



Naar Buijten!

Hoogwaardige akkernatuur en recreatie in het Buijtenland van Rhoon

Judith Westerink, Theo Vogelzang, Theo van der Sluis, Bert Smit en René Henkens



WAGENINGEN UR
For quality of life

Naar Buijten!

Hoogwaardige akkernatuur en recreatie in het Buijtenland van Rhoon

Judith Westerink¹, Theo Vogelzang², Theo van der Sluis¹, Bert Smit² en René Henkens¹

1 Alterra Wageningen UR

2 LEI Wageningen UR

Dit onderzoek is uitgevoerd door Alterra en LEI, instituten van Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door de Provincie Zuid-Holland.

Alterra Wageningen UR

Wageningen, juni 2015

Alterra-rapport 2655

ISSN 1566-7197

Westerink, J., T.A. Vogelzang, T. van der Sluis, A.B. Smit en R.J.H.G. Henkens, 2015. *Naar Buiten! Hoogwaardige akkernatuur en recreatie in het Buitenland van Rhoon*. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2655. 36 blz.; 3 fig.; 4 tab.; 24 ref.

De overheid wil meer natuur en recreatiemogelijkheden in het akkerbouwgebied Het Buitenland van Rhoon bij Rotterdam. Op verzoek van een aantal agrariërs heeft de Vereniging Nederlands Cultuurlandschap een voorstel gemaakt voor inrichting en beheer van het gebied. Provincie Zuid-Holland heeft Alterra en LEI van Wageningen UR gevraagd hierop te reageren.

Trefwoorden: stadsrand, natuur, landbouw, recreatie, ruimtelijke ordening, zelfbeheer, agrarisch natuurbeheer

Dit rapport is gratis te downloaden van www.wageningenUR.nl/alterra (ga naar 'Alterra-rapporten' in de grijze balk onderaan). Alterra Wageningen UR verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2015 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E info.alterra@wur.nl, www.wageningenUR.nl/alterra. Alterra is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

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

Alterra-rapport 2655 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Bendiks Westerink

Inhoud

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Doel en aanpak van deze notitie	5
	1.3 Leeswijzer	6
2	Naar hoogwaardige akkernatuur in het Buitenland van Rhooon	7
	2.1 Ambitie plan VNC	7
	2.2 Kansrijkdom voor akkerflora	8
	2.2.1 Huidige floristische waarde	8
	2.2.2 Aanleg en beheermaatregelen met het oog op akkerflora	8
	2.3 Kansrijkdom voor vogels	9
	2.3.1 Huidige avifaunistische waarde	9
	2.3.2 Aanleg en beheermaatregelen vogels	11
	2.4 Landschap	13
	2.5 Samenvatting en aanbevelingen	13
3	Naar recreatiemogelijkheden in het Buitenland van Rhooon	15
	3.1 Recreatiemogelijkheden in het Buitenland van Rhooon in relatie tot overige mogelijkheden in de Rotterdamse regio en landelijke richtlijnen	15
	3.2 Aanbevelingen voor inrichting en toegankelijkheid	17
	3.3 Mogelijke conflicten tussen recreatie en biodiversiteit	18
	3.4 Samenvatting	19
4	Naar een goede prijs-kwaliteitverhouding van inrichting en beheer	20
	4.1 Waardedaling van de grond	20
	4.2 Aanlegkosten	23
	4.3 Beheervergoedingen	24
	4.4 Samenvatting	25
5	Conclusies	26
	Literatuur	27
	Bijlage 1 Overzicht van Plantengemeenschappen in het Buitenland van Rhooon	29
	Bijlage 2 Mogelijke recreatietypen voor het Buitenland van Rhooon	30
	Bijlage 3 Statistische gegevens grondmarkt	32

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Na jaren van discussies, plannen en rapporten heeft een aantal belanghebbenden in het Buitenland van Rhoon een plan laten opstellen door de Vereniging Nederlands Cultuurlandschap (VNC) voor inrichting en beheer van het gebied. De provincie heeft advies gevraagd aan Cees Veerman, die in zijn advies reageert op het VNC-voorstel. Op basis hiervan heeft de provincie behoefte aan een onafhankelijke beoordeling van de potentie van het voorstel voor natuur- en recreatieve waarden, aangezien er een Planologische kernbeslissing geldt voor het gebied met een hoofdfunctie 'hoogwaardige natuur met recreatief medegebruik' (ten zuiden van de Essendijk) dan wel 'openluchtrecreatie met natuurwaarden' (ten noorden van de Essendijk), waarbij 'bestaande landschappelijke en cultuurhistorische elementen zo veel mogelijk behouden blijven', en dit inmiddels in het bestemmingsplan is opgenomen. Daarnaast wil de provincie weten of de kostenramingen in het VNC-voorstel redelijk zijn.

1.2 Doel en aanpak van deze notitie

PZH wil van LEI en Alterra van Wageningen UR een antwoord op de volgende vragen:

- Onder welke randvoorwaarden kan het plan van VNC voor het Buitenland van Rhoon leiden tot hoogwaardige (akker)natuur en een landschap dat aantrekkelijk is voor recreatie?
- Wat zijn redelijke uitgaven voor waardedaling van de grond, aanleg, beheer en organisatiekosten van die hoogwaardige akkernatuur?

De vragen van de provincie zijn beantwoord door gebruik te maken van bestaande kennis en richtlijnen. Het onderzoek bestond uit een deskstudy, waarbij de eerste vraag door Alterra wordt opgepakt en de tweede door het LEI. De onderzoekers stemden met elkaar af om gebruik te maken van elkaars expertise en om samen te werken aan een samenhangend product.

Volgens de Planologische kernbeslissing (PKB) moet in het Buitenland van Rhoon ten zuiden van de Essendijk hoogwaardige natuur komen (met referentie aan het Handboek Natuurdoeltypen). VNC geeft in haar rapport aan welke biodiversiteit zij verwacht als resultaat van de voorgestelde inrichting en het bijbehorende beheer. Alterra heeft beoordeeld wat er nodig is om deze biodiversiteit in het gebied inderdaad duurzaam kans van slagen te geven. Alterra heeft daarbij het hele Buitenland van Rhoon in beschouwing genomen in relatie tot de directe omgeving (leefgebiedenbenadering). De beoordeling is gemaakt met behulp van vuistregels op basis van onderzoek elders, met referentie aan het Handboek Natuurdoeltypen.

Bovendien heeft Alterra een kwalitatieve inschatting gemaakt van de bijdrage van deze natuur aan de recreatieve aantrekkelijkheid van het gebied en aanbevelingen gedaan om die te verhogen. Ook deze inschatting is gedaan met vuistregels op basis van grootschaliger onderzoek. Tevens is aandacht besteed aan het vermijden van negatieve effecten van recreatie op biodiversiteit.

In het plan van VNC zijn kostenramingen opgenomen. PZH is gehouden aan Europese regels met betrekking tot staatssteun, waardoor betalingen aan boerenbedrijven zijn gelimiteerd. Daarnaast wil de provincie weten of geraamde kosten doelmatig zijn. LEI heeft een beoordeling gedaan op basis van normkosten en aannames met betrekking tot de grondwaarde.

Provincie Zuid-Holland kan met behulp van dit rapport goed geïnformeerd het gesprek met belanghebbenden in het gebied aangaan en met hen werken aan een gedragen plan dat past bij de kaders van de PKB.

1.3 Leeswijzer

Hierna gaan wij eerst in op de kansen die het VNC-voorstel biedt voor het verhogen van de biodiversiteit in het Buitenland van Rhoon. Daarna gaan wij in op de waarde van het plan voor recreatie vanuit de stad. Vervolgens houden wij het voorstel voor vergoedingen tegen het licht, en tot slot geven wij beknopt antwoord op de gestelde vragen. Ieder hoofdstuk is voorzien van aanbevelingen.

De auteurs hebben Han van Dobben en Alex Schotman geconsulteerd op onderdelen van het rapport. Het Kadaster heeft gegevens aangeleverd voor Bijlage 3.

2 Naar hoogwaardige akkernatuur in het Buitenland van Rhoon

2.1 Ambitie plan VNC

In dit hoofdstuk gaan wij in op de ecologische kwaliteit die met het plan van VNC voor het Buitenland van Rhoon gerealiseerd kan worden. Het voorstel van VNC bestaat uit inrichting en beheer van akkerranden, florarijke akkers, hoogstamboomgaarden, elzensingels, riet en andere landschapselementen, met daartussen gangbare akkers. Het geheel aan maatregelen wordt gepresenteerd in oppervlakte en lengte aan elementen (H2 p. 5-8 VNC). De polder is ca. 5 km lang en 2,5 km breed, een globale berekening geeft aan dat het oppervlak van de polders ca. 650 ha is. Als de getallen van p. 5 worden opgeteld, bevat het voorstel van VNC 252 ha aan landschaps- en natuurelementen, op een totaal van 628 ha, ofwel 40%.

De aanleg van 51 ha florarijke akkers is substantieel, evenals de 56 ha akkerranden (resp. 8,1% en 8,9%). Wel moet men zich afvragen of dit voldoende 'massa' heeft, indien aangrenzende percelen regulier beheerd worden, om de soorten aan te trekken die genoemd worden in de plannen van VNC.



Figuur 1 Inrichtingsschets VNC voor het Buitenland van Rhoon (VNC, 2014).

We beoordelen de voorgestelde maatregelen voor verschillende aspecten van het plan: de flora, de fauna en de landschappelijke invloed. Voor elk van deze aspecten kijken we naar het huidige voorkomen (waarde), kansrijkdom voor het realiseren van het plan en naar aspecten die meer aandacht verdienen. Het Handboek Natuurdoeltypen geeft geen definitie van 'hoogwaardige natuur'. Wellicht dat in de PKB is bedoeld dat de in het Handboek voorkomende beschrijvingen als hoogwaardig worden gezien. Het doeltype 350 'akker van basenrijke gronden' is zeer sterk achteruitgegaan in Nederland, en in die zin van grote waarde. Volgens het Handboek is sprake van een goede mate van doelbereiking bij het voorkomen van 11 soorten uit de lijst van doelsoorten (flora + fauna) voor dit natuurdoeltype (Bal *et al.*, 2001, pag. 610).

2.2 Kansrijkdom voor akkerflora

2.2.1 Huidige floristische waarde

De huidige floristische waarden zijn zeer beperkt binnen het gebied. Er zijn momenteel geen opnamen die wijzen op het voorkomen van (zeldzame) akkerplanten. Typisch voor de streek was in het verleden de vlasteelt, bijvoorbeeld rond het oude land van Strijen, 's Gravendeel, en verder in Zeeland. Ook een gewas als Meekrap (*Rubia tinctorum*) was typisch voor deze streek en kwam in de Hoekse Waard en het westen van Brabant voor. In het Buitenland van Rhooen wordt deze echter niet aangetroffen¹.

Recentelijk zijn de soorten van akkers, zoals die door VNC voorzien zijn voor het Buitenland van Rhooen, in het gebied nagenoeg niet waargenomen (opnamebestand Synbiosis). Voor een ruim genomen gebied zijn er in totaal 232 vegetatieopnamen beschikbaar (de meest relevante selectie van 124 opnamen is opgenomen in Bijlage 1). Hiervan is een beperkt deel toegewezen aan habitattypen, overwegend habitattypen van wateren en aangrenzende ruigten². De opnamen in Bijlage 1 betreffen algemene plantengemeenschappen van ruigtekruiden. Het gaat om soorten van voedselrijke akkers, graslanden en sloten met een geringe natuurwaarde.

De polders van het Buitenland van Rhooen zijn al lange tijd intensief beheerd geweest; het systeem is intensief bemest, er zijn zoals overal veel chemicaliën toegepast. Er is een hoge milieudruk, met name door de stikstofdepositie nabij de Maasvlakte. In deze regio bedroeg de hoeveelheid stikstofdepositie in 2009 ca. tweemaal de 'Critical Load' (Dorland & Bobbink, DLN 2010). Een rapportage van het PBL noemt een gemiddelde stikstofdepositiewaarde van 1.800 mol, maar op grond van de vermelde kaart lijken de waarden nabij Rotterdam in de orde van 2.000-2.500 te liggen³, wat overeenkomt met ca. 28-35 kg (1.000 mol/ha is 14 kg N/ha). Ook op basis van een rapportage voor de duinen bij Voorne en Hoek van Holland worden waarden van 2.000 mol/ha vermeld, wat overeenkomt met bijna 30 kg. Wellicht zijn de waarden hier nog hoger door de nabijheid van Europoort, dit zou getoetst moeten worden op grond van lokale meetstations.

Voorts is een probleem dat over de afgelopen eeuw door de landbouwmechanisatie ook het beheer sterk veranderd is. Een aantal kenmerkende soorten van soortenrijke akkers is bijvoorbeeld aanwezig door oppervlakkige extensieve grondbewerking. Vroeger werd met paarden veel ondieper geploegd dan nu het geval is; dit is de reden waarom soorten als Aardaker of Lelie uit de akkers verdwenen zijn. De huidige grondbewerkingsmethoden met een ploegzool op 30 cm of dieper heeft zo voor een afname van gevoelige soorten gezorgd.

