

Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het
Gemeenschappelijk Landbouwbeleid op bedrijfseconomie
en inpassing van agrarisch natuurbeheer

J.F.F.P. Bos, M.J.W. Smits, R.A.M. Schrijver & R.W. van der Meer

werkdocumenten



wot

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR
For quality of life

**Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeenschappelijk
Landbouwbeleid op bedrijfseconomie en inpassing van agrarisch natuurbeheer**

De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd.

Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument **270** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Balans van de Leefomgeving en Thematische Verkenningen.

Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeen- schappelijk Landbouwbeleid op bedrijfseconomie en inpassing van agrarisches natuurbeheer

J.F.F.P. Bos

M.J.W. Smits

R.A.M. Schrijver

R.W. van der Meer

Werkdocument 270

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, oktober 2011

Referaat

Bos, J.F.F.P., M.J.W. Smits, R.A.M Schrijver & R.W. van der Meer (2011). *Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid op bedrijfseconomie en inpassing van agrarisch natuurbeheer*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 270. 97 blz. 10 fig.; 25 tab.; 71 ref.; 2 bijl.

In 2013 eindigt de huidige budgetperiode van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). De discussies over verdere hervormingen van het GLB in de nieuwe budgetperiode zijn in volle gang. Daarbij wordt onder andere de vraag gesteld op welke wijze publieke doelen beter verankerd kunnen worden binnen een vergroend GLB. Tegen deze achtergrond zijn in dit werkdocument verkennende berekeningen uitgevoerd naar inpassing van weide- en akkervogelbeheer op landbouwbedrijven en naar de bijbehorende inkomensgevolgen bij een vergroening van het GLB. De studie kent een tweeledig doel: (1) berekenen van de gevolgen van inpassing van weide- en akkervogelbeheer voor inkomens op melkveehouderij- en akkerbouwbedrijven onder verschillende GLB-scenario's en (2) analyse van de mate van vergroening van verwachte GLB-hervormingen door in kaart te brengen in hoeverre van de voorgenomen hervormingen een stimulans uitgaat naar agrarisch natuurbeheer.

Trefwoorden. Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB), agrarisch natuurbeheer, bedrijfseconomie, akkervogels, weidevogels, biodiversiteit.

Bij dit werkdocument hoort WOt-paper 13 (2011): Bos *et al.* Vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid scenarioberekeningen over inpassing van agrarisch natuurbeheer en effecten op bedrijfseconomie. WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR

Auteurs:

J.F.F.P Bos : PRI Wageningen UR

M.J.W. Smits & R.W. van der Meer: LEI Wageningen UR

R.A.M Schrijver: Alterra Wageningen UR

©2011 Plant Research International (PRI) – Wageningen UR

Postbus 616, 6700 AP Wageningen

Tel: (0317) 48 60 01; fax: (0317) 41 80 94; e-mail: info.pri@wur.nl

LEI Wageningen UR

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

Tel: (070) 335 83 30; fax: (070) 361 56 24; e-mail: informatie.lei@wur.nl

Alterra Wageningen UR

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.alterra@wur.nl

De reeks WOt-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via www.wotnatuurenmilieu.wur.nl.**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

In 2013 eindigt de huidige budgetperiode van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Dat betekent dat met ingang van de nieuwe budgetperiode structurele aanpassingen binnen het GLB gemaakt kunnen worden. De discussies rondom mogelijke aanpassingen van het GLB zijn in volle gang. Daarbij wordt onder andere de vraag gesteld op welke wijze publieke doelen beter verankerd kunnen worden binnen het GLB door een vergroening daarvan.

In deze studie is wat betreft publieke doelen met name gekeken naar weide- en akkervogelbeheer. Om inzicht te krijgen in de inkomensgevolgen van meer aandacht voor weide- en akkervogelbeheer binnen de agrarische bedrijfsvoering zijn berekeningen uitgevoerd bij verschillende GLB-scenario's. Er zijn scenario's doorgerekend voor de melkveehouderij in Laag Holland en Zevenwouden en voor de akkerbouw in de Veenkoloniën en Zuid-Limburg. Marie-José Smits en Raymond Schrijver zijn daarbij verantwoordelijk voor de berekeningen voor de melkveehouderij, Jules Bos en Ruud van der Meer voor de berekeningen voor de akkerbouw. Rinus Wientjens heeft, als stagiair van LEI Wageningen UR, een bijdrage geleverd aan Hoofdstuk 3 over de melkveehouderij.

De resultaten van deze studie vormen een bijdrage aan de discussie over vermaatschappelijking van het GLB. Een belangrijke discussie, waarbij het gaat om de toekomst van de landbouw en de natuur die daarvan afhankelijk is.

Wageningen/ Den Haag, oktober 2011

Jules Bos, Marie-José Smits, Raymond Schrijver & Ruud van der Meer

Toelichting bij dit werkdocument

LEI Wageningen UR heeft recentelijk besloten om niet verder te gaan met de ontwikkeling en toepassing van FIONA, het model dat in dit werkdocument is gebruikt, in de huidige vorm. Op dit moment wordt de micro-simulatie verbreed naar alle sectoren. Hiervoor wordt het model FLAME ontwikkeld. FLAME (Farm Level Agrarian Model of Ecological economics) maakt gebruik van de rekenregels uit FIONA voor verbreding naar de andere sectoren. De relaties voor melkveebedrijven zijn overgenomen voor de melkveehouderij. De versies 1.0 en 2.0 van Fiona kunnen als FIONA-versie draaien onder FLAME. De versie 1.1 die wij in dit onderzoek hebben gebruikt, zal in het versiebeheer van FLAME worden opgenomen.

In de documentatie (Rudrum, 2008 – FIONA 1.1) staat het doel van FIONA, en de gehanteerde methode, ingevoerde relaties, coëfficiënten en beperkingen beschreven. Dit interne LEI-rapport is toegankelijk voor geïnteresseerden.

LEI Wageningen UR is van mening dat het onderhavige WOt-werkdocument 270 een verantwoorde technisch-economische analyse biedt van de inpasbaarheid van het weidevogelbeheer op melkveebedrijven en de bijbehorende inkomenseffecten bij hervorming van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).

De auteurs

Inhoud

Woord vooraf	5
Toelichting bij dit werkdocument	6
Bevindingen	9
1 Inleiding	19
1.1 Achtergrond en probleemschets	19
1.2 Doelstellingen en globale aanpak	20
1.3 Uitgangspunten	20
1.4 Leeswijzer	21
2 Beleid en rekenvarianten	23
2.1 Huidig GLB en opties voor na 2013	23
2.2 Biodiversiteitsbeleid	26
2.3 GLB-scenario's en rekenvarianten	27
3 Gebiedsstudies melkveehouderij	31
3.1 Beschrijving kwantitatieve methode	31
3.1.1 Afleiding maatregelpakketten weidevogels op bedrijfsniveau	31
3.1.2 Kwantificering inkomensgevolgen van weidevogelmaatregelen en GLB-hervormingen	33
3.2 Laag Holland	34
3.2.1 Gebiedskarakteristiek	34
3.2.2 Structuur van de landbouw	35
3.2.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap	35
3.2.4 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Huidig GLB	36
3.2.5 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Post-2013 GLB	38
3.3 Zevenwouden	40
3.3.1 Gebiedskarakteristiek	40
3.3.2 Structuur van de landbouw	41
3.3.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap	41
3.3.4 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Huidig GLB	42
3.3.5 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Post-2013 GLB	44
3.4 Synthese gebiedsstudies melkveehouderij	46
3.4.1 Resultaten van de berekeningen	46
3.4.2 Perspectieven voor de melkveehouderij	48
3.4.3 Mogelijke gevolgen van beleidsaanpassingen	49
3.4.4 Visie boeren op beleidsdoelen	49
4 Gebiedsstudies akkerbouw	51
4.1 Beschrijving kwantitatieve methode	51
4.1.1 Afleiding maatregelpakketten akkervogels op bedrijfsniveau	51
4.1.2 Kwantificering inkomensgevolgen van akkervogelmaatregelen en GLB-hervormingen	52
4.2 Drents-Groningse Veenkoloniën	53
4.2.1 Gebiedskarakteristiek	53
4.2.2 Structuur van de akkerbouw	54
4.2.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap	55

4.2.4	Bedrijfsopzet en maatregelpakket voor modelbedrijf Veenkoloniën	56
4.2.5	Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder Huidig GLB	57
4.2.6	Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder Post-2013 GLB	60
4.2.7	Samenvatting resultaten Veenkoloniën	61
4.3	Zuid-Limburg	64
4.3.1	Gebiedskarakteristiek	64
4.3.2	Structuur van de landbouw	64
4.3.3	Gebiedsdoelen natuur & landschap	65
4.3.4	Bedrijfsopzet en maatregelpakket voor modelbedrijf Zuid-Limburg	66
4.3.5	Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder Huidig GLB	68
4.3.6	Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder het scenario Post-2013 GLB	70
4.3.7	Samenvatting resultaten Zuid-Limburg	72
4.4	Synthese gebiedsstudies akkerbouw	74
4.5	Meekoppelende overige doelen	76
4.5.1	Overige biodiversiteit	76
4.5.2	Natuurlijke plaagbestrijding en functionele agrobiodiversiteit	77
4.5.3	Emissiereductie	79
4.5.4	Landschap	80
4.5.5	Recreatie	81
	Literatuur	83
Bijlage 1	Achtergrondinformatie bij Hoofdstuk 3 (Modelberekeningen met FIONA)	87
Bijlage 2	Maatregelen voor akkervogels	93

Bevindingen

Actuele ontwikkelingen

In dit werkdocument zijn verkennende berekeningen uitgevoerd naar inpassing van weide- en akkervogelbeheer op landbouwbedrijven en naar de bijbehorende inkomensgevolgen bij een vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Hoe deze vergroening concreet ingevuld zou gaan worden was ten tijde van het schrijven van dit document nog niet precies bekend. Een mogelijke uitwerking van de vergroening van de eerste pijler is in deze studie vormgegeven middels een vergroeningspremie van € 100 per ha voor bedrijven die bovenop de verplichte cross-compliance iets extra's doen voor natuur, milieu of landschap. Deze extra prestatie is voor de melkveehouderij uitgewerkt via permanent grasland en het extensief beheer van randen langs sloten op 5% van het bedrijfsareaal, voor de akkerbouw via ecologische braaklegging en/of akkerranden op 2% van het bedrijfsareaal. Zowel de hoogte van de vergroeningspremie als de percentages en aard van de vergroeningsmaatregelen zijn niet gebaseerd op vaststaand beleid, maar betreffen eigen inschattingen.

Inherent aan studies als deze is dat tijdens de uitvoering ervan nieuwe beleidsinformatie beschikbaar komt, waardoor de gerapporteerde uitkomsten deels aan actualiteit inboeten. Vandaar dat eerst wordt stilgestaan bij actuele ontwikkelingen rondom de hervorming van het GLB, alvorens de belangrijkste resultaten van deze studie verder toe te lichten. Voor een deel loopt de bespreking van deze actuele ontwikkelingen vooruit op de verdere inhoud van het werkdocument.

Per oktober 2011 zijn, voor zover relevant voor deze studie, de meest recente voorstellen inzake de vergroening van het GLB de volgende.

- 1) Lidstaten kunnen op vrijwillige basis tot 10% van hun nationale enveloppe voor de eerste pijler overhevelen naar de tweede pijler. Afhankelijk van de vraag of Nederland hiervan gebruik maakt is mogelijk sprake van een beperkte versterking van de tweede pijler.
- 2) Vergelijkbaar met het huidige artikel 68 worden binnen de eerste pijler middelen in de sfeer van de tweede pijler vrijgemaakt: 30% van de bedrijfstoelagen zal worden ondergebracht in een tweede, vergroende betalingslaag (de eerdergenoemde vergroeningspremie). Hiervoor gaan drie voorwaarden gelden: (a) gewasdiversificatie (bedrijven moeten minimaal drie gewassen telen, elk gewas op minimaal 5% en maximaal 70% van hun land), (b) behoud van permanent grasland en (c) inzet van 7% van het land (excl. permanent grasland) voor ecologische doelen (bijvoorbeeld braak, bufferzones, landschapselementen; zgn. *ecological focus areas*).
- 3) Het huidige onderscheid tussen de drie doelen van het plattelandsbeleid onder de tweede pijler (de zgn. 'assen': concurrentiekracht, landbeheer en diversificatie, met verplichte minimale bestedingspercentages) verdwijnt, inclusief de bijbehorende minimale bestedingspercentages per as, uitgezonderd agrarisch natuurbeheer, waarvoor een minimaal bestedingspercentage van 25% van kracht blijft. Bovendien krijgen de 'beheertaken' van de landbouw een bredere scope: maatregelen op het gebied van waterbeheer, genetische bronnen, klimaat en energie krijgen meer aandacht.

Een andere actualiteit, met mogelijk verstrekkende consequenties voor agrarisch natuurbeheer, betreft het in september 2011 afgesloten onderhandelingsakkoord tussen rijk en provincies over de decentralisatie van het natuurbeleid. Inspelend op de aanstaande GLB-hervormingen is daarin onder meer de bepaling opgenomen dat het tot dusver via de tweede pijler gefinancierde agrarische natuurbeheer buiten de EHS vanaf 2014 *in beginse!* via de vergroende eerste pijler vorm zal moeten krijgen.

De meest recente voorstellen laten zien dat er bij de Europese Commissie noch bij de diverse lidstaten veel animo bestaat om de tweede pijler te versterken (Hart & Baldock, 2011). In plaats daarvan zoekt de Commissie het vooral in een vergroening van de eerste pijler, dat op hoofdlijnen overeenstemt met hierna uitgebreider te bespreken laag-intensieve vormen van agrarisch natuurbeheer op *alle* landbouwbedrijven, en dat vorm moet krijgen middels een voorwaardelijke vergroeningspremie. Ook al kan het inrichten van *ecological focus areas* op 7% van het areaal voor ecologische doelen potentieel veel opleveren, er kleven ook de nodige risico's aan. Generieke, eenvoudige en eenjarige vastgelegde vergroeningsmaatregelen onder de eerste pijler bieden immers minder mogelijkheden voor regionaal maatwerk dan via de tweede pijler meerjarig gefinancierde specifieke, meestal verdergaande maatregelen.

Consequenties voor weidevogelbeheer

Effectieve weidevogelbescherming vereist dat op gebiedsniveau op minimaal 20% van het areaal een beheer wordt neergelegd waarin rekening wordt gehouden met weidevogels. Zolang 7% *ecological focus areas* op gebiedsniveau geen deel uitmaken van een breder palet maatregelen, schieten weidevogels daar weinig mee op. Voor weidevogels legt een via de eerste pijler vormgegeven vergroening van het GLB dus een basis, maar niet meer dan dat. Voor het voortbestaan van weidevogelpopulaties zal in geschikte gebieden financiering van verdergaande en vlakdekkende maatregelen blijvend moeten zijn gegarandeerd. Door de vergroening van de eerste pijler kunnen hiervoor in principe extra middelen vrijkomen, wegens de vrijval van tweedepijlergelden voor maatregelen die in het nieuwe GLB onder de eerste pijler vallen. Fikse kanttekeningen daarbij zijn wel dat, zoals vermeld (1) de doelen van het plattelandsbeleid onder de tweede pijler worden verbreed en (2) blijkens het onderhandelingsakkoord buiten de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in beginsel geen tweedepijlergelden voor weidevogelbeheer kunnen worden ingezet. Afhankelijk van het populatie-aandeel van weidevogels buiten de EHS kan het nettoresultaat zijn dat het aantal hectares met weidevogelbeheer per saldo afneemt. Tegelijkertijd biedt dit mogelijkheden voor verzwaring van het beheer in weidevogelgebieden binnen de EHS, hetgeen de effectiviteit daarvan ten goede kan komen. Het netto-effect op de nationale weidevogelpopulatie is afhankelijk van de verdeling van deze populatie over EHS-gebied versus 'wit' gebied en de mate waarin beide categorieën gebieden onder het nieuwe beleid fungeren als *source* of *sink*.

Consequenties voor akkervogelbeheer

De in dit werkdocument besproken maatregelen voor akkervogels betreffen teelt van wintervoedselgewassen, brede meerjarige akkerranden met een specifiek beheer, overwinterende graanstoppels, verhoging van het aandeel zomergranen en onbespoten graanranden. Voor een deel kunnen deze maatregelen deel uitmaken van genoemde *ecological focus areas*, maar voor een deel ook niet. Tot de maatregelen die op voorhand niet tot *ecological focus areas* gerekend kunnen worden, behoren overwinterende graanstoppels en verhoging van het aandeel zomergranen. Teelt van wintervoedselgewassen en brede, specifiek beheerde akkerranden kunnen daar wel onder geschaard worden, maar moeten mogelijk gaan 'concurreren' met andere vergroeningsopties onder de eerste pijler. Daarnaast kunnen deze maatregelen te 'duur' blijken om een plaats te kunnen krijgen onder een vergroende eerste pijler. Vooral als gevolg van de afspraak tussen rijk en provincies dat agrarisch natuurbeheer buiten de EHS vanaf 2014 in beginsel niet langer via de tweede pijler wordt gefinancierd, is niet op voorhand uit te sluiten dat straks per saldo sprake is van een netto-afname van het areaal met (effectief) akkervogelbeheer. Daarnaast zal het concentreren van akkervogelbeheer in kerngebieden moeilijker worden.

Al met al is nog te veel onzeker om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de mate waarin de huidige voorstellen over de vergroening van het GLB, inclusief de voorlopige Nederlandse uitwerking daarvan, leiden tot een betere bescherming van biodiversiteit in landbouwgebieden. Hoe ver een via de eerste pijler vormgegeven vergroening van het GLB reikt, is sterk afhankelijk van de nadere concretisering daarvan. Om daadwerkelijk te kunnen spreken van positieve effecten op landbouwgebonden biodiversiteit zal sprake moeten zijn van goed gedefinieerde maatregelen, die

leiden tot een duidelijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Wat betreft de aan de maatregelen te koppelen voorwaarden kunnen wellicht lessen worden getrokken uit ervaringen met *ecological compensation areas* in Zwitserland, die veel gelijkenis vertonen met de *ecological focus areas* binnen het toekomstige GLB en qua biodiversiteitswaarde onderling sterk bleken te verschillen. Uit een evaluatie kwam het op *ecological compensation areas* gebaseerde betalingssysteem als weinig effectief en efficiënt naar voren, waarna dit is vervangen door een zgn. *Biodiversitätsbeiträge* (Schröder, 2010). De vergoedingen in het kader van de *Biodiversitätsbeiträge* zijn verbonden met productievoorwaarden en hebben het karakter van beheersovereenkomsten.

Bedrijfseconomische consequenties

Over de bedrijfseconomische effecten van de meest recente GLB-voorstellen, inclusief het onderhandelingsakkoord tussen rijk en provincies ten opzichte van de in dit werkdocument doorgerekende (en hierna te bespreken) scenario's valt niet veel zinnigs te zeggen, zolang niet bekend is welke voorwaarden gesteld worden aan de vergroeningsopties onder de eerste pijler. Voor de bedrijfseconomische effecten in de akkerbouw is bijvoorbeeld in sterke mate bepalend of de *ecological focus areas* al dan niet betrekking hebben op eenjarige maatregelen en zodoende al dan niet jaarlijks neergelegd kunnen worden in of rondom het laagst salderend gewas in de rotatie. Voor melkveehouderijbedrijven met weidevogelbeheer is bepalend of ze al dan niet buiten de EHS gelegen zijn. Melkveehouderijbedrijven met weidevogelbeheer buiten de EHS zullen volgens de afspraken in het onderhandelingsakkoord in de toekomst in beginsel geen aanspraak meer kunnen maken op tweede-pijlergelden. Deze bedrijven kunnen dit opvangen door geleidelijke uitfasering van het weidevogelbeheer en intensivering van de bedrijfsvoering. Voor melkveehouderijbedrijven met weidevogelbeheer binnen de EHS bestaan wellicht mogelijkheden juist het weidevogelbeheer te intensiveren. Het voert hier te ver om op de bedrijfseconomische implicaties van beide tegengestelde ontwikkelingsrichtingen in te gaan.

Tot zover de bespreking van actuele ontwikkelingen tot november 2011 rondom de GLB-hervorming en het agrarische natuurbeheer in Nederland.

Achtergrond en doelstelling

Intensivering en schaalvergroting van de landbouw heeft op Europese schaal geleid tot een afname van populaties van vogelsoorten die met landbouw geassocieerd zijn. Dit geldt zowel voor akkervogels als voor weidevogels. De afname heeft zich in een tijdsbestek van amper 30 jaar voltrokken en is voor sommige soorten dramatisch. Aansprekende Nederlandse voorbeelden zijn grutto (-50% sinds 1980), patrijs (-70%), veldleeuwrik (-90%) en ortolaan (uitgestorven sinds 1994). Wetenschappelijk is er consensus over dat intensivering en schaalvergroting van landbouw de afnemende verspreiding en aantallen voor een aanzienlijk deel verklaren. De basale mechanismen achter de neergang van populaties zijn zowel afgenomen reproductie als verhoogde sterfte. Een probleem bij het benoemen van de meer specifieke oorzaken achter deze mechanismen is dat intensivering en schaalvergroting geen eenduidige processen zijn, maar uit allerlei onderling verweven componenten bestaan, die elk op verschillende wijze reproductie en sterfte van afzonderlijke soorten kunnen beïnvloeden. Een overkoepelend kenmerk is dat ze op meerdere ruimtelijke - en tijdschalen hebben geleid tot het vervuilen van ecologische heterogeniteit voor homogeniteit.

Het veruit belangrijkste probleem van de Nederlandse weidevogels, met als boegbeeld de grutto, is de te lage overleving van opgroeiende kuikens (Schekkerman & Muskens, 2000; Schekkerman *et al.*, 2008). Om deze overleving te vergroten, is voldoende oppervlak aan goed 'kuikenland' nodig. Daarbij gaat het niet alleen om een voldoende groot oppervlak aan laat maailand, maar zijn structuur van het grasland, insectenrijkdom en hoogte van het waterpeil minstens zo belangrijk. Akkervogels hebben eveneens te kampen met een breed scala aan problemen, maar in algemene zin schort het aan veilige broedgelegenheid, insectenrijke habitats in het broedseizoen en zadenrijke habitats in de winter (Dochy & Hens, 2005; Bos *et al.*, 2010).

Door hun verbondenheid met landbouw is het lot van boerenlandvogels nauw gerelateerd aan de effecten van het in Europa gevoerde Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB). De oorspronkelijke doelen van dit GLB waren onder andere de bevordering van de productiviteit in de landbouw, zorgdragen voor een redelijke levensstandaard onder de landbouwbevolking, stabilisering van markten en veiligstelling van de voedselvoorziening. Samenhangend met deze doelen was het GLB via subsidies en gegarandeerde prijzen lange tijd een van de drijvende krachten achter het proces van intensivering, schaalvergroting en specialisatie in de landbouw (o.a. Pain & Pienkowski, 1997; Bos & Schröder, 2009; Stoate *et al.*, 2009). Vanaf de jaren tachtig is het GLB geleidelijk aan hervormd. Zo werden productiebeperkingen ingevoerd om een rem te zetten op inmiddels ontstane overschotten en kwam er meer aandacht voor milieuvriendelijk en marktgericht produceren. Ondanks de doorgevoerde hervormingen blijft op Europese schaal intensivering en schaalvergroting van de landbouw de grootste bedreiging voor de daarin aanwezige biodiversiteit (Stoate *et al.*, 2009).

Met het bereiken van het ijkjaar 2010 werd binnen de EU beleidsmatig de balans opgemaakt over de effectiviteit van het biodiversiteitsbeleid. In maart 2010 stelde de Milieuraad vast dat biodiversiteitsdoelen voor 2010 niet zijn gehaald en dat grotere inspanningen nodig zijn. De Milieuraad formuleert als langetermijnvisie (*'2050 vision'*) dat de biodiversiteit en de ecosysteemdiensten die daaruit voortvloeien uiterlijk in 2050 naar behoren moeten zijn hersteld en beschermd. Afgeleid van deze 'visie 2050' formuleerde de Milieuraad als hoofddoel (*'2020 headline target'*) dat het biodiversiteitverlies en de achteruitgang van ecosysteemdiensten in de EU uiterlijk in 2020 tot staan moet zijn gebracht en, voor zover dit haalbaar is, ongedaan gemaakt. In 2011 zag een nieuwe EU-Biodiversiteitsstrategie het licht waarin deze doelen zijn bekrachtigd (EC, 2011). De Biodiversiteitsstrategie bevat zes prioritaire doelen, waarvan een specifiek gericht is op de landbouw (*Target 3*): "Het per 2020 maximaliseren van het areaal landbouw met biodiversiteitsgerelateerde maatregelen, gericht op veiligstelling van biodiversiteitsbehoud en de totstandkoming van een meetbare verbetering in de beschermingsstatus ten opzichte van de *EU2010 Baseline* van soorten en habitats die afhankelijk zijn van of beïnvloed worden door landbouw."

Kort gezegd komt het doel neer op het vergroten van de bijdrage van landbouw aan behoud en bevordering van biodiversiteit. Aan dit doel wordt een aantal acties verbonden, waarvan er hier twee relevant zijn:

- 1) Het vergroten van het aandeel directe betalingen voor publieke goederen in het GLB.
- 2) Betere afstemming van nationaal en regionaal plattelandsontwikkelingsbeleid op behoud en bescherming van biodiversiteit.

Het is tegen deze achtergrond dat in dit werkdocument verkennende berekeningen zijn uitgevoerd naar inpassing van weide- en akkervogelbeheer op landbouwbedrijven en naar de bijbehorende inkomensgevolgen bij een vergroening van het GLB. De studie kende een tweeledig doel:

- 1) Berekenen van de gevolgen van inpassing van weide- en akkervogelbeheer voor inkomens op melkveehouderij- en akkerbouwbedrijven onder verschillende GLB-scenario's.
- 2) Analyse van de mate van vergroening van verwachte GLB-hervormingen door in kaart te brengen in hoeverre van de voorgenomen hervormingen een stimulans uitgaat voor agrarisch natuurbeheer.

Aanpak

Vertrekpunt zijn berekeningen op bedrijfsniveau voor in bepaalde regio's gesitueerde representatieve landbouwbedrijven. De in beschouwing genomen sectoren en regio's zijn de melkveehouderij in Laag Holland en Zevenwouden en de akkerbouw in de Veenkoloniën en in het Heuvelland. Agrarisch natuurbeheer wordt voor de melkveehouderij ingevuld via weidevogelbeheer, in de akkerbouw via akkervogelbeheer. Voor het representatieve bedrijf in iedere regio worden de bedrijfseconomische gevolgen van twee GLB-scenario's doorgerekend, met daarbinnen een aantal varianten. Het eerste GLB-scenario beschrijft het huidige GLB (Huidig GLB). In dit scenario is uitgegaan van het GLB zoals dat momenteel van kracht is, inclusief de daarbij horende inkomstenstoelagen. Het tweede scenario is

'Post-2013 GLB'. Voor het Post-2013 GLB is, conform de tijdens de totstandkoming van dit werkdocument bekende contouren daarvan, uitgegaan van een generieke hectaretoeslag (basispremie) en een vergroening van de eerste pijler. De basispremie is vastgesteld op € 340 per ha. De vergroening van de eerste pijler is vormgegeven middels een zogenaamde vergroeningspremie voor bedrijven die bovenop de verplichte cross-compliance iets extra's doen voor natuur, milieu of landschap. De vergroening van de eerste pijler is ingevuld via toekenning van een premie van € 100 per ha op voorwaarde van ecologische maatregelen op een deel van het bedrijfsareaal. Voor de melkveehouderij is dit vertaald naar permanent grasland en het extensief beheer van randen langs sloten op 5% van het bedrijfsareaal, voor de akkerbouw naar ecologische braaklegging op 2% van het bedrijfsareaal.

