieden (figuur 1). Ongeveer 800 ha aan gebieden in de laagste klasse van ruimtelijke samenhang wordt vervangen door gebieden met een goede ruimtelijke samenhang. Dit geldt voor zowel de ruimtelijke samenhang van de gebieden zelf als voor de bijdrage aan de omgeving. Tevens worden er nauwelijks gebieden ontgrensd in de hoogste klasse (zie ook 4.2), terwijl er ook maar enkele gebieden zijn die nieuw begrensd worden in de laagste klasse (zie ook 4.3). Op basis van de analyses mag geconcludeerd worden dat de beoogde herbegrenzing in Noord-Holland goed is voor de ruimtelijke samenhang van de Ecologische Hoofdstructuur.



Figuur 1 Overzicht van ruimtecondities voor te ontgrenzen gebieden en nieuw te begrenzen gebieden.

4.2 Te ontgrenzen gebieden

4.2.1 Analyse op grond van de eigen ruimtelijke samenhang

Er zijn geen gebieden die de hoogste waardering voor eigen ruimtelijke samenhang kregen. In de middelste klasse komen 7 gebieden met een totale oppervlakte van 83,19 ha: de enges bij Loosdrecht, Blaricummeent, Nieuw Valkeveen, Eilandspolder, Guisveld, Varkensland (+Noordmeer), Woestduin, Houtrakpolder (Inlaagpolder). Zie voor het overzicht van alle gebieden bijlage 2 en bijlage 3.

4.2.2 Analyse op grond van bijdrage aan de ruimtelijke samenhang

In totaal krijgen 2 gebieden de hoogste score voor hun bijdrage aan de omgeving: de enges bij Bussum en Groene AS Bovenlanden. Deze gebieden zijn samen 36,9 ha groot. Daarnaast komen 8 gebieden in de klasse 2 terug. Samen zijn deze gebieden 100,6 ha groot: Uithoorn, Zijdemeer, De Gouw (diverse percelen, waaronder Elbapad), EVZ Driehuis-Spaarnwoude (Beekestijn), de enges bij Loosdrecht, Blaricummeent, Eilandspolder, Varkensland (+Noordmeer), Houtrakpolder (Inlaagpolder). Zie voor het overzicht van alle gebieden bijlage 2 en bijlage 4. De ontgrenzing van de enges bij Bussum en Groene AS Bovenlanden zou in heroverweging genomen moeten worden.

4.3 Nieuw te begrenzen gebieden

4.3.1 Analyse op grond van de eigen ruimtelijke samenhang

In totaal krijgen 5 gebieden de maximale score voor de eigen ruimtelijke samenhang: Wieringerrand (inclusief Lage Oude Veer en Hippolytushoeverkoog), Binnenduintrand Egmond (incl. Karmel), Binnenduintrand Den Helder / Zijpe, Harger- en Pettemerpolder en Horstermeerpolder. Het betreft de vijf grootste gebieden, waardoor dit 840,1 ha betreft. Slechts 2 gebieden komen in de laagste klasse: Waterberging Rekere en Zanegeest en Oudesluis / polder KP. Samen zijn deze 2 gebieden 30 ha groot. Zie voor het overzicht van alle gebieden bijlage 5 en bijlage 6.

4.3.2 Analyse op grond van bijdrage aan de ruimtelijke samenhang

In totaal krijgen 7 gebieden de hoogste score voor hun bijdrage aan de omgeving: Over 't Hek, Blijkmeer, Lutjebroekerweel (uitbreiding De Weelen), Wieringerrand (inclusief Lage Oude Veer en Hippolytushoeverkoog), Binnenduintrand Den Helder / Zijpe, Harger- en Pettemerpolder en Horstermeerpolder. Samen zijn deze gebieden 869,7 ha groot. Vier gebieden komen in de laagste klasse: Oudesluis / polder KP, Binnenduintrand Egmond (incl. Karmel), Waterberging Heemskerker- en Uitgeesterbroek, Waterberging Rekere en Zanegeest. Samen zijn deze 4 gebieden 55,5 ha groot. Zie voor het overzicht van alle gebieden bijlage 5 en bijlage 7. Aangezien Waterberging Rekere en Zanegeest en Oudesluis / polder KP een lage ruimtelijke samenhang kennen in beide beoordelingen zouden deze gebieden niet begrensd hoeven te worden vanuit het concept van ruimtelijk samenhangende natuurgebieden.

4.4 Quick-scan Natuurdoelen

De natuurdoelen die gepland waren in de te ontgrenzen gebieden betreffen voornamelijk 'Bloemrijke graslanden', 'Multifunctionele graslanden' en 'Moeras'. De nieuw te begrenzen gebieden richten zich met name op moerasnatuur en graslanden. De inschatting is dat er vooral een toename zal zijn van 'Moeras', 'Nat schraalland' en 'Zilt grasland' en een afname van 'Bloemrijk grasland' en 'Multifunctioneel grasland' (tabel 1). De relatieve toename van 15% aan moeras komt met name door de geplande ontwikkelingen in Wieringerrand (inclusief Lage Oude Veer en Hippolytushoeverkoog) en Horstermeerpolder waar functiecombinaties zijn gezocht tussen EHS en waterberging. Door de herbegrenzing lijkt er een verschuiving plaats te vinden van Natuurdoelen met een lagere ecologische waarde naar Natuurdoelen met een hogere ecologische waarde (minder aanwezig in Nederland en strengere eisen aan milieuomstandigheden).

Tabel 1 Oppervlaktegewogen verdeling van ontgrenzingen en nieuw te begrenzen gebieden over verschillende Natuurdoelen.

Natuurdoel	huidige EHS		nieuw te
	Noord-Holland (ha)	ontgrenzen (ha)	begrenzen (ha)
5c Getijdegebied en zee			50
8 Moeras	± 2000	114	420
9a Nat schraalland	± 3000	62	191
12 Bloemrijk grasland	± 6500	525	209
13 Zilt grasland	± 500		36
24a Multifunctioneel grasland	± 6500	203	55
25 Overige natuur	± 1000	7	
- Onbekend (Texel)		41	

4.5 Quick-scan Natura2000-gebieden

Het blijkt dat het bestand van te ontgrenzen gebieden nog enkele kleine 'snippers' bevatten die overlappen met Natura2000-gebieden. Een aantal van deze 'snippers' is dusdanig klein (kleiner dan 10 m²) dat ze beoordeeld zijn als afwijkingen in digitalisatie van de omgrenzingen. Slechts in Varkensland (+Noordmeer) ligt een klein deel (0.43 ha oftewel 1 % van het totaal) van de te ontgrenzen hectares binnen de begrenzing van het Natura2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Wel valt ruim 15% van de te ontgrenzen hectares binnen een straal van 500 meter van Natura2000-gebieden (tabel 2).