Momenteel zijn de soorten van het doeltype kruidenrijke akkers dus niet aanwezig en de milieuomstandigheden zijn ongunstig. De aanwezige zaadbank is zeer waarschijnlijk verwaarloosbaar omdat deze soorten, als ze er al zijn voorgekomen, al vele decennia verdwenen zijn uit het gebied. VNC stelt dan ook voor om deze in te brengen middels zaaien van (ongeschoond) graan, en kruiden.

2.2.2 Aanleg en beheermaatregelen met het oog op akkerflora

Uitzaaien, zoals in het VNC-plan voorgesteld wordt, lijkt de enige mogelijkheid. Ook bij het volgen van een beheer gericht op natuurwaarden, in lijn met de nieuwe SNL-regeling, is echter de vraag in hoeverre de hoge ambities gerealiseerd kunnen worden. Er zijn reeds meerdere kritische evaluaties geweest die erop wijzen dat bij het huidige intensieve landgebruik veel soorten van agrarische gebieden het niet zullen redden (Kleijn, 2012). In zijn aanbevelingen is Kleijn zeer expliciet hierover: 'Instandhouding of aanleg van half-natuurlijke landschapselementen leidt weliswaar tot aantrekkelijker landschappen, maar leidt zelden tot een verbetering van de leefomgeving van de meest kwetsbare soorten van het boerenland' (Kleijn, 2012). Met name botanisch beheer blijkt weinig effect te hebben,

¹ <http://www.verspreidingsatlas.nl/1088#>

² <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapslvldata.aspx?meta=vegetatieopnamen>

³ zie <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0189-Vermestende-depositie.html?i=25-107>

vooral op geïsoleerde plekken. Aan de voorwaarde van inbedding van grotere natuurlijke eenheden wordt door de geïsoleerde ligging ook in Buitenland niet voldaan.

De soorten van akkers van basenrijke gronden (doeltype 3.50 in het Handboek Natuurdoeltypen) komen dan ook voornamelijk voor in het Limburgs heuvelland, sommige percelen langs de IJssel (Cortenoever e.d.) en Groningen. De voorgestelde soorten uit het VNC-plan zijn veelal zeer kritisch, en de meeste komen niet voor in de regio van de Zuid-Hollandse eilanden en het is zeer de vraag of ze, in deze intensief beheerde gebieden met een hoge milieudruk, zich zullen handhaven, zelfs na uitzaaïen.

Wel is het waarschijnlijk dat al snel een resultaat bereikt wordt met minder kritische soorten als de Korenbloem, Klaproos, Kamille, Bolderik et cetera, wat toch al snel een 'kleurrijk' resultaat geeft. De kansen voor meer kritische soorten worden aanzienlijk beter als de percelen tussen de randen chemievrij worden beheerd (bemesting zowel als gewasbescherming) en als in een deel van de randen en florarijke akkers niet-kerende grondbewerking⁴ of ondiep ploegen kan worden toegepast (Sukkel en Timmermans, 2012).

2.3 Kansrijkdom voor vogels

2.3.1 Huidige avifaunistische waarde

Onder de huidige omstandigheden zijn de door VNC genoemde akkervogelsoorten nagenoeg afwezig. De omstandigheden zijn daarvoor nu ook ongeschikt. Extensieve akkers zijn niet aanwezig in het Buitenland van Rhoon en extensief beheerde graslanden liggen op grotere afstand, zoals het oude Land van Strijen of de Korendijkse slikken en Tiengemetten, ca. 20 km van het Buitenland. Vogelsoorten van akkers en graslanden die er momenteel voorkomen, zijn algemeen en in lage aantallen, omdat er weinig natuurlijke elementen zijn en vanwege het intensieve beheer. Watervogels en soorten van struwelen zijn binnen de polder algemener, ook door de nabijheid van de Grienden langs de Oude Maas (Rhoonse en Carnisse Grienden, Klein Profijt).

Voor de doeltypen van vogelgemeenschappen voor een akkerlandschap zoals VNC die voor het Buitenland voorziet, is gekeken naar een indeling van vogelgemeenschappen in Nederland, opgesteld door SOVON (Sierdsema, 1995), soortgroepen die ook in Bal *et al.* (2001) gehanteerd worden. Voor de verschillende landschappen van Nederland heeft Sierdsema in kaart gebracht welke vogelgemeenschappen daarbinnen voorkomen. Voor de groepen akkers en kleinschalig cultuurlandschap zijn met name 305 (fazant-groep) en 306 (kievit-groep) relevant (Tabel 1). De Geelgors-groep lijkt weinig kenmerkend voor dit type landschap, de Putter-groep en eventueel Torenvalk en Zwarte Roodstaart-groep zou men wel kunnen verwachten gezien de aanwezigheid van de grienden en rivierbegeleidende ruigten en struwelen.

⁴ <http://www.nietkerendgrondbewerking.nl/>

Tabel 1

Groepen van vogelgemeenschappen, gebaseerd op Sierdsema (1995).

Akkers en kleinschalig cultuurlandschap

305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
306	Kievit-groep	akkers
603	Grasmus-groep	struwelen, heggen en hakhoutwallen, bosranden met struiken
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos
901	Zwarte Roodstaart-groep	erven, bebouwing in cultuurland

De vogelgemeenschappen worden beschreven met een indicatie of het kritische of minder kritische soorten zijn (Sierdsema, 1995). Weinig kritische soorten (1) stellen geen hoge eisen aan de kwaliteit van hun leefgebied of benutten een breed scala aan verschillende habitattypen en hebben een breed voedselspectrum. Vrij kritische soorten stellen 'tamelijk strenge eisen' aan hun leefomgeving, maar hebben wel een breed voedselspectrum. Voorts zijn er kritische soorten (3) en zeer kritische soorten (4 en 5).

Tabel 2

De soortensamenstelling van fazant en kievit-groep, en de mate van 'kritisch' zijn van soorten (Sierdsema, 1995)

Groepnummer	305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
		3	pionierv egetaties, grootschalig open,
		4	pionierv egetaties, grootschalig open,
		2	pionierv egetaties (akkers), grasland, kruidenrijk,
		1	voedselrijke ruigten,,
		3	natte, open pionierv egetaties,,
		2	open gebied, ruigten, open pionierv egetaties,
		3	randen, ruigten, overhoeken, grote open natuurgebieden,
		1	lage vegetaties met open plekken, open gebied,
		3	bloemrijke ruigten en randen, vochtig tot nat,
		2	grazige ruigten,,

Groepnummer	306	Kievit-groep	akkers
		2	pionierv egetaties (akkers), grasland, kruidenrijk,
		2	pionierv egetaties (akkers), grasland, kruidenrijk, open
		4	pionierv egetaties (akkers), grasland, kruidenrijk,
		1	open gebied, lage grazige en pionierv egetaties,
		1	open gebied, lage grazige en pionierv egetaties,
		2	open gebied, ruigten, open pionierv egetaties,
		1	lage vegetaties met open plekken, open gebieden,
		2	lage vegetaties met open plekken, vochtig-nat,
		3	kruidenrijke pionierv egetaties,,

Soorten uit de fazant-groep behoren zeker tot de mogelijkheden in het Buitenland van Rhon. Belangrijke landelijke doelsoorten zijn Grauwe kiekendief, patrijs en velduil. De patrijs houdt ook van struwelen met bloemrijke randen in akkerlandschap. De beide andere houden van grootschalig open akkerlandschappen met een groot voedselaanbod in de vorm van muizen en kleine vogels. Deze zijn te realiseren door een flink aandeel akkerlandschap extensief te beheren (zomergraan, braakranden, breed randenbeheer, etc.)

Voor de grauwe gors ligt het gebied te geïsoleerd, deze soort is in Nederland vrijwel uitgestorven. Hetzelfde geldt voor de geelgors in West-Nederland. Kwartelkoning is als pionierssoort niet uitgesloten.

De soorten die genoemd worden in het VNC-plan staan in Tabel 2. In de tabel wordt verder aangegeven in welke soortgroep ze behoren en hoe kritisch deze soorten zijn (op basis van Sierdsema, 1995).

Als het om 650 ha akkerbouwlandschap gaat en voldoende budget, zijn er in potentie goede mogelijkheden voor akkervogels, zeker met natte dooradering. De in het VNC-plan genoemde akkerbroedvogels zijn qua leefgebied waarschijnlijk realistisch. Hiervan zullen de redelijk algemene soorten met een structuurrijk landschap al snel verschijnen. Hierbij moet men denken aan Veldleeuwerik, Gele kwikstaart, Kwartel, Patrijs en Kievit (Melman *et al.*, 2014). In principe is vestiging van grauwe kiek en velduil haalbaar (gezien de ervaringen in Groningen). Daarnaast wordt een breed palet van vogels genoemd van struwelen en elementen-gebonden soorten; dit zou waarschijnlijk niet samengaan met enkele soorten van open akkers zoals kieviten of veldleeuweriken. Struweelontwikkeling zou alleen aan de rand en in toch al besloten stukken nagestreefd moeten worden, om een open kern met voldoende omvang te behouden (leefgebied open akkers) met ten minste 10% akkerbeheer voor akkervogels.

Tabel 3

Potentiële vogelsoorten voor het Buitenland van Rhoon (n.a.v. VNC 2014).

	Soort	Soortgroep	Kritisch	Doelsoort natuurdoeltype 3.50
Broedvogels akkers	Veldleeuwerik	fazant	1	Ja
	Gele kwikstaart	fazant	2	
	Kwartel	fazant	2	
	Patrijs	kievit	2	Ja
	Kievit	kievit	1	
Broedvogels akkers (optimaal)	Blauwe kiekendief	fazant	3	
	Grauwe kiekendief	fazant	4	
	Kwartelkoning	kievit	4	
Wintergasten akkers	Ruigpootbuizerd	-		
	Klapekster	geelgors	3	
	Geelgors	geelgors	2	
	Ringmus	zwarte roodst.	1	
	Velduil	fazant	3	
Struwelen en elementen	Roodborsttapuit	grasmus	2	
	Paapje	fazant	3	
	Kneu	grasmus	2	
	Blauwborst	blauwborst	2	
	Bosrietzanger	grasmus	2	
	Grasmus	grasmus	2	
Potentiele andere broedvogels (niet genoemd in plan)	Fazant	fazant	1	
	Scholekster	kievit	1	
	Graspieper	fazant	1	
	Fitis	grasmus	1	
	Blauwborst	blauwborst	2	
	Putter			Ja
	Torenavalk			Ja
	Havik			Ja
	Buizerd			Ja

2.3.2 Aanleg en beheermaatregelen vogels

Het huidige VNC-plan vormt een goede basis voor de ontwikkeling van de vogelfauna. Met name de aanleg van florarijke akkers en het aanvullende strokenbeheer zijn van groot belang voor voedsel en nestgelegenheid voor akkervogels.

De criteria in kader 1 zijn opgesteld door Melman c.s. voor maatregelen ten behoeve van agrarische leefgebieden en beheertypen⁵. De criteria zijn opgesteld om te kunnen bepalen wanneer agrarisch natuurbeheer zin heeft met het oog op instandhouding van doelsoorten. Voor akkervogels gaat het onder meer over de omvang van het gebied. Met ca. 650 ha voldoet het gebied aan de instapeis. Er is relatief weinig gras en mais in de polder Rhoon aanwezig. In totaal is 105 ha voor akkerranden en voederakkers voorzien (17%).

Kader 1: Criteria voor aanleg leefgebieden voor open akkers in het nieuwe stelsel agrarisch natuurbeheer (Melman *et al.*, 2014)

Criteria Kwalitatief:

1. Aanwezigheid doelsoorten (komen de relevante soorten voor?)
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit
 - a. instapeis: akkerbouwgebied van minimaal 500 ha; binnen provinciaal akkerkernegebied; bij voorkeur naast (natuur)gebieden gericht op akkervogels.
 - b. streefdoel: akkerbouwgebied van 1000 ha.
3. Bouwplan: gewasdiversiteit en gebruikswijze
 - a. instapeis: maximaal 15% betreft gras en mais. Akkerranden en wintervoedselveldjes is 5%, verhouding zomer- : wintermaatregelen is 80:20. Maatregelen ter verbetering nestsucces. Minstens 10% gaat onbewerkt de winter in (stoppel).
 - b. maximaal 10% betreft gras en mais. Akkerranden en wintervoedselveldjes is 20%, verhouding zomer- : wintermaatregelen is 80:20. Maatregelen ter verbetering nestsucces. Minstens 20% gaat onbewerkt de winter in (stoppel). Minstens 25% van de granen betreft zomergranen. Luzerne betreft minstens 5% (exclusief luzerne verbouwd binnen vogelakkers). De buitenste rand van een reguliere akker wordt niet bespoten.