Berekeningen op bedrijfsniveau

Alle onder beide GLB-scenario's doorgerekende varianten bewegen zich langs twee dimensies. Dit wordt schematisch weergegeven in Tabel 0.1. De eerste dimensie betreft de aandacht voor weidevogel- en akkervogelbeheer in de bedrijfsvoering. Uitgaande van de representatieve bedrijven worden drie varianten onderscheiden, die alleen verschillen wat betreft de betekenis van agrarisch natuurbeheer binnen de bedrijfsvoering. Het gaat om een variant zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) en twee varianten met een lage (Bedrijf B) respectievelijk hoge (Bedrijf C) intensiteit van het agrarische natuurbeheer. De lage maatregelintensiteit veronderstelt een landelijke 'uitrol' van deze maatregelen, de hoge een uitrol in kerngebieden van weide- en akkervogels. Voor de melkveehouderij is de laag-intensieve variant gedefinieerd als het huidige (dus gemiddelde) weidevogelbeheer in de betreffende gebieden. Daarbij moet vermeld worden dat uit de literatuur blijkt dat het huidige weidevogelbeheer onvoldoende is om de achteruitgang van de grutto tot stilstand te brengen. De hoog-intensieve variant gaat uit van wat experts verwachten dat wel voldoende is om de achteruitgang van de weidevogelpopulatie tot stilstand te brengen.

De berekeningen voor de melkveehouderijbedrijven zijn uitgevoerd met het LP-model FIONA. FIONA maximaliseert de bedrijfseconomische resultaten, binnen opgelegde randvoorwaarden, waaronder weidevogelmaatregelen. De opgelegde weidevogelmaatregelen hebben betrekking op uitgestelde maaidata. Oppervlaktes grasland met uitgestelde maaidata op Bedrijf B zijn afgestemd op de huidige praktijk in Laag Holland respectievelijk Zevenwouden. Oppervlaktes grasland met uitgestelde maaidata voor Bedrijf C zijn afgestemd op de momenteel hoogst voorkomende gruttodichtheden in beide studiegebieden (40 paar per 100 ha in Laag Holland, 20 paar per 100 ha in Zevenwouden). Maatregelpakketten voor de akkerbouwbedrijven zijn vastgesteld op basis van een eerdere literatuurstudie. De maatregelen betreffen onder meer akkerranden, vervanging van regionaal dominerende gewassen door (zomer)granen en de teelt van wintervoedselgewassen.

Tabel 0.1: Schematische weergave van de in beide GLB-scenario's doorgerekende varianten op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A <i>Geen agrarisch natuurbeheer</i>	Bedrijf B <i>Lage intensiteit agrarisch natuurbeheer</i>	Bedrijf C <i>Hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer</i>
GLB-betalingen gericht op Bedrijf A	AA	AB	AC
GLB-betalingen gericht op Bedrijf B	BA	BB	BC
GLB-betalingen gericht op Bedrijf C	CA	CB	CC

De tweede dimensie betreft het bedrijfstype waarop GLB-betalingen regionaal zijn afgestemd (drie varianten). In één variant zijn GLB-betalingen afgestemd op het bedrijfstype zonder agrarisch natuurbeheer (GLB-betalingen gericht op Bedrijf A), in beide andere varianten op één van de bedrijfstypen met agrarisch natuurbeheer (GLB-betalingen gericht op Bedrijf B of C). Als regionale GLB-betalingen op Bedrijf A zijn afgestemd (cellen AA t/m AC in Tabel 0.1), dan is de bijbehorende

veronderstelling dat er geen budget beschikbaar is voor de vergoeding van bovenwettelijke vogelmaatregelen op Bedrijven B en C. Met andere woorden, de Bedrijven B en C nemen deze vogelmaatregelen dan, als het ware, op vrijwillige basis (zonder financiële compensatie).

Als de regionale GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf B (laag-intensief agrarisch natuurbeheer; cellen BA t/m BC), dan worden alle bovenwettelijke maatregelen op Bedrijf B *via de tweede pijler* van het GLB vergoed. Daarbij gaat het voor vogelmaatregelen benodigde extra budget ten koste van het beschikbare eerste pijler GLB-budget, *ook op de Bedrijven A en C*. Bedrijf A ontvangt dus enkel eerstelijnerbetalingen, die lager zijn dan in situatie AA. Binnen Bedrijven B en C blijven de totale GLB-inkomsten op peil, maar met een verzwaarde tweede pijler ten koste van de eerste. Bedrijf C neemt de *extra maatregelen ten opzichte van Bedrijf B* nog steeds op vrijwillige basis, want ontvangt daarvoor geen vergoeding.

Ten slotte kunnen GLB-betalingen regionaal zijn afgestemd op Bedrijf C (hoog-intensief agrarisch natuurbeheer; cellen CA t/m CC), waarbij alle vogelmaatregelen op dit bedrijf via de tweede pijler van het GLB worden vergoed. Net als in de vorige variant gaat de vergoeding van alle bovenwettelijke maatregelen via de tweede pijler op Bedrijf C ten koste van de eerste pijler, ook op de Bedrijven A en B. Hierdoor zien Bedrijven A en B hun totale GLB-inkomsten teruglopen. Op Bedrijf C blijft dit in alle varianten op peil, maar wijzigt de verdeling over eerste en tweede pijler.

Voor de melkveehouderij zijn de bedrijfseconomische gevolgen van de scenario's in kaart gebracht door verschillen in bedrijfseconomisch resultaat te berekenen, gedefinieerd als inkomsten minus vaste en variabele kosten. Voor de akkerbouw zijn bedrijfseconomische gevolgen berekend aan de hand van de veranderingen in gerealiseerde saldi (financiële opbrengsten minus toegerekende kosten). Omdat de wijze van berekening voor melkveehouderij en akkerbouw verschillend is geweest, waarbij verschillende kostendefinities zijn gehanteerd, kunnen de berekende economische resultaten niet direct vergeleken worden.

Opschaling naar het regionale niveau

Indien GLB-betalingen regionaal zijn afgestemd op Bedrijf A, dan is in de berekeningen op bedrijfsniveau een onderliggende impliciete aanname dat alle bedrijven in de regio zich gedragen volgens Bedrijf A, behalve twee bedrijven, nl. Bedrijven B en C. Indien regionale GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf B, dan geldt in de berekeningen op bedrijfsniveau eveneens de impliciete aanname dat alle bedrijven in de regio zich gedragen volgens Bedrijf B, behalve de twee bedrijven A en C. Bij afstemming op Bedrijf C geldt de analoge situatie. De rekenvarianten op bedrijfsniveau (Tabel 0.1) geven daarmee feitelijk drie extreme situaties weer. In werkelijkheid zullen niet alle bedrijven in een regio zich volgens Bedrijf A, B of C gedragen. Sommige bedrijven zullen ervoor kiezen om deel te nemen aan regelingen voor agrarisch natuurbeheer, terwijl andere daarvoor niet kiezen.

Als extra agrarisch natuurbeheer in een regio budgetneutraal via de tweede pijler betaald moet worden (en dus ten koste gaat van de eerste pijler), dan is een belangrijke parameter voor het regionaal overblijvende budget onder de eerste pijler het percentage bedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer. Als dit percentage laag is, dan hoeft de tweede pijler slechts in beperkte mate te worden versterkt en resteert nog veel budget binnen de eerste pijler. Als dit percentage echter hoog is, moeten over een veel groter oppervlak vogelmaatregelen worden vergoed en resteert navenant minder van het eerstelijnerbudget. Gebruikmakend van de gegevens op bedrijfsniveau van Bedrijven A, B en C kan het verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen in de eerste en tweede pijler berekend worden als functie van het percentage bedrijven in de regio dat opteert voor bovenwettelijke vogelmaatregelen met een bepaalde maatregelintensiteit. Daarbij nemen we aan dat alle bedrijven in de regio dezelfde configuratie hebben als Bedrijven A, B of C. Bovendien veronderstellen we dat de kosten voor vogelbeheer regionaal verrekend worden (in plaats van nationaal). In de praktijk is dit natuurlijk niet zo. De berekeningen op regionaal niveau zijn dan ook

een vereenvoudigde benadering, die grootteordes van verschuivingen van de eerste naar de tweede pijler aangeven als functie van de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer op afzonderlijke landbouwbedrijven en het regionale aandeel bedrijven dat dit agrarisch natuurbeheer in de bedrijfsvoering opneemt.

Resultaten

Melkveehouderij

Verondersteld wordt dat Bedrijf A in Laag Holland niet aan weidevogelbeheer doet. Het bedrijf ontvangt dan ook geen tweedepijlergelden. Bovendien wordt verondersteld dat vanuit het GLB geen budget voor weidevogelbeheer gereserveerd wordt, en dus hoeft er ook geen geld overgeheveld te worden van eerste naar tweede pijler. In het Post-2013 GLB-scenario is wel een vergroeningspremie ingevoerd, voor permanent grasland en slootranden. Hiervoor worden wel kosten gemaakt (€ 2326), maar deze zijn lager dan de premie (€ 4560), zie Tabel 0.2.

Bedrijf B in Laag Holland doet aan laag-intensief weidevogelbeheer. Bovendien is het GLB afgestemd op laag-intensief weidevogelbeheer, waarbij verondersteld wordt dat alle bedrijven hieraan meedoen. Omdat het budget voor weidevogelbeheer ten koste gaat van eerstelijlergelden en er wel kosten gemaakt worden voor weidevogelbeheer, is de arbeidsopbrengst van Bedrijf B lager dan voor Bedrijf A. Dit geldt zowel voor het Huidig GLB als het Post-2013 GLB-scenario. Echter, voor Bedrijf B zijn de kosten beperkt (€ 601 voor Huidig GLB).

Bedrijf C in Laag Holland doet aan hoog-intensief weidevogelbeheer. Bovendien is het GLB afgestemd op hoog-intensief weidevogelbeheer, waarbij het benodigde budget wordt overgeheveld van eerste naar tweede pijler. Bedrijf C ontvangt € 8144 uit de tweede pijler, maar moet een vergelijkbaar bedrag uit de eerste pijler inleveren. Bovendien worden onkosten gemaakt voor het weidevogelbeheer. De arbeidsopbrengst daalt daarom in vergelijking met Bedrijf A. In het post-2013 GLB-scenario wordt dit deels goed gemaakt, met name dankzij de vergroeningspremie.

Tabel 0.2: Financiële effecten van weidevogelmaatregelen in Laag Holland en Zevenwouden onder Huidig GLB en Post-2013 GLB. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen op Bedrijf A, B of C. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A		Bedrijf B		Bedrijf C	
	GLB betalingen		GLB betalingen		GLB betalingen	
	gericht op Bedrijf A		gericht op Bedrijf B		gericht op Bedrijf C	
	Huidig GLB	Post-2013 GLB	Huidig GLB	Post-2013 GLB	Huidig GLB	Post-2013 GLB
Laag Holland						
Kosten bedrijf	145.025	147.351	145.494	147.820	149.721	152.047
Opbrengsten	186.443	186.443	186.311	186.311	185.689	185.689
GLB eerste pijler	14.318	15.504	13.310	12.262	6.175	5.126
Vergroeningspremie	n.v.t.	4.560	n.v.t.	4.560	n.v.t.	24.560
GLB tweede pijler	0	0	1.008	1.008	8.144	8.144
Arbeidsopbrengst	55.736	59.156	55.135	56.321	50.286	51.472
Zevenwouden						
Kosten bedrijf	168.644	171.322	168.644	171.544	171.263	173.941
Opbrengsten	229.496	229.496	229.496	229.469	229.321	229.321
GLB eerste pijler	24.570	17.850	24.157	14.865	19.882	10.590
Vergroeningspremie	n.v.t.	5.250	n.v.t.	5.250	n.v.t.	5.250
GLB tweede pijler	0	0	413	413	4.688	4.688
Arbeidsopbrengst	85.422	81.274	85.163	78.443	82.628	75.908

In Zevenwouden zijn de opbrengsten in verhouding hoger dan in Laag Holland. Zevenwouden kent relatief grote, productieve bedrijven. Ook de eerstelijnervergoedingen zijn relatief hoog, omdat deze gebaseerd zijn op productie in het verleden. De vergroeningspremie is hoger, omdat die gebaseerd is op het aantal hectares per bedrijf. Ondanks de hogere vergroeningspremies, gaat men in Zevenwouden bij een Post-2013 scenario erop achteruit in vergelijking met Huidig GLB, terwijl men er in Laag Holland op vooruit gaat. Dit heeft alles te maken met de relatief hoge eerstelijnerinkomsten in Zevenwouden nu, terwijl in het Post-GLB-scenario is uitgegaan van één landelijke hectarepremie.

Akkerbouw

Als Veenkoloniale akkerbouwbedrijven een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (volgens Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt de afname van het saldo circa € 10.000 onder Huidig GLB en € 7.700 onder Post-2013 GLB. Bij eenzelfde ontwikkeling van de akkerbouw in Zuid-Limburg bedraagt de saldoafname € 7.700 onder Huidig GLB en € 6.100 onder Post-2013 GLB. Saldodalingen bij een volledige regionale overgang van Bedrijf A naar Bedrijf C bedragen circa €18.000 in de Veenkoloniën en € 15.000 in Zuid-Limburg. De saldodalingen worden veroorzaakt doordat (1) de fysieke landbouwproductie in omvang afneemt en (2) de compensatie voor de getroffen maatregelen plaatsvindt via de tweede pijler ten koste van de eerste pijler. In beide regio's zijn de saldodalingen ten gevolge van akkervogelmaatregelen onder het Post-2013 GLB geringer dan onder Huidig GLB. Dit is het gevolg van de vergroening van de eerste pijler, waardoor de eerste 2% akkerranden via de eerste pijler wordt gefinancierd.

Tabel 0.3: Regionaal gemiddelde toegerekende kosten, opbrengsten en GLB-betalingen bij verschillende combinaties van Bedrijven A, B en C onder Huidig GLB en Post-2013 GLB. Alle bedragen zijn in € en gelden op het regiogemiddelde bedrijfsniveau.

	100% Bedrijf A		70% Bedrijf A / 30% Bedrijf B		20% Bedrijf A / 80% Bedrijf B		90% Bedrijf A / 10% Bedrijf C	
	GLB-betalingen gericht op Bedrijf A		GLB-betalingen gericht op Bedrijf B		GLB-betalingen gericht op Bedrijf B		GLB-betalingen gericht op Bedrijf C	
	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>
Veenkoloniën								
Toegerekende kosten	59.900	58.800	58.430	57.660	55.980	55.760	58.900	57.910
Gewasopbrengsten	149.700	146.700	145.350	143.250	138.100	137.500	146.790	144.090
GLB eerste pijler	44.800	30.800	41.440	28.130	35.840	23.680	42.560	28.790
GLB tweede pijler	0	0	3.360	2.670	8.960	7.120	2.240	2.010
Saldo	134.500	118.700	131.720	116.390	126.920	112.540	132.690	116.980
Saldodaling tov A	-	-	2.780	2.310	7.580	6.160	1.810	1.720
Saldodaling tov A in %	-	-	2.1	1.9	5.7	5.2	1.4	1.4
Zuid-Limburg								
Toegerekende kosten	41.200	40.500	39.970	39.480	37.920	37.780	40.380	39.750
Gewasopbrengsten	113.500	111.200	109.960	108.350	104.060	103.600	111.130	109.060
GLB eerste pijler	24.000	17.600	21.540	15.650	17.440	12.400	22.350	16.120
GLB tweede pijler	3.760	3.760	6.220	5.710	10.320	8.960	5.410	5.240
Saldo	100.060	92.060	97.750	90.230	93.900	87.180	98.510	90.670
Saldodaling tov A	-	-	2.310	1.830	6.160	4.880	1.550	1.390
Saldodaling tov A in %	-	-	2.3	2.0	6.2	5.3	1.5	1.5

Op regionaal niveau zijn absolute saldodalingen als gevolg van met akkervogelmaatregelen samenhangende verschuivingen van de eerste naar de tweede pijler afhankelijk van het aandeel bedrijven in de regio dat agrarisch natuurbeheer opneemt in de bedrijfsvoering. Als 30% van de bedrijven agrarisch natuurbeheer opneemt met een intensiteit als op Bedrijf B, dan bedraagt de regiogemiddelde saldodaling ten opzichte van Bedrijf A circa € 2.500 in de Veenkoloniën en circa € 2.000 in Zuid-Limburg (Tabel 0.3). Zou 80% van de bedrijven dit doen, dan bedragen de extra saldodalingen circa € 6.800 in de Veenkoloniën en € 5.500 in Zuid-Limburg. Als 10% van de bedrijven agrarisch natuurbeheer opneemt met een intensiteit als op Bedrijf C, dan bedraagt de regiogemiddelde saldodaling ten opzicht van Bedrijf A circa € 1.800 in de Veenkoloniën en circa € 1.500 in Zuid-Limburg. Als gevolg van de vergroening van de eerste pijler, zijn ook hier saldodalingen onder Post-2013 GLB steeds iets geringer dan onder Huidig GLB.

Discussie

Uit een recente analyse van de 'neerslag' van GLB-betalingen in Nederland bleek dat inkomenstoelagen momenteel vooral terechtkomen bij intensieve bedrijven (Elbersen *et al.*, 2009). In gebieden waar de grondgebonden landbouw natuur en landschap (potentieel) ondersteunt, komen juist minder GLB-betalingen terecht. Dit is een erfenis uit het verleden, waarin een sterke koppeling bestond tussen ontvangen subsidie en productieomvang. Het is dit soort constatering dat de roep om GLB-hervormingen in de afgelopen jaren heeft versterkt. Recentelijk deden dat onder andere de Raad voor het Landelijk Gebied (RLG, 2007), de Sociaal-Economische Raad (SER, 2008) en de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD, 2008). Deze organisaties bepleiten alle drie een sterkere koppeling tussen steunbetalingen aan de landbouw en borging van publieke doelen dan wel meer aandacht voor biodiversiteit in landbouwgebieden.

Als maatregelen voor weide- en akkervogels budgetneutraal via het GLB moeten worden gefinancierd, dan gaat dat in deze studie per definitie gepaard met een daling van inkomens op landbouwbedrijven. De reden hiervoor is dat de financiële compensatie voor de getroffen maatregelen plaatsvindt door betalingen uit de eerste pijler over te hevelen naar de tweede pijler. De grondslag voor het volgen van deze werkwijze is de waarschijnlijkheid dat het totaal beschikbare GLB-budget op nationaal niveau niet zal toenemen en mogelijk zelfs zal afnemen. In de berekeningen van de aanspraken van maatregelen op het GLB-budget is overigens geen rekening gehouden met nationale cofinanciering van maatregelen in de tweede pijler. Dit wijkt af van de bestaande situatie, waarin maatregelen in het kader van agrarisch natuurbeheer voor 50% worden gefinancierd met nationale middelen. Als dit in de toekomst ook zo blijft, dan zal de aanspraak van de vogelmaatregelen op het totale GLB-budget lager zijn dan hier berekend, en dus ook de daling van landbouwinkomens. Daar staat dan uiteraard een grotere aanspraak op nationale budgetten tegenover. Verder is in de berekeningen uitgegaan van regionale verrekening van de kosten voor vogelbeheer. Het is echter veel waarschijnlijker dat de kosten landelijk verrekend worden.

Gegeven de trendontwikkeling van boerenlandvogels in de afgelopen decennia, kan er nauwelijks discussie over zijn dat boerenlandvogels specifieke, publiek gefinancierde beschermingsmaatregelen nodig hebben. Van bijdragen van private partijen om vogelmaatregelen in de landbouw te financieren, mogen geen al te hoge verwachtingen worden gekoesterd. Het gaat immers om grote, structurele bedragen en grote oppervlakten. Overigens kunnen de voorgestelde vogelmaatregelen meer dan alleen vogeldoelen dienen, zoals doelen voor overige biodiversiteit (inclusief functionele agrobiodiversiteit), landschap en emissiereducties van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Een door derden gemaakte schatting van de kosten om akkervogel- en weidevogeldoelen te halen op landelijk niveau bedraagt € 50 à 200 miljoen (Van Zeijts *et al.*, 2010). De ruime bandbreedte houdt verband met de bandbreedte die bij sommige maatregelen is aangehouden en met het al dan niet implementeren van de maatregelen in kerngebieden van akker- en weidevogels. Of een jaarlijks aan weide- en akkervogels te besteden bedrag van tientallen miljoenen 'veel' of 'weinig' is, is een politiek oordeel, mede in afhankelijkheid van het gewicht dat aan Europese en nationale biodiversiteitsdoelen

wordt toegekend. Ter oriëntatie: € 50 miljoen stemt overeen met circa 5% van de Nederlandse GLB-ontvangsten in 2010 (1^e plus 2^e pijler) en € 200 miljoen met circa 20%.

De kosteneffectiviteit van weide- en akkervogelbeheer is hoger naarmate de 'juiste' (d.w.z. effectieve) maatregelen op de 'juiste' plekken liggen. In algemene zin is concentratie van maatregelen in kerngebieden kosteneffectiever dan spreiding van maatregelen over het gehele verspreidingsareaal van weide- en akkervogels. Bij concentratie van maatregelen in gebieden met hoge dichtheden wordt gebruik gemaakt van het gegeven dat het voorkomen van een aanzienlijk deel van een populatie is geconcentreerd in een ruimtelijk beperkt areaal. Voor de grutto zijn de ruimtelijke verspreiding en verschillen in regionale dichtheden goed bekend. Uit een analyse hiervan voor de provincies Noord-Holland en Friesland bleek dat 85% van de totale populatie voorkomt in 'slechts' 43% van het totale verspreidingsareaal in deze provincies (Melman *et al.*, 2008). Deze concentratie in een beperkt areaal biedt perspectief op ruimtelijke *targeting* van beschermingsmaatregelen. Voor akkervogels is de ligging van kerngebieden niet nauwkeurig bekend, maar op grond van monitoringgegevens is wel duidelijk in welke regio's de kerngebieden gezocht moeten worden.

Behalve via ruimtelijke allocatie is de aard van de maatregelen zelf eveneens van invloed op de kosteneffectiviteit. Bepalend daarbij is of voor een maatregel grond volledig uit productie moet worden genomen of dat de productiefunctie van landbouwgronden geheel dan wel gedeeltelijk intact kan blijven. Illustratieve voorbeelden kunnen worden ontleend aan de in deze studie besproken akkervogelmaatregelen. Voor akkerranden en teelt van wintervoedselgewassen moet landbouwgrond volledig uit productie moet worden genomen, waardoor het beide relatief 'dure' maatregelen zijn. Voorbeelden van maatregelen die de productiefunctie in meer of mindere mate intact laten, met bewezen effectiviteit, zijn overwinterende graanstoppels (Gillings *et al.*, 2005; Bradbury *et al.*, 2008), onbespoten graanranden (Rands, 1985; Vickery *et al.*, 2009), de gedeeltelijke vervanging van maïs door granen (Peach *et al.*, 2010) en de gedeeltelijke vervanging van andere, regionaal dominerende gewassen door zomergranen (Bos *et al.*, 2010; Eggers *et al.*, 2011). Potentieel kunnen deze maatregelen op een relatief groot areaal worden toegepast tegen relatief lage kosten. Dit beperkt aanspraken van de maatregelen op het GLB-budget. In Nederland ontberen deze maatregelen voorsnog beleidsmatige erkenning en maken ze geen deel uit van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap.

Zolang de afname van karakteristieke boerenlandvogels zich blijft voordoen, zal, onder verwijzing naar Europese biodiversiteitsdoelstellingen, de bescherming van boerenlandvogels aandacht blijven vragen van wetenschap, samenleving, beleid en politiek. Juist vanwege de op stapel staande GLB-hervorming zijn de komende jaren cruciaal voor de toekomst van Europese boerenlandvogels (Wilson *et al.*, 2010). Voor het behoud van biodiversiteit in agrarische cultuurlandschappen is verzoening van de productiefunctie van landbouw met biodiversiteitsbehoud noodzakelijk. Daarvoor moet het besef dat het in de landbouw niet alleen kan gaan om het produceren van voedsel, maar ook om een goed beheer van het land, gemeengoed worden. Zover is het nog niet. Mocht bescherming van boerenlandvogels op betekenisvolle schaal via het GLB politiek of anderszins niet haalbaar blijken, dan zullen de verliezen zoals die in de afgelopen decennia optraden ook in de komende jaren doorgaan. Dit geldt voor West-Europa, maar vooral ook voor Oost-Europa, waar veel landbouwgebieden nog de hoge natuurwaarden kennen, die in Noordwest Europa goeddeels verloren zijn gegaan.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en probleemschets

Na eeuwenlange expansie van de landbouw is momenteel een belangrijk deel van de Europese biodiversiteit gebonden aan de uitoefening van landbouw. Deze landbouwgebonden biodiversiteit staat op Europese schaal onder druk (o.a. Donald *et al.*, 2006; Herzon *et al.*, 2008; Reif *et al.*, 2008). Dit geldt ook voor populaties van vogelsoorten die met landbouw geassocieerd zijn. Aansprekende Nederlandse voorbeelden zijn grutto (-50% sinds 1980), patrijs (-70%), veldleeuwerik (-90%) en ortolaan (uitgestorven sinds 1994). Wetenschappelijk is er consensus over dat intensivering en schaalvergroting van de landbouw de afnemende biodiversiteit in landbouwgebieden voor een aanzienlijk deel verklaren. De basale mechanismen achter de neergang van vogelpopulaties zijn zowel afgenomen reproductie als verhoogde sterfte. Een probleem bij het benoemen van de meer specifieke oorzaken achter deze mechanismen is dat intensivering en schaalvergroting geen eenduidige processen zijn, maar uit allerlei componenten bestaan. Daar komt bij dat de verschillende componenten van intensivering en schaalvergroting zich vaak tegelijkertijd hebben voorgedaan en onderling verweven zijn. Een overkoepelend kenmerk is dat ze op meerdere ruimtelijke schalen en tijdschalen hebben geleid tot het verruilen van ecologische heterogeniteit voor homogeniteit.

Het veruit belangrijkste probleem van de Nederlandse weidevogels, met als boegbeeld de grutto, is de te lage overleving van opgroeiende kuikens (Schekkerman & Muskens, 2000; Schekkerman *et al.*, 2008). Om deze overleving te vergroten, is voldoende oppervlak aan goed 'kuikenland' nodig. Daarbij gaat het niet alleen om een voldoende groot oppervlak aan laat maailand, maar zijn structuur van het grasland, insectenrijkdom en hoogte van het waterpeil minstens zo belangrijk. Akkervogels hebben eveneens te kampen met een breed scala aan problemen, maar in algemene zin schort het aan de veilige broedgelegenheid en dekking, voldoende aanbod van insectenrijke habitats in het broedseizoen en voldoende aanbod van wintervoedsel.

Door hun verbondenheid met landbouw is het lot van boerenlandvogels nauw gerelateerd aan de effecten van het in Europa gevoerde Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB). De oorspronkelijke doelen van dit GLB waren onder andere de bevordering van de productiviteit in de landbouw, zorgdragen voor een redelijke levensstandaard onder de landbouwbevolking, stabilisering van markten en veiligstelling van de voedselvoorziening. Samenhangend met deze doelen was het GLB via subsidies en gegarandeerde prijzen lange tijd een van de drijvende krachten achter het proces van intensivering, schaalvergroting en specialisatie (o.a. Pain & Pienkowski, 1997; Bos & Schröder, 2009; Stoate *et al.*, 2009). Vanaf de jaren tachtig is het GLB geleidelijk aan hervormd. Zo werden productiebeperkingen ingevoerd om een rem te zetten op ontstane overschotten en kwam er meer aandacht voor milieuvriendelijk en markgericht produceren.