Tabel 2 Overlap tussen te ontgrenzen gebieden en Natura2000-gebieden

nr	naam gebied	naam Natura2000-gebied	overlap binnen begrenzing	overlap binnen buffer 500m
16	Wieringen	Waddenzee		groot
25 (1)**	Corridor Duinen-Wildrijk	Zwanewater & Pettemerduinen		klein
35(2)**	Kleine en Groote Vliet	IJsselmeer		klein
37(3)**	De Weelen (=Wervershoof/Enkhuizen)	IJsselmeer		matig
40	Kleiputten West-Friesland	IJsselmeer		groot
52	EVZ Zwanewater-Westfriese Omringdijk	Zwanewater & Pettemerduinen		matig
53	Wieringen NGN/NRJ (Landgoed GM)	Waddenzee		klein
56	Eilandspolder	Eilandspolder		volledig
69	Guisveld	Polder Westzaan		volledig
90(4)**	Fort Edam	Polder Zeevang		volledig
101 + 159	Varkensland (+Noordmeer)	IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	klein	groot
112	Woestduin	Kennemerland-Zuid		volledig
123(4)*	EVZ Driehuis-Spaarnwoude (Beeckestijn)	Kennemerland-Zuid		matig
127(15)**	Nieuw Valkeveen	Eemmeer & Gooimeer Zuidoever		matig
134	Cruysbergen/Koedijk	Naardermeer		matig
155	Binnenduinrand Egmond (incl. Karmel)	Noordhollands duinreservaat		volledig
160b(2)*	Graslanden Bloemendaal, Veen en Duin	Kennemerland-Zuid		volledig
160c(3)*	Graslanden Bloemendaal, Lindenheuvel de Beek	Kennemerland-Zuid		matig
160d(5)**	Graslanden Santpoort: De Delft	Kennemerland-Zuid		klein
		totaal (ha)	0.43	138.76

Van de nieuw te begrenzen gebieden ligt de Harger- en Pettemerpolder bijna volledig binnen de begrenzing van het Natura2000-gebied Abtskolk & de Putten. De quick-scan laat ook een overlap zien bij de Horstermeerpolder en het Natura2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. In hoeverre deze overlap ook daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden is nog niet duidelijk, omdat de begrenzing nog in meer detail moet worden uitgewerkt voor de Horstermeerpolder. Van de nieuw te begrenzen hectares valt ruim 30% binnen een straal van 500 meter van Natura2000-gebieden (tabel 3).

Tabel 3 Overlap tussen te nieuw te begrenzen gebieden en Natura2000-gebieden

nr.	naam gebied	naam Natura2000-gebied(en)	overlap binnen begrenzing	overlap binnen buffer 500 m
	Wieringerrand (inclusief Lage Oude Veer en Hippolytushoeverkoog)	IJsselmeer		klein
1	Hippolytushoeverkoog			
3	Binnenduinrand Den Helder / Zijpe	Duinen Den Helder-Callantssoog	klein	groot
6	Binnenduinrand Egmond (incl. Karmel)	Noordhollands Duinreservaat & Schoorlse Duinen	klein	groot
9	Horstermeerpolder	Oostelijke Vechtplassen	matig	groot
15	Marken	Markermeer & IJmeer		volledig
c	Blijkmeer	Markermeer & IJmeer	klein	groot
g	Harger- en Pettemerpolder	Abtskolk & De Putten	groot	volledig
		totaal (ha)	165.35	305.37

De quick-scan laat zien dat door de herbegrenzing meer natuur binnen Natura2000-gebieden komt te liggen (ruim 150 ha) en dat er ook een verdubbeling is van het aantal hectares in een straal van 500 meter om de Natura2000-gebieden (tabel 4). Wel treedt er een verschuiving tussen de verschillende Natura2000-gebieden op. Vooral de N2000-gebieden Abtskolk & de Putten en Oostelijke Vechtplassen hebben profijt van de herbegrenzing. De ontgrenzingen zijn meer evenredig verdeeld over meerdere Natura2000-gebieden en betreffen een grootte die

erg klein is ten opzichte van de Natura2000-gebieden zelf. De ontgrenzingen zullen daarom naar verwachting weinig negatieve effecten hebben op de Natura2000-gebieden.

Tabel 4 Overzicht quick-scan herbegrenzings per Natura2000-gebied.

naam Natura2000-gebied	N2000-gebied (ha)	N2000 ontgrenzen (ha)	buffer ontgrenzen (ha)	N2000 nieuw begrenzen (ha)	buffer nieuw begrenzen (ha)
Abtskolk & De Putten	499.95			125.71	15.29
Duinen Den Helder-Callantsog	734.23			0.09	78.31
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1584.50		2.43		
Eilandspolder	1416.48		10.28		
IJsselmeer	113345.73		15.67		12.18
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	2587.72	0.43	27.12		
Kennemerland-Zuid	8163.50		33.57		
Markermeer & IJmeer	68486.26			0.02	14.95
Naardermeer	1169.22		5.54		
Noordhollands duinreservaat	5257.09		2.49	2.17	26.91
Oostelijke Vechtplassen	6678.29			37.23	145.34
Polder Westzaan	1064.50		7.00		
Polder Zeevang	1862.19		6.73		
Schoorlse Duinen	1730.83			0.13	12.40
Waddenzee	271833.77		16.83		
Zwanenwater & Pettemerduinen	773.14		11.53		
totaal	487187.39	0.43	139.19	165.35	305.37

5 Discussie

5.1 Methode

Het gaat te ver voor deze korte studie om uitspraken te doen op detailniveau over optimale aankoop, inrichtings- en beheerstrategieën waarbij de factoren tijd, geld, en biodiversiteit worden meegewogen. Deze studie richt zich op de analyse van ruimtelijke samenhang van te ontgrenzen en te herbegrenzen gebieden. Bij de methode die gebruikt is, moet een aantal kanttekeningen worden geplaatst. Zo is de methode gebaseerd op gegevens van de neergeschaalde natuurdoeltypenkaart die voor analyses op nationaal niveau is gemaakt en op verspreidingsgegevens uit landelijke databases. Deze kaart en gegevens zijn mogelijk grover en minder volledig dan de provinciale gegevens.

Bij de analyses naar ruimtelijke samenhang is geen rekening gehouden met actuele milieucondities. De methode baseert de beoordeling van de ruimtelijke samenhang op de veronderstelling dat de kwaliteit van het leefgebied optimaal is. Hierdoor wordt de ruimtelijke samenhang van de huidige situatie plaatselijk overschat. Dit geldt voor zowel de beoordeling van te ontgrenzen gebieden als voor nieuw te begrenzen gebieden.

Ruimtelijke samenhang is vooral belangrijk voor versnipperingsgevoelige soorten. Dit zijn soorten met een gering vermogen om zich door het landschap te verplaatsen. Ruimtelijke samenhang is minder belangrijk voor weidevogels, dit is echter wel een belangrijke groep in Noord-Holland. Weidevogels worden meer bedreigd door beheer en de landbouwpraktijken met maaien, verlagen grondwaterpeil en/of begrazen en door predatie (vossen, kraaien) dan door versnippering. De resultaten voor ruimtelijke samenhang zijn dus minder relevant voor weidevogels. Wat betreft weidevogels is de analyse van 'Van 't Veer & De Boer' relevant.