De kansen om de potentie van de plannen te vergroten, hebben vooral te maken met de voedselbeschikbaarheid en de configuratie van leefgebieden.

- Voor akkervogels is de wintervoedselsituatie een belangrijk knelpunt. Wintervogelakkers waar tot in maart veel graanresten en onkruidzaden aanwezig zijn, zijn zeer effectief gebleken. Ook voor overwintersaars als blauwe kiekendieven die de zaadeters als prooi hebben, is dit belangrijk. Als broedvogel zijn deze soorten niet zo kansrijk (Schotman, 2014). Bij uitvoering van het VNC-plan zouden voldoende maatregelen voor de winter moeten plaatsvinden, en in de winter moet een deel in de stoppel blijven staan.
- Braakleggen van percelen als onderdeel van het bouwplan is belangrijk (VNC noemt 15% als referentie genoemd voor 1820), maar ook een verschuiving van wintergranen naar zomergranen is van groot belang, met name voor wintergasten en de begeleidende roofvogels (Melman *et al.*, 2014). Ook kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals nestbescherming.
- Er wordt voor het Buitenland van Rhoon geen melding gemaakt van grasland als onderdeel van het landgebruik – behalve voor huispercelen waar landbouwdieren grazen. Grasland is van belang voor het broedsucces voor populaties van veldleeuwerik en gele kwikstaart en kan onderdeel uitmaken van de vruchtwisseling. Aanwezigheid van vogels vereist soms ook uitstel van bijvoorbeeld maai-beheer. Voorts zal het aandeel mais beperkt moeten zijn.
- Het gebied is vrij geïsoleerd ten opzichte van andere leefgebieden en de aanpak zoals die op de plankaart voorgesteld wordt, is enigszins versnipperd. Het is de vraag of het voorgestelde oppervlak voldoende is. Vooral de aanwezigheid van (nog steeds regulier beheerde) akkers oefent druk uit op de extensief beheerde percelen, akkerranden en landschapselementen. Het in biologisch beheer nemen van (een deel van) de polder zou een aanzienlijke verbetering van het plan betekenen.

⁵ Deze criteria gaan uit van de meest kansrijke gebieden voor agrarisch natuurbeheer bij beperkte middelen: met een beperkt budget wordt ingezet op gebieden met goede uitgangspopulaties (kernegebieden). In het Buitenland van Rhoon is deze beperking niet aan de orde.

2.4 Landschap

De open polder, met een aantal kenmerkende oudere boerderijen, geeft het huidige landschap al kwaliteit. Interessant zijn ook de oude griendculturen en de eendenkooi. Het landschap van de polder is relatief klein, en volledig omsloten door bebouwing en wegen. Er is hoge druk door ontwikkeling van nieuwbouwwijken, de nabijheid van snelwegen, de Ikea en andere activiteiten die in peri-urbane gebieden plaatsvinden. Afbreuk aan de polder doet ook de nabijheid van de stadsrand, met flats en hoogbouw die het landschap plaatselijk domineren, evenals de soms lelijke lintbebouwing langs de dijken in het gebied.

De door VNC voorgestelde maatregelen resulteren in een grote verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied, versterking van het karakter van de streek en een grotere variatie en natuurlijkheid. Bepaalde aspecten als de nabijheid van de stad, stedelijke ontwikkeling en de schaal van het gebied liggen buiten de reikwijdte en invloedssfeer van het plan.

2.5 Samenvatting en aanbevelingen

Het is onzeker of het met het huidige VNC-plan mogelijk is om te komen tot 11 doelsoorten (flora en fauna) volgens het handboek Natuurdoeltypen (Bal *et al.*, 2001), wat geldt als een goede mate van doelbereiking. Door middel van zaaien is het mogelijk om boven de 11 doelsoorten te komen, maar het is de vraag of de meer kritische plantensoorten zich kunnen handhaven. Daarvoor is het landbouwkundig beheer van de randen en de percelen van doorslaggevend belang.

Voor de flora:

- Er is momenteel sprake van een sterk verarmde situatie.
- Bestaande opnamen wijzen uit dat doelsoorten momenteel niet aanwezig zijn.
- De vegetatie wordt beïnvloed door een hoge milieudruk (chemicaliën, stikstofgift) en een lange historie van intensief en grootschalig landgebruik.
- Er is potentie voor het terugbrengen van (een beperkt aantal) minder kritische soorten. Inzaaien zoals VNC voorstelt, is een goed idee.
- Soorten die van oudsher hier thuishoren, zijn bijvoorbeeld gebonden aan de vlasteelt (vlas, akkerbloemen) en kleurstofplanten zoals Meekrap. Het verdient aanbeveling om deze teelten lokaal weer toe te passen.
- Niet-kerende grondbewerking of ondiep ploegen in de akkerranden zou de kansen van een aantal kritische soorten kunnen verbeteren.
- Het toepassen van biologische landbouwmethoden op de reguliere percelen en in de randen zou door een lagere milieudruk positief uitwerken op de flora. Dit past ook bij de aanbevelingen in het Handboek Natuurdoeltypen en die van Veerman (2014).

Voor de vogels:

- Er is momenteel sprake van een sterk verarmde situatie.
- Bronnen wijzen uit dat doelsoorten niet of nauwelijks aanwezig zijn.
- Er is zeker potentie voor minder kritische soorten, en bij goede uitvoering van de plannen en voldoende budget ook voor meer kritische soorten.
- Er is aandacht nodig voor maatregelen in de winter.
- Het hier en daar opnemen van braaklegging in de vruchtwisseling verdient aanbeveling.
- Het totaal oppervlak is beperkend voor sommige soorten, omdat de polders ingesloten liggen tussen bebouwd gebied en de rivier.
- Akkervogels en struweelvogels zijn strijdig met elkaar; met het geringe oppervlak van het gebied betekent dit dat met name de akkervogels in het gedrang zullen komen, dus een sterkere ruimtelijke scheiding tussen 'open' en 'besloten' is gewenst.

Het is hoopgevend dat de Agrarische Vereniging IJsselmonde de opdrachtgever is van het plan van VNC. De motivatie van de boeren/beheerders in het gebied is van groot belang voor meer biodiversiteit in het Buitenland van Rhoon. Het VNC-rapport 'Levend Buitenland van Rhoon' biedt

hiertoe allerlei nuttige suggesties en ideeën. Het is zaak om deze, in combinatie met onze aanbevelingen, verder uit te werken tot bedrijfsplannen en goede contractuele afspraken. Het is aan te bevelen dat er een plan wordt opgesteld voor natuurontwikkeling vis-à-vis de bedrijfsvoering van agrarische bedrijven zoals dat gedaan is voor Noord-Brabant (Schotman, 2014).

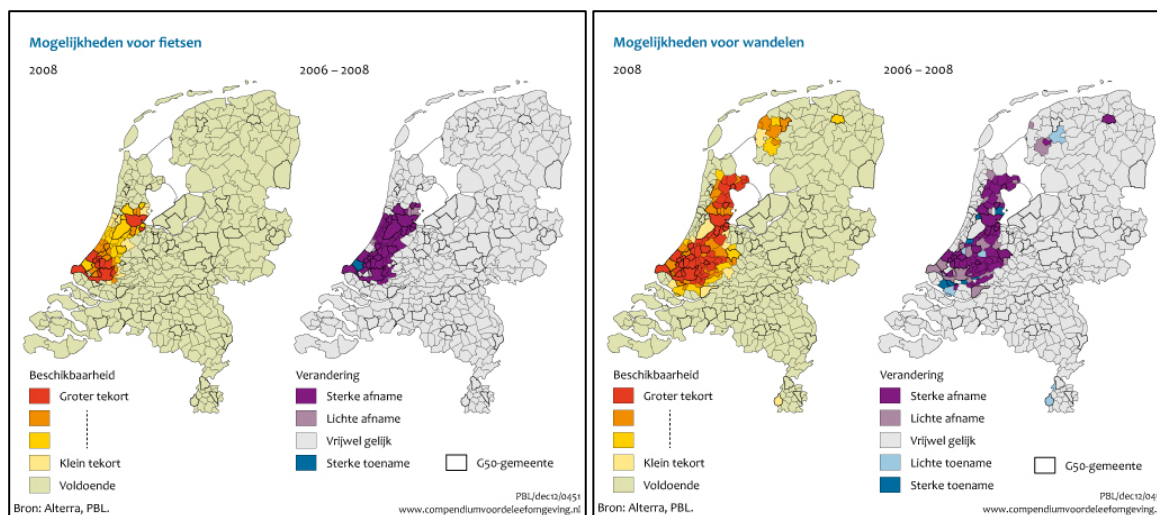
3 Naar recreatiemogelijkheden in het Buitenland van Rhoon

3.1 Recreatiemogelijkheden in het Buitenland van Rhoon in relatie tot overige mogelijkheden in de Rotterdamse regio en landelijke richtlijnen

Figuur 2 schetst een beeld van de mogelijkheden voor wandelen en fietsen in het groen in de Rotterdamse regio (CBS *et al.*, 2013). Hieruit blijkt dat deze regio op dit punt landelijk bijzonder slecht scoort en dat bovendien ook sprake is van een afname van de mogelijkheden. Zo blijkt de vraag naar wandelmogelijkheden in Rotterdam vijf keer groter dan het aanbod (CBS *et al.*, 2013). Het Buitenland van Rhoon is in het westen, noorden en oosten omringd door de gemeenten Albrandswaard, Rotterdam en Barendrecht, met in totaal bijna 700.000 inwoners⁶. Niet voor al deze inwoners ligt het Buitenland van Rhoon 'binnen handbereik', maar het is duidelijk dat de grote regionale vraag en het geringe aanbod grote kansen bieden voor de ontwikkeling van recreatie. Kansen waarin de boeren en andere bewoners van het gebied een belangrijke rol kunnen spelen. Mede omdat (kleinschalig) agrarisch gebied steeds aantrekkelijker blijkt als recreatieve bestemming. Het aandeel recreanten in agrarisch gebied neemt sinds 2006 toe en oversteeg in 2012 zelfs voor het eerst het bezoek aan bossen (Donders & Goossen, 2012).

Door te kiezen voor agrarisch natuurbeheer en biologische landbouw, zoals verwoord in het advies van Veerman (Veerman, 2014), liggen er tevens kansen om aan te sluiten bij de huidige marktpotentie voor (biologische) streekproducten (speciaal bier, speltbrood, honing, schapenkaas, fruitgebak etc.). Het aandeel consumenten dat (regelmatig) streekproducten koopt, is nu al ca. 20%, maar blijkt nog te kunnen doorgroeien naar 64% (Vijn *et al.*, 2013). Kernwaarden als regio en authentiek, kwaliteit en bekend, praktisch en duurzaam zijn kenmerkend voor streekproducten. Consumenten, en ook recreanten, blijken graag bereid om hiervoor een meerprijs te betalen: ca. 8% voor streekproducten (Vijn *et al.*, 2013), 10-15% voor biologische kruidenierswaren en 20-25% voor biologische versproducten (Meeusen *et al.*, 2008). Rotterdam loopt bovendien voor in initiatieven op het gebied van stadslandbouw en lokaal voedsel.

⁶ CBS Statline; inwonertal per 1-1-2014 voor Albrandswaard (25.069), Rotterdam (618.357) en Barendrecht (47.377).



Figuur 2 In de Rotterdamse regio is sprake van een (groot) tekort aan mogelijkheden voor wandelen en fietsen en is bovendien overwegend sprake van een (sterke) afname van die mogelijkheden (CBS et al., 2013).

De vraag is dan welke vormen van recreatie dienen te worden ontwikkeld. Wandelen, fietsen, wandelsport, joggen en wielrennen zijn de populairste activiteiten in het agrarisch gebied (Donders & Goossen, 2012). Dat vooral deze recreatietypen voorkomen, heeft met name te maken met de inrichting en toegankelijkheid van het agrarisch gebied. Voor het Buitenland van Rhoon kan echter een vorm van inrichting gezocht worden die (nog) beter aansluit bij de grote diversiteit in de recreatieve vraag. De zogenaamde motievenbenadering (Goossen & De Boer, 2007), die landelijk ook door Staatsbosbeheer wordt gebruikt, maakt dit inzichtelijk en hanteerbaar.

De zoektocht naar 'belevissen' wordt in toenemende mate beschouwd als de primaire drijfveer achter veel recreatieactiviteiten. Het blijkt dat een indeling naar recreatiemotieven de beste mogelijkheid biedt om de recreatieve vraag te koppelen aan een recreatief aanbod. Er worden vijf recreatiemotieven onderscheiden. Deze verschillen van elkaar in recreatief gedrag en wensen ten aanzien van de inrichting en beleving van gebieden (zie voor een uitgebreidere beschrijving Goossen & De Boer, 2007):

1. **Gezelligheid (gezelligheidszoeker)**

Gezellig samen met vrienden of familie op stap. Lekker in de zon zitten, 'terrasje pikken' of luieren. Recreatieve activiteiten worden voor u georganiseerd en zijn vooral gezellig en leuk om te doen. De activiteiten duren niet te lang en zijn niet te inspannend. Pret hebben met elkaar en gezelligheid zijn belangrijk.