Sinds de jaren negentig bestaat het GLB formeel uit twee pijlers. Tot de eerste pijler behoort het traditionele markt- en prijsbeleid. Dit beleid richt zich op het beschermen van Europese boeren tegen wereldmarktinvoeden door het stabiliseren van de landbouwprijzen en -inkomens binnen Europa. Hiervoor worden instrumenten ingezet zoals inkomenstoelagen en (in de komende jaren af te bouwen) exportrestituties en interventie maatregelen. De tweede pijler richt zich op de kwaliteit van de plattelandsgebieden in de Europese Unie, waaronder natuurwaarden in het landelijk gebied. Via de tweede pijler wordt onder meer het agrarisch natuurbeheer in Nederland medegefinancierd. Recentere GLB-hervormingen zijn met name gericht op verdere liberalisering van landbouwmarkten en 'duurzame' plattelandsontwikkeling. Ondanks de doorgevoerde hervormingen blijft intensivering van de landbouw op Europese schaal de grootste bedreiging voor de daarin aanwezige biodiversiteit (Stoate *et al.*, 2009).

Verdere hervormingen van het GLB krijgen in de komende jaren gestalte. Binnen en buiten Nederland gaan stemmen op dat het GLB zal moeten 'vermaatschappelijken' (RLG, 2007; LNV, 2008a; SER, 2008). Het vierde kabinet Balkenende heeft haar visie voor de toekomst van het GLB beschreven in de zogenaamde 'Houtskoolschets' (LNV, 2008a). In deze Houtskoolschets wordt een accentverschuiving voorgesteld, met meer aandacht voor het ondersteunen van maatschappelijke doelen. In november 2010 verscheen een eerste mededeling over het post-2013 GLB van de Europese Commissie (EC, 2010). Deze mededeling vormde het startschot voor een overlegprocedure op Europees niveau die liep tot in de zomer van 2011. De mededeling vormde tevens de leidraad voor het opstellen van regelgevingsvoorstellen die in de herfst van 2011 het licht moeten zien. In paragraaf 2.1 wordt nader op de inhoud van de mededeling van de Europese Commissie ingegaan.

1.2 Doelstellingen en globale aanpak

Het is tegen deze achtergrond dat in dit werkdocument verkennende berekeningen zijn uitgevoerd naar inpassing van weide- en akkervogelbeheer op landbouwbedrijven en naar de bijbehorende inkomensgevolgen bij een vergroening van het GLB. De studie kent een tweeledig doel:

- 1) Berekenen van de gevolgen van inpassing van weide- en akkervogelbeheer voor inkomens op melkveehouderij- en akkerbouwbedrijven onder verschillende GLB-scenario's.
- 2) Analyse van de mate van vergroening van verwachte GLB-hervormingen door in kaart te brengen in hoeverre de voorgenomen hervormingen een stimulans vormen voor agrarisch natuurbeheer.

Vertrekpunt voor deze studie zijn berekeningen op bedrijfsniveau voor in bepaalde regio's gesitueerde representatieve landbouwbedrijven. De in beschouwing genomen sectoren en regio's zijn de melkveehouderij in Laag Holland (Noord-Holland) en Zevenwouden (Friesland) en de akkerbouw in Heuvelland (Limburg) en de Veenkoloniën (Groningen/Drenthe). Agrarische natuur wordt voor de melkveehouderij ingevuld via weidevogelbeheer, in de akkerbouw via akkervogelbeheer. Uitgaande van de gedefinieerde representatieve bedrijven in elke regio worden varianten daarvan gedefinieerd, die verschillen wat betreft de mate ('intensiteit') van het agrarische natuurbeheer. Zowel voor bedrijven met en zonder agrarisch natuurbeheer worden de totale inkomsten berekend uit de marktopbrengsten (geproduceerde primaire producten), uit eerstelijngelden (inkomenstoeslagen) en uit tweedelijngelden (tweedelijngeldvergoedingen voor op agrarische natuur gerichte bovenwettelijke maatregelen) voor de periode vóór en na 2013. De verwachting daarbij is dat op basis van verschillen in inkomsten tussen bedrijven met en zonder agrarisch natuurbeheer, onder zowel het huidige als het post-2013 GLB, kwalitatieve uitspraken kunnen worden gedaan over de mate waarin voorgenomen hervormingen –voor zover momenteel bekend – al dan niet bijdragen aan de vergroening van het GLB. De analyse van de effecten van mogelijke GLB-hervormingen voor enkele regiospecifieke bedrijfstypen kunnen gezien worden als illustraties bij de discussie over wat de GLB-hervormingen in concrete gevallen kunnen gaan betekenen voor agrarisch natuurbeheer en landbouwincomens.

Een nevendoeel van deze studie is na te gaan in hoeverre andere maatschappelijke doelen op het vlak van natuur, milieu en landschap 'meekoppelen' met maatregelen voor weide- en akkervogels op de in beschouwing genomen landbouwbedrijven.

1.3 Uitgangspunten

Voor deze studie is een aantal keuzes gemaakt. Hieronder worden deze keuzes toegelicht. We beginnen met keuzes gemaakt voor de studie in zijn geheel, en gaan daarna in op gemaakte keuzes voor de melkveehouderij en de akkerbouw.

Onderhavige studie richt zich op de (potentiële) rol van het GLB bij de voorziening in publieke diensten door de landbouw. De publieke dienst waar het in deze studie met name om gaat, is het behoud van biodiversiteit in landbouwgebieden, toegespitst op weidevogels en akkervogels. De keuze om biodiversiteit in te vullen via aan landbouwgebonden vogels vloeit voort uit de volgende overwegingen:

- 1) Boerenlandvogels staan in heel Europa onder druk, in de meeste gevallen als gevolg van intensivering en schaalvergroting in de landbouw.
- 2) Tegelijkertijd bestaan boerenlandvogels juist bij de gratie van landbouwuitoefening en is hun lot dus ook sterk afhankelijk van ontwikkelingen in de landbouw en daarmee ook van ontwikkelingen in het GLB.
- 3) Boerenlandvogels hebben indicatieve waarde voor andere vormen van biodiversiteit in landbouwgebieden.
- 4) We weten redelijk goed wat relaties zijn tussen landbouwbedrijfsvoering en weide- respectievelijk akkervogels.

De in de studie geanalyseerde melkveehouderijregio's zijn Laag Holland en Zevenwouden. Laag Holland is recordhouder gebiedstitels: het gebied (of delen daarvan) is Nationaal Landschap, Ecologische Hoofdstructuur, Natura 2000, Belvédèregebied, UNESCO-werelderfgoed, *Less Favoured Area* (regeling natuurlijke handicaps) en Rijksbufferzone. Bovendien is Laag Holland erg belangrijk voor weidevogels, met name vanwege de vele weilanden en het hoge grondwaterwaterpeil. Daarom is dit gebied interessant voor het onderhavige onderzoek. Ook grote delen van Friesland zijn belangrijk voor weidevogels. De gebiedstitels zijn echter beperkt. Er is één Nationaal Landschap, namelijk Zuidwest Fryslân. Maar ook buiten dit Nationale Landschap komen relatief veel weidevogels voor, bijvoorbeeld in Zevenwouden. Zevenwouden is een zogenaamd 'wit' gebied, dat wil zeggen een gebied zonder extra beleidsdoelstellingen.

De twee beschouwde akkerbouwregio's zijn Heuvelland en de Drents/Groningse Veenkoloniën. Het Heuvelland kenmerkt zich door een divers landgebruik en een relatief kleinschalige landbouw. Het Heuvelland is tevens een Nationaal Landschap. Daarnaast zijn grote delen aangewezen als Belvédèregebied en *Less Favoured Area*. Waar het gaat om akkervogels herbergt het Heuvelland belangrijke populaties van onder andere geelgors en veldleeuwerik. De Drents/Groningse Veenkoloniën zijn een 'wit' gebied en kenmerken zich door hun grootschalige openheid. De akkerbouw is er veruit de belangrijkste grondgebruiker. De Veenkoloniën herbergen eveneens belangrijke populaties van onder andere veldleeuwerik en geelgors.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 schetst de ruimere beleidscontext en gaat dieper in op achtergronden van de GLB-hervorming en de relatie met het Europese biodiversiteitsbeleid. Daarnaast worden in Hoofdstuk 2 de doorgerekende GLB-scenario's met hun rekenvarianten nader toegelicht. De Hoofdstukken 3 en 4 vormen de feitelijke gebiedsstudies voor respectievelijk melkveehouderij en akkerbouw. Beide hoofdstukken omvatten een bespreking van enkele gebiedskarakteristieken en een doorrekening van de gehanteerde GLB-scenario's voor concrete modelbedrijven. Hoofdstuk 4 bevat tevens een bespreking van doelen die kunnen 'meekoppelen' met maatregelen voor akkervogels. Dit werkdokument bevat geen afsluitende slotbeschouwing. In plaats daarvan opent het werkdokument met een deels beschouwend hoofdstuk Bevindingen, waarin niet alleen wordt ingegaan op de resultaten van de uitgevoerde berekeningen, maar ook op actuele ontwikkelingen rondom de GLB-hervorming die niet meer konden worden meegenomen in de scenarioberekeningen.

2 Beleid en rekenvarianten

2.1 Huidig GLB en opties voor na 2013

Eerste pijler

De eerste pijler van het GLB is het traditionele markt- en prijsbeleid, gericht op onder meer het beschermen van boeren tegen wereldmarktinvloeden. Op grond van de eerste pijler heeft minstens de helft van de Nederlandse agrarische bedrijven recht op inkomenstoelage. Een groot deel van de inkomenstoelage is gebaseerd op historische rechten en losgekoppeld van de huidige productie of de bedrijfsomvang. De boeren ontvangen dus de steun ongeacht wat ze nu produceren. In ruil voor het ontvangen van de inkomenstoelage zijn agrariërs verplicht zich te houden aan Europese normen op het gebied van milieu, voedselveiligheid, diergezondheid en dierenwelzijn. Dit wordt 'cross compliance' genoemd. Een klein deel van de steun is nog wel gekoppeld aan de productie. Dit geldt bijvoorbeeld voor de zetmeelpremie. Boeren ontvangen deze premie afhankelijk van de hoeveelheid zetmeelaardappelen die zij produceren. Dit is vooral voor de Veenkoloniën van belang.

Tweede pijler

De tweede pijler richt zich op 'duurzame' plattelandsontwikkeling. Doelstellingen van de tweede pijler zijn (1) bevorderen van concurrentiekracht van de landbouw, (2) verbeteren van de kwaliteit van milieu, natuur en landschap op het platteland en (3) verhogen van de leefbaarheid op het platteland. Het tweedepijlerbudget wordt met nationale cofinanciering via projecten besteed. Dit betreft meestal programma's van regionale overheden die door 'Brussel' moeten worden goedgekeurd en samen met regionale belangengroepen worden uitgevoerd (Schröder, 2010). Op grond van de tweede pijler komt een reeks van maatregelen voor Europese cofinanciering in aanmerking, waaronder agrarisch natuurbeheer. Lidstaten zijn vrijgelaten in het prioriteren van de diverse soorten maatregelen binnen de tweede pijler. Als gevolg daarvan bestaan er grote verschillen tussen lidstaten in toewijzing van totale tweedepijlerbudgetten aan de drie onderscheiden doelen.

Vermaatschappelijking GLB

De huidige budgetperiode van het GLB eindigt in 2013. Binnen Nederland gaan stemmen op dat het GLB daarna moet 'vermaatschappelijken'. Daarmee wordt bedoeld dat steunbetalingen aan de landbouw in de toekomst gelegitimeerd zullen moeten worden door ze sterker te koppelen aan publieke belangen. In mei 2008 verscheen een in deze richtinggevend advies van de Sociaal-Economische Raad (SER) getiteld 'Waarden van de Landbouw' (SER, 2008). In het advies spreekt de raad zich uit voor een grondige vernieuwing van het Europees en nationaal gevoerde landbouwbeleid, omdat momenteel onvoldoende rekening zou worden gehouden met 'nieuwe' maatschappelijke wensen op het gebied van natuur, milieu, voedselveiligheid en dierenwelzijn. Het SER-advies is stevig omarmd door het vierde kabinet Balkenende in haar zogenaamde Houtskoolschets Europees Landbouwbeleid 2020 (LNV, 2008a).

In deze Houtskoolschets wordt voorgesteld om het beleid meer te focussen op ondernemerschap, innovatie en verduurzaming. In de visie van het toenmalige kabinet en in navolging van het SER-advies, is er op termijn geen sprake meer van generieke steun aan de landbouw, maar uitsluitend nog voor gerichte betalingen voor stimulering van concurrentiekracht, duurzaamheid en maatschappelijk gewenste prestaties. Financiële compensaties zijn er voor bedrijven die produceren in gebieden met een (natuurlijke of bestuurlijke) handicap en voor bedrijven die bovenwettelijke groene en blauwe diensten aanbieden. Verder ging het toenmalige kabinet er vanuit dat het onderscheid tussen de eerste en tweede pijler op termijn zal verdwijnen en dat het landbouw- en plattelandsbeleid vanuit één Europees fonds zal worden gefinancierd. Dit fonds zou moeten bijdragen aan drie doelen:

1. Versterking van concurrentiekracht en duurzaamheid.
2. Beloning van de instandhouding van een basiskwaliteit in 'maatschappelijk waardevolle gebieden' (Nationale Landschappen, Natura 2000-gebieden en zones daarom heen).
3. Extra betalingen voor maatschappelijke prestaties en ondersteuning van groen/blauwe diensten, waaronder bodem- en waterbeheer, functionele agrobiodiversiteit, dierenwelzijn en agrarisch natuurbeheer.

EC-voorstellen, november 2010

In november 2010 publiceerde de Europese Commissie (EC) een eerste mededeling over de richting waarin zij het GLB wenst te gaan hervormen (EC, 2010). De inhoud van de mededeling is mede gebaseerd op de uitkomsten van een grootschalig publiek debat onder EU-burgers, waaruit bleek dat een grote meerderheid voorstander is van een sterk gemeenschappelijk landbouwbeleid dat is opgebouwd rond twee pijlers. Als de drie belangrijkste doelstellingen van het toekomstig GLB ziet de Europese Commissie:

- 1) Rendabele voedselproductie, door (a) bij te dragen aan landbouwincomens en de variabiliteit daarvan te beperken, (b) het concurrentievermogen van de landbouwsector te verbeteren en het aandeel ervan in de productiewaarde van de voedselketen te verhogen en (c) een compensatie te bieden voor landbouwgebieden met specifieke natuurlijke handicaps.
- 2) Duurzaam beheer van de natuurlijke hulpbronnen en mitigatie van klimaatverandering door (a) de toepassing van duurzame productiemethoden te garanderen en de levering, op ruimere schaal, van collectieve milieugoederen veilig te stellen, (b) groene groei door innovatie te bevorderen en (c) maatregelen te treffen in verband met de klimaatverandering, waaronder maatregelen die de landbouw in staat stellen op klimaatverandering in te spelen.
- 3) Evenwichtige territoriale ontwikkeling door (a) de plattelandsontwikkeling te ondersteunen en het sociale weefsel van de plattelandsgebieden in stand te houden, (b) de plattelandseconomie te verbeteren en tot diversificatie aan te zetten en (c) de structurele diversiteit van landbouwsystemen te behouden.

De Europese Commissie beoogt met de aanstaande GLB-hervorming meer marktgerichtheid te bereiken, evenals een groenere en billijker verdeelde eerste pijler en een tweede pijler die meer gericht is op concurrentievermogen & innovatie, klimaatverandering en milieu. (Het begrip 'milieu' moet hier overigens breed worden opgevat: in het jargon van de Europese Commissie vallen ook landschapsbeheer, biodiversiteit van landbouwgronden en termen als klimaatstabiliteit en klimaatweerbaarheid onder 'milieugoederen'.) De vergroening van de eerste pijler moet vorm gaan krijgen via steun voor maatregelen voor het hele grondgebied van de EU, waarbij prioriteit wordt gegeven aan maatregelen waarmee zowel klimaat- als milieudoelstellingen zijn gediend. Daarbij kan het gaan om eenvoudige, algemene, niet-contractuele, jaarlijkse 'milieuacties' die verder gaan dan de naleving van cross-compliance maatregelen. Als voorbeelden van dergelijke milieuacties binnen de eerste pijler noemt de Europese Commissie blijvend grasland, groenbedekking, vruchtwisseling en ecologische braaklegging.

In het publieksdebat over het GLB en ook binnen de Europese Raad, het Europees Parlement en het Comité van de Regio's, bleek een voorkeur voor het handhaven van de twee pijlers van het GLB. Naast betalingen vanuit de eerste pijler, blijft de tweede pijler het instrument voor gebiedsgerichte programma's.

De mededeling van de Europese Commissie over het toekomstig GLB sluit af met een bespreking van drie brede beleidsopties, die de belangrijkste oriëntaties van het publieke debat weergeven. Alle drie de opties zijn gebaseerd op de tweepijlerstructuur, maar met een verschillend evenwicht tussen de pijlers.

- **Optie 1:** het geleidelijk aanpassen van duidelijke tekortkomingen van het beleid. Binnen het huidige beleidskader worden geleidelijke veranderingen ingevoerd. De aanpassingen betreffen punten waar het meeste kritiek op is, zoals de ongelijke verdeling van directe inkomenssteun over de lidstaten.
- **Optie 2:** het beleid groener, eerlijker, efficiënter en effectiever maken. Het beleid wordt grondig herzien om te garanderen dat het duurzamer wordt, gericht op het tot stand brengen van een beter evenwicht tussen beleidsdoelstellingen, boeren en lidstaten. Deze oriëntatie zou het mogelijk maken beter in te spelen op de economische, ecologische en sociale uitdagingen van de EU en zou ervoor zorgen dat de landbouw en de plattelandsgebieden een grotere bijdrage kunnen leveren aan de Europa 2020-doelstellingen van een slimme, duurzame en inclusieve groei.
- **Optie 3:** afstappen van inkomensondersteuning en marketingrepen en sterkere gerichtheid op doelen die gerelateerd zijn aan milieu- en klimaatverandering. Er wordt een veel verder reikende hervorming van het GLB doorgevoerd, met een sterke focus op doelstellingen inzake milieu en klimaatverandering, waarbij geleidelijk afstand wordt genomen van inkomenssteun en van de meeste marktmaatregelen.

Kabinetsvisie

In maart 2011 heeft het huidige kabinet Rutte in een brief aan de Tweede Kamer haar visie op het post-2013 GLB verder verduidelijkt (EL&I, 2011). De hoofdprioriteit voor het kabinet is dat de huidige directe GLB-betalingen onder de eerste pijler worden vervangen door doelgerichte betalingen. Deze directe betalingen zullen moeten worden gericht op twee doelen:

- 1) De versterking van concurrentiekracht in combinatie met verduurzaming en innovatie.
- 2) De beloning voor (bovenwettelijke) maatschappelijke prestaties op het terrein van bijvoorbeeld natuur, milieu, waterbeheer, landschap, dierenwelzijn en diergezondheid.

Inzet van het kabinet tijdens de GLB-onderhandelingen is te streven naar mogelijkheden om basishectarebetalingen binnen de eerste pijler regionaal, binnen een lidstaat, te kunnen differentiëren en/of de mogelijkheid om een regionale top-up te geven in specifieke gebieden. Beide opties maken het mogelijk om specifieke gebieden een extra betaling te geven, hetzij via differentiatie van de basishectarebetaling, hetzij via een extra betaling in specifieke gebieden. In de brief wordt tevens de mogelijkheid geopperd daaraan een puntensysteem te koppelen, waarbij verschillende maatschappelijke prestaties punten opleveren en de vergroende basisbetaling afhankelijk wordt gemaakt van het aantal behaalde punten. In de brief spreekt het kabinet zich uit tegen het verder aanscherpen van de cross compliance.

De opgaven op het Nederlandse platteland in aanmerking nemend is het kabinet voorstander van een versterking van de tweede pijler. Tegelijkertijd wordt gepleit voor een meer flexibele tweede pijler, zonder stringent voorgeschreven assen, maatregelen en minimale budgetten, zodat lidstaten zelf het juiste pakket aan maatregelen kunnen vaststellen. Daarbij zou de tweede pijler zich moeten blijven toespitsen op versterking van concurrentiekracht, innovatie en duurzaamheidsthema's rondom natuur, milieu, klimaat en dierenwelzijn.

In de kabinetsvisie op het GLB zoals hierboven kort geded, wordt het onderscheid tussen de eerste en tweede pijler op termijn minder relevant, omdat met betalingen in beide pijlers dezelfde doelen worden nagestreefd. Anders dan Nederland, streven de Europese Commissie en diverse andere lidstaten ernaar om de pijlers 'zuiver' te houden. In die visie blijft de eerste pijler dus gereserveerd voor al dan niet gedifferentieerde, generieke hectarebetalingen en de tweede pijler voor specifieke, vrijwillige en te co-financieren maatregelen. Zonder een nadere concretisering van de beide beleidsopties (waaronder een concretisering van het door het kabinet voorgestelde puntensysteem als onderdeel van de eerste pijler), is niet op voorhand te zeggen welke optie de beste is voor het behalen van biodiversiteitsdoelen in het agrarisch gebied.

2.2 Biodiversiteitsbeleid

Europees beleid

In maart 2010 heeft de EU-Milieuraad de beleidslijnen uitgezet voor het biodiversiteitbeleid voor na 2010. De Raad moest vaststellen dat biodiversiteitdoelen voor het ijkjaar 2010 niet zijn gehaald en dat grotere inspanningen nodig zijn. De Milieuraad formuleerde als langetermijnvisie ("2050 visie") voor de EU dat de biodiversiteit en de ecosysteemdiensten die daaruit voorkomen uiterlijk in 2050 naar behoren moeten zijn hersteld en beschermd. Afgeleid van deze 'visie 2050' formuleert de Milieuraad als hoofddoel ("2020 headline target") dat het biodiversiteitverlies en de achteruitgang van ecosysteemdiensten in de EU uiterlijk in 2020 tot staan moet zijn gebracht en, voor zover dit haalbaar is, ongedaan gemaakt. De Europese regeringsleiders hebben zich op 26 maart 2010 aan de biodiversiteitsvisie 2050 en het hoofddoel voor 2020 gecommitteerd. Nuchter beschouwd gaat de EU dus voor een tamelijk ambitieus post-2010 biodiversiteitbeleid, waarin naast het behoud van soorten ook aandacht is voor ecosysteemdiensten en ecologisch herstel.

In 2011 presenteerde de Europese Commissie een nieuwe EU-Biodiversiteitsstrategie (EC, 2011), waarin bovengenoemde doelen formeel werden bekrachtigd. In het post-2010 denken van de Commissie spelen Natura 2000 en de onderliggende natuurrichtlijnen onverminderd een belangrijke rol. In aanvulling daarop staat het concept 'groene infrastructuur' centraal. Dit is een in het EU-beleid nieuw begrip waarin verschillende aspecten van het biodiversiteitbeleid bij elkaar komen, met name bedoeld voor een betere integratie van biodiversiteitsdoelen in andere beleidssectoren, waaronder landbouw. De Biodiversiteitsstrategie bevat zes prioritaire doelen, waarvan één specifiek gericht op de landbouw (*Target 3*): "Het per 2020 maximaliseren van het areaal landbouw met biodiversiteitsgerelateerde maatregelen, gericht op veiligstelling van biodiversiteitsbehoud en de totstandkoming van een meetbare verbetering in de beschermingsstatus ten opzichte van de 'EU 2010 Baseline' van soorten en habitats die afhankelijk zijn van of beïnvloed worden door landbouw." Kort gezegd komt het doel neer op het vergroten van de bijdrage van landbouw aan behoud en bevordering van biodiversiteit. Aan dit doel wordt een aantal acties verbonden, waarvan er hier twee relevant zijn:

- 1) Het vergroten van het aandeel directe betalingen voor publieke goederen in het GLB.
- 2) Betere afstemming van nationaal en regionaal plattelandsontwikkelingsbeleid op behoud en bescherming van biodiversiteit.

Nationaal beleid

Nederlandse biodiversiteitdoelstellingen zijn ingebed in een internationaal kader. Behalve Europees beleid betreft dit met name het in 1994 door Nederland geratificeerde Biodiversiteitsverdrag. Het Nederlandse biodiversiteitbeleid is in diverse beleidsprogramma's en wetgeving uitgewerkt en verwoord in onder meer opeenvolgende natuurbeleidsnota's, nationale milieubeleidsplannen en in het ontwikkelingssamenwerkingsbeleid. De inzet binnen Nederland richt zich enerzijds op het realiseren van voldoende bescherming van de biodiversiteit, gericht op het behoud van soorten, populaties en habitats (LNV, 2008b). Anderzijds wordt ingezet op het integreren van biodiversiteit in economische sectoren. Concrete doelen zijn onder meer realisatie en duurzaam beheer van Natura 2000-gebieden en het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010. De nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' (LNV, 2000) voegt daar aan toe het 'streven naar duurzame condities in 2020 voor instandhouding van soorten en populaties die in 1982 van nature in Nederland voorkwamen'. De Europese doelstelling 'herstel van biodiversiteit' is in Nederlandse nota's niet verwoord. Doelen ten aanzien van in landbouwgebieden aanwezige biodiversiteit zijn beperkt uitgewerkt in het bestaande beleid (Notenboom *et al.*, 2006), waarbij het accent sterk op weidevogelbeheer ligt. Meer recent zijn de prioriteiten voor het biodiversiteitsbeleid voor de periode 2008-2011 neergelegd in het beleidsprogramma 'Biodiversiteit werkt: voor natuur, voor mensen, voor altijd' (LNV, 2008b). In het programma worden acht prioriteiten uitgewerkt. Deze prioriteiten hebben betrekking op internationale handel, ontwikkelen van marktconforme instrumenten voor behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit, mariene biodiversiteit, kennisontwikkeling en communicatie. De betekenis ervan voor weide- en akkervogels is op korte termijn gering.

Doelen weidevogelbeheer

Nederland stelt zich ten doel de achteruitgang van de weidevogelpopulaties te stoppen. Om deze doelstelling daadwerkelijk te halen, zijn voorstellen gedaan voor de benodigde kwaliteit en kwantiteit van weidevogelbeheer. In 2006 heeft de toenmalige minister van LNV een 'Kenniskring weidevogellandschap' ingesteld met het doel om de effectiviteit van het weidevogelbeheer te verbeteren (LNV, 2006). De kenniskring heeft de aandacht vooral gericht op het gruttobeheer en de deskundigen zijn eensgezind in de opvatting dat 'kuikenland' de beperkende factor is voor grutto-overleving. Vanaf 2010 moeten weidevogeldoelstellingen (ambitie) en afspraken voor het beheer (beheeropgave) op gebiedsniveau worden vastgelegd in 'Weidevogelgebiedsplannen'. Dit beheer op gebiedsniveau moet vervolgens worden doorvertaald naar het bedrijfsniveau, waarbij verschillende bedrijven verschillende intensiteiten van beheer op zich zullen nemen, met name bepaald door de verspreiding van weidevogels (Guldmond *et al.*, 2008). In Hoofdstuk 3 zal dieper worden ingegaan op de vertaling van dit beleid naar het bedrijfsniveau binnen de geselecteerde regio's.