De analyse van ruimtelijke samenhang is gebaseerd op terrestrische fauna inclusief amfibieën en libellen maar exclusief vissen en planten. Planten worden overigens wél meegenomen bij de analyse van actueel voorkomen (onderdeel van ontgrenzingsanalyse). Bij de analyse naar het voorkomen van doelsoorten worden alle doelsoorten gelijkwaardig meegenomen. Soorten waarvoor Noord-Holland een specifieke opgave heeft, zoals Noordse Woelmuis worden niet zwaarder meegewogen. Omdat dit een belangrijke soort is voor Noord-Holland, dienen met betrekking tot deze soort de gegevens van 'Van 't Veer & De Boer' gebruikt te worden.

Zoals al bij de weidevogels is opgemerkt, is de LARCH-methode om ruimtelijke samenhang te bepalen op grond van oppervlakte en isolatie een grove methode omdat bij de bepaling van levensvatbaarheid van populaties uitgegaan wordt van landschapspatronen (hectares, afstanden) en niet van populatieprocessen zoals sterfte door het verkeer, jacht, predatie, en reproductiesucces. Naast de hierboven al gemaakte opmerking over weidevogels past hier de opmerking dat fragmentatie door (spoor)wegen en kanalen en met name de extra sterfte die dit met zich meebrengt nader bekeken zou moeten worden, daar waar verspreidingsgebied van

bijzondere soorten doorsneden wordt. Het plaatsen van eoducten (tunnels, wildviaducten) en rasters kan hier een oplossing zijn.

5.2 Gebieden

Op basis van de analyses vallen enkele gebieden op die een nadere discussie behoeven. Zo is bij de beoordeling van het Wieringerrandmeer uitgegaan van een samenhangend geheel met de kwelders in de Waddenzee. Willen de gebieden in deze regio voldoen aan de potenties van ruimtelijke samenhang zal dan ook gezorgd moeten worden voor aansluiting met deze kwelders.

Waterland Oost is een regio die momenteel matig scoort qua ruimtelijke samenhang, maar wel veel deelgebieden EHS heeft. Verdichting van de EHS in deze regio zal grote winst opleveren. De geplande Robuuste Verbinding die deze regio intern moet versterken en moet verbinden met de EHS in het centrale deel van Noord-Holland zal hier zeker toe bijdragen. Dit is tevens de reden waarom de beoordeling van het gebied Blijkmeer voor de bijdrage aan de omgeving hoog is beoordeeld. Daar staat tegenover dat het gebied Varkensland (+Noordmeer) op de planning staat voor ontgrenzing. Dit zou het effect van het gebied Blijkmeer hoogst waarschijnlijk meer dan teniet doen aangezien het te ontgrenzen gebied groter is dan het nieuw te begrenzen gebied. Tevens wordt Varkensland (+Noordmeer) hoog beoordeeld vanwege actuele waarden.

6 Conclusies

Alterra onderschrijft de wenselijkheid van herbegrenzing van de EHS. De EHS is ooit bedacht op grond van toenmalige inzichten, kennis, gegevens en milieucondities. Het is waarschijnlijk dat sindsdien een en ander veranderd is op dit gebied: milieucondities zijn lokaal voor- of achteruit gegaan, doelsoorten zijn lokaal uitgestorven of hebben juist nieuwe gebieden weten te koloniseren, of er is nu meer bekend dan vroeger over het voorkomen van soorten en milieucondities. Hoewel het denken over ruimtelijke samenhang in grote lijnen niet is veranderd (groter is beter en verbinden is goed), noodzaakt de klimaatverandering ons toch om iets anders naar ecosystemen te kijken. Oude referentiewaarden worden onbruikbaar doordat soorten naar het noorden wegtrekken of juist uit het zuiden oprukken, en lokale milieucondities veranderen als gevolg van veranderde temperatuur- en neerslagpatronen door het jaar en in de ruimte. Verstoring door extreme weersomstandigheden vraagt om veerkrachtige natuurgebieden. Dat betekent doorgaans groot, divers (met gradiënten), en goed verbonden.

Naast ecologische redenen kunnen er ook praktische redenen zijn om te herbegrenzen. Natuurbescherming zou kosteffectief moeten zijn, d.w.z. dat we met een bepaald budget proberen zoveel mogelijk biodiversiteitswinst te behalen. Goedkope natuur (qua aankoop, inrichting en beheer) zou bij gelijke kwaliteit, de voorkeur kunnen hebben boven dure natuur. Verder geldt: hoe eerder een gebied kan worden aangekocht hoe beter, omdat natuurlijke processen zoals natuurherstel en bosontwikkeling nu eenmaal lang duren.

Op basis van de analyses mag geconcludeerd worden dat de beoogde herbegrenzing in Noord-Holland goed is voor de ruimtelijke samenhang van de Ecologische Hoofdstructuur. In deze studie is niet naar de optimale ruimtelijke inrichting gezocht, maar de meeste te ontgrenzen gebieden worden duidelijk lager gewaardeerd qua ruimtelijke samenhang dan de beoogde nieuw te begrenzen gebieden.

Door de herbegrenzing lijkt er een verschuiving plaats te vinden van Natuurdoelen met een lagere ecologische waarde naar Natuurdoelen met een hogere ecologische waarde (minder aanwezig in Nederland en strengere eisen aan milieuomstandigheden). Er is een relatieve toename van 15% aan 'Moeras'. Dit wordt verklaart doordat er functiecombinaties zijn gezocht tussen EHS en waterberging. Tevens is er een relatieve afname van 5% aan 'Bloemrijk grasland'.

De ontgrenzingen zullen naar verwachting weinig negatieve effecten hebben op de Natura2000-gebieden. Naast een toename van EHS binnen de Natura2000-gebieden zal er ook een toename zijn binnen een straal van 500 meter van Natura2000-gebieden. Gezamenlijk treedt door de herbegrenzing een verdrievoudiging op van het aantal hectares EHS. Vooral Abtskolk & de Putten en Oostelijke Vechtplassen zullen profiteren van de nieuw te begrenzen EHS.

Het meest positief komt de nieuw te begrenzen natuur in de Harger- en Pettermerpolder naar voren. Dit gebied met nationaal tot internationale potenties, versterkt het Natura2000-gebied

Abtskolk & de Putten en draagt duidelijk bij aan een betere ruimtelijke samenhang van de EHS. Het minst positief komen Oudesluis / polder KP en Waterberging Rekere en Zanegeest naar voren. Vanuit het oogpunt van ruimtelijke samenhang zouden deze gebieden niet toegevoegd hoeven te worden aan de EHS. Het ontgrenzen van Varkensland (+Noordmeer) dient ook in heroverweging genomen te worden vanwege de ruimtelijke samenhang van de EHS in de gehele regio en de actuele waarde in dit gebied.

Uit de analyse blijkt dat er een goede overlap is tussen de waardering van Van 't Veer & De Boer en Alterra, hoewel er deels verschillende aspecten zijn meegewogen in beide beoordelingen. De analyse van Alterra kan gezien worden als een second opinion.