2. **Ertussenuit (ontspanningszoeker)**

Even 'de batterij opladen'. Genieten, lekker bijkomen en weg uit uw dagelijkse omgeving. Stress verdwijnt door lekker buiten te zijn en nergens meer aan te denken. Het bezoek aan een groene omgeving is een ontsnapping aan het dagelijkse leven. Een groene omgeving is hét decor om tot rust te komen.

3. **Interesse voor gebieden (geïnteresseerde)**

Lekker ertussenuit en ook nog iets leren. Interessante dingen te weten komen over natuur en cultuur en ook bekijken. Informatiebordjes met beschrijvingen en interessante verhalen en weetjes geven invulling aan uw interesse. Een excursie met iemand die veel over de omgeving kan vertellen, geeft een extra dimensie aan het bezoek.

4. **Opgaan in planten- en dierenwereld (wilderniszoeker)**

Liefde voor natuur is het kernwoord. De liefde voor de natuur uit zich in het alles willen weten over vogels, zoogdieren en andere flora en fauna. Als er eventueel soorten zijn die niet herkend worden, zoekt u ze op in een handboek. Eigenlijk wilt u kunnen struinen door de natuur. Het liefst doet u dat alleen of met iemand die dezelfde interesse en liefde voor natuur heeft.

5. **Uitdaging (uitdagingzoeker)**

De fysieke uitdaging wordt aangegaan. Gezond blijven door sportieve activiteiten, zoals mountainbiken, wandeltochten, Nordic Walking, hardlopen of een andere vorm van inspanning. Als het maar inspannend, uitdagend en gezond is. Een groene omgeving is een mooi decor, maar de beleving richt zich vooral op uitdaging.

Met deze vijf motieven als basis is het mogelijk om in het Buitenland van Rhoon de belangrijkste belevingssferen te creëren of verder te stimuleren. Bijlage 1 geeft een lijst (niet uitputtend) met belangrijke recreatieactiviteiten en de motiefgroep waartoe ze (overwegend) behoren.

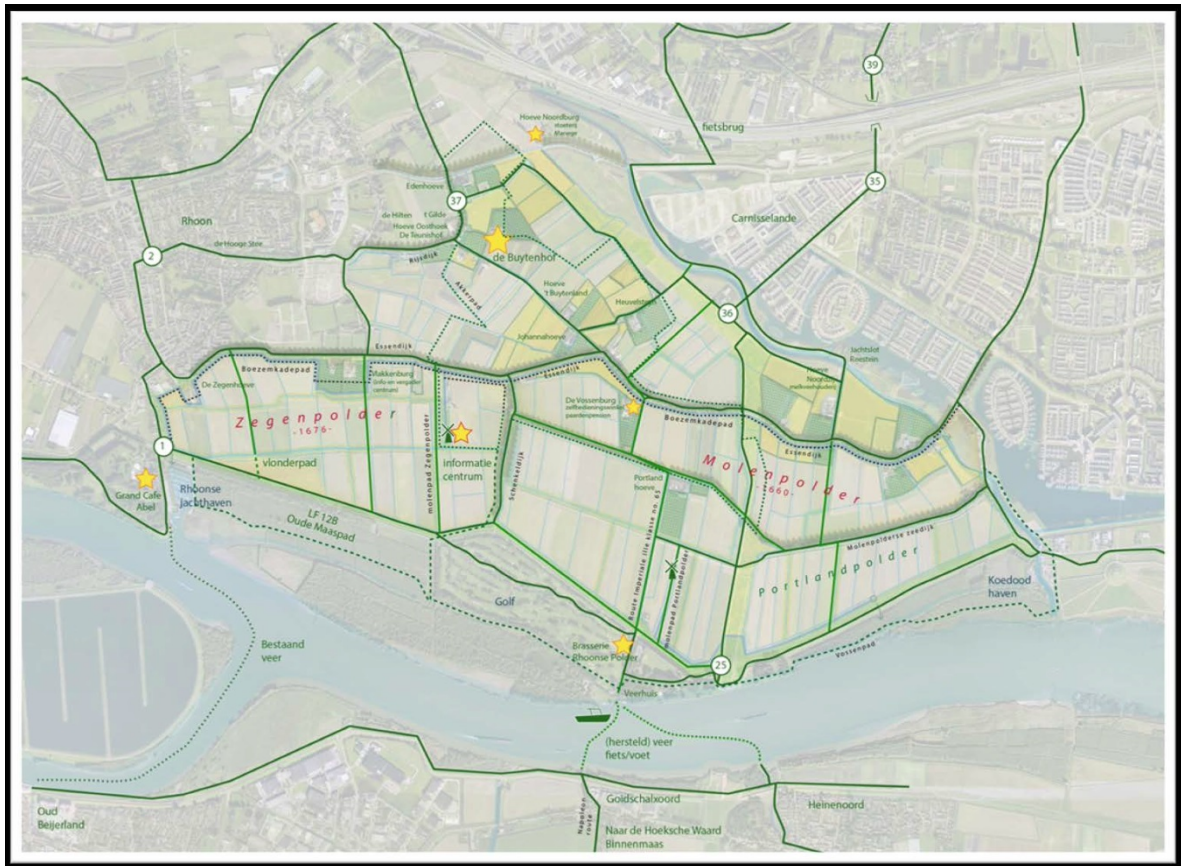
3.2 Aanbevelingen voor inrichting en toegankelijkheid

Met het oog op het creëren of stimuleren van belevingssferen voor de vijf motiefgroepen, zal het Buitenland van Rhoon naar verwachting vooral tegemoet kunnen komen aan de zogenaamde gezelligheids- en ontspanningszoekers van de **motiefgroepen 1 en 2**. De door VNC voorgestelde 13 km aan recreatieve routes over dijken en akkers, zoals de genoemde boomgaard-, molen-, dijken- en bloemenroute (Figuur 3), kunnen in een grote behoefte voorzien. Ook voor kanoverhuur, paardrijden en sportvisserij liggen er kansen. Routes dienen bij voorkeur aan te sluiten op horeca (theetuin, pannenkoekenboerderij etc. met lokale producten) als start- en/of eindpunt.

Een bezoekerscentrum (bijvoorbeeld Natuurbezoekerscentrum Klein Profijt) is een prima startpunt voor recreanten uit **motiefgroep 3**. Met het oog op de genoemde 26.000 ondertekenaars van de petitie van de Polderkinderen (VNC, 2014) is er waarschijnlijk voldoende animo voor een Centrum voor Natuur- en Milieu-educatie. Hier zou schoolkinderen kunnen worden geleerd over de bron van het voedsel en de biodiversiteit van het boerenland (bijvoorbeeld de flora en fauna in de polderslootjes). Dit kan worden gecombineerd met een natuurspeelplek die is ingericht met natuurlijke elementen, zoals boomstammen, zandhopen, tunnels, een waterpomp en dergelijke. Een plek waar kinderen kunnen ravotten, klimmen, klauteren, hutten bouwen, onderzoeken etc. Een voorbeeld hiervoor is de drukbezochte natuurspeelplek op landgoed Schothorst in Amersfoort⁷.

Voor de zogenaamde wilderniszoeker van **motiefgroep 4** lijkt het Buitenland van Rhoon in eerste instantie minder te bieden. Wildernis is hier ook niet het juiste woord, want voor Buitenland wordt beoogd om de biodiversiteit van het agrarisch gebied te verhogen. Met ecologische monitoring kan worden geëvalueerd of de beoogde natuurdoelen ook worden behaald, of dat de inrichting en het beheer moeten worden bijgesteld. Er kunnen mogelijkheden zijn om zich aan te melden als vrijwilliger bij een lokale Vogelwerkgroep of PGO's, zoals SOVON (vogels), RAVON (reptielen, amfibieën en vissen), FLORON (planten) en/of de Vlinderstichting om de biodiversiteit van het Buitenland van Rhoon te helpen monitoren en vergroten. Dit zijn activiteiten die wilderniszoekers aanspreken. Ook voor uitdagingzoekers van **motiefgroep 5** kunnen er voldoende mogelijkheden worden gecreëerd. Het is voor deze groep echter vooral ook van belang om, waar mogelijk, aan te sluiten op bestaande langeafstandsroutes in de regio. Hier is in VNC (2014) ook reeds voorzien met de aansluiting op bestaande knooppuntroutes, verbindingen met de stad en veerverbindingen over de Oude Maas (zie Figuur 3).

⁷ <http://www.kidsproof.nl/Amersfoort/Centrum-voor-Natuur-en-Milieu-Educatie/Natuurspeelplek-Schothorst>



Figuur 3 Knooppuntroutes, ververbindingen en voorstellen voor recreatievoorzieningen in de regio van het Buitenland van Rhoon (bron: VNC-voorstel).

Bijlage 2 geeft een aantal vuistregels voor de eisen/wensen die de verschillende recreatietypen aan voorzieningen stellen, zoals een verhard of onverhard pad.

3.3 Mogelijke conflicten tussen recreatie en biodiversiteit

In Henkens *et al.* (2012) worden mogelijke effecten van recreatie op de natuur omschreven. Daarbij gaat het om verstoring van fauna, beschadiging van vegetaties, ruimtebeslag en versnippering, vervuiling en directe populatieveranderingen (bijvoorbeeld door het uitzetten van karpers voor de sportvisserij). Hiervan heeft verstoring van fauna doorgaans het grootste effect, omdat dit vooral voor vogels en zoogdieren vaak al op relatief grote afstand zal optreden. De overige effecten kunnen lokaal ook een probleem zijn, maar zijn doorgaans marginaal in vergelijking met het effect van verstoring (Henkens *et al.*, 2012). Verstoring treedt meestal pas op boven een bepaalde bezoekersdruk en verschilt per diersoort (zie Henkens *et al.*, 2012 en Krijgsveld *et al.*, 2008). Gezien de ligging van het Buitenland van Rhoon in een sterk verstedelijkt gebied, kan verstoring een wezenlijk effect hebben op de natuurambities. Vooral ook omdat veel akkervogels grondbroeders of anderszins grondgebonden soorten zijn, waardoor ze extra gevoelig zijn voor verstoring door bijvoorbeeld wandelaars, al of niet met loslopende honden. Bij de inrichting van het gebied met recreatie dient er dan ook terdege rekening mee te worden gehouden dat er voldoende rustige gebiedsdelen behouden blijven. Daarom is het, zowel voor natuur als recreatie, belangrijk om het gebied te zoneren in ruimte en tijd.

Ruimtelijke zonering

Recreatietypen dienen, waar mogelijk, een eigen plek te krijgen. Zo gaan wandelaars en fietsers niet goed samen, evenmin als sportvissers en kanoërs. Ook autoverkeer gaat niet goed samen met recreatie en zou, waar mogelijk, dienen te worden beperkt tot bestemmingsverkeer.

Volgens de PKB wordt het gebied verdeeld in een deel met de nadruk op recreatie en een deel met de nadruk op natuur. Dit is een verstandige insteek. Het recreatieve deel ligt tegen de woonkernen. Door de invloed van verstoring vanuit de woonwijk, honden, huiskatten etc. zijn de kansen voor het realiseren van natuurwaarden hier (doorgaans) het kleinst. Hier kunnen eventueel losloopgebieden voor honden worden gerealiseerd en kan de padendichtheid groter zijn. Verder weg van de woonkernen, in het gebied met nadruk op natuur, zou de padendichtheid minder groot moeten zijn om voldoende rust te creëren voor fauna en rustzoekende en/of natuurminnende recreanten (motiefgroepen 2, 3 en 4). Hier bevelen wij een aanlijngedebod aan.

Tijdelijke zonering

Tijdens kwetsbare perioden, zoals de broedtijd, dienen paden te kunnen worden afgesloten om voldoende rust te creëren. Dit is een gebruikelijke maatregel die ook veelvuldig wordt toegepast in weidevogelgebieden.

3.4 Samenvatting

- In de Rotterdamse regio is een sterk tekort aan recreatieve mogelijkheden voor o.a. wandelen en fietsen. Bovendien is sprake van een afname van de mogelijkheden. Recreatieve ontwikkelingen in het Buitenland van Rhoon zullen (deels) aan de grote recreatieve vraag kunnen voldoen. Voor boeren en andere bewoners liggen hier ontwikkelingskansen, zowel voor het aanbod van recreatieve voorzieningen als de verkoop van (biologische) streekproducten.
- De zoektocht naar 'belevissen' wordt in toenemende mate beschouwd als de primaire drijfveer achter veel recreatieactiviteiten. Met de vijf recreatiemotieven als uitgangsbasis kunnen ook in het Buitenland van Rhoon de belangrijkste belevingssferen worden gecreëerd en verder gestimuleerd. Het VNC-voorstel biedt hiervoor belangrijke aanknopingspunten.
- Het grote potentieel aan recreanten in de Rotterdamse regio leidt mogelijk tot een druk recreatief gebruik. Dit kan een ongewenst effect hebben op de belevingswaarde en biodiversiteitswaarde van het gebied. Zonering in ruimte en tijd kan een belangrijke maatregel zijn om knelpunten te voorkomen.