Doelen akkervogels

Onverkort toepassen van nationale biodiversiteitdoelstellingen op akkervogels houdt in dat de verdere terugloop van omvang en verspreiding van populaties van de diverse soorten akkervogels op alle schaalniveaus zo snel mogelijk moet worden gestopt. Daarnaast geldt het streven dat twee kenmerkende akkervogelsoorten die sinds 1982 als broedvogel zijn uitgestorven per 2020 weer 'duurzaam' zullen moeten zijn teruggekeerd: grauwe gors en ortolaan. Wat 'herstel van biodiversiteit' betekent voor gewenste aantallen en verspreiding op langere termijn dient nader te worden uitgewerkt. Bos *et al.* (2010) hebben een uitwerking gegeven wat het bereiken van biodiversiteitsdoelstellingen voor akkervogels betekent in termen van te nemen maatregelen in het landelijk gebied. In Hoofdstuk 4 wordt daar op verder op ingegaan.

2.3 GLB-scenario's en rekenvarianten

Primaire doelen van deze studie zijn na te gaan wat de inkomensgevolgen zijn van de voorgenomen GLB-hervormingen en na te gaan in hoeverre deze hervormingen bijdragen aan vergroening van het GLB. Hiertoe wordt op bedrijfsniveau een tweetal GLB-scenario's doorgerekend, en daarbinnen een aantal varianten.

Het eerste GLB-scenario beschrijft het huidige GLB (Huidig GLB). In dit scenario is uitgegaan van het GLB zoals dat momenteel van kracht is, inclusief de daarbij horende inkomensvoelers. Binnen dit scenario worden drie varianten doorgerekend, gebaseerd op bedrijven die (1) niet aan vogelbeheer doen, (2) bedrijven die in beperkte mate aan vogelbeheer doen en (3) bedrijven die intensief aan vogelbeheer doen.

Het tweede scenario is 'Post-2013 GLB'. Bij het Post-2013 GLB-scenario rekenen we ook bovenstaande drie varianten door. Daarbij nemen we vergroening van de eerste pijler mee (zoals de EC voorstelt in *Optie 2*). Bovendien gaan we ervan uit dat inkomenssteun op basis van historische rechten zoals dat nu nog in Nederland geldt, na 2013 zal worden vervangen door een generieke hectaretoeslag (basispremie). Deze studie veronderstelt een eerstestapjelerbudget van € 440 per hectare. Dit bedrag is gebaseerd op het huidige GLB-budget voor directe betalingen (€ 800 miljoen) en het huidige areaal cultuurgrond in Nederland (1,9 miljoen ha). Hoe een eventuele vergroening van de eerste pijler als onderdeel van het 'Post-2013 GLB'-scenario concreet vorm zal krijgen, was ten tijde van het schrijven van dit werkdocument nog niet bekend. Een mogelijke uitwerking van de vergroening is in deze studie vormgegeven middels een vergroeningspremie van € 100 per ha voor bedrijven die bovenop de verplichte cross-compliance iets extra's doen voor natuur, milieu of landschap. Voor de melkveehouderij is dit vertaald naar permanent grasland en het extensief beheer van randen langs sloten op 5% van het bedrijfsareaal (zie Bijlage 1), voor de akkerbouw naar ecologische braaklegging op akkerranden op 2% van het bedrijfsareaal. Zowel de hoogte van de

premie als de percentages met vergroeningsmaatregelen zijn niet gebaseerd op voorgenomen beleid (dat was tijdens de studie nog niet concreet bekend), maar betreffen louter eigen inschattingen van wat het bij benadering zou kunnen worden. Verder wordt verondersteld dat alle bedrijven de maatregelen nemen om de vergroeningspremie te kunnen ontvangen. Het GLB-budget is echter niet oneindig. Daarom wordt in deze studie gerekend met een basispremie van € 340 per hectare en een vergroeningspremie van € 100 per hectare.

Berekeningen op bedrijfsniveau

Alle onder beide GLB-scenario's doorgerekende varianten bewegen zich langs twee dimensies. Dit wordt schematisch weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schematische weergave van de doorgerekende varianten op bedrijfsniveau

	Bedrijf A Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Lage intensiteit agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer
GLB betalingen gericht op Bedrijf A	AA	AB	AC
GLB betalingen gericht op Bedrijf B	BA	BB	BC
GLB betalingen gericht op Bedrijf C	CA	CB	CC

De eerste dimensie betreft de aandacht voor weidevogel- en akkervogelbeheer in de bedrijfsvoering. Er worden drie bedrijfstypen onderscheiden, die alleen verschillen wat betreft de betekenis van agrarisch natuurbeheer binnen de bedrijfsvoering. Het gaat om een bedrijfstype zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) en twee daarvan afgeleide bedrijven met een lage (Bedrijf B) respectievelijk hoge (Bedrijf C) intensiteit van het agrarische natuurbeheer.

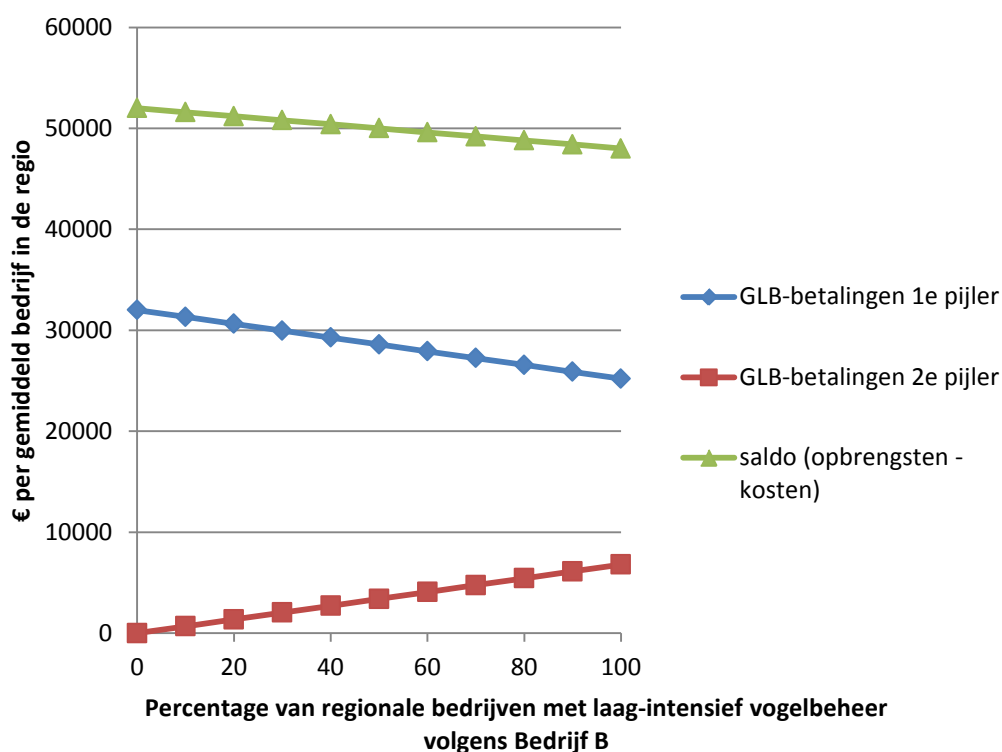
De tweede dimensie betreft het bedrijfstype waarop GLB-betalingen regionaal zijn afgestemd (drie varianten). Betalingen kunnen worden afgestemd op het bedrijfstype zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) of op één van de bedrijfstypen met agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B of C). Als regionale GLB-betalingen op Bedrijf A zijn afgestemd (cellen AA t/m AC in Tabel 2.1), dan is de bijbehorende veronderstelling dat er geen budget beschikbaar is voor de vergoeding van bovenwettelijke vogelmaatregelen op bedrijven B en C. Met andere woorden, de bedrijven B en C nemen deze vogelmaatregelen dan, als het ware, op vrijwillige basis.

Als regionale GLB-betalingen zijn afgestemd op bedrijf B (laag-intensief agrarisch natuurbeheer) (cellen BA t/m BC in Tabel 2.1), dan worden alle bovenwettelijke maatregelen op Bedrijf B via de tweede pijler van het GLB vergoed. Daarbij gaat het voor vogelmaatregelen benodigde extra budget (dat wil zeggen: het budget benodigd voor vergoedingen voor zover die de in de studiegebieden in 2009 uitgekeerde tweedepijlervergoedingen overstijgen) ten koste van het beschikbare eerstelijner GLB-budget, ook op de Bedrijven A en C. Bedrijf A, dat uiteenlopende redenen kan hebben om af te zien van deelname aan agrarisch natuurbeheer, ontvangt dus enkel eerstelijnerbetalingen, die lager zijn dan in situatie AA. Binnen Bedrijven B en C blijven de totale GLB-inkomsten op peil. Bedrijf C neemt de extra maatregelen ten opzichte van Bedrijf B echter nog steeds op vrijwillige basis, want ontvangt daarvoor geen vergoeding.

Ten slotte kunnen toeslagen en subsidies regionaal zijn afgestemd op Bedrijf C (hoog-intensief agrarisch natuurbeheer), waarbij alle vogelmaatregelen op dit bedrijf via de tweede pijler van het GLB worden vergoed (cellen CA t/m CC). Als alle bovenwettelijke maatregelen op Bedrijf C via het GLB worden gefinancierd, dan gaat dat ten koste van beschikbare eerstelijlertoeslagen, ook op de Bedrijven A en B. Hierdoor zien bedrijven A en B, die om uiteenlopende redenen geen of beperkt agrarisch natuurbeheer willen opnemen in de bedrijfsvoering, totale GLB-inkomsten teruglopen. Op Bedrijf C blijft dit in alle rekenvarianten op peil, maar wijzigt de verdeling over eerste en tweede pijler.

Opschaling naar het regionale niveau

Indien GLB-betalingen regionaal zijn afgestemd op Bedrijf A, dan is in bovenstaande berekeningen op bedrijfsniveau een onderliggende en impliciete aanname dat alle bedrijven in de regio zich gedragen volgens Bedrijf A, behalve twee bedrijven, nl. bedrijven B en C. Indien regionale GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf B, dan geldt in de berekeningen op bedrijfsniveau eveneens de impliciete aanname dat alle bedrijven in de regio zich gedragen volgens Bedrijf B, behalve de twee bedrijven A en C. Bij afstemming op Bedrijf C geldt de analoge situatie. De rekenvarianten op bedrijfsniveau (Tabel 2.1) geven daarmee feitelijk drie extreme situaties weer. In werkelijkheid zullen niet alle bedrijven in een regio zich volgens Bedrijf A, B of C gedragen. Sommige bedrijven zullen ervoor kiezen om deel te nemen aan regelingen voor agrarisch natuurbeheer, terwijl andere daarvoor niet kiezen. Als extra agrarisch natuurbeheer in een regio betaald moet worden uit het bestaande GLB-budget (en dus ten koste gaat van het eerstestapjilerbudget), dan is een belangrijke parameter voor het regionaal overblijvende budget voor de eerste pijler het percentage bedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer. Als dit percentage laag is, dan hoeft de tweede pijler slechts in beperkte mate te worden versterkt en resteert nog veel budget binnen de eerste pijler. Als dit percentage echter hoog is, moeten over een veel groter oppervlak vogelmaatregelen worden vergoed en resteert navenant minder van het eerstestapjilerbudget.



Figuur 2.1: Fictief verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en van het saldo per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in de regio dat opteert voor vogelmaatregelen, met een intensiteit van het agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B.

Uitgaande van een fictief getallenvoorbeeld schetst Figuur 2.1 het verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen in de eerste en tweede pijler als functie van het percentage bedrijven in de regio dat opteert voor bovenwettelijke en via het GLB-gefinancierde vogelmaatregelen, met een intensiteit van het agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B. We nemen impliciet aan dat alle bedrijven in de regio exact dezelfde configuratie hebben als Bedrijven A en B. In de praktijk is dit natuurlijk niet zo. Figuur 2.1 is dan ook een sterk vereenvoudigde benadering, die – in dit geval aan de hand van een fictief

getallenvoorbeeld – grootteordes van verschuivingen van de eerste naar de tweede pijler aangeeft als functie van de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer op afzonderlijke landbouwbedrijven en het regionale aandeel bedrijven dat dit agrarisch natuurbeheer in de bedrijfsvoering opneemt.

In Figuur 2.1 is de regionaal gemiddelde GLB-betaling per bedrijf in de eerste pijler voor alle bedrijven in de regio steeds gelijk. De regionaal gemiddelde GLB-betaling in de tweede pijler gaat echter alleen naar dat deel van de bedrijven dat opteert voor vogelmaatregelen.

De hierboven geschetste scenario-berekeningen met hun varianten worden in de navolgende hoofdstukken losgelaten op concrete bedrijven, rekenend met werkelijke kosten en opbrengsten en aan de hand van bestaande regio-specifieke bedrijfsconfiguraties.

3 Gebiedsstudies melkveehouderij

3.1 Beschrijving kwantitatieve methode

3.1.1 Afleiding maatregelpakketten weidevogels op bedrijfsniveau

Voor de onderscheiden modelbedrijven in Laag Holland en Zevenwouden (paragrafen 3.2 en 3.3) worden de inkomensgevolgen van bovenwettelijke maatregelen voor weidevogels doorgerekend. Het weidevogelbeleid in Nederland is hoofdzakelijk afgestemd op de grutto. Andere soorten weidevogels profiteren echter eveneens van de maatregelen die voor de grutto worden genomen. Grutto's hebben voor hun overleving 'wormenland' en 'kuikenland' nodig (Guldmond *et al.*, 2008). Voor de volwassen grutto is bij aankomst en gedurende het verblijf wormenland nodig als voedselbron. Wormenland heeft baat bij een goede bemesting. Op een gemiddeld agrarisch bedrijf is er voldoende wormenland, tenzij de bodem te droog is (door een droog voorjaar of een te laag waterpeil), waardoor de grutto de wormen niet kan bereiken. Voor de jonge grutto's is kuikenland nodig. Dat zijn percelen waarop halflang tot lang gras staat, kruidenrijk met een open structuur, waar jonge grutto's voedsel en veiligheid vinden in de periode half mei - eind juni. Kuikenland vereist een geringere bemesting dan wormenland. Binnen de kenniskring weidevogellandschap bestaat brede consensus dat kuikenland de beperkende factor is voor grutto-overleving (Guldmond *et al.*, 2008). De bovenwettelijke maatregelen voor weidevogels in Nederland hebben dan ook vrijwel allemaal betrekking op kuikenland en bestaan uit pakketten met verschillende uitgestelde maaidata voor graslandbeheer. Door een combinatie van deze pakketten op gebiedsniveau toe te passen ontstaat een mozaïek van geschikt kuikenland in de loop van het broedseizoen.

Wat betreft de kwaliteit van weidevogelbeheer stellen Schotman & Melman (2006) dat op gebiedsniveau een verdeling nodig is naar de zwaarte van de pakketten, namelijk gemiddeld 20% zwaar (maaïen na 15 juni), 20% middelzwaar (uitgestelde maaidata, maar voor 15 juni) en 60% lichte pakketten (met name nestbescherming). Over de kwantiteit, dat wil zeggen het aantal hectares weidevogelbeheer dat nodig is, zijn de meningen verdeeld. Het weidevogelverbond gaat uit van 250.000 hectare gruttogebied (Laporte & De Graaf, 2006). Dit kan gezien worden als een bovengrens (Van Zeijts *et al.*, 2010). Er kan echter ook gekozen worden voor een kleiner areaal binnen kerngebieden. Dit zijn gebieden waar nu al relatief veel grutto's voorkomen.

Melman *et al.* (2008) houden als ondergrens voor geschikte gruttogebieden een gruttodichtheid aan van vijf broedparen per 100 hectare. Hieraan voldoet in Nederland in totaal 350.000 ha. Een gruttodichtheid van tien broedparen per 100 ha wordt nog gehaald op 65% (227.500 ha) van dat areaal. Als in dit gebied voldoende kuikenland wordt gerealiseerd, dan geniet 96% van de huidige gruttopopulatie bescherming. Dit komt ongeveer overeen met het areaal dat Laporte & De Graaf (2006) voorstellen. Bij twintig broedparen per 100 hectare (43% van het areaal haalt dat niveau) kan 85% van de gruttopopulatie worden beschermd. Momenteel wordt op ongeveer 90.000 hectare weidevogelbeheer toegepast (Van Zeijts *et al.*, 2010). Met dat areaal kan maximaal circa 65% van de gruttopopulatie worden beschermd wanneer daarvoor gebieden worden uitgekozen met minimaal 25 à 30 broedparen per 100 hectare.

Voor het bedrijfstype met een lage intensiteit agrarisch natuurbeheer zijn de maatregelpakketten afgestemd op de huidige praktijk in beide gebieden. Aan de hand van gegevens uit de landbouwtelling en van Dienst Regelingen (Programma Beheer, 2001-2006) is vastgesteld dat in Laag Holland 5,6% en in Zevenwouden 1,9% van het huidige areaal grasland in beheer bij melkveehouders is belegd met diverse pakketten voor agrarisch natuurbeheer. Tabel 3.1 geeft een beeld van de samenstelling van deze pakketten in beide gebieden en bijbehorende vergoedingen (prijsspeil 2008).

Tabel 3.1: Oppervlakten en vergoedingen weidevogelbeheer per bedrijf op representatieve bedrijven met een lage intensiteit agrarisch natuurbeheer

	Laag Holland	Zevenwouden
Oppervlakte weidevogelbeheer		
- Maaidatum 1 juni	0,59 ha	0,12 ha
- Maaidatum 8 juni	0,23 ha	0,19 ha
- Maaidatum 15 juni	1,09 ha	0,48 ha
- Maaidatum 22 juni	0,64 ha	0,23 ha
Vergoeding weidevogelbeheer		
- Maaidatum 1 juni	€ 131,60	€ 26,81
- Maaidatum 8 juni	€ 72,96	€ 62,16
- Maaidatum 15 juni	€ 483,72	€ 211,17
- Maaidatum 22 juni	€ 319,84	€ 113,10

Zowel in Laag Holland als in Zevenwouden is pakket 3, uitgestelde maaidatum 15 juni, het meest populair. In Laag Holland wordt in verhouding op meer hectares weidevogelbeheer toegepast dan in Zevenwouden. De reden hiervoor is dat Laag Holland erg geschikt is voor weidevogels, met name door het hoge grondwaterpeil.

Voor het bedrijfstype met een hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer zijn de maatregelpakketten afgestemd op de in de huidige situatie hoogste vogeldichtheden in de gebieden. Dat komt voor Laag Holland neer op 40 broedparen per 100 ha en voor Zevenwouden op 20 broedparen per 100 hectare. Voor instandhouding van de populatie op gebiedsniveau spannen de bedrijven, waar deze hoge dichtheden zich voordoen, zich meer dan gemiddeld in. Er is uitgegaan van pakket-samenstellingen zoals weergegeven in Tabel 3.2. In Bijlage 1 wordt dieper ingegaan op de berekeningen voor deze pakketsamenstelling.

Tabel 3.2: Oppervlakten en vergoedingen weidevogelbeheer per bedrijf op representatieve bedrijven met een hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer

	Laag Holland	Zevenwouden
Oppervlakte weidevogelbeheer		
- Maaidatum 1 juni	1,37 ha	0,79 ha
- Maaidatum 8 juni	2,55 ha	1,47 ha
- Maaidatum 15 juni	2,55 ha	1,47 ha
- Maaidatum 22 juni	11,76 ha	6,77 ha
Vergoeding weidevogelbeheer		
- Maaidatum 1 juni	€ 303,70	€ 174,83
- Maaidatum 8 juni	€ 817,15	€ 470,40
- Maaidatum 15 juni	€ 1128,69	€ 649,74
- Maaidatum 22 juni	€ 5894,16	€ 3393,02

De maatregelen zoals vermeld in Tabel 3.1 en 3.2 vormen de basis voor het doorrekenen van de effecten op de regio-specifieke modelbedrijven. Voor elk bedrijf worden zowel het lage als het hoge intensiteitsscenario doorgerekend. Gegeven de beleidsopgaven voor weidevogels (Hoofdstuk 2) hoort de lage maatregelintensiteit bij een landelijke uitrol van maatregelen voor weidevogels, en de hoge bij een concentratie van maatregelen in kerngebieden van weidevogels. De laag-intensieve variant is gedefinieerd als het huidige (dus gemiddelde) weidevogelbeheer in de betreffende gebieden. Daarbij moet vermeld worden dat dit onvoldoende is om de achteruitgang van de grutto tot stilstand te brengen. De hoog-intensieve variant gaat uit van wat experts (Schotman & Melman, 2006) verwachten dat wel voldoende is om de achteruitgang van de weidevogelpopulatie tot stilstand te brengen.

3.1.2 Kwantificering inkomensgevolgen van weidevogelmaatregelen en GLB-hervormingen

Inkomensgevolgen op bedrijfsniveau

Inkomensgevolgen van weidevogelmaatregelen en GLB-hervormingen zijn in kaart gebracht aan de hand van een aantal scenarioberekeningen onder het huidige GLB (Huidig GLB) en onder het voor na 2013 voorziene GLB (Post-2013 GLB). Voor een toelichting bij de doorgerekende scenario's en bijbehorende varianten wordt verwezen naar Hoofdstuk 2.

De premies die de bedrijven in Laag Holland en Zevenwouden momenteel ontvangen, zijn berekend op basis van gegevens van het ministerie van EL&I. Onder het Post-2013 GLB zijn de huidige bestaande toeslagrechten omgezet in een basispremie van € 340 per hectare in combinatie met een vergroeningspremie van € 100 per hectare. De melkveehouderijbedrijven komen alleen in aanmerking voor de vergroeningspremie als aan een aantal voorwaarden is voldaan. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat alle bedrijven op 5% van het areaal slootrandenbeheer toepassen en afzien van graslandvernieuwing. Bijlage 1 geeft meer achtergrondinformatie en een kostprijsberekening van deze vergroeningspremie voor melkveehouderijbedrijven. Verder zijn in het Post-2013 GLB alle gekoppelde premies afgeschaft.

De kostprijs voor het uitvoeren van weidevogelpakketten is modelmatig bepaald met het voor het PBL ontwikkelde bedrijfseconomisch model FIONA (Farm-scale Integrated Optimization model of Nature and Agriculture) (Groeneveld & Schrijver, 2006). FIONA is een optimalisatie-model. Uit een groot aantal mogelijke activiteiten kiest het model de combinatie met het beste economische resultaat, waarbij rekening wordt gehouden met een aantal randvoorwaarden (bijvoorbeeld in de sfeer van wet- en regelgeving). Het belangrijkste argument om dit model voor deze studie voor de melkveehouderij te gebruiken, is dat de inpassing van weidevogelbeheer bij melkveehouderijbedrijven normaliter gepaard gaat met een reeks van aanpassingen in de bedrijfsvoering. Zo kan bijvoorbeeld het gras dat van percelen met een uitgestelde maaidatum afkomstig is tot op zekere hoogte aan het eigen vee worden verstrekt, al dan niet in combinatie met andere rantsoenaanpassingen. Bij het achterwege blijven van een aangepaste bedrijfsvoering gaat de invoering van weidevogelbeheer op melkveehouderijbedrijven gepaard met onnodig hogere kosten. In Bijlage 1 wordt de werking van dit model uiteengezet. Tot de parameters waarvan de standaardwaarden voor de modelinvoer kunnen worden aangepast behoren enkele structuurkenmerken van de modelbedrijven in Laag Holland en Zevenwouden. Tabel 3.3 geeft daarvan een overzicht.

Tabel 3.3: Structuurkenmerken van de modelbedrijven voor Laag Holland en Zevenwouden

	Laag Holland	Zevenwouden
Aantal koeien	62	80
Cultuurgrond (ha)	45,6	52,5
Melkproductie per koe per jaar ¹	7900	7500

De structuurkenmerken van de modelbedrijven zijn afgeleid uit de landbouwtellingen van 2008 voor het gebied. Voor het representatieve bedrijf nemen we de mediaan (een modaal bedrijf) van de belangrijkste variabelen, in plaats van gemiddelden. Op deze manier voorkomen we dat uitschieters veel invloed hebben. Bovendien, sommige bedrijven hebben een perceel akkerbouw, of een paar geiten of paarden. Bij de mediaan valt dat weg.

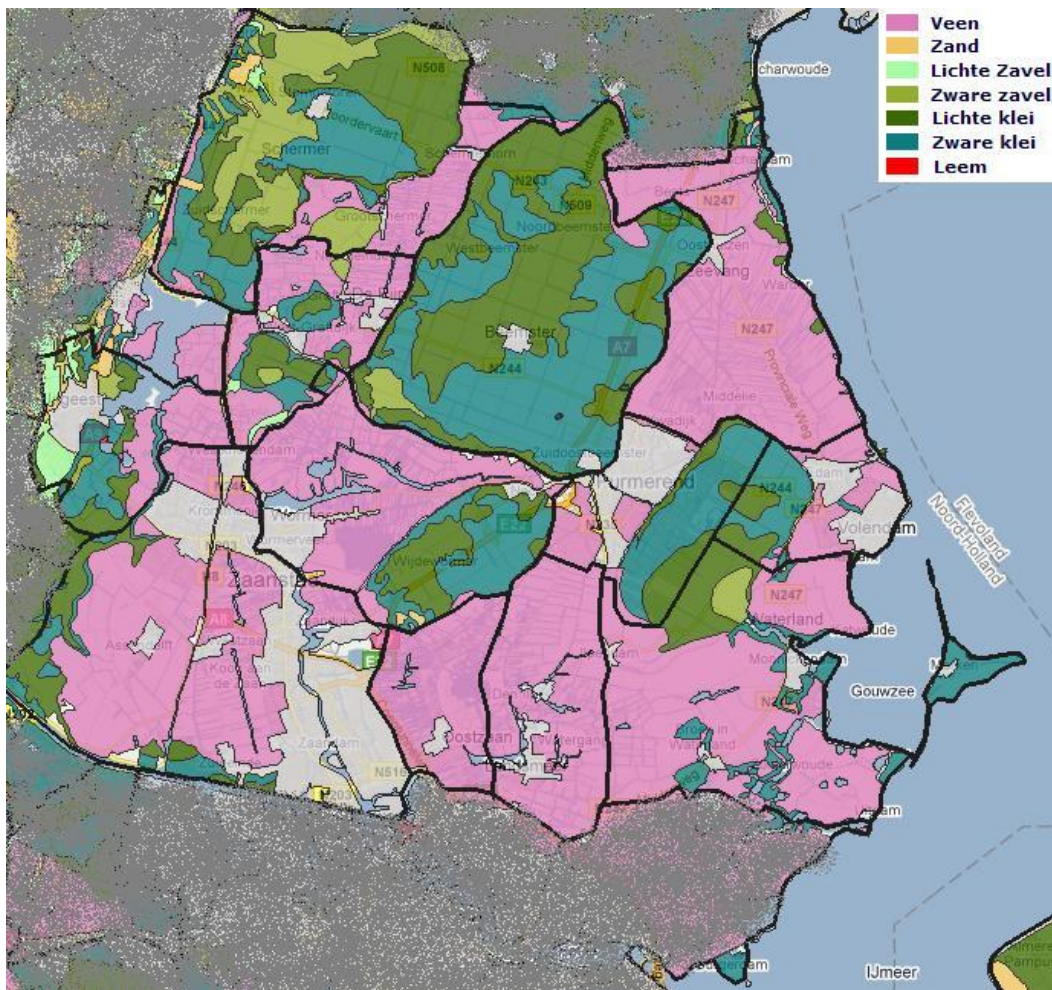
De gegevens uit de Tabellen 3.1 en 3.2. zijn in rekenscenario's voor weidevogelmaatregelen opgenomen. Ook de bijbehorende vergoedingen zijn in het model als randvoorwaarde ingevoerd.