7 Literatuur

- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Herziening handboek natuurdoeltypen. EC-LNV, Wageningen.
- Kramer, K. & I. Geijzendorfer. 2009. Ecologische veerkracht: Concept voor natuurbeheer en natuurbeleid. KNNV Uitgeverij Zeist..
- Lammers, G.W., A. van Hinsberg, W. Loonen, M.J.S.M. Reijnen & M.E. Sanders. 2005. Optimalisatie Ecologische Hoofdstructuur. Milieu- en Natuurplanbureau Rapport nr 408768003. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Opdam, P.F.M. 2002. Natuurbeleid, Biodiversiteit en EHS: doen we het goed? Werkdocument 2002/04. Alterra, Wageningen.
- Opdam, P. & R. Pouwels. 2006. De Ecologische Hoofdstructuur en klimaatverandering: waar kunnen we het beste investeren in meer ecologische veerkracht? Alterra-rapport 1311. Alterra, Wageningen.
- Pouwels, R., J.G.M. van der Gref, M.H.C. van Adrichem, H. Kuipers, R. Jochem & M.J.S.M. Reijnen, 2007. LARCH Status A. WOt-werkdocument 107. WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Reijnen M.J.S.M., H. Kuipers & R. Pouwels. 2006. Optimalisatie samenhang Ecologische Hoofdstructuur. Alterra-rapport 1296. Alterra, Wageningen.
- Runhaar, J., J. Clement, P.C. Jansen, S.M. Hennekens, E.J. Weeda, G.W.W. Wamelink, & E.P.A.G. Schouwenberg. 2005. Hotspots floristische biodiversiteit, WOt-rapport 9. WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Schippers P., C.J. Grashof-Bokdam, J. Verboom, J.M. Baveco, R. Jochem, H.A.M. Meeuwsen, & M.H.C. Van Adrichem. 2009. Sacrificing patches for linear habitat elements enhances metapopulation performance of woodland birds in fragmented landscapes. *Landscape Ecology* Vol 24: 1123–1133.
- Van Swaay, C.A.M., V. Mensing & M.F. Wallis de Vries. 2006. Hotspots dagvlinder biodiversiteit. WOt-werkdocument 31. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Van Turnhout, C., W.-B. Loos, R.P.B. Foppen & M.J.S.M. Reijnen. 2006. Hotspots van biodiversiteit in Nederland op basis van broedvogelgegevens. WOt-werkdocument 33. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Van 't Veer, R., & J.J. Spaargaten. 2009. Herijking Ecologische Hoofdstructuur Noord-Holland: Ecologische beoordeling van te ontgrenzen en begrenzen hectares. Ecologisch Advies- en Onderzoeksbureau Van 't Veer & De Boer, Jisp.
- Verboom, J., R. Foppen, J.P. Chardon, P.F.M. Opdam & P.C. Luttikhuisen. 2001. Introducing the key patch approach for habitat networks with persistent populations: an example for marshland birds. *Biological Conservation*. Vol 100 (1): 89-100.
- Verboom, J. & R. Pouwels. 2004. Ecological functioning of ecological networks: a species perspective. In: Jongman, R.H.G., and G. Pungetti (eds), *Ecological networks and greenways: concept, design, implementation*. Pp. 65-72 Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Vos C.C., P.M. Berry, P. Opdam, J.M. Baveco, B. Nijhof, J. O'Hanley, C. Bell & H. Kuipers. 2008. Adapting landscapes to climate change: examples of climate-proof ecosystem networks and priority adaptation zones. *Journal of Applied Ecology*. Vol 45: 1722-1731.

Bijlage 1 Validatie actuele waarden ‘Van ’t Veer & De Boer’ en Alterra

Bij de validatie van de beoordeling van ‘Van ’t Veer & De Boer’ (zie voor klassenindeling tabel B1) is gebruik gemaakt van de oorspronkelijke set van te ontgrenzen gebieden. Hierdoor zijn de uitspraken robuuster. Het blijkt dat voor een derde van de gebieden het bestand van Alterra geen gegevens bevat over de actuele waarde. Dit zijn vaak kleine gebieden en komen in de categorie ‘onbekend’ (zie voor klassenindeling tabel B2).

Tabel B1 Klasseindeling volgens van 't Veer en Spaargaren (2009)

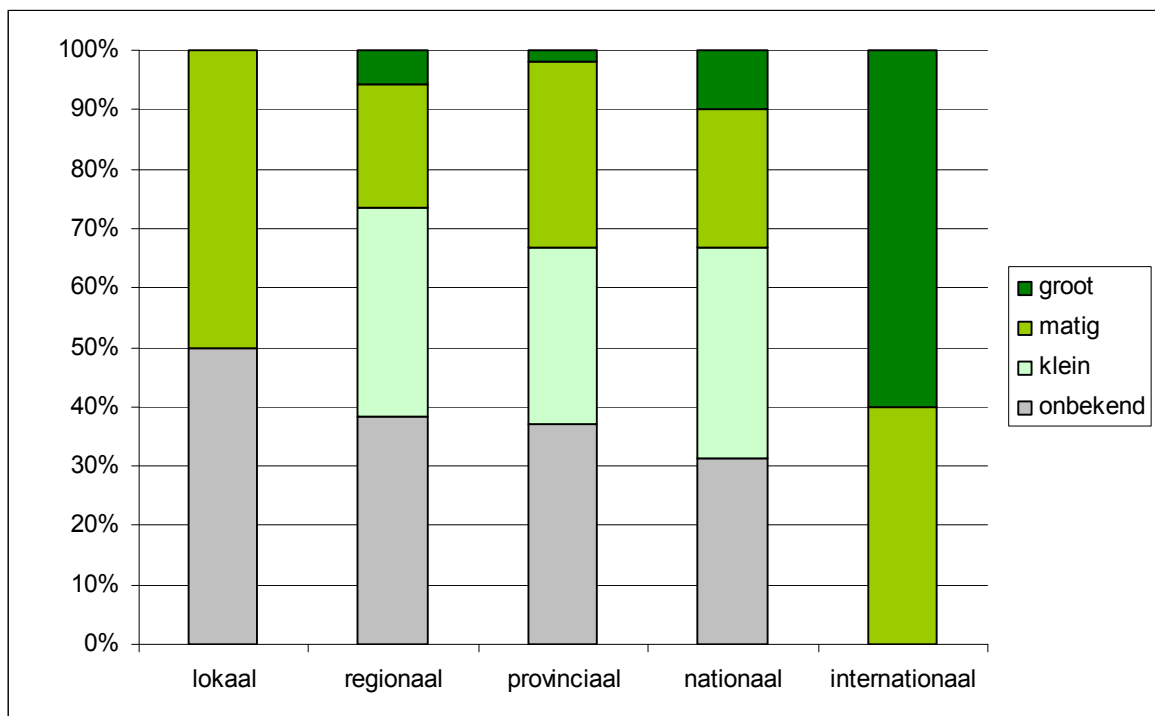
Kwel	Opp	Biodiversiteit	Overige waarden	EW	EW
afwezig	< 100 ha	laag	geen ontsnipperende of verbindende waarden, natuurpotenties gering, vooral algemene soorten voorkomend	1	Lokale of regionale natuur
afwezig	< 100 ha	laag	geen ontsnipperende of verbindende waarden, natuurwaarden of natuurpotenties lokaal belangrijk en van een regionaal en lokale waarde	2	
aanwezig	< 100 ha	laag	ontsnipperende of verbindende waarden aanwezig, natuurwaarden of natuurpotenties lokaal belangrijk en van een regionaal niveau	3	
afwezig	< 100 ha	vrij laag	ontsnipperende of verbindende waarden gering, vooral veel provinciale natuurpotenties of actuele waarden aanwezig, soms enkele landelijke waarden op een enkel perceel	4	Provinciale natuur
aanwezig	< 100 ha	relatief laag	vooral provinciale waarden aanwezig, soms enkele landelijke waarden op een enkel perceel (<1 ha).	5	
al/of niet aanwezig	>100 ha	relatief laag	vooral provinciale waarden aanwezig, soms enkele landelijke waarden op een enkel perceel (<1 ha).		
al/of niet aanwezig	> 5 ha	vrij hoog	ontsnipperende of verbindende waarden aanwezig, natuurpotenties aanwezig, actuele natuurwaarden ten minste bij één categorie hoog (provinciale tot nationale waarden) of na inrichting hoog tot zeer hoog (provinciale en nationale waarden)	6	Nationale natuur
aanwezig	> 5 ha	vrij hoog	ontsnipperende of verbindende waarden aanwezig, natuurpotenties goed, actuele natuurwaarden ten minste bij één categorie zeer hoog en van nationale waarde	7	
al/of niet aanwezig	< 100 ha	hoog	nationaal of internationaal belangrijke soorten/levensgemeenschappen aanwezig, van enkele bijzondere soorten hoge aantallen	8	Internationale natuur
		relatief laag	er zijn <i>enkele</i> bijzondere soorten of levensgemeenschappen van internationale waarde aanwezig of van <i>één of enkele</i> internationaal bijzondere soorten zijn hoge aantallen aanwezig		
al/of niet aanwezig	>100 ha	relatief laag	nationaal en internationaal belangrijke soorten/levensgemeenschappen aanwezig, van <i>meerdere</i> internationaal bijzondere soorten hoge aantallen	9	
al/of niet aanwezig	> 100 ha	hoog	nationaal en internationaal belangrijke soorten/levensgemeenschappen aanwezig, van <i>meerdere</i> internationaal bijzondere soorten hoge aantallen, gebied	10	
aanwezig	> 100 ha	hoog	nationaal en internationaal belangrijke soorten/levensgemeenschappen aanwezig, internationaal <i>prioritair</i> habitatype aanwezig, of <i>internationaal prioritaire soort algemeen</i> .	11	