4 Naar een goede prijs-kwaliteit-verhouding van inrichting en beheer

In dit hoofdstuk wordt feedback gegeven op de kostenraming in het voorstel van VNC. Er is door VNC een schatting gemaakt van de kosten die gepaard gaan met de waardedaling van de grond (paragraaf 4.1), de aanleg van natuur of recreatie (4.2) en het beheer van de betreffende grond (4.3). Die kosten zijn vergeleken met grondprijzen van het Kadaster en landelijke normbedragen. Op basis daarvan worden in dit hoofdstuk enkele conclusies getrokken over de aannames van VNC.

4.1 Waardedaling van de grond

In het VNC-voorstel wordt als uitgangspunt genomen dat de grond in private handen blijft⁸. Uit een inventarisatie van Smit *et al.* (2006) is gebleken dat ongeveer de helft van de grond in het Buitenland voor kortere (geliberaliseerd) of langere (regulier) termijn door de landbouwers gepacht wordt. De verpachters zijn onder andere particulieren, institutionele beleggers en de 'Leidingenstraat'⁹. Mogelijk uitgezonderd de Leidingenstraat zullen alle eigenaren/gebruikers en verpachters gecompenseerd moeten worden als door een ingrijpende, structurele verandering van het grondgebruik de grond in waarde daalt. Een dergelijke ingreep betekent namelijk een daling van het opbrengend vermogen van de grond; de productie in kg gewas per ha loopt sterk terug¹⁰. In economische zin uit zich dat op twee manieren:

1. Direct: de financiële opbrengst uit de teelt van gewassen en/of van begrazing door vee neemt af, omdat de kg-opbrengsten per ha per jaar afnemen;
2. Indirect: de marktwaarde van de grond neemt af, omdat er met die grond minder te verdienen valt; de zogenaamde verdien capaciteit neemt af.

Het eerste punt betekent inkomstenderving voor de agrariërs die de betreffende grond gebruiken voor landbouwkundige productie. Als zij zelf eigenaar van de grond zijn, zullen ze hiervoor gecompenseerd moeten worden. Als zij pachter zijn, zullen zij aanvullende inkomstenbronnen moeten zoeken om hun inkomen op peil te houden, bijvoorbeeld door elders vervangende grond met goede opbrengsten te gaan pachten¹¹. Door de daling van het opbrengend vermogen zal de pacht prijs naar verwachting dalen, zodat de eigenaren/verpachters met inkomstenderving uit pacht en dus met een lager rendement op geïnvesteerd vermogen geconfronteerd zullen worden. Als de gebruiker van de grond dus tevens eigenaar is, zal hij gecompenseerd moeten worden voor de daling in financiële opbrengst per ha; als hij pachter is, zal hij weliswaar een lagere pacht prijs voor de betreffende grond gaan betalen, maar hij zal wel gecompenseerd moeten worden voor de inkomstdaling of voor de noodzaak aanvullende inkomensbronnen te zoeken bijvoorbeeld in de vorm van productieve landbouwgrond. In dat geval zal tevens de verpachter gecompenseerd moeten worden voor de daling van zijn inkomsten uit pacht.

Wat betreft het tweede punt: de prijs van de grond zal naar verwachting (aanzienlijk) lager liggen dan zonder functieverandering.

⁸ In deze notitie is geen aandacht besteed aan eventuele verschillen in kosten bij aankoop/aanleg/beheer door de overheid tegenover 'zelfrealisatie', zijnde aanleg en beheer door de grondeigenaren zelf.

⁹ Deze inventarisatie is grotendeels gebaseerd op de situatie in 2004. Naar verwachting zal de verhouding tussen pacht en eigendom in de afgelopen tien jaar niet sterk veranderd zijn. Wel heeft de Provincie Zuid-Holland inmiddels enige percelen grond van particulieren gekocht (stukken van Kadaster 2012, 2013 en 2014).

¹⁰ Door structurele aanpassingen dalen niet alleen de kg-opbrengsten, maar ook de bijbehorende toegerekende en bewerkingskosten. Dat betekent relatief een kleinere daling van de netto-inkomsten per ha dan van de kg-opbrengsten. Er zullen echter ook percelen zijn waar de landbouwkundige productie geheel wegvalt, terwijl er wel beheerskosten overblijven voor de aldaar te realiseren natuur- en landschapselementen.

¹¹ Voor veehouders kan een aanvullende noodzaak voor een zoektocht naar extra grond zijn dat men te weinig productieve grond behoudt om in de ruwvoerbehoefte van het vee te voorzien en de geproduceerde mest af te zetten.

In deze paragraaf staat de vraag centraal hoe groot de waardedaling van de grond zal zijn. In het VNC-voorstel wordt onderscheid gemaakt tussen de aanleg van natuur- en landschapselementen enerzijds en een andere, minder intensieve bedrijfsvoering op de resterende akkerbouwgrond. Dat onderscheid zou ook door moeten werken in de begroting van opbrengstderiving per ha en waardedaling per ha, waarvoor de rekensystematiek hierboven is geschetst. De gepresenteerde begroting in paragraaf 2.3 van het VNC-voorstel gaat echter vooral in op de kosten van een aantal natuur- en landschapselementen, te weten een zogenaamde 'grondvergoeding'¹², een beheervergoeding en aanlegkosten voor 254 ha met 'inrichtingsmaatregelen'. De aanpassing van de bedrijfsvoering op de overige grond (565 – 254 = 311 ha) krijgt nauwelijks aandacht in het voorstel van VNC, terwijl het hier wel om een essentieel punt gaat wat betreft de toekomst van de landbouw in het gebied. Er wordt wel gesproken over een puntenstelsel, maar daarvoor zijn geen kosten begroot. Mogelijk gaat het plan uit van verhoging van de verkoopprijzen van de producten door ze bijvoorbeeld als streekproduct lokaal af te zetten¹³. Daarvoor zijn inderdaad mogelijkheden, zeker ook gezien de voorziene herbouw van twee molens en de afzet van producten in de (grotendeels nieuw te stichten) horecavoorzieningen en verkooppunten (bijvoorbeeld in de vorm van boerderijwinkels, zoals nu al het geval is op multifunctioneel landbouwbedrijf 'de Buijtenhof'). Daarbij moeten echter wel kanttekeningen worden geplaatst:

- Niet iedere landbouwer voelt zich thuis bij een multifunctionele aanpak. Menig akkerbouwer, veehouder of tuinder concentreert zich liever op de teelt van gewassen of het houden van vee, waarbij grote afnemers zoals coöperaties de gehele logistiek, verwerking en vermarkting voor hun rekening nemen. De meeste akkerbouwers en veehouders in Nederland werken op die manier.
- Daarbij aansluitend heeft ook niet iedere landbouwer de competenties en vaardigheden om die multifunctionele bedrijfsvoering (dus met 'verbrede activiteiten' als verwerking, verpakking, marketing en verkoop in eigen beheer) goed op te kunnen pakken. Communiceren met klanten en zelf de afzet van de producten regelen zijn van geheel andere aard dan de teelt van gewassen of het houden van vee.
- Ook als het lukt om de afzet van de producten lokaal te regelen, zal dat toch zeker tijd, energie en leergeld vragen. Ook zal mogelijk geïnvesteerd moeten worden in bijvoorbeeld opslag, schoning/wassen en verpakking van de producten op het bedrijf, in computersystemen (voor bijvoorbeeld administratie, klantenservice, voorraadbeheer etc.), in logistiek etc. Dergelijke overwegingen en bijkomende investeringen en kosten worden in het rapport niet genoemd¹⁴.

Qua grondvergoeding gaat de begroting van VNC alleen in op de grond die voor natuur- en landschapselementen bestemd zou moeten worden. De kwantitatieve reflectie in deze paragraaf gaat daarom alleen hier op in, dus op het voorgestelde areaal van 254 ha. In die begroting is een grondvergoeding opgenomen met als uitgangspunten: a) een grondprijs van € 70.000 per ha; b) een vergoeding van 4% per jaar; c) het achterwege laten van een indexering voor de eerste 30 jaar, gevolgd door een indexering na 30 jaar. De aldus berekende grondvergoeding is dus in feite een vorm van verpachting van de grond die door de voorgestelde natuur- en landschapselementen ingenomen zal gaan worden. De pachtprijs is met € 2.800 (4% van € 70.000) per ha aanzienlijk hoger dan de reguliere pachtprijs voor landbouwkundig gebruik. Volgens Silvis *et al.* (2014) ligt de grondbeloning in

¹² De term 'grondvergoeding' wordt in het VNC-voorstel niet gedefinieerd. Impliciet wordt de term gebruikt in de zin van 'vergoeding van het beschikbaar stellen van de grond', in dit geval voor natuur- en landschapselementen. In publicaties over pacht wordt evenwel een andere term gebruikt die veel op 'grondvergoeding' lijkt, te weten 'grondbeloning' (zie bijvoorbeeld Silvis *et al.*, 2014); deze term is gedefinieerd als 'vijfjaarsgemiddelde van de opbrengst van het land'. De term 'grondvergoeding' van VNC is op geen enkele wijze gekoppeld aan of afgebakend van de term 'grondbeloning' van het LEI.

¹³ Aangezien op die overige 311 ha minder intensieve vormen van landbouw (moeten) worden toegepast om de biodiversiteitsdoelen voor het Buijtenland te kunnen realiseren, moet daar een opbrengstdaling in kg/ha/jaar worden verwacht. Een prijsstijging per kg product zou dit verlies aan fysieke opbrengst geheel of gedeeltelijk kunnen compenseren.

¹⁴ Overigens kunnen bij deze aanpassingen van de afzet- en vermarktingstructuur van de producten in het gebied synergievoordelen worden behaald door in navolging van het advies van Veerman (2014) een gebiedscoöperatie op te zetten. Dergelijke synergievoordelen kunnen kostenbesparingen opleveren door bepaalde investeringen gezamenlijk, grootschaliger en efficiënter te doen. Denkbaar is ook om een deel van de 'nieuwe' taken, zoals afzetorganisatie en klantcontact, gezamenlijk uit te besteden aan een lid of werknemer van de coöperatie die daarvoor de geschikte vaardigheden, competenties, opleiding en netwerken heeft (Kortstee *et al.*, 2011). Uiteraard kunnen de landbouwers in het gebied niet gedwongen worden om lid te worden van een dergelijke coöperatie.

de praktijk lager dan € 1.000 per ha. Het gecalculeerde rendement van 4% is dan ook hoger dan wat verpachters in werkelijkheid ontvangen (afgezien van grondprijstijging); die ligt momenteel rond de 1%¹⁵. Tegenover dit relatief hoog rendementspercentage staat dat geen indexering is toegepast¹⁶. Stel dat de prijs van landbouwgrond in de komende 30 jaar met € 1.000 per ha per jaar toeneemt, dan laat men met deze benadering een waardeestijging van € 30.000 buiten beschouwing; een gemiddeld rendement van 4% van € 15.000 (de helft van € 30.000) ofwel € 600 per ha per jaar, blijft dus buiten de berekening. Bij een 'officieel' verpachtersrendement van 0,8735% (over 2014¹⁷) over € 70.000 per ha (Silvis *et al.*, 2014) zou de grondvergoeding voor het betreffende areaal echter € 611 per ha per jaar zijn; zou men de geschatte waardeestijging van € 30.000 in de berekening meenemen, dan zou de grondvergoeding op € 742 per ha per jaar uitkomen. Dit bedrag ligt aanzienlijk lager dan het door VNC genoemde bedrag van € 2.800 per ha per jaar. Het probleem is echter dat in het voorstel niet vermeld wordt waarom men een rendement van 4% heeft aangenomen en welke economische schade daarmee exact gedekt moet worden.

Zoals aangegeven, zijn er twee bronnen van economische schade bij de aanleg van natuur- en landschapselementen op het genoemde areaal van 254 ha: 1) het directe verlies aan opbrengend vermogen met inkomensderving als gevolg, en 2) de waardedaling van de grond met vermogensverlies als gevolg. Als reflectie op het VNC-voorstel zijn deze twee posten berekend op basis van pachtnormen en Kadastergegevens:

1. De inkomensderving door daling van het opbrengend vermogen. Silvis *et al.* (2014) gebruiken hiervoor de term 'grondbeloning' en die bedroeg over de periode 2008-2012 gemiddeld¹⁸ € 920 voor het zuidwestelijk akkerbouwgebied.
2. De berekening van de waardedaling van de grond kan uitgevoerd worden op basis van de prijzen van agrarische en natuurgrond in het gebied. Het verschil tussen beide zou dan een indicatie voor de waardedaling kunnen zijn.