¹ Op basis van gegevens Boekhoudnet

3.2 Laag Holland

3.2.1 Gebiedskarakteristiek

Laag Holland is één van de twintig door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) aangewezen Nationale Landschappen en bevindt zich in de provincie Noord-Holland. Het gebied ligt tussen de steden Amsterdam, Alkmaar en Hoorn. Laag Holland is een verband waarin de provincie Noord-Holland, gemeenten, het waterschap, boerenorganisaties en natuurbeschermingsorganisaties samenwerken. De gemeenten die meewerken zijn: Schermer, Beemster, Zeevang, Castricum, Graft-De Rijk, Uitgeest, Zaanstad, Wormerland, Oostzaan, Landsmeer, Waterland, Purmerend en Edam/Volendam (zie Kaart 3.1).



Kaart 3.1: Grondsoorten in Nationaal landschap Laag Holland (Edugis, 2005).

Laag Holland is landschappelijk in twee gebieden onder te verdelen, namelijk de *veenweidegebieden* en de *droogmakerijen*. Het grootste gedeelte van Laag Holland bestaat uit veenweidegebieden die in het algemeen een geringe drooglegging hebben, variërend van 10 tot 60 cm onder het maaiveld. De percelen zijn klein en liggen verspreid. Het meest extreem in dit opzicht zijn delen van de vaarpolders, zo'n 1.500 hectare kan alleen varend bereikt worden. Er is een duidelijke dominantie van gras. De droogmakerijen in de Beemster en delen rond Purmerend en in Schermer hebben kleigronden. De droogmakerijen hebben een grotere drooglegging en een grotere variatie in grondgebruik (Terwan, 2010).

3.2.2 Structuur van de landbouw

Laag Holland telde in 2008 1.057 geregistreerde landbouwbedrijven, waarvan 876 graasdierbedrijven (CBS). Het aantal (sterk) gespecialiseerde melkveebedrijven is met 337 minder dan 50% van het totale aantal graasdierbedrijven. Gezamenlijk hebben de landbouwbedrijven circa 32.650 hectare cultuurgrond in gebruik. Hiervan is met ongeveer 70% bijna 22.500 hectare blijvend of natuurlijk grasland. In Laag Holland werden in 2008 circa 26.500 melk- en kalfkoeien gehouden. Een zelfde hoeveelheid jongvee, stieren, vleesvee en weidevee wordt in het gebied gehouden (CBS).

De veebezetting is met gemiddeld 1,5 gve/ha laag. In de waterrijke gebieden is dit zelfs tot minder dan 1 gve/ha, op de kleigronden in het noorden van het gebied is de hoogste veebezetting. In de veenweidegebieden van Laag Holland komen grondwatertrappen II en II* het meest voor (Edugis, 2005). De opbrengstverliezen door hoge grondwaterstanden worden geschat op respectievelijk 23% en 13% (KWIN Veehouderij, 2008-2009). De gemiddelde grondprijs in dit Laag Holland lag in 2009 op ruim € 33.000 per hectare (LEI), al zijn de verschillen binnen het gebied groot met bedragen van € 10.000 tot € 50.000 (Terwan, 2010).

De melkveebedrijven zijn gemiddeld 50 ha; de economische bedrijfsgrootte is 99 Nederlandse Grootvee Eenheden (nge) (2008). In oppervlakte zijn de bedrijven groter dan het landelijk gemiddelde, in bedrijfsgrootte kleiner: de bedrijven zijn dus extensiever (Terwan, 2010).

Het gemiddelde melkveebedrijf houdt 78 koeien op 66 hectare, ofwel circa 1,2 koeien per hectare (CBS, 2008). In oppervlakte zijn de bedrijven groter dan het landelijk gemiddelde, in bedrijfsgrootte kleiner: de bedrijven zijn dus extensiever. De inkomenssteun in de vorm van bedrijfstoelagen is in Laag Holland gemiddeld € 20.845 per bedrijf. Dit komt neer op € 314 per hectare.

Van alle melkveebedrijven in Laag Holland heeft 40% een bedrijfshoofd van 55 jaar of ouder (LEI). Van de bedrijfshoofden uit deze leeftijdsgroep heeft bijna 50% geen bedrijfsopvolger. Dit betekent dat op 20% van de melkveebedrijven in Laag Holland geen bedrijfsopvolger aanwezig is. De gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden in Laag Holland is 51 jaar, variërend van 30 tot 83 jaar. Binnen het gebied zijn er verschillen tussen gemeenten. Zo is Zeevang een gemeente met relatief jonge ondernemers. Slechts een kwart van de bedrijfshoofden is 55 jaar of ouder. Echter heeft slechts 1 van deze 7 bedrijfshoofden een opvolger. In de gemeente Zaanstad is de helft van de bedrijfshoofden 55 jaar of ouder. Hiervan heeft 2/3 geen bedrijfsopvolger. Wormerland, de Beemster, Landsmeer en Schermer zijn gemeenten waar relatief veel bedrijven voortgezet zullen worden.

3.2.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap

Voor (delen van) het gebied zijn extra beleidsdoelstellingen geformuleerd. De gebiedsaanduidingen zijn:

- Nationaal Landschap Laag Holland (51.400 ha);
- Ecologische Hoofdstructuur (32.661 ha);
- Natura 2000 (Vogelrichtlijngebied is 9.600 ha; Habitatgebied is 6.000 ha);
- Belvédère (29.400 ha);
- UNESCO (de droogmakerij De Beemster en de Stelling van Amsterdam);
- Rijksbufferzonegebied (tussen Amsterdam en Purmerend, dit houdt in dat men dit gebied groen probeert te houden en daarom beperkingen oplegt aan bouwactiviteiten).

Naast beleidsdoelstellingen is er ook extra geld beschikbaar. Zo zijn delen van het gebied aangewezen als zogenaamd *Less Favoured Area* (LFA-regeling, ook wel regeling natuurlijke handicaps genoemd, is een EU-regeling en valt binnen de tweede pijler van het GLB). Bovendien is er een vaarvergoeding voor boeren (uitvoering van artikel 68, eerste pijler van het GLB). Tot slot is het gebied een SGB-gebied (Subsidierегeling Gebiedsgericht Beleid ten behoeve van provincies). In SGB-gebieden heeft men te maken met samenhangende en meervoudige problemen op het terrein van landbouw, natuur, landschap, recreatie, cultuurhistorie, water en milieu.

Laag Holland bestaat voor een groot deel uit droogmakerijen en veenweidegebieden. Daarnaast liggen de UNESCO-monumenten, de Beemster en de Stelling van Amsterdam, in het gebied. Bovendien is het gebied nationaal en internationaal van belang voor weidevogels. De indicatoren voor kernkwaliteiten voor het gebied zijn:

- historische kavelpatronen (strokenverkaveling veenweidegebied en geometrische inrichtingspatroon droogmakerijen);
- grote openheid;
- veendikte;
- weidevogels.

Laag Holland is van nationaal en internationaal belang voor behoud van weidevogels. Delen van het gebied zijn dan ook aangewezen voor weidevogelbeheer. Dat betekent dat boeren beheerovereenkomsten kunnen afsluiten in het kader van de Subsiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL). Ingeschreven kan worden op pakketten gericht op nestbescherming en op perceelbeheer (bijv. uitgestelde maaidatum).

3.2.4 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Huidig GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

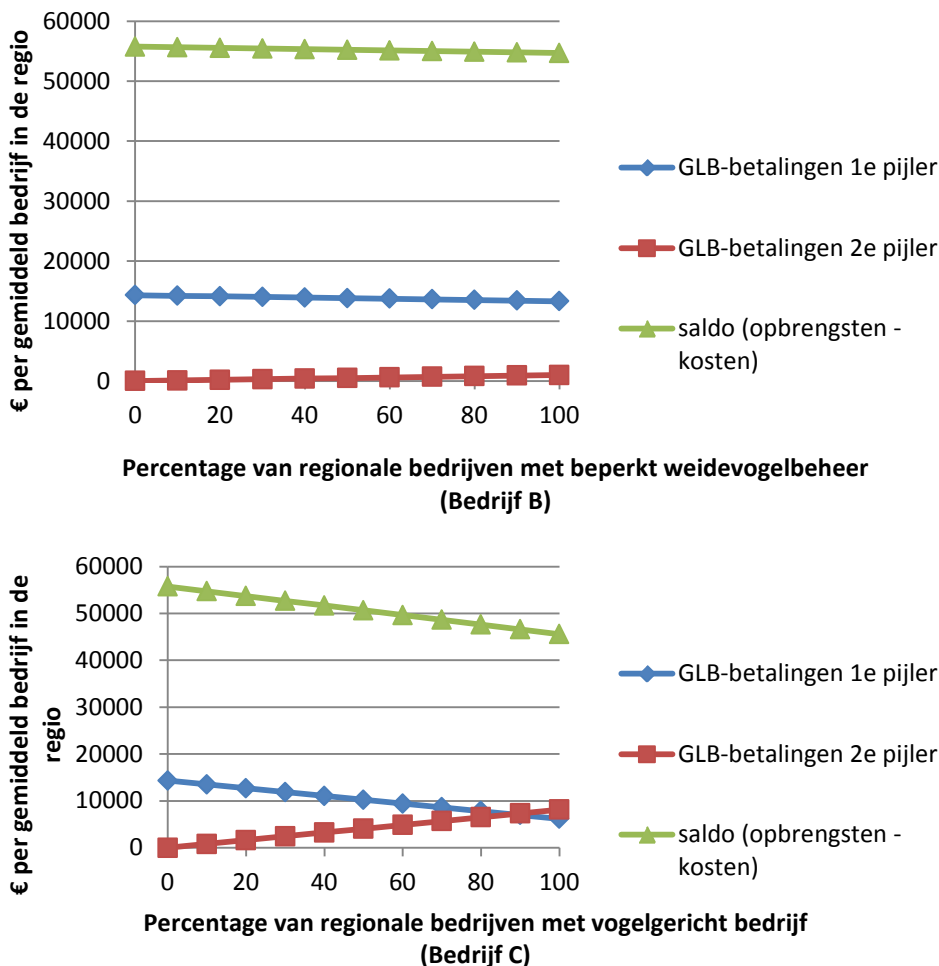
Tabel 3.4 vermeldt de resultaten van de scenarioberekeningen voor Laag Holland onder Huidig GLB. Als GLB-betalingen zijn gericht op Bedrijf A (geen agrarisch natuurbeheer), worden weidevogelmaatregelen niet vergoed. Bedrijf A realiseert dan een arbeidsopbrengst van € 55.736. De bedrijfstoelage via de eerste pijler bedraagt € 14.318. Bij deze variant leveren Bedrijven B en C 'vrijwillig' een bijdrage aan weidevogelbeheer, waardoor het resultaat op deze bedrijven € 601 (-1%) respectievelijk € 5.450 (-10%) lager is dan op Bedrijf A.

Tabel 3.4: Financiële effecten van weidevogelmaatregelen in Laag Holland onder Huidig GLB. Doorerekende varianten verschillen voor (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen op Bedrijf A, B of C. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Lage intensiteit agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer
GLB-betalingen gericht op Bedrijf A			
Kosten bedrijf	145.025	145.494	149.721
Opbrengsten veehouderij	186.443	186.311	185.689
GLB eerste pijler	14.318	14.318	14.318
GLB tweede pijler	0	0	0
Arbeidsopbrengst	55.736	55.135	50.286
GLB betalingen gericht op Bedrijf B			
Kosten bedrijf	145.025	145.494	149.721
Opbrengsten veehouderij	186.443	186.311	185.689
GLB eerste pijler	13.310	13.310	13.310
GLB tweede pijler	0	1.008	1.008
Arbeidsopbrengst	54.728	55.135	50.286
GLB betalingen gericht op Bedrijf C			
Kosten bedrijf	145.025	145.494	149.721
Opbrengsten veehouderij	186.443	186.311	185.689
GLB eerste pijler	6.175	6.175	6.175
GLB tweede pijler	0	1.008	8.144
Arbeidsopbrengst	47.593	48.000	50.286

Als alle maatregelen op Bedrijf B worden vergoed, dan is daarvoor een bedrag van € 1.008 nodig (Tabel 3.4). Als dit wordt gefinancierd uit het GLB, dan neemt de bedrijfstoeslag onder de eerste pijler met een gelijk bedrag af. Hierdoor neemt de arbeidsopbrengst van Bedrijf A eveneens met € 1.008 af (-2% t.o.v. Bedrijf A in de referentiesituatie). De arbeidsopbrengst op Bedrijf B is nu echter nog maar € 601 lager dan op Bedrijf A. De verklaring voor deze relatieve verbetering is dat de hectarevergoeding van de getroffen maatregelen hoger is dan de berekende kostprijs per ha. Van de totale GLB-betalingen aan Bedrijf B bestaat nu nog 93% uit eerstelijngelden en 7% uit tweedelijngelden. In deze variant neemt Bedrijf C extra maatregelen ten opzichte van Bedrijf B die niet worden vergoed, waardoor de arbeidsopbrengst nog steeds € 4.849 lager is dan op Bedrijf B.

In de variant waarbij alle maatregelen op Bedrijf C via het GLB worden vergoed, resteert een bedrijfstoeslag onder de eerste pijler dat minder dan de helft bedraagt van de bedrijfstoeslag in de referentiesituatie (Tabel 3.4). De op Bedrijf C genomen maatregelen vergen een vergoeding van € 8.144. Dit is tegelijkertijd ook de afname van arbeidsopbrengst op Bedrijf A, vanwege de lagere bedrijfstoeslag. De procentuele afname van de arbeidsopbrengst op Bedrijf A ten opzichte van de referentie is 15%. Doordat Bedrijf C in deze variant 'optimaal' profiteert van het GLB, is de arbeidsopbrengst op dit bedrijf het hoogst, wat weer te verklaren is door een hectarevergoeding voor maatregelen die hoger is dan de berekende kostprijs per hectare. Op Bedrijf C bestaat meer dan de helft van de totale GLB-betalingen uit tweedelijngelden.



Figuur 3.1: Verloop van GLB-betalingen in de eerste en tweede pijler en de arbeidsopbrengst per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in Laag Holland dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B (boven) dan wel Bedrijf C (onder) bij Huidig GLB.

Opschaling naar regionaal niveau

Wat zijn de gevolgen op regionale schaal? Figuur 3.1 geeft het verloop van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst en van gemiddelde eerste- en tweedepijlerbetalingen als functie van het percentage melkveehouderijbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met eenzelfde intensiteit als op Bedrijf B (boven) of Bedrijf C (onder). Als geen enkel bedrijf in de regio aan agrarisch natuurbeheer doet, dan zijn GLB-betalingen en arbeidsopbrengst gemiddeld in de regio gelijk aan die van Bedrijf A in Tabel 3.4 – in de variant waarbij GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf A. Als alle bedrijven zouden opteren voor vogelmaatregelen met een intensiteit als op Bedrijf B of Bedrijf C, dan zijn arbeidsopbrengst en GLB-betalingen gelijk aan die van respectievelijk Bedrijf B en Bedrijf C, in de beide varianten waarbij de maatregelen op deze bedrijven volledig worden vergoed (Tabel 3.4).

De onderliggende cijfers bij Figuur 3.1 laten zien dat als, bijvoorbeeld, 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, de afname van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst op een 45,6 ha bedrijf circa € 180 bedraagt (€ 4 per ha; -0,3% t.o.v. Bedrijf A). Als 80% van de bedrijven volgens Bedrijf B zou werken, bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst ongeveer € 480 (€ 10,5 per ha; -0,8% t.o.v. Bedrijf A). Wanneer bijvoorbeeld 10% van de bedrijven kiezen voor een hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer volgens bedrijfstype C, zal de arbeidsopbrengst dalen met € 545 (€ 12 per ha, -0,9% t.o.v. Bedrijf A) en bestaat 5,7% van de GLB-betalingen uit tweedepijlervergoedingen voor weidevogelmaatregelen.

3.2.5 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Post-2013 GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 3.5 vermeldt de resultaten voor Laag Holland onder het Post-2013 GLB scenario. Los van weidevogelbeheer leidt het veronderstelde post-2013 GLB op Bedrijf A ten opzichte van Huidig GLB tot een stijging van de arbeidsopbrengst met € 3.420. De stijging is voor circa 35% toe te schrijven aan een hogere basis GLB-premie in de eerste pijler als gevolg invoering van een nationale 'flat rate' (+ € 1.186) en voor 65% aan het nettovoordeel behaald uit de vergroeningspremie (+ € 2.234), zie ook Bijlage 1. Basispremie plus vergroeningspremie bij Post-2013 GLB bedragen € 20.064.

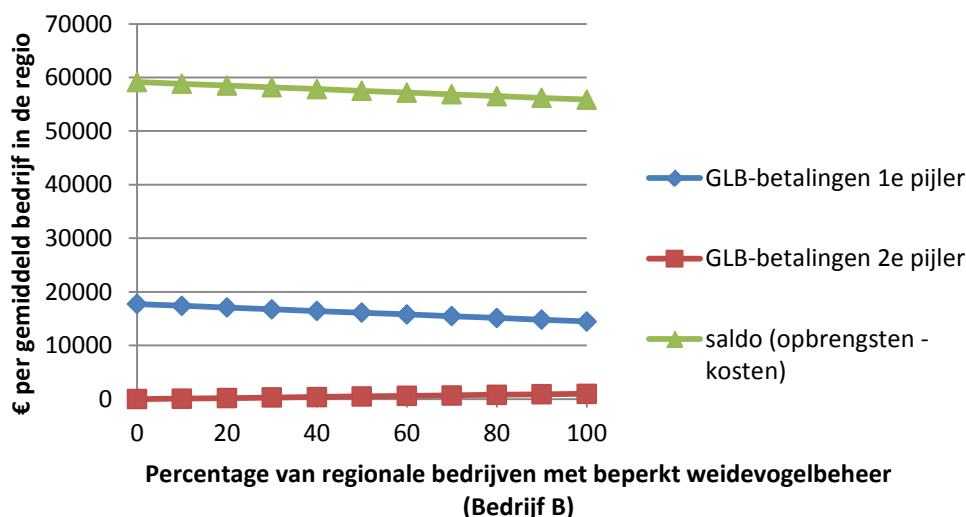
Als alle bovenwettelijke maatregelen op Bedrijf B worden vergoed, dan is daarvoor – net als in scenario Huidig GLB – een bedrag van € 1.008 nodig (Tabel 3.5), ondanks de invoering van een vergroeningspremie. Dit komt doordat de maatregelen die in het kader van de vergroeningscomponent in de eerste pijler worden genomen niet noodzakelijkerwijs bijdragen aan het weidevogelbeheer. Zowel op het bedrijf met laag-intensief als hoog-intensief agrarisch natuurbeheer zijn de maatregelen onder het Huidig GLB daarom gehandhaafd. In praktische zin ligt het overigens wel voor de hand om het slootrandenbeheer mede af te stemmen op het weidevogelbeheer daarvoor zouden dan nadere afspraken nodig zijn over de maaidata om van een vergelijkbare dienst ten opzichte van de pakketten met uitgestelde maaidata te mogen spreken.

Opschaling naar regionaal niveau

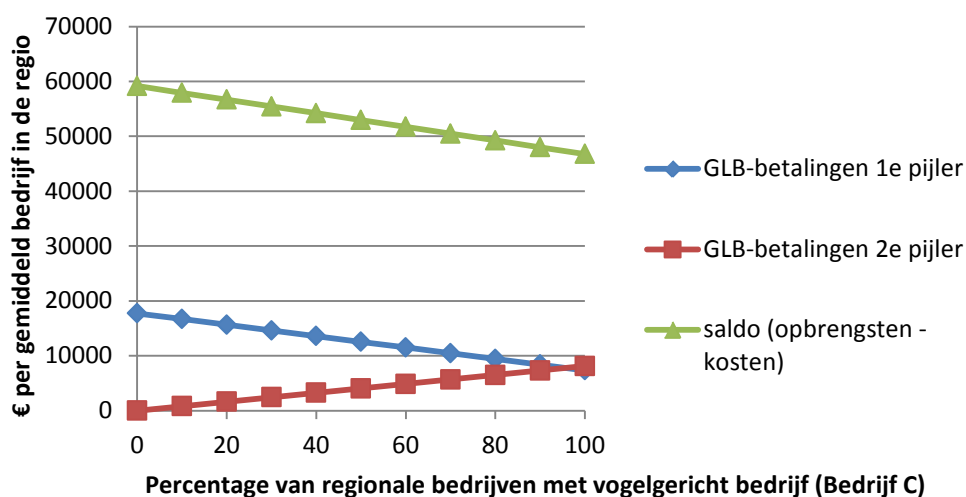
Analoog aan Figuur 3.1 geeft Figuur 3.2 voor het Post-2013 GLB het verloop van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst en van gemiddelde eerste- en tweedepijlerbetalingen als functie van het percentage melkveehouderijbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met eenzelfde intensiteit als op Bedrijf B (Fig. 3.2a) of Bedrijf C (Fig. 3.2b). Uit de onderliggende data bij Figuur 3.2 kan worden afgelezen dat als, bijvoorbeeld, 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, de afname van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst op een 45,6 ha bedrijf nog steeds – net als bij Huidig GLB – circa € 180 bedraagt (€ 4 per ha; -0,3% t.o.v. Bedrijf A).

Tabel 3.5: Financiële effecten van weidevogelmaatregelen in Laag Holland onder Post-2013 GLB. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen op Bedrijf A, B of C. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Lage intensiteit agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer
GLB betalingen gericht op Bedrijf A			
Kosten bedrijf	147.351	147.820	152.047
Opbrengsten veehouderij	186.443	186.311	185.689
Basispremie eerste pijler	15.504	15.504	15.504
Vergroeningspremie eerste pijler	4.560	4.560	4.560
GLB tweede pijler	0	0	0
Arbeidsopbrengst	59.156	58.555	53.707
GLB betalingen gericht op Bedrijf B			
Kosten bedrijf	147.351	147.820	152.047
Opbrengsten veehouderij	186.443	186.311	185.689
Basispremie eerste pijler	12.262	12.262	12.262
Vergroeningspremie eerste pijler	4.560	4.560	4.560
GLB tweede pijler	0	1.008	1.008
Arbeidsopbrengst	55.914	56.321	51.472
GLB betalingen gericht op Bedrijf C			
Kosten bedrijf	147.351	147.820	152.047
Opbrengsten veehouderij	186.443	186.311	185.689
Basispremie eerste pijler	5.126	5.126	5.126
Vergroeningspremie eerste pijler	4.560	4.560	24.560
GLB tweede pijler	0	1.008	8.144
Arbeidsopbrengst	48.778	49.185	51.472



Figuur 3.2a: Verloop van GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en de arbeidsopbrengst per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in Laag Holland dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B onder het Post-2013 GLB.



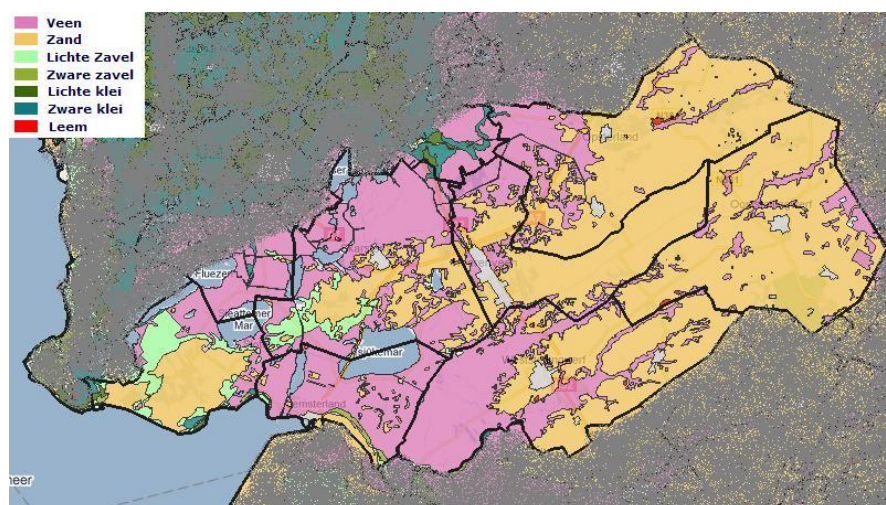
Figuur 3.2b: Verloop van GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en de arbeidsopbrengst per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in Laag Holland dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf C onder het Post-2013 GLB.

In het nieuwe GLB is de 'flat rate' hectaretoeslag in de plaats gekomen van inkomenssteun op basis van historische referenties, en de vergroeningspremie (binnen de eerste pijler) is toegevoegd. Deze betalingen hebben invloed op de hoogte van de lijnen, maar niet op het verloop. Afgezien van het absolute niveau van de eerste pijlerbetalingen (dat is omhoog gegaan) zijn er verder geen verschillen met Huidig GLB.

3.3 Zevenwouden

3.3.1 Gebiedskarakteristiek

Zevenwouden is een gebied in het zuidoosten van Friesland, rond Heerenveen. Het gebied bestaat uit de gemeenten Gaasterland-Sloten, Lemsterland, Scharsterland, Heerenveen, Opsterland, delen van de gemeentes Boornsterhem en Wymbritseradeel en de gemeenten Weststellingwerf en Ooststellingwerf. Een deel van de landbouwstreek Friese Wouden en een deel van de Weidestreek in het zuiden van Friesland behoren tot Zevenwouden (zie Kaart 3.2).



Kaart 3.2: Grondsoorten in het gebied Zevenwouden (Edugis, 2005)

Hoewel het gebied 'de Wouden' genoemd wordt, bestaat het – vooral in het oosten – uit zandgronden, hoge veengronden en bossen. Meer naar het westen liggen lagere veenachtige gronden, meren en poelen (Edugis, 2005).

3.3.2 Structuur van de landbouw

Zevenwouden telde in 2008 bijna 2000 geregistreerde landbouwbedrijven, waarvan ruim 1800 graasdierbedrijven. Hiervan zijn 1523 (sterk) gespecialiseerde melkveebedrijven (LEI, 2008). De landbouwbedrijven hebben gezamenlijk 78.500 hectare cultuurgrond in gebruik. Circa 73%, ofwel 57.300 hectare hiervan is blijvend of natuurlijk grasland. In 2008 werden in Zevenwouden bijna 200.000 runderen gehouden. Hiervan vallen bijna 140.000 dieren in de categorie 'melk- en kalfkoeien' (CBS).

De veebezetting in Zevenwouden varieert tussen de circa 1,5 tot 3,0 grootvee-eenheden (gve) per hectare. De rundveedichtheid is in Lemsterland het hoogst, in Gaasterland-Sloten het laagst (Edugis, 2005). In het lage westen van het gebied, op de veengronden komt grondwatertrap II het meest voor. Hiervoor geldt een opbrengstverlies vanwege de hoge grondwaterstand die geschat wordt op 23% (KWIN Veehouderij, 2008-2009). In het midden van het gebied, waar de overgang van veen naar zand is, komen de grondwatertrappen II en V veel voor. Dit zorgt voor een opbrengstverlies van naar schatting 15%. Op de zandgronden in het oosten is grondwatertrap VII het meest voorkomend, afgewisseld met kleine gebieden waar trap II en V voorkomen (Grondwatertrappenkaart Friesland). De opbrengstverliezen vanwege het grondwaterpeil kan in dit deel van Zevenwouden variëren van 0 tot 15%. De grondprijs in dit landbouwgebied lag in 2009 gemiddeld op ongeveer € 32.500 per hectare (LEI).