Tabel B2 Klassenindeling Alterra

% doelsoorten aanwezig ten opzichte van doelbereik (Bal *et al.* 2001)

% doelsoorten aanwezig ten opzichte van doelbereik (Bal <i>et al.</i> 2001)	Klassenindeling
Geen data	‘onbekend’
0% - 49.999%	‘klein’
50% - 99.999%	‘matig’
≥ 100%	‘groot’

Het blijkt dat de hoogste klasse ‘internationaal’ van ‘Van ’t Veer & De Boer’ gebieden bevat die alle als ‘groot’ of ‘matig’ door Alterra beoordeeld zijn. Omgekeerd komen de gebieden die door Alterra in de hoogste klasse gescoord zijn, voor het grootste gedeelte terecht in de klasse ‘nationaal’ en ‘internationaal’ (figuur B1). Op basis van deze validatie kan gezegd worden dat bijna geen enkel gebied met een waardering ‘lokaal’ en ‘regionaal’ of ‘provinciaal’ volgens van ’t Veer en Spaargaren een groot lokaal doelbereik kennen en door Alterra als ‘groot’ worden beoordeeld. Van de 42 gebieden die momenteel in aanmerking voor ontgrenzingen komt slechts één gebied in de klasse ‘nationaal’. Dit gebied komt ook in de hoogste klasse voor volgens de gegevens van Alterra en ontgrenzing dient in heroverweging genomen te worden. Dit betreft het gebied ‘Varkensland (+Noordmeer)’ met een grootte van 6,81 ha (Bijlage 2).



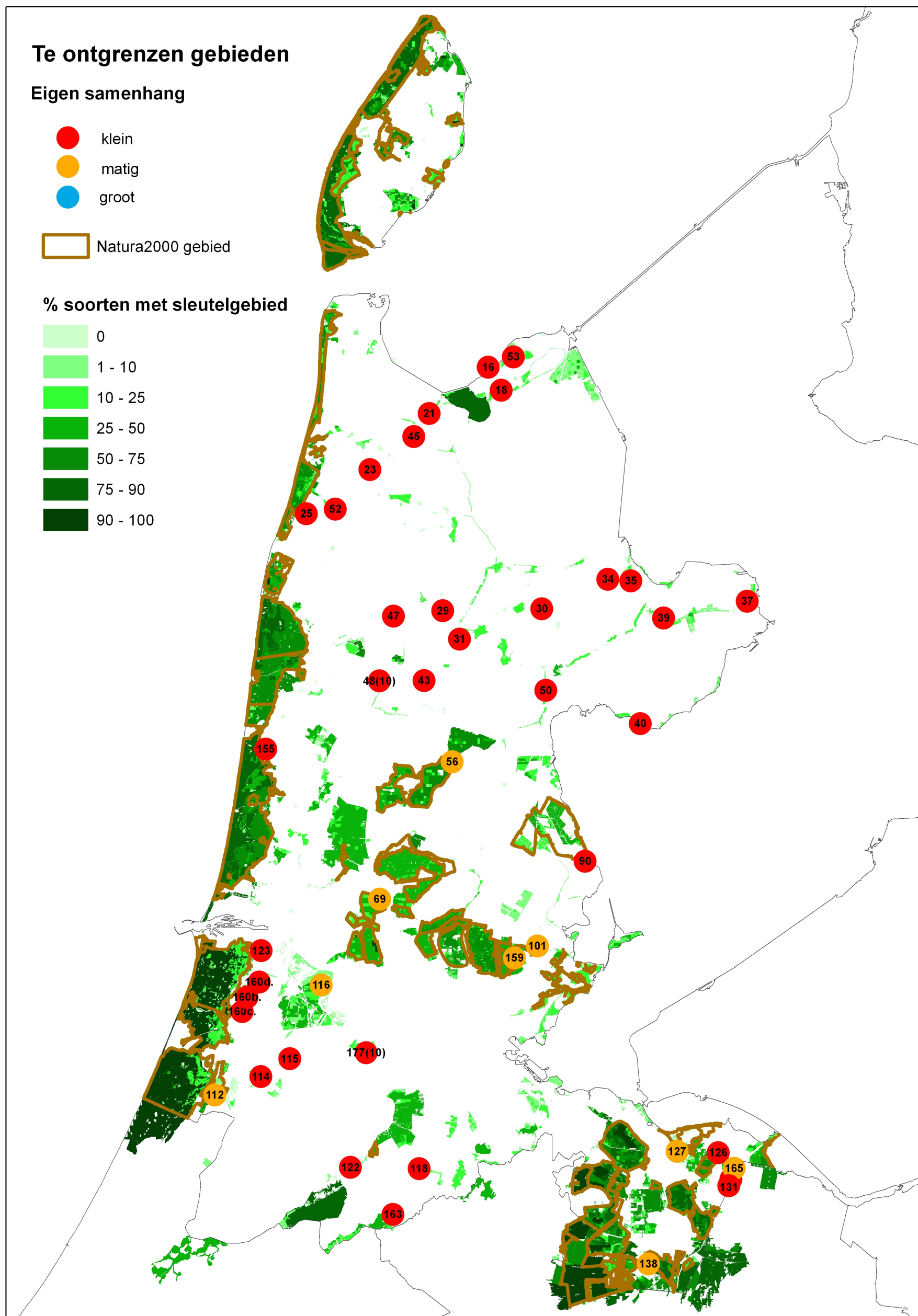
Figuur B1 Vergelijking tussen beoordeling van van ’t Veer & Spaargaren (2009) en de beoordeling door Alterra op basis van voorkomen van doelsoorten ten opzichte van de doelstelling. Verschillen in beoordeling worden veroorzaakt door het gebruik van verschillende datasets van verspreidingsgegevens (nationaal vs. provinciaal), het betrekken van andere soortgroepen in de analyse, en andere factoren dan voorkomen van doelsoorten, zoals kwel (zie rapport van van ’t Veer en Spaargaren voor details bij het tot stand komen van de eindbeoordeling).