Voor de berekening van de waardedaling zijn data van het Kadaster opgevraagd. In Bijlage 3 zijn data over grondprijzen van agrarische en natuurgrond weergegeven. De berekende grondprijzen variëren per kwartaal/jaar en per regio, zoals blijkt uit de tabellen A3.1 en A3.2 in de bijlage. Omdat het aantal transacties voor zowel agrarische als natuurgrond in het Buitenland van Rhooon te klein is voor een representatief beeld, zijn de gebieden waarvoor transacties zijn verzameld, 'opgerekt'.

Voor de agrarische grondprijs zou bij voorkeur gekeken moeten worden naar 'Rotterdam en omgeving' (Tabel B3.1 uit Bijlage 3). Het aantal transacties per kwartaal is hier evenwel gering en het gebied heterogeen van karakter. Dat zou ervoor pleiten om de statistisch meer betrouwbare data van de gebieden 'Voorne-Putten en Hoeksche Waard' te gebruiken. Toch is ervoor gekozen om de grondprijzen van 'Rotterdam en omgeving' te hanteren, omdat in het Buitenland van Rhooon geanticipeerd wordt op grondaankoop door de provincie. Men kent in het gebied natuurlijk ook de reeds betaalde prijzen bij grondtransacties in 2012-2014, met als gewogen gemiddelde een bedrag van € 79.586,-, afgerond € 80.000,- per ha (berekening LEI op basis van documenten van Kadaster voor genoemde jaren). De gemiddelde grondprijs in 'Rotterdam en omgeving' in 2014 van € 75.945,- per ha sluit hier beter bij aan dan de prijs van ruim € 53.000,- per ha in 'Voorne-Putten en Hoeksche Waard' in datzelfde jaar.

Voor de bos- en natuurgrondprijs lijkt provincie Zuid-Holland de meest logische ingang (Tabel B3.2 in Bijlage 3). De grote variatie tussen de jaren 2012 en 2013 enerzijds en 2014 anderzijds en de toelichting dat onder de cultuurcode '(61) Terrein natuur' heel verschillende terreinen worden verstaan (naast houtopstanden ook heideterreinen tot en met moeras en rietland), is de beste benadering om uit te gaan van het nationale gemiddelde in 2014, zijnde € 22.544,-per ha.

¹⁵ In 2014 was het rendement 0,8735% van de onverpachte waarde (Silvis *et al.*, 2014).

¹⁶ VNC geeft geen toelichting waarom ervoor gekozen is niet te indexeren.

¹⁷ Het door verpachters vereiste directe rendement (artikel 9 van het Pachtprizenbesluit 2007) wordt afgeleid van het rendement van risicomijdende vastrentende waarden (Silvis *et al.*, 2014). Het genoemde percentage kan over een periode van 30 jaar uiteraard fluctueren.

¹⁸ Hierop is de pachtnorm voor 2014 gebaseerd. Overigens zou het officieel een bedrag voor westelijk Holland moeten staan, maar aangezien de polder Buitenland qua eigenschappen meer lijkt op het zuidwestelijk akkerbouwgebied, is het (hogere) bedrag van dat gebied genomen.

Op basis van bovenstaande inschattingen, te weten een agrarische grondprijs van € 75.945,- en een bos- en natuurgrondprijs van € 22.544,- per ha, komt de waardedaling uit op € 53.400,- per ha, ofwel 70% van de agrarische waarde. VNC rekent met een rendement van 4% over de huidige agrarische waarde. Het ligt echter meer voor de hand om een compensatie voor de waardedaling van de grond te berekenen en die te indexeren op basis van de jaarlijkse grondprijsstijging. Stel dat, als in eerder aangehaald voorbeeld, de grondprijs jaarlijks met € 1.000,- per ha zou stijgen en de waardedaling op 70% zou blijven staan, dan is de berekende grondprijsdaling over 30 jaar 70% van € 105.945 (€ 75.945 + € 30.000) ofwel € 74.496,-. De gemiddelde waardedaling (van € 53.162,- nu en € 74.162,- over 30 jaar) over deze periode jaar is dus € 63.662,-. Bij een rendement van 0,8735% zou de gemiddelde compensatie hiervoor € 556,- per ha per jaar moeten zijn.

Het totaal van de berekeningen onder de punten 1 (compensatie voor inkomensdaling) en 2 (compensatie voor vermogensverlies) komt uit op € 920,- + € 556,- = € 1.476,- per ha per jaar. Ten opzichte van de door VNC gebruikte grondprijs van € 70.000,- komt dit uit op een totaalrendement van 2,1%, dus iets meer dan de helft van het uitgangspunt van 4% van VNC.

Dit bedrag van (afgerond) € 1.500,- is te beschouwen als een bodembedrag, omdat alle ongemakken en bijkomende effecten van de functieverandering niet in deze schadeberekening zijn opgenomen. Te denken valt aan overlast door infrastructurele werkzaamheden, leergeld voor de aanpassing van de bedrijfsvoering op zowel de natuur- en landschapselementen als de resterende landbouwgrond etc. Aan de andere kant zal er na een overgangperiode toch ook wel weer inkomen uit de resterende landbouwgrond gehaald kunnen worden, zoals eerder betoogd met een mogelijk ander of aangepast 'verdienmodel'.

Het is mogelijk het schadebedrag jaarlijks te berekenen op basis van waargenomen grondprijsverandering en reële rendementsinschattingen. Het is ook mogelijk om het bedrag af te kopen door inschattingen te maken voor de komende 30 jaar, gebruikmakend van de NCW-(netto contante waarde)methode.

In deze paragraaf is niet gerekend aan waardedaling van grond door aanleg van recreatieve voorzieningen. In het VNC-voorstel wordt dat namelijk niet gedaan.

4.2 Aanlegkosten

In de VNC-begroting staan ook bedragen voor de aanleg van de genoemde elementen. Daarvan zijn de uitgangspunten qua prijzen en hoeveelheden niet gegeven en daardoor moeilijk na te gaan. In het verleden hanteerde DLG voor Zuid-Holland voor de aanleg van EHS een normbedrag van € 15.632 per ha (Silvis *et al.*, 2013). Dit bedrag kan nader gespecificeerd worden naar EHS nieuwe natuur (9.600 euro/ha), EHS robuuste verbindingen (13.341 euro/ha) en EHS natte natuur (23.571 euro/ha). In Tabel 4 zijn de VNC-kosten per ha vergeleken met de DLG-normen voor de aanleg van verschillende EHS-natuurelementen op basis van deze driedeling in normbedragen.

Tabel 4

Vergelijking van aanlegkosten tussen de begroting van VNC en een berekening op basis van DLG-normen voor EHS-natuur (uit Silvis et al., 2013).

Maatregel	Aanlegkosten (euro/ha)	
	Volgens VNC	EHS-norm
Elzenhaag	7.667	9.600
Knip- en scheerheg	28.813	13.341
Akkerrand	0	n.v.t.
Bomendijk	2.815	9.600
Hoogstam boomgaard	4.941	9.600
Florarijke akker	0	n.v.t.
Plas dras	52.495	23.571
Riet	80.000	23.571

In Tabel 4 valt op dat de VNC-begroting per ha hoger uitvalt dan de EHS-norm bij knip- en scheerheggen en bij plas dras en riet. Andersom valt hij lager uit bij een bomendijk en een hoogstamboomgaard. Dat komt waarschijnlijk omdat men uitgaat van bestaande bomendijken en de aanleg van een hoogstamboomgaard in wezen een minder grote ingreep is dan de aanleg van nieuwe natuur. Vooral voor de aanleg van plas dras en rietpercelen heeft men relatief hoge bedragen begroot, vermoedelijk omdat men grote infrastructurele aanpassingen in gedachten heeft. Maar dat is niet uit de rapportage af te leiden.

Opvallend is dat men geen kosten in rekening brengt voor de aanleg van akkerranden en een florarijke akker. Het gaat vooral om aankoop van zaad van kruiden en enige grondbewerking; het lijkt erop dat men die bij de beheervergoedingen ondergebracht heeft.

De kosten voor exploitatie van twee molens (elk inclusief een molenaar) en van een schaapherder zijn vermoedelijk aan de lage kant. De uitgangspunten zijn niet volledig duidelijk, maar met nader onderzoek naar begrotingen van zogenaamde gescheperde schaapskudden zou deze post nader te beoordelen zijn. In IJsselmonde en andere gebieden in en rond Rotterdam is herder M.A. Oosthoek actief¹⁹.

4.3 Beheervergoedingen

In de VNC-begroting staan beheervergoedingen per jaar en over 30 jaar voor de diverse voorgestelde maatregelen. De maatregelen 'Elzenhaag' tot en met 'Riet' kunnen onder voorwaarden subsidie ontvangen uit de SNL-regeling (SNL = Subsidierегeling Natuur- en Landschapsbeheer, in dit geval voor Zuid-Holland (www.portaalnatuurenlanschap.nl/themas/subsidiestelsel-natuur-en-landschapsbeheer/aanvragen, Provinciaal blad van de Provincie Zuid-Holland). Alleen de maatregel 'bomendijk' komt niet voor in de SNL-regeling. Een vergelijking tussen de begroting van VNC en een berekening op basis van SNL is te zien in Tabel 5. Uit deze tabel blijkt dat de door VNC begrote beheervergoedingen hoger zijn dan de inschattingen op basis van de SNL-normen in het geval van elzenhagen, knip- en scheerheggen, akkerranden en hoogstamboomgaard. Voor florarijke akkers en rietzomen en -percelen zijn de bedragen vergelijkbaar. Bij plas dras komt de VNC-begroting veel lager uit dan de schatting op basis van SNL-normen. Omdat de uitgangspunten van de VNC-begroting, inclusief de gebruikte normen niet in het rapport weergegeven zijn, is een nadere verklaring moeilijk te geven.

Normbedragen voor beheervergoedingen gaan in de regel uit van het combineren van beheer met een verder gangbare bedrijfsvoering. Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven, kan het verder aanpassen van de bedrijfsvoering meerwaarde opleveren voor de natuurkwaliteit, maar dit heeft ook consequenties

¹⁹ <http://maoosthoek.nl/>

voor de bedrijfseconomie. In Vogelzang *et al.* (2009) en Schippers (2010a en b) zijn suggesties gedaan voor natuurgerichte bedrijfsconcepten voor het Buitenland van Rhooen. Algemene normbedragen geven nog geen volledig inzicht in de voor de bedrijven in het Buitenland specifieke mogelijkheden en kosten, maar vormen voornamelijk de enige beschikbare referentie.

Tabel 5

Vergelijking van beheervergoeding tussen de begroting van VNC en een berekening op basis van SNL.

Maatregel	Oppervlakte		Lengte	Beheervergoeding VNC (euro/jaar)	Vergelijkbare SNL-code	SNL-vergoeding	
	m ²	ha	km			Per eenheid (euro/jaar)	Totaal (euro/jaar)
Elzenhaag	41.007	4,1	14	13.464	L01.03.01	0,71	9.938
Knip- en scheerheg	22.974	2,3	13	34.626	L01.05.01	2,23	28.961
Akkerrand	557.504	55,8	22	119.306	A02.02.03	1.652,31	92.117
Bomendijk	312.665	31,3	8	10.512	L01.02.02	p.m.	p.m.
Hoogstam boomgaard	331.349	33,1	0	82.790	L01.09.01	1.618,31	53.623
Florarijke akker	511.365	51,1	0	40.909	N12.05	800,42	40.931
Plas dras	674.346	67,4	12	8.260	A01.01.03	1.483,10	100.012
Riet	86.115	8,6	0	5.520	L01.14.01b	640,67	5.517

4.4 Samenvatting

In dit hoofdstuk is een review gegeven op de uitgangspunten en berekeningen van de VNC voor het Buitenland van Rhooen. Deze review kon niet volledig zijn, omdat de VNC niet al haar uitgangspunten in haar voorstel heeft vermeld. Ook is niet duidelijk waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt, bijvoorbeeld om de waarde van de grond gedurende de eerste 30 jaar niet te indexeren. Het is te overwegen om de jaarlijkse vergoeding wel te indexeren en de berekeningen op andere leest te schoeien.

De berekeningen van de VNC hebben betrekking op 254 ha grond die ingericht zou moeten worden met natuur- en landschapselementen. De overige 311 ha krijgen te maken met een aangepaste bedrijfsvoering, maar in het VNC-plan wordt niet duidelijk hoe die aanpassingen eruit zullen zien. Het betreft wel een essentieel punt wat betreft de toekomst van de landbouw in het gebied. Het zou aan te bevelen zijn om hier nader op in te gaan. Men zou een of meerdere verdienmodellen door kunnen rekenen, waarin zowel de aangepaste invulling van de landbouwgrond als de natuur- en recreatiefuncties met inbegrip van huisverkoop van biologische en/of streekproducten opgenomen zouden kunnen worden. Daarmee zou ook duidelijker worden wat het bedrijfseconomisch perspectief van de plannen is voor de aanwezige landbouwbedrijven, al dan niet in coöperatieverband.