Het gemiddelde bedrijf in Zevenwouden houdt 92 koeien op 53 hectare, ofwel circa 1,7 koeien per hectare (CBS, 2008). Het gemiddelde bedrijf in Zevenwouden ontvangt inkomenssteun in de vorm van bedrijfstoelagen met een bedrag van € 24.826. Dit staat gelijk aan € 468 per hectare.

Van alle melkveebedrijven in Zevenwouden heeft circa 1/3 een bedrijfshoofd ouder dan 55 jaar. Van deze leeftijdsgroep heeft 65% van de bedrijven een opvolger. Dit komt er op neer dat circa 1 op de 9 melkveebedrijven een bedrijfshoofd van minstens 55 jaar heeft en er geen bedrijfsopvolger is. Het gemiddelde bedrijfshoofd in Zevenwouden is 50 jaar oud. De leeftijd van de bedrijfshoofden varieert van 24 tot 84 jaar. Binnen het gebied zijn er tussen de gemeenten weinig verschillen wat betreft leeftijd en opvolging. In het oosten, op de zandgronden, is de gemiddelde leeftijd van het bedrijfshoofd iets lager en is het percentage bedrijven met opvolging iets hoger.

3.3.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap

Zevenwouden is een zogenaamd 'wit' gebied. Ook hier is weidevogelbeheer mogelijk via het Subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer (SNL), maar verder zijn er weinig extra beleidsdoelstellingen voor dit gebied. Omdat de beleidsdoelen in het gebied beperkt zijn, kan er weinig aanspraak gemaakt worden op subsidieregelingen. Echter, men ziet aankomen dat de inkomenssteun wordt afgebouwd en men "wil niet achteroverleunen en afwachten wat de ontwikkelingen voor gevolg hebben voor de boeren in de regio, terwijl het geld naar andere regio's gaat." (Welink, 2011, blz. 3) Daarom zijn enkele agrarische natuurverenigingen (ANV's) een samenwerkingsverband begonnen, genaamd ELAN. De samenwerkende agrarische natuurverenigingen in Zuidoost Fryslân zijn: Agrarisch Natuurbeheer Weststellingwerf, De Tjongervallei (Heerenveen en Weststellingwerf), De Alde Delte (Opsterland), Gagelvenne (Ooststellingwerf), Grien Brongergea (Heerenveen) en Tjalleberter Krite (Heerenveen). ELAN heeft opdracht gegeven voor het opstellen van een gebiedsvisie, op basis van een enquête die verstuurd is naar alle praktiserende boeren in de gemeenten Weststellingwerf, Ooststellingwerf, Opsterland en Heerenveen. Kortom, het gebied dat onder ELAN valt is een belangrijk deel van Zevenwouden.

ELAN ziet mogelijkheden voor de periode 2011-2017 voor projecten binnen een drietal thema's, te weten:

- *Groenblauwe dooradering*: kleinschalige landschapselementen die met elkaar en met natuurverbindingen in verbinding staan, bijv. sloten, perceelranden, en boswallen.
- *Duurzaamheid en energie*: verminderen van energie- en/of watergebruik op een bedrijf. Ook wordt gedacht aan nieuwe activiteiten zoals zonnepanelen en wateropvang op de daken.
- *Duurzame financiering*: voor projecten naast of aanvullende op het GLB wordt gedacht aan financiering via andere overheden, private partijen en/of burgers (Welink, 2011, blz. 11)

Uit de enquête blijkt dat verreweg de grootste belangstelling bestaat voor diensten op het gebied van energiebesparing (84,6%) (Welink, blz. 4)

3.3.4 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Huidig GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 3.6 vermeldt de resultaten voor Zevenwouden onder Huidig GLB. Als GLB-betalingen zijn gericht op Bedrijf A (geen agrarisch natuurbeheer), worden weidevogelmaatregelen niet vergoed. Bedrijf A realiseert dan een arbeidsopbrengst van € 85.422. De bedrijfstoelage via de eerste pijler bedraagt € 24.570. In deze variant leveren Bedrijven B en C 'vrijwillig' een bijdrage aan weidevogelbeheer, waardoor het resultaat op deze bedrijven € 259 (-0,3%) respectievelijk € 2.794 (-3%) lager is dan op Bedrijf A.

Tabel 3.6: Financiële effecten van weidevogelmaatregelen in Zevenwouden onder Huidig GLB. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen op Bedrijf A, B of C. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

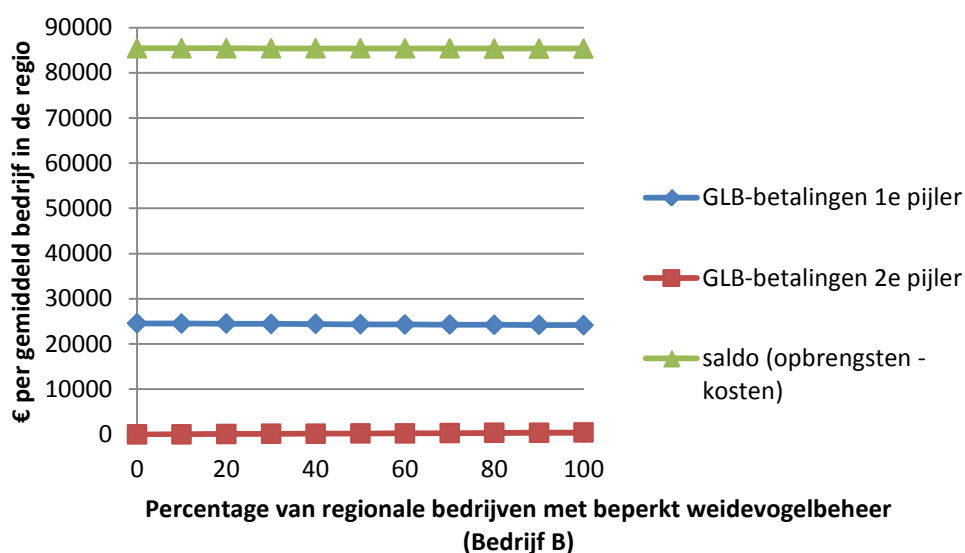
	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Lage intensiteit agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer
GLB betalingen gericht op Bedrijf A			
Kosten bedrijf	168.644	168.876	171.263
Opbrengsten veehouderij	229.496	229.496	229.321
GLB eerste pijler	24.570	24.570	24.570
GLB tweede pijler	0	0	0
Arbeidsopbrengst	85.422	85.163	82.628
GLB betalingen gericht op Bedrijf B			
Kosten bedrijf	168.644	168.644	171.263
Opbrengsten veehouderij	229.496	229.496	229.321
GLB eerste pijler	24.157	24.157	24.157
GLB tweede pijler	0	413	413
Arbeidsopbrengst	85.009	85.163	82.628
GLB betalingen gericht op Bedrijf C			
Kosten bedrijf	168.644	168.644	171.263
Opbrengsten veehouderij	229.496	229.496	229.321
GLB eerste pijler	19.882	19.882	19.882
GLB tweede pijler	0	413	4.688
Arbeidsopbrengst	80.734	80.888	82.628

Als alle maatregelen op Bedrijf B worden vergoed, dan is daarvoor een bedrag van € 413 nodig (Tabel 3.6). Als dit wordt gefinancierd uit het GLB, dan neemt de bedrijfstoelag onder de eerste pijler met een gelijk bedrag af. Hierdoor neemt de arbeidsopbrengst van Bedrijf A eveneens met € 413 af (-0,4% t.o.v. Bedrijf A in de referentiesituatie). Het saldo op Bedrijf B is nu € 154 hoger dan op Bedrijf A. Dit (iets) hogere bedrag komt doordat we zijn uitgegaan van vergoedingen die momenteel gelden voor agrarisch natuurbeheer en die ligt wat hoger dan de in deze studie berekende kostprijs per ha. Van de totale GLB-betalingen aan Bedrijf B bestaat nu nog 98% uit eerstelijngelden en 2% uit tweedelijngelden. In deze variant neemt Bedrijf C extra maatregelen ten opzichte van Bedrijf B die niet worden vergoed, waardoor de arbeidsopbrengst nog steeds € 2.535 lager is dan op Bedrijf B.

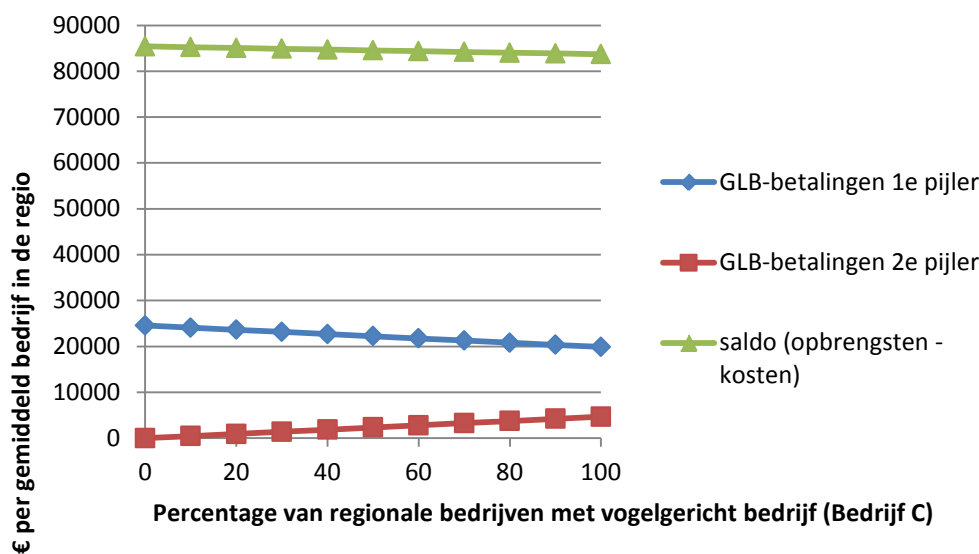
In de variant waarbij GLB-betalingen volledig gericht zijn op het vergoeden van alle maatregelen op Bedrijf C, resteert een bedrijfstoelag onder de eerste pijler die 81% bedraagt van de bedrijfstoelag in de referentiesituatie (Tabel 3.6). De op Bedrijf C genomen maatregelen vergen een vergoeding van € 4.688. Dit is gelijk aan de afname van arbeidsopbrengst op Bedrijf A, vanwege de lagere bedrijfstoelag. De procentuele afname van de arbeidsopbrengst op Bedrijf A ten opzichte van de referentie is 3%. Doordat Bedrijf C in deze variant 'optimaal' profiteert van het GLB, is de arbeidsopbrengst op dit bedrijf het hoogst, hetgeen weer te verklaren is doordat de op dit moment geldende vergoeding voor natuurmaatregelen hoger ligt dan de in deze studie berekende kostprijs. Op Bedrijf C bestaat meer dan de helft van de totale GLB-betalingen uit tweedelijngelden.

Opschaling naar regionaal niveau

Figuur 3.3 geeft het verloop van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst en van gemiddelde eerste en tweedelijngelbetalingen als functie van het percentage melkveehouderijbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met eenzelfde intensiteit als op Bedrijf B (Fig. 3.3a) of Bedrijf C (Fig. 3.3b). Als geen enkel bedrijf in de regio aan agrarisch natuurbeheer doet, dan zijn GLB-betalingen en arbeidsopbrengst gemiddeld in de regio gelijk aan die van Bedrijf A in Tabel 3.6, in de variant waarbij GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf A. Als alle bedrijven zouden opteren voor vogelmaatregelen met een intensiteit als op Bedrijf B of Bedrijf C, dan zijn arbeidsopbrengst en GLB-betalingen gelijk aan die van respectievelijk Bedrijf B en Bedrijf C in de beide varianten waarbij de maatregelen op deze bedrijven volledig worden vergoed (Tabel 3.6).



Figuur 3.3a: Verloop van GLB-betalingen in de eerste en tweede pijler en de arbeidsopbrengst per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in Zevenwouden dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B bij Huidig GLB.



Figuur 3.3b: Verloop van GLB-betalingen in de eerste en tweede pijler en de arbeidsopbrengst per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in Zevenwouden dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf C bij Huidig GLB.

Als bijvoorbeeld 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, zou de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst op een 52,5 ha bedrijf circa € 78 bedragen (€ 1,5 per ha; -0,1% t.o.v. Bedrijf A). Als 80% van de bedrijven volgens Bedrijf B zou werken, bedraagt de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst € 207 (€ 4 per ha; -0,2% t.o.v. Bedrijf A).

Wanneer bijvoorbeeld 10% van de bedrijven kiezen voor een hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer volgens bedrijfstype, zal de arbeidsopbrengst dalen met €279 (€ 5 per ha, -0,3% t.o.v. Bedrijf A) en bestaat 2% van de GLB-betalingen uit tweedepijlervergoedingen voor weidevogelmaatregelen.

3.3.5 Economische gevolgen van weidevogelmaatregelen onder Post-2013 GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 3.7 vermeldt de resultaten voor Zevenwouden onder Post-2013 GLB. Los van weidevogelbeheer leidt de variant Post-2013 GLB op Bedrijf A ten opzichte van Huidig GLB tot een daling van de arbeidsopbrengst met € 4.148. De daling is toe te schrijven aan een lagere GLB-premie in het kader van de eerste pijler ten opzichte van de historische referentie (- € 1.470) en de kosten voor maatregelen die met de vergroeningspremie samenhangen (- € 2.678). De vergroeningspremie wordt in dit geval gegeven voor slootrandenbeheer in combinatie met permanent grasland, zie ook Bijlage 1. De vergoedingen in de tweede pijler, voor weidevogelbeheer, blijven gelijk. Basispremie plus vergroeningspremie bij Post-2013 GLB bedragen € 23.100.

Als alle bovenwettelijke maatregelen op Bedrijf B worden vergoed, dan is daarvoor nog steeds – net als bij Huidig GLB – een bedrag van € 413 nodig (Tabel 3.7). Dat komt omdat we er in de berekeningen van zijn uitgegaan dat de maatregel slootkantenbeheer (onderdeel van vergroening) niet bijdraagt aan het weidevogelbeheer.

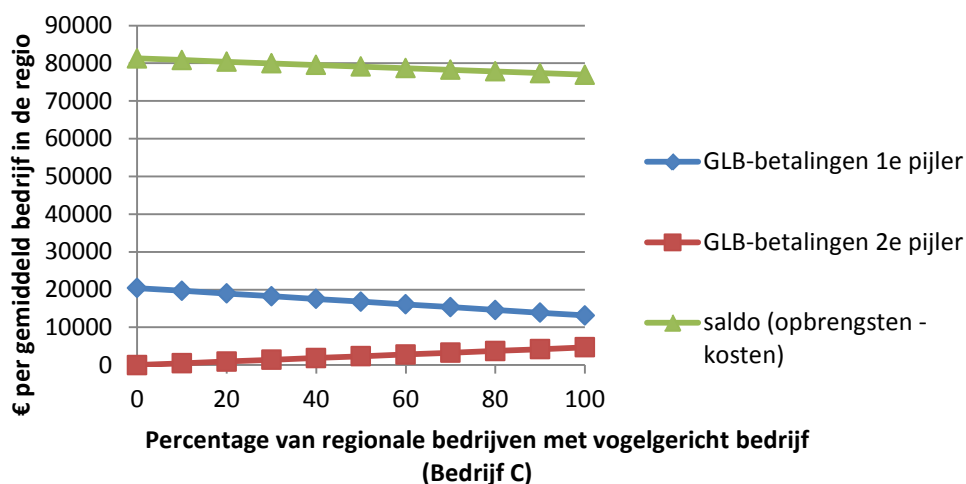
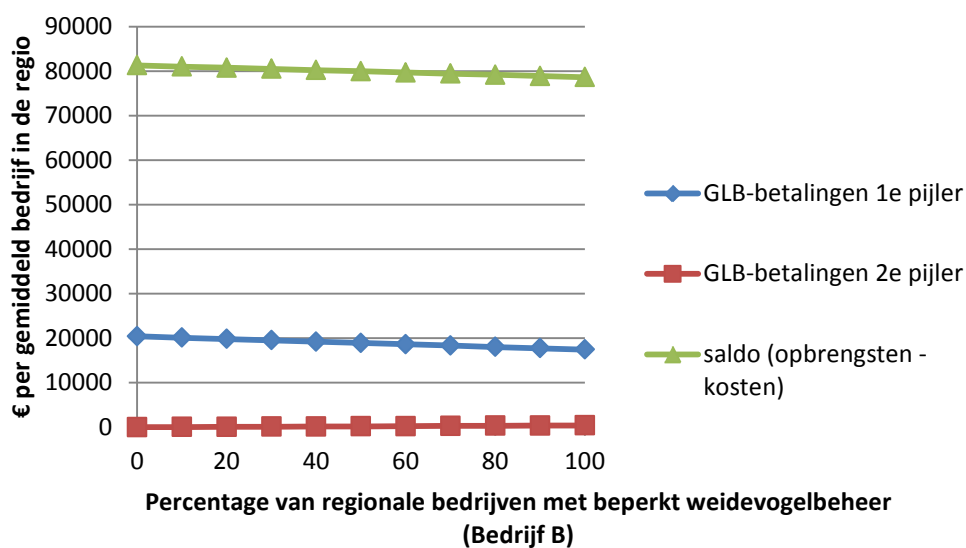
Tabel 3.7: Financiële effecten onder Post-2013 GLB van weidevogelmaatregelen in Zevenwouden. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen op Bedrijf A, B of C. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Lage intensiteit agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoge intensiteit agrarisch natuurbeheer
GLB betalingen gericht op Bedrijf A			
Kosten bedrijf	171.322	171.544	173.941
Opbrengsten veehouderij	229.496	229.469	229.321
Basispremie eerste pijler	17.850	17.850	17.850
Vergroeningspremie eerste pijler (netto)	5.250	5.250	5.250
GLB tweede pijler	0	0	0
Arbeidsopbrengst	81.274	81.015	78.480
GLB betalingen gericht op Bedrijf B			
Kosten bedrijf	171.322	171.544	173.941
Opbrengsten veehouderij	229.496	229.469	229.321
Basispremie eerste pijler	14.865	14.865	14.865
Vergroeningspremie eerste pijler	5.250	5.250	5.250
GLB tweede pijler	0	413	413
Arbeidsopbrengst	78.289	78.443	75.908
GLB betalingen gericht op Bedrijf C			
Kosten bedrijf	171.322	171.544	173.941
Opbrengsten veehouderij	229.496	229.469	229.321
Basispremie eerste pijler	10.590	10.590	10.590
Vergroeningspremie eerste pijler	5.250	5.250	5.250
GLB tweede pijler	0	413	4.688
Arbeidsopbrengst	74.014	74.168	75.908

Opschaling naar regionale niveau

Analoog aan Figuur 3.3 geeft Figuur 3.4 voor het Post-2013 GLB het verloop van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst en van gemiddelde eerste- en tweedepijlerbetalingen als functie van het percentage melkveehouderijbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met eenzelfde intensiteit als op Bedrijf B (Fig. 3.3a) of Bedrijf C (Fig. 3.3b). Als bijvoorbeeld 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, zou de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst op een 52,6 ha bedrijf – net als bij Huidig GLB – circa € 78 bedragen (€ 1,5 per ha; -0,1% t.o.v. Bedrijf A).

In Post-2013 GLB is een 'flat rate' hectaretoeslag in de plaats gekomen van inkomenssteun op basis van historische referenties, en de vergroeningspremie (binnen de eerste pijler) is toegevoegd. Deze betalingen hebben invloed op de hoogte van de lijnen, maar niet op het verloop. Afgezien van het absolute niveau van de eerste pijler betalingen (dat is omhoog gegaan) zijn er verder geen verschillen met Huidig GLB.



Figuur 3.4: Verloop van GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en de arbeidsopbrengst per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in Zevenwouden dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B (3.4a; boven) dan wel Bedrijf C (3.4b, onder) onder het Post-2013 GLB.

3.4 Synthese gebiedsstudies melkveehouderij

3.4.1 Resultaten van de berekeningen

Scenario Huidig GLB, voor Laag Holland

Als alle melkveehouderijbedrijven in Laag Holland een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van de arbeidsopbrengst op een representatief 45,6-ha bedrijf circa € 600, ofwel € 13 per ha. Dit is een afname van 1%. De GLB-inkomsten uit de tweede pijler maken dan 7% uit van de totale GLB-inkomsten.

Als alle melkveehouderijbedrijven in Laag Holland een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met hoog-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf C), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst voor een representatief 45,6-ha bedrijf circa € 5.450 (-10%), ofwel € 120 per ha. Het aandeel GLB-inkomsten uit de tweede pijler bedraagt dan 57%.

Regionale verschuivingen van GLB-gelden van de eerste naar de tweede pijler om weidevogelmaatregelen te financieren, zijn gevoelig voor het percentage van de melkveehouderijbedrijven dat weidevogelbeheer opneemt in de bedrijfsvoering. Als bijvoorbeeld 30% van de melkveehouderijbedrijven in Laag Holland aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, dan bedraagt de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst € 180 (€ 4 per ha; -0,3% t.o.v. Bedrijf A) en is het regionale aandeel tweedepijlerbetalingen 2%. Als 10% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C zou doen, dan bedraagt de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst op een 45,6-ha bedrijf circa € 545 (€ 12 per ha; -1% t.o.v. Bedrijf A) en zal 6% van de totale GLB-vergoedingen bestaan uit tweedepijlervergoedingen voor weidevogelmaatregelen. Zowel het areaal waarop weidevogelbeheer wordt toegepast als de zwaarte van de pakketten hebben vanzelfsprekend invloed op de mate van doelbereik ten aanzien van weidevogels.

Scenario Post-2013 GLB, voor Laag Holland

Vervanging van bestaande toeslagrechten (Huidig GLB) door een basispremie plus vergroeningspremie (Post-2013 GLB) leidt tot een verhoging van de arbeidsopbrengst op het modelbedrijf A in Laag Holland van € 3.420 (+6 %). De stijging is toe te schrijven aan de veronderstelde invoering van een nationale '*flat rate*' met als gevolg een hogere GLB-basispremie in de eerste pijler.

Als alle melkveehouderijbedrijven in Laag Holland een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van de arbeidsopbrengst op een 45,6-ha bedrijf circa € 600 (-1% t.o.v. Bedrijf A) ofwel € 13 per ha – hetzelfde bedrag als bij Huidig GLB. Bij een intensiteit van het agrarisch natuurbeheer als op Bedrijf B, maken tweedepijlergelden dan ongeveer 5% uit van de totale GLB-ontvangsten. Ten opzichte van Huidig GLB betekent dit een geringe daling van het aandeel van de tweede pijler, te verklaren door de absolute toename van inkomsten via de eerste pijler onder Post-2013 GLB.

Scenario Huidig GLB, voor Zevenwouden

Als alle melkveehouderijbedrijven in Zevenwouden een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van de arbeidsopbrengst op een representatief 52,5-ha bedrijf circa € 260, ofwel € 5 per ha. Dit is een afname van 0,3%. De inkomsten uit de tweede pijler maken dan 2% uit van de totale GLB inkomsten.

Als alle melkveehouderijbedrijven in Zevenwouden een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met hoog-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf C), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van het regionaal gemiddelde van de arbeidsopbrengst voor een representatief 52,5-ha bedrijf circa € 2.800 (-3%), ofwel € 53 per ha. Het aandeel GLB-inkomsten uit de tweede pijler bedraagt dan 19%.

Welk deel van de GLB-gelden verschuift van de eerste naar de tweede pijler ten behoeve van financiering van weidevogelmaatregelen, hangt in onze berekeningen af van het aandeel van de melkveehouderijbedrijven dat weidevogelbeheer opneemt in de bedrijfsvoering. Als bijvoorbeeld 30% van de melkveehouderijbedrijven in Zevenwouden aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, dan bedraagt de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst € 78 (€ 1,5 per ha; -0,1% t.o.v. Bedrijf A) en is het regionale aandeel tweedepijlerbetalingen 0,3%. Als 10% van de

bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C zou doen, dan bedraagt de afname van de regionaal gemiddelde arbeidsopbrengst op een 52,5-ha bedrijf circa € 280 (€ 5 per ha; -0,3% t.o.v. Bedrijf A) en zal 1% van de totale GLB-vergoedingen bestaan uit tweedepijlvergoedingen voor weidevogelmaatregelen.

Scenario Post-2013 GLB, voor Zevenwouden

Vervanging van bestaande toeslagrechten (Huidig GLB) door een basispremie plus vergroeningspremie (Post-2013 GLB) leidt tot een daling van de arbeidsopbrengst op het modelbedrijf A in Zevenwouden van € 4.148 (-5%). De daling is toe te schrijven aan de veronderstelde invoering van een nationale '*flat rate*' met als gevolg een lagere GLB-basispremie in de eerste pijler.

Als alle melkveehouderijbedrijven in Zevenwouden een ontwikkeling zouden doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van de arbeidsopbrengst op een 52,5-ha bedrijf net als bij Huidig GLB circa € 260 (-0,3% t.o.v. Bedrijf A) ofwel € 5 per ha. Bij een intensiteit van het agrarisch natuurbeheer als op Bedrijf B, maken tweedepijlergelden dan ongeveer 1,8% uit van de totale GLB-ontvangsten. Ten opzichte van Huidig GLB betekent dat een geringe toename van het aandeel van de tweede pijler, te verklaren door de absolute afname van inkomsten via de eerste pijler onder het Post-2013 GLB.

3.4.2 Perspectieven voor de melkveehouderij

In Laag Holland is de melkveehouderij relatief extensief, met een veebezetting van circa 1,5 grootvee-eenheid (gve) per hectare (Edugis, 2005). Zeer waarschijnlijk komt in 2015 het melkquotum te vervallen. Wat dan de productiebeperkende factor gaat worden is nog niet helemaal duidelijk, al zal de mestplaatsingsruimte in Nederland in het algemeen wel een grotere betekenis als beperkende factor gaan krijgen. Vooralsnog vormt mestplaatsingsruimte in Laag Holland geen regionaal probleem. Dit verandert wanneer de melkveehouderij in het gebied intensiveert. De aanwending van de mest zal dan in grotere hoeveelheden per keer en/of vaker moeten geschieden. Dit betekent dat de bodem zwaarder en vaker belast zal moeten worden met voertuigen.

Laag Holland ligt in een relatief verstedelijkt gebied. Aan de zuidkant liggen de steden Amsterdam en Zaanstad, aan de noordkant Alkmaar en Hoorn. Dit biedt mogelijkheden tot verbreding in de vorm van recreatie en publieke diensten. Toeristen, gedeeltelijk zelfs uit het buitenland, reizen door het gebied naar bijvoorbeeld de Zaanse Schans. Boerderijcampings, ijsverkoop op het bedrijf en boerengolf, het zijn slechts enkele voorbeelden van de mogelijkheden.

De omgevingsfactoren van Laag Holland lenen zich goed voor agrarisch natuurbeheer. De natte gronden zijn zeer geschikt voor weidevogelbeheer. Dit is een mogelijkheid om de opbrengstverliezen van veenweidegrond ten opzichte van betere landbouwgronden te compenseren.

In Zevenwouden zijn de bedrijfstechnische factoren relatief gunstig. De percelen zijn relatief groot in vergelijking met andere delen van Nederland. Dit is vooral vanuit arbeidstechnisch oogpunt zeer aantrekkelijk voor de melkveehouderij. De veengronden in het zuidwesten en noordwesten hebben een hoger grondwaterpeil, wat zorgt voor vertraagde groei in het voorjaar en het eerder afnemen van de draagkracht in het najaar. Dit resulteert in een kortere periode waarin de percelen toegankelijk zijn. Op de percelen in het midden en oosten van Zevenwouden hebben de boeren hier minder last van dankzij lagere grondwaterstanden en meer draagkracht van de bodem op de zandgronden.