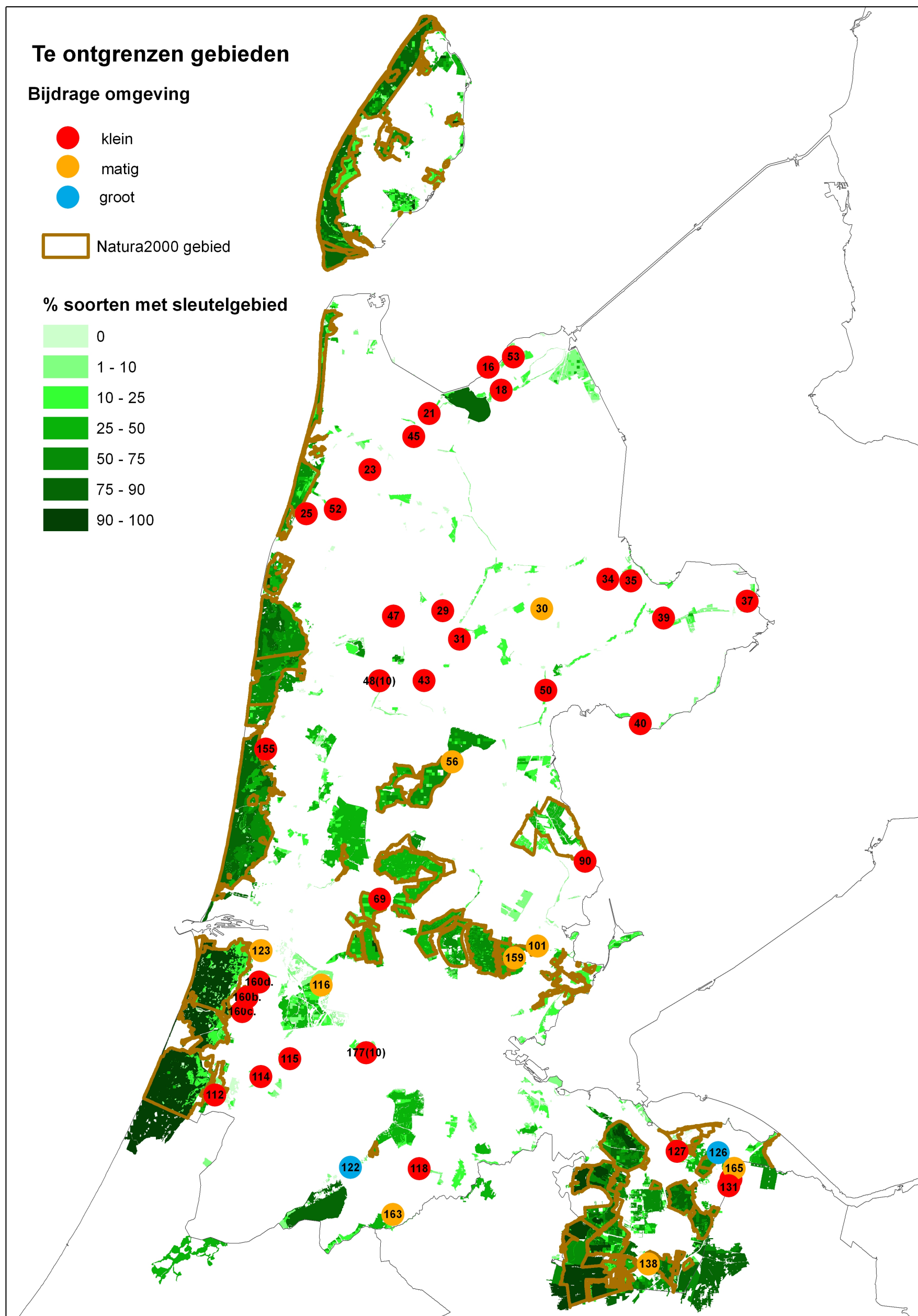
Bijlage 2 Te ontgrenzen gebieden

De cijfers in de kolom 'Code' in de tabel komt overeen met de nummers in Bijlagen 3 en 4.

Code	ILG-regio	Naam gebied	waarde % doelsoorten	eigen samenhang	bijdrage omgeving
138	AGV	De engen bij Loosdrecht	-	2	2
163	AGV	Uithoorn Zijdelmeer	1	1	2
165	AGV	Blaricummeent	-	2	2
118(15)**	AGV	Groene AS Bovenkerkerpolder	2	1	1
126(11)*	AGV	De engen bij Bussum	1	1	3
127(15)**	AGV	Nieuw Valkeveen	-	2	1
131(14)**	AGV	Zuidelijke Graslanden Blaricum (Capitten)	-	1	1
16	KOP	Wieringen	1	1	1
18	KOP	Wieringerrandweg	1	1	1
52	KOP	EVZ Zwanewater- Westfrieze Omringdijk	1	1	1
53	KOP	Wieringen NGN/NRJ (Landgoed GM)	1	1	1
21 (21)*	KOP	Lage Oude Veer	-	1	1
23 (6)*	KOP	Eendenkooien Zijpe (de Hoop en 't Zand)	2	1	1
25 (1)**	KOP	Corridor Duinen-Wildrijk	-	1	1
29(19)*	KOP	EVZ Omval Kolhorn- Langereis	-	1	1
45 (21)*	KOP	EVZ Lage Oude Veer	-	1	1
56	LH	Eilandspolder	-	2	2
69	LH	Guisveld	2	2	1
101 + 159	LH	Varkensland (+Noordmeer)	3	2	2
90(4)**	LH	Fort Edam	2	1	1
43	NKL	Waarderhout	1	1	1
155	NKL	Binnenduinrand Egmond (incl. Karmel)	1	1	1
47(9)	NKL	EVZ Noord-Scharwoude	2	1	1
48(10)*	NKL	EVZ St. Pancras (Geestmerambacht)	1	1	1
30	WFR	De Gouw (diverse percelen, waaronder Elbapad)	-	1	2
31	WFR	Berkmeer	1	1	1
34	WFR	Polder het Lichtwater	-	1	1
39	WFR	Grootslag	-	1	1
40	WFR	Kleiputten West-Friesland	1	1	1
35(2)**	WFR	Kleine en Groote Vliet	2	1	1