5 Conclusies

Onder welke randvoorwaarden kan het plan van VNC voor het Buitenland van Rhooen leiden tot hoogwaardige (akker)natuur en een landschap dat aantrekkelijk is voor recreatie?

Met akkerranden, florarijke akkers en natte dooradering, zoals voorgesteld door VNC (2014), is een sterke verbetering van de biodiversiteit in het Buitenland van Rhooen te verwachten. De mogelijkheden voor vogels zijn groter dan voor zeldzame akkerplanten. Het is onzeker of het met het huidige VNC-plan mogelijk is om te komen tot 11 doelsoorten (flora en fauna) volgens het handboek Natuurdoeltypen (Bal *et al.*, 2001), wat geldt als een goede mate van doelbereiking. Met uitzaaien is het wel mogelijk om boven die 11 soorten uit te komen, maar of ze zich kunnen handhaven, is de vraag. De kansen voor natuurkwaliteit worden aanmerkelijk groter als:

1. Een grotere ruimtelijk onderscheid wordt gemaakt tussen het zuidelijke en het noordelijke deel. Het zuidelijke deel heeft het zwaartepunt op natuur: wij bevelen hier aan een grotere openheid (geen hoogstamfruit en elzenhagen) en een lagere recreatiedruk (afsluiten van paden in het broedseizoen, honden aan de lijn).
2. Niet-kerende grondbewerking of ondiep ploegen wordt toegepast in (een deel van) de akkerranden en florarijke akkers.
3. Een fors deel van de tussenliggende akkers biologisch wordt beheerd (geen kunstmest, geen chemische gewasbescherming).
4. Nestbescherming plaatsvindt in zowel de randen als de akkers.
5. Het beheer richt zich op zowel broedvogels als overwinteraars.

Het plan van VNC biedt veel mogelijkheden voor recreanten met uiteenlopende motieven. Deze kwaliteit kan nog versterkt worden als:

1. Toegang voor auto's wordt beperkt tot bestemmingsverkeer en parkeergelegenheid wordt geboden bij horecagelegenheden aan de rand van het gebied. Dit zijn goede startpunten voor allerlei routes in het gebied.
2. Het voorgestelde informatiecentrum een brede doelstelling krijgt voor natuur- en milieu-educatie.
3. Een natuurspeelplaats wordt ingericht.
4. Een betrokken groep vrijwilligers kan worden gevormd voor ecologische monitoring.
5. Bij het ontwerp van de routes rekening wordt gehouden met hinder tussen groepen recreanten.

Wat zijn redelijke uitgaven voor waardedaling van de grond, aanleg, beheer en organisatiekosten?

Door het ontbreken van een toelichting bij de kostenraming in het VNC plan is het lastig om een goede beoordeling te doen. Het uitgangspunt voor de grondwaarde lijkt redelijk, maar de berekeningsmethode voor compensatie van inkomens- en vermogensderving roept vragen op. De kostenramingen voor inrichting en beheer van het areaal dat omgezet zou moeten worden in hoogwaardige natuur met natuur- en landschapsbeheer (254 ha) liggen soms boven, en soms onder landelijke normbedragen. Het plan van VNC geeft geen inzicht in de gevolgen van een andere bedrijfsvoering op de overige 311 ha noch in de organisatiekosten als nieuwe verdienmodellen voor de agrarische bedrijven in het gebied moeten worden ontworpen. Met organisatiekosten moet wel rekening worden gehouden als een gebiedscoöperatie aanleg en beheer gaat overzien.

Literatuur

- Bal, D. *et al.* (2001). Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Wageningen: Expertisecentrum LNV.
- Bal, D., Beije, H., Fellingner, M., Haveman, R., Van Opstal, A., Van Zadelhoff, F. (2001). Handboek natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV.
- CBS, PBL, Wageningen UR (2013). Beschikbaarheid groen om de stad, 1996 - 2008 (indicator 0451, versie 04, 8 februari 2013).
- Donders, J.L.M. & C.M. Goossen (2012). Recreatie in groenblauwe gebieden. Analyse data Continu Vrijtijdsonderzoek: bezoek, leeftijd, stedelijkheidsgraad en activiteiten van recreanten, WOt-werkdocument 303. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- Goossen, C.M. & T.A. de Boer (2007). Recreatiemotieven en belevingsferen in een recreatief landschap: Literatuuronderzoek. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1692. 78blz.
- Henkens, R.J.H.G., Broekmeyer, M.E.A., Schotman, A.G.M., Goossen, C.M., Pouwels, R. (2012). Recreatie en natuur: kennis over effecten, kwetsbaarheid, handelingsperspectieven en monitoring van recreatie in Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, 2012 (Alterra-rapport 2334) – 130 p.
- Kleijn, D. (2012). De effectiviteit van agrarisch natuurbeheer. Achtergrondnotitie voor Rli-rapport Onbeperkt Houdbaar, naar een robuust natuurbeleid. Wageningen: Centrum voor Ecosystemen, Alterra Wageningen UR.
- Kortstee, H., N. Hamers - van den Berkmortel, K. de Grip, H. Hermans, B. Smit, R. Stokkers en M. de Vlas (2011). Een leven lang leren. Voortdurende ontwikkeling van ondernemerscompetenties in kenniscoalities, Den Haag, LEI-rapport 2011-069.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits en J. van der Winden (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Vogelbescherming Nederland/ Bureau Waardenburg.
- Meeusen, M.J.G., S. Reinhard en E.J. Bos (2008). Waardering van de duurzaamheidsprestaties van de Nederlandse biologische landbouw. LEI-Rapport 2008-017. 100p.
- Melman, T.C.P., Buij, R., Hammers, M., Verdonshot, R.C.M., van Riel, M.C. (2014). handreiking voor provincies bij het opstellen van hun natuurbeheerplannen. Alterra.
- Schippers, W. (2010a). Graanshuur De Molenpolder. Agrarische bedrijvigheid ten dienste van de natuur. Aardewerk Advies.
- Schippers, W. (2010b) Zoogkoeienhouderij 'De Krekenlanden'. Agrarische bedrijvigheid ten dienste van de natuur. Aardewerk Advies.
- Schotman, A. (2014). Handreiking ANLb voor collectieven in Noord-Brabant, Wageningen.
- Sierdsema, H. (1995). Broedvogels en beheer: het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos-en natuurterreinen. Staatsbosbeheer.
- Silvis, H.J., R.A.M. Schrijver, P.J. Rijk en A. Gaaff (2013). Ecologische Hoofdstructuur en Recreatie om de Stad (2007-2010); Evaluatie van methoden, kosten en prestaties in ILG-kader, Den Haag, LEI-nota 13-011.
- Silvis, H.J., R.W. van der Meer en M.J. Voskuilen (2014). Pachtnormen 2014; Berekening hoogst toelaatbare pachtprizen voor los land, agrarische bedrijfsgebouwen en agrarische woningen. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Nota 14-045.
- Sukkel, W. & S. Timmermans (2012). Ondiep ploegen. Een inventarisatie; de huidige kennis en enkele praktijkervaringen. Lelystad: PPO/AGV.
- Smit, A.B., W.H.G.J. Hennen & J.S. Buurma (2006). Herstel van de PKB-plus PMR/750ha. Inventarisatie van de gebruikers, bewoners en overige betrokkenen en hun belangen in het plangebied van het project Mainport-ontwikkeling Rotterdam. Den Haag, Provincie Zuid-Holland, 124 pp. Samenvatting ook apart uitgegeven.
- Van der Sluis, T., Eupen, M., Apeldoorn, R., Schotman, A. (2012). Luxembourg and the Birds Directive. Analysis of necessity and identification of new SPAs. Alterra, Wageningen.
- Veerman, C.P. (2014). 'Behoud de polders van het Buitenland van Rhoon!' Een verkennend onderzoek.

-
- Vijn, Marcel, Schoutsen, Maureen & Mariët van Haaster – de Winter (2013). De marktpotentie van streekproducten in Nederland; Uitkomsten van een consumentenonderzoek en SWOT analyse. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, publicatienr. 539: 24p.
- VNC (2014). Levend Buitenland van Rhon. Zorg voor een natuurrijk en idyllisch landschap voor Stadsregio Rotterdam. Vereniging Nederlands Cultuurlandschap.
- Vogelzang, T.A., Kloen, H., Westerink, J., Janssens, S.R.M. (2009). Natuurakkers in het Buytenland: bedrijfsconcepten voor het samengaan van natuur en akkerbouw. Den Haag: LEI rapport 2009-040.

Bijlage 1 Overzicht van Plantengemeenschappen in het Buitenland van Rhoo

Plantengemeenschappen

Code	Naam	Periode	Aantal
01AA01A	Wolffio-Lemnetum typicum	(1978)	2
01AA02A	Lemno-Spirodeletum typicum	(1978)	2
01AB01A	Riccietum fluitantis typicum	(2011)	1
04BB01	Charetum vulgaris	(1978 - 1991)	8
04BB03	Tolypelletum proliferae	(1978)	1
04CA01	Charetum canescentis	(1974)	1
05BA04	Potameto-Nymphoidetum	(1978 - 1991)	6
05BC03	Ranunculetum circinati	(1978 - 1999)	3
05RG01	RG Myriophyllum spicatum-[Potametea]	(1978)	1
05RG03	RG Potamogeton pect. en Zannich. pal. ssp. ped. -[Zannichellietalia pedic.]	(1996)	2
05RG04	RG Ceratophyllum demersum-[Nupharo-Potametalia]	(1991)	2
05RG05	RG Potamogeton pusillus en Elodea nuttallii-[Parvopotamion]	(1978 - 2003)	6
08BB04B	Typho-Phragmitetum calthetosum	(1974 - 1987)	13
08BB04C	Typho-Phragmitetum typicum	(1991)	1
08BC01	Caricetum ripariae	(1978)	2
08RG01	RG Glyceria maxima-[Phragmitetea]	(1978 - 1991)	12
08RG09	RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetalia]	(1974)	1
12AA01A	Plantagini-Lolietum typicum	(1978 - 1991)	2
12BA01B	Ranunculo-Alopecuretum typicum	(1969)	1
12BA01C	Ranunculo-Alopecuretum equisetetosum palustris	(1978 - 1987)	2
12RG01	RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginea majoris/Cynosurion cristati]	(1978 - 1991)	8
12RG03	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]	(1991)	1
16BB01B	Arrhenatheretum festucetosum arundinaceae	(1978)	2
16BC01A	Lolio-Cynosuretum typicum	()	1
16RG01	RG Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]	(1978)	1
28AA01B	Cicendietum filiformis juncetosum	(1997)	1
29AA01	Polygono-Bidentetum	(1978)	1
29AA02A	Rumicetum maritimi typicum	(1978)	1
30AB01B	Veronico-Lamietum alopecuretosum	(1978)	5
30AB03	Chenopodio-Oxalidetum fontanae	(1978)	1
31CA01B	Echio-Melilotetum typicum	(1978 - 1991)	6
31RG04	RG Elymus repens-[Artemisietea vulgaris]	(1978 - 1991)	11
32BA01	Valeriano-Senecionetum fluviatilis	(1970 - 1993)	6
32RG02	RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]	(1974 - 1976)	2
32RG03	RG Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]	(1978 - 1991)	2
32RG05	RG Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]	(1978)	2
32RG08	RG Angelica archangelica-[Epilobion hirsuti]	(1974)	2
38AA02A	Irido-Salicetum menthetosum	(1979)	1
38AA03A	Cardamino amarae-Salicetum anthiscetosum	(1998)	1
Totaal aantal opnamen toegewezen aan een plantengemeenschap			124