De hoger gelegen zandgronden in het oosten van Zevenwouden bieden naast de teelt van gras ook mogelijkheden voor de teelt van andere gewassen. Voor de melkveehouderij is het telen van andere ruwvoerders als maïs daarom een optie.

3.4.3 Mogelijke gevolgen van beleidsaanpassingen

Nationaal beleid voor weidevogelbeheer

Wanneer het ministerie van EL&I kiest voor kerngebieden voor weidevogelbeheer, dan zal Laag Holland hoogstwaarschijnlijk aangewezen worden tot één van de kerngebieden. Laag Holland is erg geschikt voor weidevogelbeheer, met name vanwege het hoge grondwaterpeil.

In Laag Holland is het grondwaterpeil hoog, waardoor in het voorjaar het gras relatief laat gaat groeien. Een latere maaidatum voor weidevogels is voor boeren in Laag Holland daarom minder een probleem dan in veel andere gebieden. De vergoeding die gegeven wordt voor later maaien is gebaseerd op een gemiddelde opbrengstderving. Voor Laag Holland kan de opbrengstderving lager dan gemiddeld zijn, waardoor een surplus te behalen is.

Wanneer het ministerie van EL&I kiest voor kerngebieden voor weidevogelbeheer, dan zal Zevenwouden daar waarschijnlijk niet bij horen, omdat nu in dit gebied niet zo heel veel weidevogels voorkomen (zie kaart in rapport Schotman & Melman, 2006). Wanneer gekozen wordt voor een groot aantal hectare weidevogelgebied, maakt Zevenwouden wel kans.

Gevolgen van mogelijk toekomstig EU beleid

Overgang van inkomenssteun op basis van historische rechten naar hectare toeslag zal gunstig zijn voor Laag Holland. Ook een toename van het budget voor publieke diensten zal gunstig zijn voor Laag Holland. Aanscherping mestwetgeving zal Laag Holland minder snel raken dan andere delen van Nederland, vanwege het extensieve karakter van de melkveehouderij.

Een overgang van inkomenssteun op basis van historische rechten naar hectare toeslag zal voor Zevenwouden ongunstig zijn. Aanscherping mestwetgeving kan melkveehouderij in Zevenwouden snel raken, omdat de bezettingsgraad relatief hoog is in dit gebied.

3.4.4 Visie boeren op beleidsdoelen

Laag Holland is een gebied dat de belangstelling heeft van het beleid, omdat het landschappelijk uniek is. Boeren in het gebied hebben zich georganiseerd in de ANV 'Water, Land & Dijken'. Water, Land & Dijken heeft Paul Terwan Onderzoek en Advies gevraagd mee te denken naar de mogelijkheden voor Laag Holland in het kader van het nieuwe Europese landbouwbeleid. Daarbij richt men zich met name op 'een passende betaling van waardevolle cultuurlandschappen'. Daarbij wordt met name gedacht aan een premie voor landbouwgrond in Nationale Landschappen en een extra premie voor probleemgebieden (bestaande regeling natuurlijke handicaps uitbreiden, waarbij een onderscheid gemaakt kan worden tussen veenweide, overige handicaps en vaargebieden).

Zevenwouden kent een veel geringere belangstelling vanuit het beleid. Men ziet hier echter wel aankomen dat de inkomenssteun op basis van historische referentie in de toekomst wordt afgebouwd. Ook ziet men voor de toekomst meer financieringsmogelijkheden voor groene diensten. Daarom is men hier op zoek naar groene diensten die wellicht in de toekomst geleverd kunnen worden. Verschillende ANV's hebben zich verenigd in ELAN: Ecologie/economie, Landschap/leefbaarheid, Agrarisch, Natuur. ELAN heeft het adviesbureau Eelerwoude in de arm genomen om een enquête onder leden uit te zetten en een gebiedsvisie te formuleren (Eelerwoude, 2011). Bij mogelijke diensten denkt men met name aan groenblauwe dooradering en diensten gericht op energie- en watergebruik.

Interessant is dat zowel in Laag Holland als in Zevenwouden boeren zich aan het organiseren zijn en op georganiseerd niveau nadenken over het leveren van (betaalde) maatschappelijke diensten. Boeren reageren hiermee op het beleid, en proberen het beleid te beïnvloeden. Maar de wensen van de boeren in Laag Holland ten opzichte van het beleid (betalen voor cultuur-historisch landschap) en

de wensen van boeren in Zevenwouden (meer stimulansen voor groenblauwe dooradering en energie- en waterbesparing) sluiten niet op elkaar aan. In Laag Holland richt men zich op behoud van dat wat er is, met name een cultuurhistorisch en recreatief interessant landschap. In Zevenwouden richt men zich meer op vernieuwing, met name wat betreft energie en water. Vernieuwing vraagt andere beleidsinstrumenten (namelijk stimulerende maatregelen) dan conservering (vergoedingen voor bestaande waarden).

4 Gebiedsstudies akkerbouw

4.1 Beschrijving kwantitatieve methode

4.1.1 Afleiding maatregelpakketten akkervogels op bedrijfsniveau

Voor de onderscheiden modelbedrijven in Veenkoloniën en Zuid-Limburg (paragrafen 4.2 en 4.3) worden de inkomensgevolgen van bovenwettelijke maatregelen voor akkervogels doorgerekend. Maatregelpakketten zijn vastgesteld op basis van een eerdere literatuurstudie naar benodigde oppervlakten van maatregelen voor akkervogels op landelijk niveau (Bos *et al.*, 2010). Vertrekpunt daarbij was dat voor een aantal soorten redelijk goed bekend is welke demografische parameters momenteel het meest bepalend zijn voor de populatieontwikkeling en er dus ook gerichte maatregelen genomen kunnen worden die op deze *bottlenecks* aangrijpen. Deze maatregelen worden kort omschreven in Bijlage 2.

Bij het schatten van maatregelintensiteiten (ha maatregel per 100 ha landbouwgrond) volgden Bos *et al.* (2010) twee benaderingen, met eenzelfde verondersteld effect op de landelijke populatieontwikkeling: een landelijke benadering en een kerngebiedenbenadering (Tabel 4.1). Bij de landelijke benadering wordt de gehele landelijke populatie in staat gesteld van maatregelen te profiteren en dus overleving en/of reproductie te verhogen. In de kerngebiedenbenadering worden maatregelen geconcentreerd in gebieden met de hoogste dichtheden, waarin 15 à 20% van de landelijke populatie moet zijn 'ingevangen' (zie Bos *et al.*, 2010). In de kerngebiedenbenadering profiteert dus maar een deel van de landelijke populatie van maatregelen, reden waarom in de kerngebieden voor eenzelfde effect op de totale populatie een hogere maatregelintensiteit nodig (Tabel 4.1). De vereiste maatregelintensiteit voor de kerngebieden is afgestemd op het bereiken van maximale (populatiegemiddelde) overleving of reproductie.

De in Tabel 4.1 vermelde maatregelintensiteiten zijn niet 'hard' en hebben het karakter van '*best guesses*'. De verschillende maatregelen binnen een soort resulteren voor die soort in eenzelfde veronderstelde populatieontwikkeling op nationaal niveau, maar grijpen (deels) aan op andere demografische parameters. Daarom kan binnen soorten een keuze worden gemaakt tussen maatregelen. Deze keuze wordt voor beide studiegebieden afzonderlijk gemaakt in de paragrafen 4.2 en 4.3. Voor veel maatregelen voor een bepaalde soort geldt bovendien dat de drie andere soorten in principe kunnen meeliften. Daarom zijn er in principe veel mogelijkheden om maatregelen te combineren. Dit gaat samen met een besparing van kosten. Met 'ecologische overlap' tussen maatregelen wordt bij het vaststellen van de regionale maatregelpakketten rekening gehouden.

Maatregelen en hun vereiste intensiteiten zoals vermeld in Tabel 4.1 vormen de basis voor het doorrekenen van de effecten op inkomens op de regio-specifieke modelbedrijven. Voor elk bedrijf wordt zowel de lage als de hoge intensiteitsvariant doorgerekend. De lage maatregelintensiteit hoort bij een landelijke uitrol van maatregelen voor akkervogels, de hoge bij een concentratie van maatregelen in kerngebieden.

Bij de vertaalslag van het generieke maatregelpakket naar maatregelpakketten voor de regionale modelbedrijven wordt rekening gehouden met het bouwplan in de referentiesituatie, het al dan niet voorkomen van de doelsoorten in de betreffende regio en de regionale landschappelijke context. Daardoor hebben de maatregelenpakketten zelf eveneens een regionaal karakter. De maatregelpakketten worden vastgesteld op bedrijfsniveau. Omdat akkervogels opereren op landschapsschaal is de implementatie ervan op een of enkele bedrijven niet zinvol. De maatregelen moeten op gebiedsschaal worden uitgevoerd, waarbij zo'n gebied minimaal enkele honderden hectare dient te beslaan (zie Bos *et al.*, 2010).

Tabel 4.1: Generiek maatregelpakket op landelijk niveau en geschatte vereiste maatregelintensiteit voor het stoppen van verdere achteruitgang van akkervogelpopulaties bij landelijk implementatie van maatregelen en bij een kerngebiedenbenadering. Zie tekst voor toelichting. Alle maatregelen binnen een soort resulteren in eenzelfde effect op de totale populatie. Binnen soorten kan dus een keuze worden gemaakt tussen maatregelen. (Bron: Bos et al., 2010)

Soort en demografische parameter(s)	Maatregel	Maatregelintensiteit in leefgebied	
		Landelijk	Kerngebieden
Patrijs			
Kuikenoverleving	Onbespoten graanranden	3%	7.5%
Nestuitkomstsucces	Struwelen, heggen, grasranden	4%	8% ¹
Winteroverleving	Structuur- en zadenrijke stoppels	?	?
Veldleeuwerik			
Aantal broedpogingen, nestuitkomstsucces	Gedeeltelijke vervanging van regionaal dominerende gewassen door zomergranen	5-10% ²	15-20% ²
Aantal broedpogingen, nestuitkomstsucces, aantal jongen per poging	Braak / brede akkerranden	5-10%	10-20% ¹
Geelgors			
Winteroverleving	Overwinterende graanstoppels	10-15%	20-30% ¹
Winteroverleving	Wintervoedselgewassen	1-2%	2-4% ¹
Grauwe gors			
Winteroverleving	Overwinterende graanstoppels	?	?
Winteroverleving	Wintervoedselgewassen	?	?
Aantal broedpogingen, uitgevlogen jongen per poging	Extensieve zomergraanteelten, braak, grasachtige randen	?	?

¹Indicatieve schatting. Basis voor schatten van vereiste maatregelintensiteit voor maximale demografische parameters ontbreekt. Er is aangenomen dat maximale waarde bereikt wordt door verdubbeling van de landelijk vereiste intensiteit.

²Betreft percentage zomergranen in regionaal bouwplan.

4.1.2 Kwantificering inkomensgevolgen van akkervogelmaatregelen en GLB-hervormingen

Inkomensgevolgen op bedrijfsniveau

Inkomensgevolgen van akkervogelmaatregelen en GLB-hervormingen zijn in kaart gebracht aan de hand van een aantal berekeningen onder twee scenario's: Huidig GLB en Post-2013 GLB. Voor een toelichting bij de doorgerekende scenario's met hun varianten wordt verwezen naar Hoofdstuk 2. De premies die de bedrijven in de Veenkoloniën onder Huidig GLB ontvangen zijn bepaald op basis van een driejaarsgemiddelde van de Veenkoloniale bedrijven in het Informatienet. Voor Limburg is een schatting gemaakt op basis van Elbersen *et al.* (2009). Onder het Post-2013 GLB zijn de huidige bestaande toeslagrechten omgezet in een basispremie van € 340 per hectare, in combinatie met een vergroeningspremie van € 100 per hectare. De akkerbouwbedrijven komen alleen in aanmerking voor de vergroeningspremie als op 2% van het bedrijfsareaal akkerranden worden aangelegd. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat alle bedrijven deze akkerranden aanleggen, omdat de hoogte van de vergroeningspremie beduidend hoger is dan gederfde inkomsten plus aanlegkosten van de randen. Verder zijn in het Post-2013 GLB scenario alle gekoppelde premies afgeschaft, waaronder de zetmeelpremie. Bouwplansamenstelling en andere bedrijfskenmerken van de akkerbouwbedrijven zijn ongewijzigd gelaten.

De in de rekenvarianten opgenomen akkervogelmaatregelen zijn een selectie van de maatregelen in Tabel 4.1. Voor de diverse akkervogelmaatregelen zijn kosten en opbrengsten bepaald. Indien een maatregel ten koste gaat van het areaal marktbaar gewassen worden de minderopbrengsten in rekening gebracht. Hiervoor is het bouwplansaldo berekend. Opbrengsten en toegerekende kosten van gewassen zijn gebaseerd op driejaarsgemiddelden (2007 – 2009) van bedrijfsgegevens in het Bedrijven Informatienet van het LEI. De aannahme daarbij is dat voor natuurbeheer het areaal marktbaar gewassen voor elk gewas relatief evenveel wordt ingekrompen. Aangenomen is dat het agrarisch natuurbeheer niet leidt tot extra kosten voor mechanisatie. Op het areaal waar akkervogelmaatregelen worden genomen, werden eerst immers marktbaar gewassen geteeld die ook inzet van machines en werktuigen vragen. De arbeidskosten zijn evenmin in rekening gebracht, omdat ervan wordt uitgegaan dat de ondernemer de werkzaamheden in eigen beheer uitvoert.

Voor alle akkervogelmaatregelen worden vergoedingen uitgekeerd. De hoogte van de vergoedingen is gebaseerd op bestaande SNL-vergoedingen (voor maatregelen die deel uitmaken van het SNL) of zijn berekend op basis van gederfde inkomsten en extra kosten (voor maatregelen die geen deel uitmaken van het SNL). De SNL-vergoeding per hectare braak of akkerrand bedraagt € 1.652 op zandgronden en € 2.139 op kleigronden. De SNL-vergoeding per ha wintervoedselgewas bedraagt € 1.745 voor zandgronden en € 2.028 voor kleigronden. Voor overwinterende stoppels kon geen vergoeding worden berekend, omdat er weinig bekend is over de korte en lange termijn landbouwkundige gevolgen van het laten overwinteren van extensief beheerde graanstoppels. In het geval van onbespoten graanranden is er sprake van 10% een lagere graanopbrengst dan wanneer er wel bespoten wordt (De Snoo, 1995). Anderzijds wordt er een besparing gerealiseerd op gewasbeschermingsmiddelen. De gehanteerde vergoeding voor overwinterende graanstoppels bedraagt € 29 per hectare voor de Veenkoloniën en € 59 per hectare voor Zuid-Limburg.

4.2 Drents-Groningse Veenkoloniën

4.2.1 Gebiedskarakteristiek

De Veenkoloniën is de naam van een gebied in het zuidoosten van de provincie Groningen en het oosten van Drenthe. Het omvat het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Emmen, Hoogezand-Sappemeer, Menterwolde, Pekela, Stadskanaal en Veendam en Vlagtwedde. De dominante landschapsvormende kracht in de Veenkoloniën is de planmatige afgraving van veen, met name in de 19^e en 20^e eeuw. Kenmerkend voor de Veenkoloniën zijn de lange lijnvormige kanaaldorpen en de in hiërarchie gegraven waterlopen met sloten, wijken en kanalen met grazige taluds. Het veenkoloniale landschap is open, grootschalig en regelmatig, met grote contrasten: dichte bebouwing langs kanalen in de lintdorpen en grote open, vrij toegankelijke ruimtes eromheen. Percelen zijn langgerekt en hebben daardoor relatief veel randlengte, hetgeen voor akkervogels gunstig is. Na afgraving van het veen is op veel plaatsen een zandige grond bloot komen te liggen ('versleten dalgrond'). Dit zand, waarin nog nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden, is gevoelig voor verdroging en verstuiving.

De agrarische sector in de Veenkoloniën staat van oudsher bekend om de teelt van fabrieksaardappelen. Hoewel er ook nu nog veel fabrieksaardappelen geteeld worden, is de teelt hiervan in de loop van de jaren teruggelopen. Verder is de teelt van suikerbieten een belangrijke pijler onder de agrarische bedrijven in het gebied. Kenmerkende akkervogelsoorten in de Veenkoloniën zijn onder andere patrijs, kwartel, veldleeuwerik, graspieper, gele kwikstaart en geelgors. Met name voor veldleeuwerik en geelgors zijn de Veenkoloniën zowel 's zomers als 's winters van landelijke betekenis. Dit geldt mogelijk ook voor overwinterende roofvogels als blauwe kiekendief en velduil.

4.2.2 Structuur van de akkerbouw

De land- en tuinbouw in de Veenkoloniën betreft voornamelijk akkerbouw. Van het totale areaal cultuurgrond (89.000 hectare in 2009), is 85% bestemd voor de teelt van akkerbouwgewassen (Tabel 4.2). Er zijn circa 900 akkerbouwbedrijven, waarvan er circa 700 zetmeelaardappelen telen. De zetmeelaardappelteelt is van oudsher sterk vertegenwoordigd. Behalve akkerbouwbedrijven zijn er in de Veenkoloniën ongeveer 400 melkvee- en overige graasdierbedrijven en ruim 300 gemengde bedrijven. Deze bedrijven bewerken bijna 12.000 hectare grasland. Akkerbouw en melkveehouderij zijn in economisch opzicht de belangrijkste sectoren. Naast de grondgebonden sectoren zijn glastuinbouw en intensieve veehouderij ook van belang (Agricola *et al.*, 2010). De glastuinbouw is geconcentreerd rond Emmen, terwijl de (vaak grote) intensieve veehouderijbedrijven verspreid in het gebied liggen.

Tabel 4.2: Aantal bedrijven en areaal (ha) op bedrijven in de Veenkoloniën, 2009. (Bron: CBS Landbouwtelling, bewerking LEI)

	Alle bedrijven	Akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelen
Aantal bedrijven	1.781	.698
Cultuurgrond	89.100	51.800
Akkerbouwgewassen	76.400	51.200
Knol- wortelgewassen	39.600	32.800
waarvan zetmeelaardappelen	27.800	23.700
suikerbieten	10.500	8.200
Granen	20.100	14.800
waarvan winterarwe	3.800	2.200
zomergerst	11.400	9.300
zomertarwe	3.300	2.400

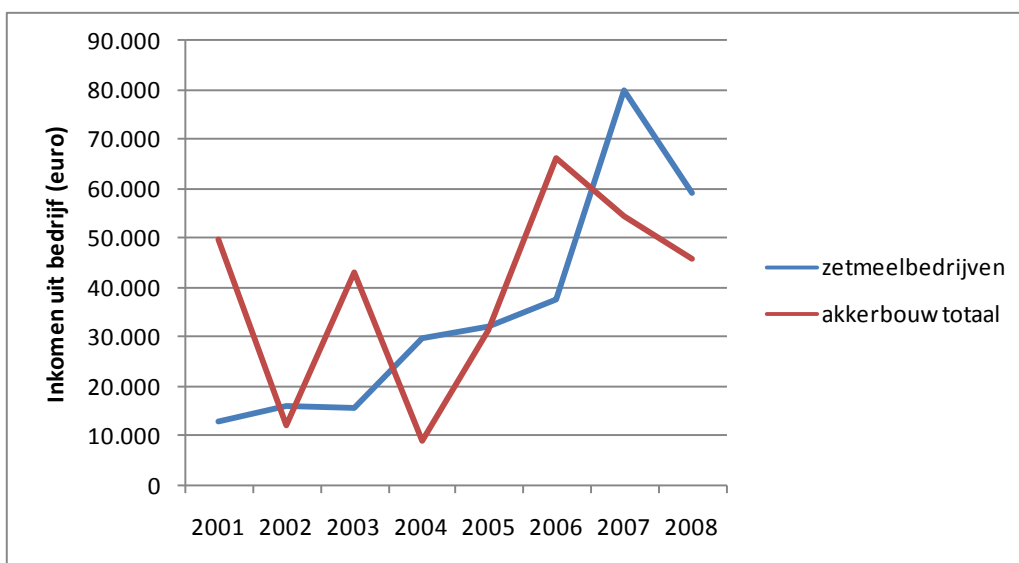
Typierend voor de akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën is het bouwplan en de schaalgrootte. In de Veenkoloniën wordt 60% van het nationale areaal zetmeelaardappelen (bijna 47.000 hectare) geteeld. De bedrijven met zetmeelaardappelteelt zijn groter dan het gemiddelde Nederlandse akkerbouwbedrijf. Gemiddeld in Nederland zijn de akkerbouwbedrijven 40 hectare groot, terwijl akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelteelt in de Veenkoloniën bijna 75 hectare bewerken. Een typisch bouwplan voor een zetmeelaardappelbedrijf bestaat voor ongeveer 45% uit zetmeelaardappelen, 15% uit suikerbieten en 30% uit granen, met een klein aandeel overige gewassen. In Tabel 4.3 is een uitsplitsing gemaakt van de akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelen naar bedrijfsomvang. Hieruit blijkt dat het gemiddelde bouwplan vrijwel onafhankelijk is van de bedrijfsomvang.

Tabel 4.3: Aantal bedrijven, bedrijfsomvang (ha) en bouwplan naar grootteklasse van gespecialiseerde akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelen, 2009. (Bron: CBS Landbouwtelling)

Bedrijfsopzet naar grootteklasse (ha)	Aantal bedrijven	Cultuurgrond per bedrijf (ha)	Aandeel zetmeelaardappelen	Aandeel suikerbieten	Aandeel granen
0 – 30	160	19	44	13	34
30 – 60	200	45	44	16	31
60 – 90	146	74	47	17	30
>90	192	151	46	16	27
Totaal	698	74	46	16	29

Door het traditionele bouwplan was de inkomensontwikkeling op Veenkoloniale bedrijven tot enkele jaren geleden in de regel redelijk stabiel in vergelijking met de ontwikkeling op akkerbouwbedrijven in Nederland (Figuur 4.1). De verklaring hiervoor is dat de granen, zetmeelaardappelen en suikerbieten allen gewassen zijn die tot voor kort via marktorderingsinstrumenten werden ondersteund. Sinds de Agenda 2000 hervormingen van het GLB is de steun voor granen opgenomen in de bedrijfstoelage en daarmee onafhankelijk van de productieomvang geworden. De minimumprijs voor suikerbieten is verlaagd, waarbij een deel van de prijsverlaging is gecompenseerd door een verhoging van de bedrijfstoelage. De premie voor zetmeelaardappelen is momenteel nog voor 60% gekoppeld aan de productieomvang, de overige 40% is opgenomen in de bedrijfstoelage.

Als gevolg van de doorwerking van recente GLB-hervormingen is de akkerbouw in de Veenkoloniën aan ingrijpende veranderingen onderhevig. Dit uit zich in een afname van het areaal fabrieksaardappelen. De provincie Groningen wil het wegvallen van deze belangrijke economische drager ondervangen door in het gebied ruimte te bieden voor schaalvergroting en introductie van nieuwe economische dragers zoals melkveehouderij en toerisme en recreatie (Provincie Groningen, 2009). In het kader van de Agenda voor de Veenkoloniën is inplaatsing van nieuwe melkveehouderijbedrijven een belangrijk thema. Een belangrijke ontwikkeling in de Veenkoloniën is dan ook een gestage groei van de melkveehouderij ten koste van de akkerbouw, waardoor in het landschapsbeeld meer gras en snijmaïs voorkomt (Agricola *et al.*, 2010). Deze ontwikkeling is overigens al enige tijd gaande, want ook in de periode 1999-2007 nam het areaal akkerbouw af en het areaal grasland en snijmaïs toe. De effecten voor het landschap in termen van aantasting van de grootschalige openheid lijken vrij gering. Wel is sprake van een aantasting van het typische akkerbouw karakter van de Veenkoloniën, net als in enkele andere voorheen typische akkerbouw regio's. Agricola *et al.* (2010) spreken in dit verband van landschappelijke nivellering, waarbij historische verschillen in geteelde gewassen tussen de verschillende landschappen verdwijnen en het agrarisch grondgebruik over landschappen heen steeds meer op elkaar gaat lijken.



Figuur 4.1: Inkomensontwikkeling zetmeelbedrijven en akkerbouwbedrijven. Bron: Informatienet.

4.2.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap

De provincie Groningen wil de kwaliteit van het agrarisch cultuurlandschap zowel binnen als buiten de EHS in stand houden en waar mogelijk verbeteren (Provincie Groningen, 2009). De provincie rekent het nadrukkelijk tot haar taak ook in het landelijk gebied buiten de EHS een basiskwaliteit van natuur en landschap in stand te houden en waar nodig te herstellen. Daarbij gaat het met name om

weidevogels, akkerfauna en natuurwaarden in perceelsranden en slootkanten. De provincie blijft daarom inzet plegen voor het behoud van deze natuurwaarden, vooral in gebieden die nog specifieke kwaliteiten hebben. Deze inzet is onder meer gericht op het tot stilstand brengen van de achteruitgang van de aantallen weidevogels en akkervogels.

In de Nota 'Meer doen in minder gebieden' (Provincie Groningen, 2008) formuleert de provincie als doel de negatieve ontwikkelingen van vogelpopulaties in het agrarisch gebied per 2010 te stabiliseren tot op een niveau van 2006. De provincie tekent daarbij aan dat dit een behoorlijk ambitieuze doelstelling is, waarbij de beschikbaarheid van budget de meest bepalende factor is, met name bij akkervogels. De provincie zet in op concentratie van middelen en maatregelen in zogenaamde zoekgebieden voor akkervogel- en weidevogelbeheer. Dit zijn gebieden die op populatieniveau een sleutelrol vervullen, omdat in die gebieden nog hoge dichtheden voorkomen en voldoende jongen worden grootgebracht om de populatie op peil te houden. Ook delen van de Groningse Veenkoloniën zijn aangewezen als zoekgebied voor akkervogelbeheer. Daarbij ligt de nadruk op het behoud van biotopen voor akkervogelsoorten als veldleeuwerik, patrijs en grauwe kiekendief. Beheermaatregelen in de akkergebieden bestaan vooral uit het toepassen van natuurvriendelijke vormen van braaklegging. Landschapsdoelen hebben betrekking op het behoud van openheid, grootschalige ruimtelijke structuur en geomorfologische kenmerken (Provincie Groningen, 2010). Verdichting van de bestaande open ruimten is ongewenst en uitbreiding of nieuwbouw van boerderijen vindt bij voorkeur plaats in bestaande linten of reeds verdichte zones.

4.2.4 Bedrijfsopzet en maatregelpakket voor modelbedrijf Veenkoloniën

De bedrijfsopzet van een gemiddeld bedrijf in de Veenkoloniën is weergegeven in Tabel 4.4. De pootaardappelenteelt betreft teelt van zogenaamd TBM pootgoed (pootgoed voor eigen gebruik voor de zetmeelaardappelenteelt).