37(3)**	WFR	De Weelen (=Wervershoof/Enkhuizen)	1	1	1
50 (5c)*	WFR	EVZ Bobeldijk	2	1	1
112	ZWR	Woestduin	-	2	1
114(7)**	ZWR	Graslanden langs de Ringvaart (Bennebroek/Heemstede)	1	1	1
115(8)**	ZWR	Eendekooi Vijfhuizen	2	1	1
116(9)**	ZWR	Houtrakpolder (Inlaagpolder)	1	2	2
117(10)**	ZWR	Groene AS Osdorp	2	1	1
122(1)**	ZWR	Groene AS Bovenlanden	2	1	3
123(4)*	ZWR	EVZ Driehuis- Spaarnwoude (Beeckestijn)	2	1	2
160b(2)*	ZWR	Graslanden Bloemendaal, Veen en Duin	-	1	1
160c(3)*	ZWR	Graslanden Bloemendaal, Lindenheuvel de Beek	2	1	1
160d(5)**	ZWR	Graslanden Santpoort: De Delft	-	1	1
	TEX EL	Afronding EHS op Texel			

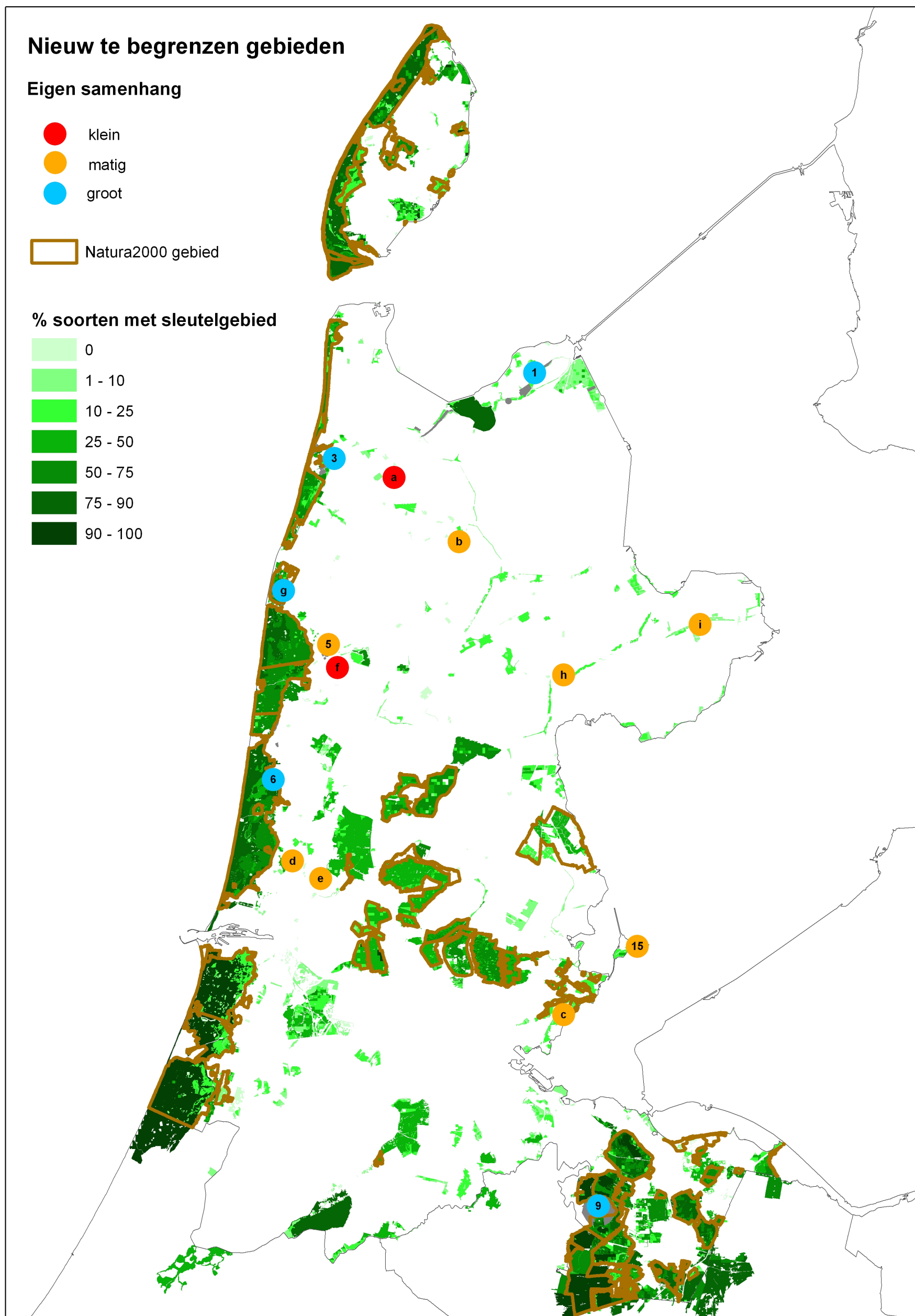




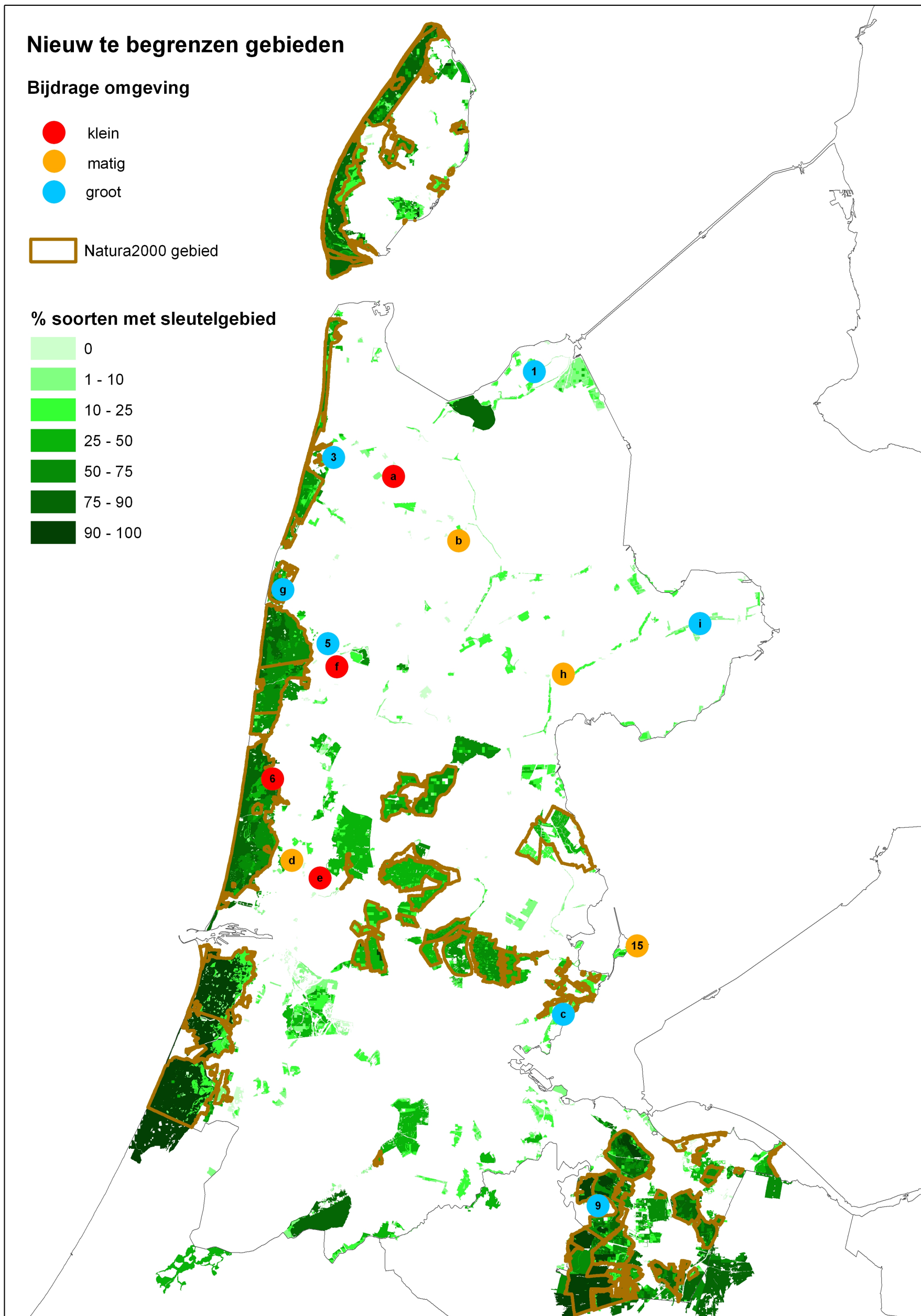
Bijlage 5 Nieuw te begrenzen gebieden

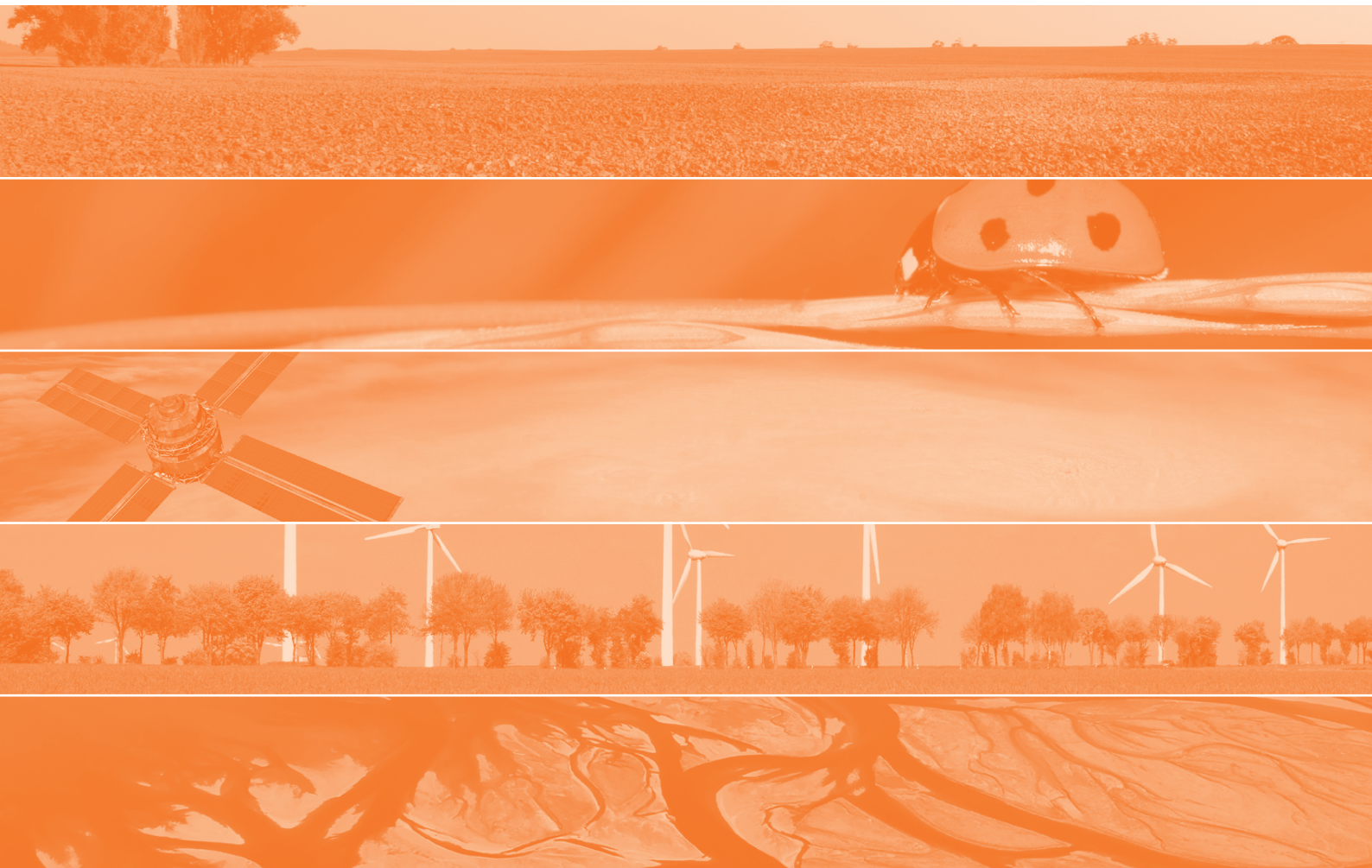
De cijfers en letters in de kolom 'Code' in de tabel komt overeen met de nummers in Bijlagen 6 en 7.

Code	ILG-regio	Naam gebied	eigen samenhang	bijdrage omgeving
9	AGV	Horstermeerpolder	3	3
1	KOP	Wieringerrand (inclusief Lage Oude Veer en Hippolytushoeverkoog)	3	3
3	KOP	Binnenduinrand Den Helder / Zijpe	3	3
a	KOP	Oudesluis / polder KP	1	1
b	KOP	Weerepolder	2	2
15	LH	Marken	2	2
c	LH	Blijkmeer	2	3
5	NKL	Over 't Hek	2	3
6	NKL	Binnenduinrand Egmond (incl. Karmel)	3	1
d	NKL	Waterberging Noorderveld (Marquette)	2	2
e	NKL	Waterberging Heemskerker- en Uitgeesterbroek	2	1
f	NKL	Waterberging Rekere en Zanegeest	1	1
g	NKL	Harger- en Pettemerpolder	3	3
h	WFR	IJsbaan Wognum	2	2
i	WFR	Lutjebroekerweel (uitbreiding De Weelen)	2	3



Bijlage 7 Bijdrage omgeving – nieuw te begrenzen gebieden





Alterra is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten, Wageningen University en hogeschool Van Hall Larenstein hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 40 vestigingen (in Nederland, Brazilië en China), 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de vooraanstaande kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen natuurwetenschappelijke, technologische en maatschappijwetenschappelijke disciplines vormen het hart van de Wageningen Aanpak.

Alterra is het kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

Meer informatie: www.alterra.wur.nl