Bijlage 2 Mogelijke recreatietypen voor het Buitenland van Rhooon

Recreatietype	Motief-groep	Kenmerken en wensen t.a.v. voorzieningen
Mobiële recreatie		
Wandelen		
Korteaafstandswandelen	1, 2	Rondwandelingen van gemiddeld 6 km in anderhalf uur, vaak langs gemarkeerde routes. Direct vanuit huis, maar ook vaak vanuit een parkeerplaats. Veel wandelingen in gezinsverband vallen onder deze categorie. <ul style="list-style-type: none"> • Paden onverhard of semiverhard • Afwisseling in breedte en vorm • Keuzemogelijkheden voor een route • Gemarkeerde route
Hond uitlaten	1, 2	Van alle wandelaars neemt 15% een hond mee tijdens de wandeltocht. Voor 16% van alle wandelaars is de hond uitlaten het hoofddoel (Goossen en De Boer, 2008). Vaak wandelt men vanuit huis, maar in 20% van de gevallen komt men met de auto om het dier uit te laten in de natuur. De praktijk leert dat veel honden overwegend los lopen, ook bij een eventueel aanlijngedod. <ul style="list-style-type: none"> • Paden onverhard of semiverhard • Afwisseling in breedte en vorm • Keuzemogelijkheden voor een route • Hondenuitlaatstrook • Hondenlosloopgebied
Langeaafstandswandelen	5	<ul style="list-style-type: none"> • Paden onverhard • Afwisseling in breedte en vorm • Gemarkeerde route
Struinen	4	Liefst zo weinig mogelijk voorzieningen Evt. laarzenpad of klompenpad
Nordic Walking	5	<ul style="list-style-type: none"> • Paden onverhard of semiverhard • Brede paden • Keuzemogelijkheden voor een route
Joggen	5	<ul style="list-style-type: none"> • Paden onverhard • Gemarkeerde routes
Fietsen		
Korteaafstandsfietsen	2	Dit is de grootste groep van fietsers. Toerfietsers wensen een afwisselend, rustig en veilig gebied met goed begaanbare (semi)verharde fietspaden of wegen. Binnen de groep zijn korte- en langeaafstandtoerfietsers te onderscheiden, die gemiddeld respectievelijk circa 15 tot 33 km afleggen. <ul style="list-style-type: none"> • Paden verhard • Gemarkeerde routes
Langeaafstandsfietsen	5	<ul style="list-style-type: none"> • Paden verhard • Gemarkeerde routes
Wielrennen	5	<ul style="list-style-type: none"> • Verharde weg
Skaten/skeeleren	5	<ul style="list-style-type: none"> • Paden verhard (asfalt) • Vlak parcours
Mountainbiken of ATB'en	5	<ul style="list-style-type: none"> • Gemarkeerde route

Recreatietype	Motief-groep	Kenmerken en wensen t.a.v. voorzieningen
Paardrijden		
• Paardrijden	2	De gemiddeld afgelegde afstand te paard bedraagt ca. 10,6 km. Meestal wordt gereden vanuit de manege of boerderij. De duur van de ritten varieert van één tot drie uur. <ul style="list-style-type: none"> • Liefst over onverharde paden en gemarkeerde routes
• Huifkartocht	1	<ul style="list-style-type: none"> • Verharde of semi-verharde weg van voldoende breedte
Kanoën of kajakken	2	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende (on)diep en breed • Niet te veel stuwen of vispassages
Schaatsen	2	<ul style="list-style-type: none"> • Plas, vijver of sloten • Weinig barrières (bruggen, kluunplekken)
Stationaire recreatie		
Sportvissen		
• Karper vissen	2	<ul style="list-style-type: none"> • Vissteiger of gemaaide plek
• Vissen (minder valide)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Goed toegankelijke vissteiger of gemaaide plek.
• Snoekvissen	2	<ul style="list-style-type: none"> • Beloopbare oever
Zwemmen en zonnen/luieren	1	<ul style="list-style-type: none"> • Schoon water • Veilige, beloopbare onderwaterbodem • Ligweide
Spelen, hutten bouwen etc.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Speel- en/of ligweiden • Speelbos
Eten/drinken	1	<ul style="list-style-type: none"> • Horeca (incl. terras) • Barbecueplaatsen • (Picknick)banken • Ligweiden
Dieren bezoeken	1,3	<ul style="list-style-type: none"> • (Kinder)boerderij
Fruit plukken	1,3	<ul style="list-style-type: none"> • Plukbos of boomgaard met fruitbomen en/of vruchtstruiken
Informatie zoeken	3	<ul style="list-style-type: none"> • Bezoekerscentrum (bv. milieu en natuureducatie) • Informatiepanelen

Bijlage 3 Statistische gegevens grondmarkt

Paul Peter Kuiper en Martien Voskuilen, Kadaster/LEI Wageningen UR, Zwolle/Den Haag, 24 april 2015

Inleiding

In opdracht van de provincie Zuid-Holland voeren LEI en Alterra onderzoek uit naar 'Hoogwaardige akkernatuur & recreatie Buijtenland van Rhoon'. Voor dit project is behoefte aan recente gegevens over de grondmarkt van landbouwgronden en van bos- en natuurpercelen in of zo dicht mogelijk bij het studiegebied het Buijtenland van Rhoon. Dit gebied ligt ingeklemd tussen Rhoon, de Oude Maas en Barendrecht. De grondmarktinformatie in deze bijlage is door het Kadaster samengesteld in overleg met het LEI.

Het aantal transacties in het studiegebied is te laag (slechts enkele in de afgelopen drie jaar) om een betrouwbaar beeld te geven van de agrarische grondprijzen. Daarom is naar een ruimer gebied uitgeweken: de landbouwgebieden Rotterdam en omgeving (waartoe het studiegebied behoort) en Voorne-Putten en Hoeksche Waard. Voor bos- en natuurgrond is gekozen voor een provinciaal overzicht.

Hierna volgen de prijzen voor agrarische, bos- en natuurgronden, gevolgd door een toelichting op het bronbestand en de selectiestappen en -criteria.

Markt van agrarische en natuurgrond

De gemiddelde agrarische grondprijs in het landbouwgebied Rotterdam en omgeving varieert in de periode 2012-2014 behoorlijk, van kwartaal op kwartaal en van jaar op jaar (Tabel B3.1). Dat heeft onder meer te maken met het beperkt aantal transacties per kwartaal en het heterogene karakter van het gebied. De grondprijzberekening voor Rotterdam en omgeving resulteert in een minder betrouwbaar agrarische grondprijscijfer.

De gemiddelde agrarische grondprijs in het landbouwgebied Voorne-Putten en Hoeksche Waard loopt op kwartaalbasis uiteen van 44.000 tot 64.000 euro per hectare (Tabel B3.1). Over de afgelopen drie jaar komt de (gewogen) gemiddelde prijs op ongeveer 57.000 euro per hectare.

De gemiddelde prijs voor bos- en natuurgrond ligt landelijk tussen 21.000 en 25.000 euro per hectare in de periode 2012-2014 (Tabel B3.2). Deze prijzen zijn gebaseerd op een gemiddeld verhandeld areaal van ongeveer 1.000 hectare per jaar (Bijlage 3, Tabel B3.2, Tabel B3.3), waarvan circa 80% is geconcentreerd in het oosten en zuiden van het land (Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg).

De prijzen binnen en tussen provincies lopen aanzienlijk uiteen, wat onder meer te maken heeft met een zeer beperkt aantal transacties in verschillende provincies (zie Tabel B3.3) en de gebruikte analysetechniek. Deze geeft een grove benadering van de prijs van bos- en natuurgrond. De inwinningsregels voor de cultuurcode '(61) Terrein natuur' zijn breed, zodat variatie in de grondprijs mag worden verwacht. Naast houtopstanden vallen ook heideterreinen, slibvelden, zandverstuivingen, strand, veen en veenafgravingen, duin, blauwgrasland, houtwal, gorzen schorren, slikken, mijnpuinstortplaats, moeras en rietland onder '(61) Terrein natuur'.

Tabel B3.1*Prijs (euro/ha) agrarische grond per kwartaal, 2012-2014 a).*

Jaar-kwartaal	Rotterdam en omgeving	Voorne-Putten en Hoeksche Waard
2012-1	24.929	57.554
2012-2	80.000	62.628
2012-3	48.597	50.392
2012-4	32.508	51.729
2012	31.380	54.928
2013-1	56.676	63.473
2013-2	44.583	62.105
2013-3	59.344	63.971
2013-4	65.482	62.787
2013	56.987	63.092
2014-1	72.793	58.957
2014-2	57.265	43.886
2014-3	90.154	51.124
2014-4	79.542	59.658
2014	75.945	53.292

a) De aantallen percelen zijn voor de transacties in deze tabel niet opgevraagd. Het Kadaster vermeldt wel dat Rotterdam en Omgeving betrekkelijk weinig transacties kent in vergelijking met Voorne-Putten en de Hoeksche waard.

Bron: Kadaster, 2015

Tabel B3.2*Prijs (euro/ha) bos- en natuurgrond, 2012-2014 a).*

Provincie	2012	2013	2014
Groningen	19.973	-	23.020
Friesland	17.612	8.655	9.787
Drenthe	17.136	18.201	29.993
Overijssel	24.913	19.315	24.922
Flevoland	70.036	-	15.000
Gelderland	31.346	20.985	25.404
Utrecht	28.904	24.145	46.457
Noord-Holland	55.535	53.722	14.199
Zuid-Holland	51.290	59.752	17.071
Zeeland	10.934	33.777	23.912
Noord-Brabant	27.670	22.155	19.367
Limburg	15.955	15.727	19.570
Nederland	25.065	20.800	22.544

a) Informatie over aantallen transacties en verhandelde arealen is gegeven in Tabel B3.3.

Bron: Kadaster, 2015

Bronbestand en selecties grondprijzen agrarische en natuurgrond

Kadaster verstaat onder agrarische transacties de transacties waarin agrarische gronden en gebouwen worden verkocht. Van alle transacties wordt om die reden een selectie gemaakt op basis van de cultuurcodes die Kadaster op het moment van inschrijving van de akte in de openbare registers registreert. Van alle cultuurcodes worden alleen de volgende als agrarisch aangemerkt (zie codes: www.kadaster.nl/codestelsel):

- Wonen agrarisch (14)
- Terrein akkerbouw (62)
- Terrein grasland (63)
- Terrein teelt en kweek (66)

Van deze transacties wordt ten behoeve van een betrouwbare grondprijsberekening een vervolgsselectie gemaakt:

- De overdracht van de onroerende agrarische zaak moet een totaaloppervlakte bevatten die groter is dan 0,5 ha;
- De transactieprijs van de totale akte moet groter of gelijk zijn aan € 1,00. Hierdoor worden overdrachten om niet uitgesloten;
- Bebouwde percelen zijn uitgesloten;
- Grond in verpachte staat of die verkocht is aan de zittende pachter is inbegrepen;
- De transactie moet uitsluitend bestaan uit Terrein akkerbouw (62), Terrein grasland (63);
- Het recht dat overgedragen wordt is (volle) eigendom;
- Om exorbitante afwijkingen van prijzen buiten de selectie te laten worden:
 - de onderste 2% en bovenste 10% van de transacties verwijderd van gemiddelde prijs/ha;
 - de transacties, die een prijs hebben van boven de € 100.000 per ha verwijderd.

Kadaster registreert op het moment van inschrijving van de akten een cultuurcode. Deze code duidt het gebruik van de overgedragen objecten aan. Om te komen tot een grondprijs van de natuurgrond in Nederland, is van alle transacties een selectie gemaakt van de cultuurcode Terrein Natuur (61). Vervolgens past het Kadaster de volgende selectie toe om tot een gemiddelde grondprijsberekening te komen:

- De overdracht van de onroerende zaak moet een totaaloppervlakte bevatten die groter is dan 0,5 ha;
- De transactieprijs van de totale akte moet groter of gelijk zijn aan € 1,00. Hierdoor worden overdrachten om niet uitgesloten;
- Bebouwde percelen zijn uitgesloten;
- De transactie moet volledig bestaan uit Terrein natuur (61);
- Het recht wat overgedragen wordt is (volle) eigendom;
- Om exorbitante afwijkingen van prijzen buiten de selectie te laten, worden transacties, die een prijs hebben van boven de € 100.000 per ha verwijderd.

Tabel B3.3

Aantal verhandelde percelen, areaal en grondprijs bos- en natuurgrond, 2012-2014.

	2012			2013			2014		
	Aantal	Opp (ha)	Prijs in euro/ha	Aantal	Opp (ha)	Prijs in euro/ha	Aantal	Opp (ha)	Prijs in euro/ha
Groningen	6	13	19.973	-	-	-	4	10	23.020
Friesland	14	52	17.612	5	11	8.655	3	9	9.787
Drenthe	35	43	17.136	41	65	18.201	63	136	29.993
Overijssel	107	101	24.913	118	133	19.315	76	112	24.922
Flevoland	4	1	70.036	-	-	-	1	4	15.000
Gelderland	80	170	31.346	114	315	20.985	145	231	25.404
Utrecht	13	30	28.904	9	16	24.145	4	17	46.457
Noord-Holland	2	8	55.535	5	5	53.722	10	6	14.199
Zuid-Holland	17	43	51.290	10	21	59.752	43	94	17.071
Zeeland	5	28	10.934	4	8	33.777	9	6	23.912
Noord-Brabant	160	207	27.670	154	213	22.155	236	387	19.367
Limburg	158	210	15.955	132	198	15.727	123	145	19.570
Nederland	601	906	25.065	592	984	20.800	717	1.157	22.544

Bron: Kadaster, 2015



Alterra Wageningen UR
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wageningenUR.nl/alterra

Alterra-rapport 2655
ISSN 1566-7197



Alterra Wageningen UR is hét 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.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Alterra Wageningen UR
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 317 48 07 00
www.wageningenUR.nl/alterra

Alterra-rapport 2655
ISSN 1566-7197

Alterra Wageningen UR is hét 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.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