Tabel 4.4: Bouwplansamenstelling van het modelbedrijf in de Veenkoloniën (ha)

Areaal zetmeelaardappelen	31 ha
Areaal zomergerst	21 ha
Areaal suikerbieten	15 ha
Areaal pootaardappelen	3 ha
Totaal areaal akkerbouwgewassen	70 ha

Van de in Tabel 4.1 genoemde akkervogelsoorten komt de grauwe gors in de Veenkoloniën niet voor. Voor deze soort worden dan ook geen specifieke maatregelen genomen. De andere drie soorten komen wel voor. Alle in Tabel 4.1 voor deze soorten genoemde maatregelen komen daarmee in principe in aanmerking. Gegeven de specifieke omstandigheden in de Veenkoloniën liggen twee maatregelen minder voor de hand: (1) aanleg van struwelen/heggen (om het nestuitkomstsucces van de patrijs te verhogen) en (2) uitbreiding van het areaal zomergranen (om het broedsucces van de veldleeuwerik te verhogen). Aanleg van opgaande elementen als struwelen en heggen is niet passend, omdat het zou leiden tot verdichting van het landschap, terwijl juist grootschalige openheid een belangrijke gebiedskarakteristiek is. Overigens is het wel degelijk voorstelbaar dat plaatselijk, aansluitend op bestaande opgaande elementen, ruimte is voor aanleg van struwelen. De tweede in de Veenkoloniën niet voor de hand liggende maatregel is uitbreiding van het areaal zomergraanteelten tot 5-10% (bij de lage maatregelintensiteit) en 15-20% (bij de hoge maatregelintensiteit) van het bouwplan. Met een aandeel van 30% zomergerst in het bouwplan van het Veenkoloniaal modelbedrijf wordt in de uitgangssituatie al ruimschoots aan dit criterium voldaan.

Wat betreft de resterende maatregelen zit er ecologische overlap tussen (1) structuur- en zandenrijke stoppels voor de patrijs enerzijds en overwinterende graanstoppels en wintervoedselgewassen voor

de geelgors anderzijds en (2) grasranden voor de patrijs enerzijds en braak/brede akkerranden voor de veldleeuwerik anderzijds. Beide combinaties van overlappende maatregelen worden dan ook samengevoegd. Het resulterende maatregelpakket voor de in de scenarioberekeningen onderscheiden bedrijfstypen A tot en met C is weergegeven in Tabel 4.5. Voor de meeste maatregelen wordt in Tabel 4.5 een bandbreedte gegeven. In de berekeningen is uitgegaan van het gemiddelde van de onder- en bovengrens.

Tabel 4.5: Maatregelpakket en maatregelintensiteit voor het Veenkoloniale modelbedrijf.

Soort en demografische parameter(s)	Maatregel	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Laag-intensief agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoog-intensief agrarisch natuurbeheer
<i>Patrijs</i>				
Kuikenoverleving	Onbespoten graanranden	-	3%	7.5%
<i>Patrijs+Veldleeuwerik</i>				
Aantal broedpogingen, nestuitkomstsucces, aantal jongen per poging	Braak / brede akkerranden / grasranden	-	5-10%	10-20%
<i>Patrijs+Geelgors</i>				
Winteroverleving	Overwinterende graanstoppels / structuur- en zadenrijke stoppels	-	10-15%	20-30%
Winteroverleving	Wintervoedselgewassen	-	1-2%	2-4%

4.2.5 Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder Huidig GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 4.6 vermeldt de resultaten voor de Veenkoloniën onder Huidig GLB. Als GLB-betalingen zijn gericht op Bedrijf A (geen agrarisch natuurbeheer), worden akkervogelmaatregelen niet vergoed. Bedrijf A realiseert dan een saldo van € 134.500. De bedrijfstoelage via de eerste pijler bedraagt € 44.800. In deze variant leveren Bedrijven B en C 'vrijwillig' marktbaar gewassen in voor arealen seminatuurlijke habitats ten behoeve van akkervogels, waardoor het saldo op deze bedrijven € 9.500 (-7%) respectievelijk € 19.110 (-14%) lager is dan op Bedrijf A.

Als alle maatregelen op Bedrijf B worden vergoed, dan is daarvoor een bedrag van € 11.200 nodig (Tabel 4.6). Als dit wordt gefinancierd uit het GLB, dan neemt de bedrijfstoelage onder de eerste pijler met een gelijk bedrag af. Hierdoor neemt het saldo van Bedrijf A eveneens met € 11.220 af (-8% ten opzichte van Bedrijf A in de referentiesituatie). Het saldo op Bedrijf B is € 1700 hoger dan op Bedrijf A. De verklaring voor het hogere saldo is dat de hectarevergoeding van enkele van de getroffen maatregelen hoger is dan het berekende bouwplansaldo per ha. Van de totale GLB-betalingen aan Bedrijf B bestaat drie kwart uit eerstestapjergelden en één kwart uit tweedestapjergelden. In deze variant neemt Bedrijf C extra maatregelen ten opzichte van Bedrijf B die niet worden vergoed, waardoor het saldo € 9.600 lager is dan op Bedrijf B.

In de variant waarbij alle maatregelen op Bedrijf C via het GLB worden vergoed, resteert een bedrijfstoelage onder de eerste pijler dat de helft bedraagt van de bedrijfstoelage in de referentiesituatie (Tabel 4.6). De op Bedrijf C genomen maatregelen vergen een vergoeding van € 22.400. Dit is tegelijkertijd ook de afname van het saldo op Bedrijf A, vanwege de lagere bedrijfstoelage.

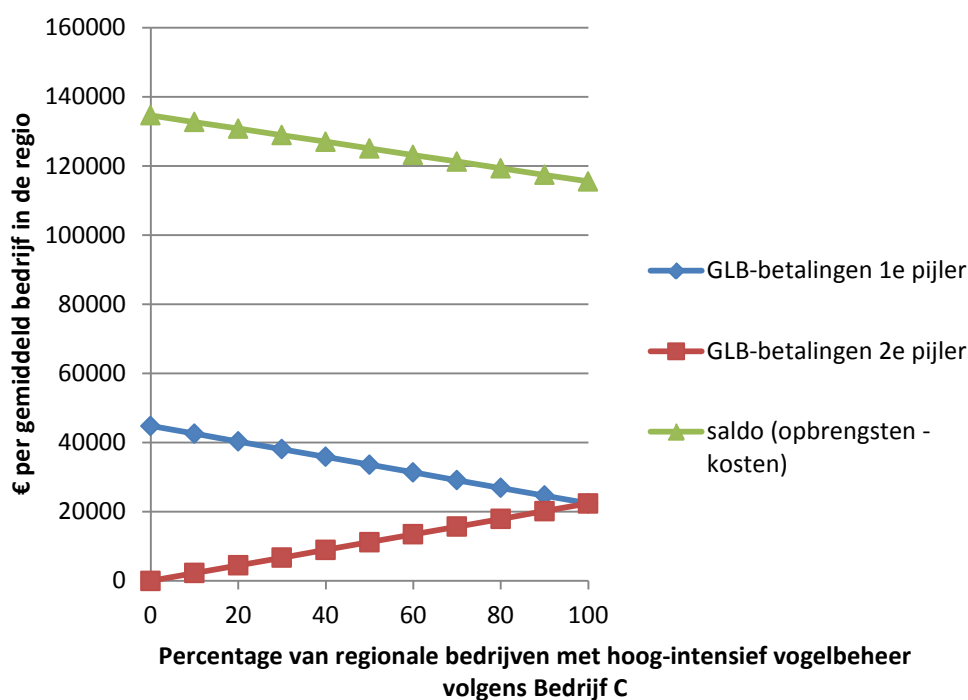
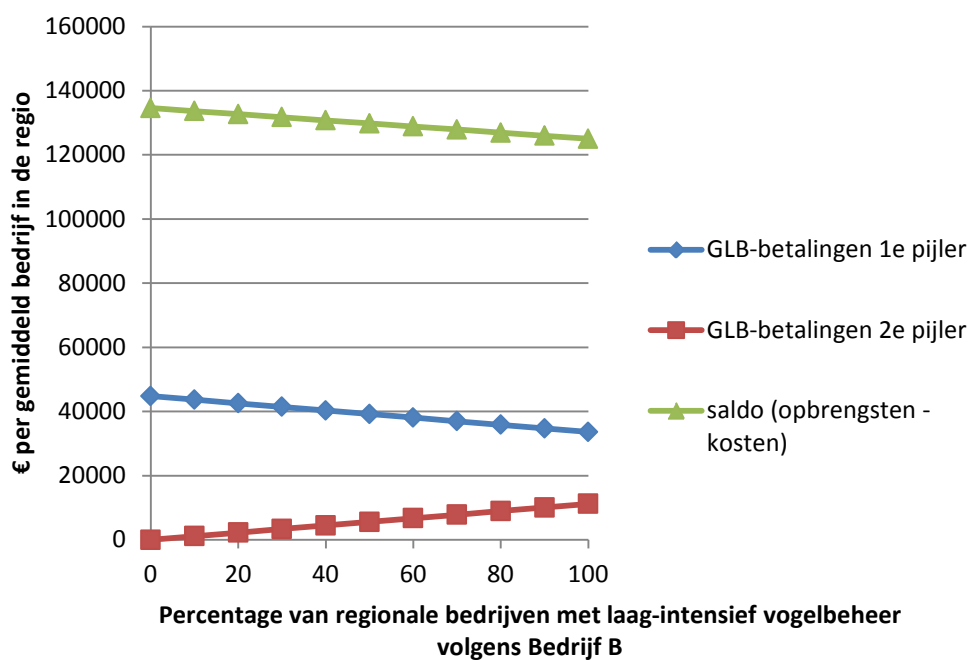
Tabel 4.6: Financiële effecten onder Huidig GLB van akkervogelmaatregelen in de Veenkoloniën. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Laag-intensief agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoog-intensief agrarisch natuurbeheer
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf A</i>			
Toegerekende kosten	59.900	55.000	49.900
Gewasopbrengsten	149.700	135.200	120.600
GLB eerste pijler	44.800	44.800	44.800
GLB tweede pijler	0	0	0
Saldo	134.500	125.000	115.400
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf B</i>			
Toegerekende kosten	59.900	55.000	49.900
Gewasopbrengsten	149.700	135.200	120.600
GLB eerste pijler	33.600	33.600	33.600
GLB tweede pijler	0	11.200	11.200
Saldo	123.300	125.000	115.400
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf C</i>			
Toegerekende kosten	59.900	55.000	49.900
Gewasopbrengsten	149.700	135.200	120.600
GLB eerste pijler	22.400	22.400	22.400
GLB tweede pijler	0	11.200	22.400
Saldo	112.100	113.700	115.400

De procentuele afname van het saldo op Bedrijf A ten opzichte van de referentie is 17%. Doordat Bedrijf C in deze variant 'optimaal' profiteert van het GLB, is het saldo op dit bedrijf het hoogst, hetgeen weer te verklaren is door een hectarevergoeding voor maatregelen die hoger is dan het berekende bouwplansaldo. Op Bedrijf C bestaat de helft van de totale GLB-betalingen uit tweedepijlergelden.

Opschaling naar regionale niveau

Figuur 4.2 geeft het verloop van het regionaal gemiddelde saldo en van gemiddelde eerste- en tweedepijlerbetalingen als functie van het percentage akkerbouwbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met eenzelfde intensiteit als op Bedrijf B (boven) of Bedrijf C (onder). Als geen enkele bedrijf in de regio aan agrarisch natuurbeheer doet, dan zijn GLB-betalingen en saldo gemiddeld in de regio gelijk aan die van Bedrijf A in Tabel 4.6 in het scenario waarbij GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf A. Als alle bedrijven opteren voor vogelmaatregelen met een intensiteit als op Bedrijf B of Bedrijf C, dan zijn saldo en GLB-betalingen gelijk aan die van respectievelijk Bedrijf B en Bedrijf C, in de beide varianten waarbij de maatregelen op deze bedrijven volledig worden vergoed (Tabel 4.6). De cijfers die ten grondslag liggen aan Figuur 4.2 laten zien dat als, bijvoorbeeld, 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B doet, de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 70-ha bedrijf circa € 2.900 bedraagt (€ 41 per ha; -2% ten opzichte van Bedrijf A) en ongeveer 7.5% van totale GLB-betalingen uit tweedepijlervergoedingen voor akkervogelmaatregelen bestaat. Als 80% van de bedrijven volgens Bedrijf B zou werken, bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo € 7.700 (€ 110 per ha; -6% ten opzichte van Bedrijf A) en bedraagt het regionale aandeel tweede pijler GLB-betalingen voor akkervogelmaatregelen 20%.



Figuur 4.2: Verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en van het saldo per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in de regio dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B (boven) dan wel Bedrijf C (onder) bij Huidig GLB.

Als 10% van de akkerbouwbedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 70-ha bedrijf circa € 1.900 (€ 27 per ha; -1.5% ten opzichte van Bedrijf A) en bestaat 5% van de GLB-betalingen uit tweedepijlervergoedingen voor akkervogelmaatregelen.

4.2.6 Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder Post-2013 GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 4.7 vermeldt de resultaten voor de Veenkoloniën onder Post-2013 GLB. Los van akkervogelbeheer leidt het Post-2013 GLB op Bedrijf A ten opzichte van Huidig GLB tot een daling van het saldo met € 16.000 (-12%). De daling is voornamelijk toe te schrijven aan een lagere GLB-premie in de eerste pijler (€ -14.000). Basispremie plus vergroeningspremie bij Post-2013 GLB bedragen € 30.800. De aanleg van 2% akkerranden als onderdeel van de vergroening van de eerste pijler zorgt daarnaast voor lagere gewasopbrengsten, maar ook lagere toegerekende kosten. Daartegenover staat dat het bedrijf wel in aanmerking komt van de vergroeningspremie.

Indien GLB-betalingen zijn gericht op Bedrijf A en de Bedrijven B en C als het ware vrijwillig aan akkerbeheer doen, leveren ze ten opzichte van Bedrijf A € 7.700 (-6%) respectievelijk € 17.300 (-15%) aan saldo in. Ten opzichte van het scenario Huidig GLB zijn de saldiverschillen met Bedrijf A in geringe mate kleiner geworden.

Tabel 4.7: Financiële effecten onder het Post-2013 GLB van implementatie van akkervogelmaatregelen in de Veenkoloniën. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Laag-intensief agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoog-intensief agrarisch natuurbeheer
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf A</i>			
Toegerekende kosten	58.800	55.000	49.900
Gewasopbrengsten	146.700	135.200	120.600
Basispremie eerste pijler	23.800	23.800	23.800
Vergroeningspremie eerste pijler	7.000	7.000	7.000
GLB tweede pijler	0	0	0
Saldo	118.700	111.000	101.400
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf B</i>			
Toegerekende kosten	58.800	55.000	49.900
Gewasopbrengsten	146.700	135.200	120.600
Basispremie eerste pijler	14.900	14.900	14.900
Vergroeningspremie eerste pijler	7.000	7.000	7.000
GLB tweede pijler	0	8.900	8.900
Saldo	109.800	111.000	101.400
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf C</i>			
Toegerekende kosten	58.800	55.000	49.900
Gewasopbrengsten	146.700	135.200	120.600
Basispremie eerste pijler	3.700	3.700	3.700
Vergroeningspremie eerste pijler	7.000	7.000	7.000
GLB tweede pijler	0	8.900	20.100
Saldo	98.600	99.800	101.400

Als alle bovenwettelijke maatregelen (dat wil zeggen alle maatregelen exclusief de eerste 2% akkerranden) op Bedrijf B worden vergoed, dan vergt dit een bedrag van € 8.900 (Tabel 4.7). Dit is € 2.300 minder dan de benodigde vergoeding onder Huidig GLB. De verklaring voor de lager benodigde vergoeding is de vergroeningscomponent van de eerste pijler in het Post-2013 GLB, waaruit de eerste 2% akkerranden worden gefinancierd. Als de bovenwettelijke akkervogelmaatregelen op Bedrijf B worden gefinancierd via het GLB, dan neemt de basispremie onder de eerste pijler met € 8.900 af, waardoor € 14.900 aan basispremie resteert. Hierdoor neemt in deze variant het saldo van Bedrijf A eveneens met € 8.900 af (-7%). Van de totale GLB-betalingen aan Bedrijf B bestaat ongeveer twee derde uit eerstelijngelden en een derde uit tweedelijngelden. Ten opzichte van Huidig GLB betekent dit een vergroting van het aandeel tweedelijngelden van een kwart naar een derde, te verklaren door de absolute afname van het eerstelijngeldenbudget onder het Post-2013 GLB.

Als alle bovenwettelijke maatregelen op Bedrijf C via het GLB worden vergoed à raison van € 20.100, resteert een basispremie van € 3.700 naast een vergroeningspremie van € 7.000 (Tabel 4.7). Ten opzichte van de referentie neemt het saldo op Bedrijf A af met € 20.100 (-17%). Het aandeel tweedelijngelden op Bedrijf C bedraagt 65%. Net als bij Bedrijf B, betekent dit een vergroting van het aandeel van de tweede pijler ten opzichte van Huidig GLB, eveneens toe te schrijven aan de absolute afname van het eerstelijngeldenbudget onder het Post-2013 GLB.

Opschaling naar regionaal niveau

Figuur 4.3 geeft voor het Post-2013 GLB het verloop weer van het gemiddelde regionale saldo en van gemiddelde eerste- en tweedelijngelden als functie van het percentage akkerbouwbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met dezelfde intensiteit als Bedrijf B (boven) of Bedrijf C (onder). Als 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 70-ha bedrijf zo'n € 2.310 (€ 33 per ha; -2% ten opzichte van Bedrijf A) en bestaan 9% van totale GLB-vergoedingen uit tweedelijngelden voor akkervogelmaatregelen. Onder Huidig GLB bedroeg de afname van het saldo € 2.900 (€ 41 per ha). Indien 80% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B doet, bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo € 6.160 (€ 88 per ha; -5% ten opzichte van Bedrijf A) (onder Huidig GLB € 7.700 c.q. € 110 per ha) en is het aandeel tweede pijler GLB-betalingen voor akkervogelmaatregelen 23%. De geringere afname van het regionaal gemiddelde saldo onder het Post-2013 GLB is toe te schrijven aan de eerste 2% akkerranden, die in het nieuwe GLB via de eerste pijler worden gefinancierd.

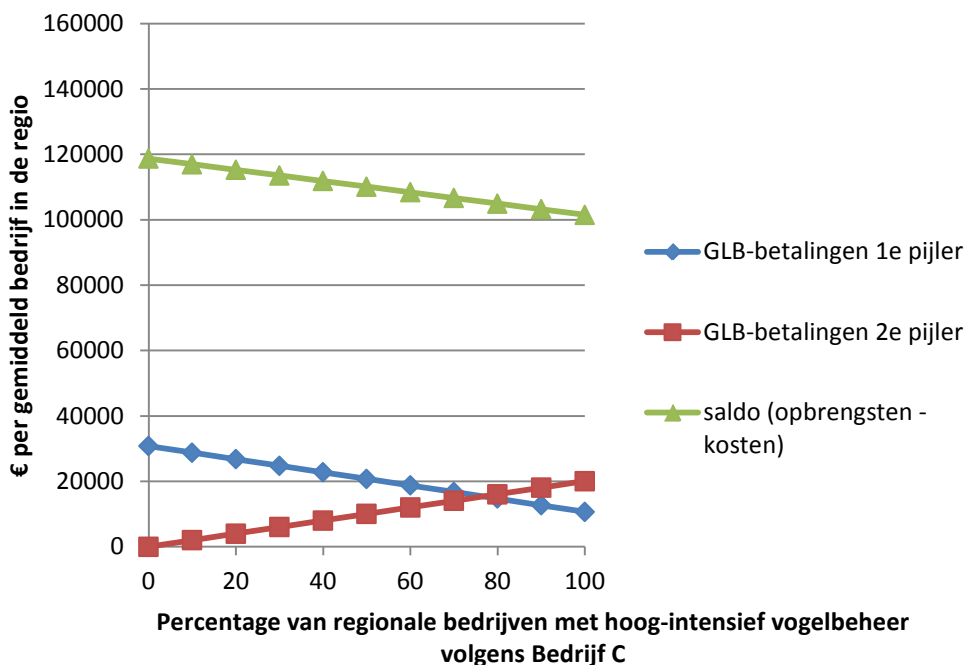
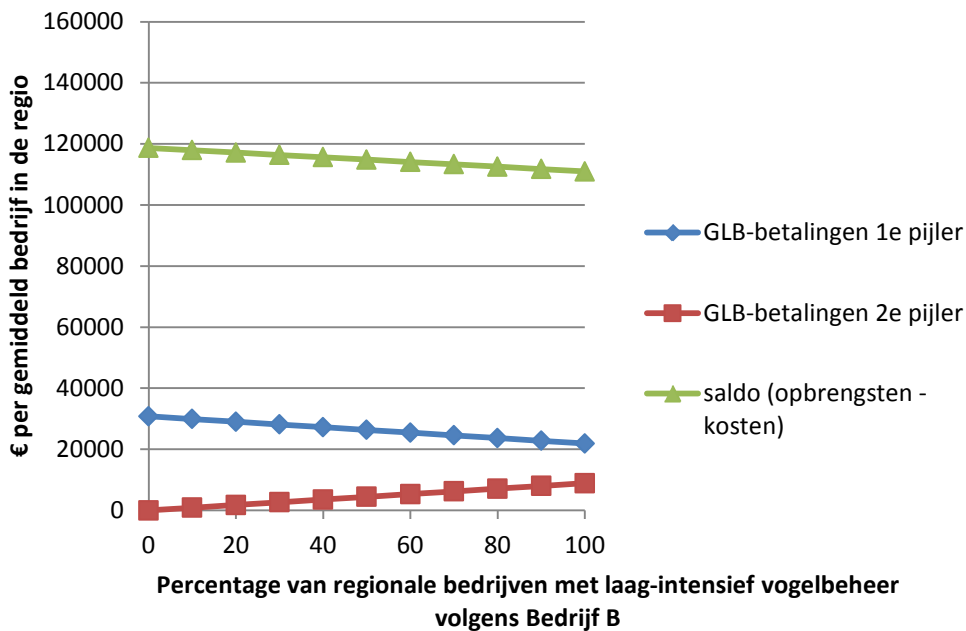
Als 10% van de akkerbouwbedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 70-ha bedrijf circa € 1.700 (€ 25 per ha; -1.5% ten opzichte van Bedrijf A) (onder Huidig GLB € 1.900, ofwel € 27 per ha) en bestaat 7% van de totale GLB-vergoedingen uit tweedelijngelden voor akkervogelmaatregelen (Figuur 4.3).

4.2.7 Samenvatting resultaten Veenkoloniën

Scenario Huidig GLB

Als 'alle Veenkoloniale akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van het saldo op een representatief 70-ha bedrijf circa € 10.000, ofwel € 143 per ha. Dit is een afname van 7%. De inkomsten uit de tweede pijler maken dan een kwart uit van de totale GLB-inkomsten.

Als 'alle Veenkoloniale akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met hoog-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf C), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van het regionaal gemiddelde saldo voor een representatief 70-ha bedrijf circa € 19.000 (-14%), ofwel € 271 per ha. Het aandeel GLB-inkomsten uit de tweede pijler bedraagt dan 50%.



Figuur 4.3: Verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en van het saldo per bedrijf als functie van het percentage bedrijven in de regio dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B (boven) dan wel Bedrijf C (onder) onder het Post-2013 GLB.

Welk deel van de GLB-gelden voor akkervogelmaatregelen van de eerste naar de tweede pijler verschuift hangt in de uitgevoerde berekeningen af van het aandeel van de akkerbouwbedrijven dat akkervogelbeheer opneemt in de bedrijfsvoering. Als bijvoorbeeld 30% van de Veenkoloniale akkerbouwbedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo € 2.900 (€ 41 per ha; -2% ten opzichte van Bedrijf A) en is het regionale aandeel tweedepijlerbetalingen 7.5%. Als 10% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 70-ha bedrijf circa € 1.900 (€ 27 per ha; -1.5% ten opzichte van Bedrijf A) en bestaat 5% van de totale GLB-vergoedingen uit tweedepijlervergoedingen voor akkervogelmaatregelen. Op welk deel van het areaal akkervogelbeheer wordt toegepast heeft vanzelfsprekend invloed op de mate van doelbereik ten aanzien van akkervogels.

Scenario Post-2013 GLB

Vervanging van bestaande toeslagrechten (Huidig GLB) door een basispremie plus vergroeningspremie (Post-2013 GLB) leidt tot een daling van het saldo op het Veenkoloniale modelbedrijf van € 16.000 (-12%). De daling is voornamelijk toe te schrijven aan lagere GLB-premies in het kader van de eerste pijler.

Als 'alle Veenkoloniale akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van het saldo op een 70-ha bedrijf circa € 7.700 (-7% ten opzichte van Bedrijf A) ofwel € 110 per ha. Deze saldodaling is € 2.300 geringer dan onder Huidig GLB, een gevolg van de financiering van de eerste 2% akkerranden via de vergroeningspremie onder de eerste pijler. Bij een intensiteit van het agrarisch natuurbeheer als op Bedrijf B, maken tweedepijlergelden ongeveer een derde deel uit van de totale GLB-ontvangsten. Ten opzichte van Huidig GLB betekent dit een vergroting van het aandeel van de tweede pijler van een kwart naar een derde, te verklaren door de absolute afname van inkomsten via de eerste pijler onder het Post-2013 GLB.

Als 'alle Veenkoloniale akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met hoog-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf C), dan bedraagt bij gelijkblijvende totale GLB-ontvangsten de afname van saldo op een 70-ha bedrijf circa € 17.300 (vgl. met € 19.000 bij Huidig GLB), ofwel € 247 per ha. De procentuele afname ten opzichte van Bedrijf A is 15%. Het aandeel GLB-inkomsten uit de tweede pijler op Bedrijf C is 65% (vgl. met 50% bij Huidig GLB). Ten opzichte van Huidig GLB is sprake van een in geringe mate lagere saldodaling ten gevolge van agrarisch natuurbeheer en een vergroting van het aandeel tweedepijlerbetalingen.

Als 30% van de van de Veenkoloniale bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo ten opzichte van Bedrijf A € 2.310 (€ 33 per ha; -2%) (vgl. met € 2.900 c.q. € 41 per ha onder Huidig GLB) en is het regionale aandeel tweedepijlerbetalingen voor akkervogelmaatregelen 9% (vgl. 7.5% bij Huidig GLB). Als 10% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo ten opzichte van Bedrijf A circa € 1.700 (€ 25 per ha; -1.5%) (vgl. € 1.900 c.q. € 27 per ha bij Huidig GLB) en bestaat 7% van de totale GLB-vergoedingen uit tweedepijlervergoedingen voor akkervogelmaatregelen (5% bij Huidig GLB). De geringere afname van het regionaal gemiddelde saldo als gevolg van akkervogelbeheer onder het Post-2013 GLB is steeds toe te schrijven aan de financiering van de eerste 2% akkerranden via de eerste pijler.

4.3 Zuid-Limburg

4.3.1 Gebiedskarakteristiek

Zuid-Limburg is landschappelijk een uniek gebied. In de Nota Ruimte (VROM/LNV/VenW/EZ, 2006) is het landelijke gebied buiten de stedelijke regio's van Maastricht, Sittard-Geleen en Parkstad Limburg aangewezen als Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Het Nationaal Landschap Zuid-Limburg maakt onderdeel uit van het grensoverschrijdende Drielandenpark. Daarnaast zijn grote delen van het landelijk gebied in Zuid-Limburg aangewezen als Belvederegebied en *Less Favoured Area*.

De Nota Ruimte benoemt als kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap Zuid-Limburg het reliëf, het groene karakter met bijbehorende natuurwaarden en de schaalcontrasten tussen de zeer open plateaus enerzijds en de meer besloten hellingen en beekdalen anderzijds. De provincie Limburg voegt aan deze kernkwaliteiten het kenmerkende en gebiedseigen cultuurhistorische erfgoed toe (Provincie Zuid-Limburg, 2009a). Het reliëf weerspiegelt de geologische geschiedenis en bepaalt de ruimtelijke structuur van het landschap. Het patroon van relatief hooggelegen terrassen en plateaus, lager gelegen dalen en tussenliggende hellingen en de daarmee samenhangende bodemkundige en hydrologische omstandigheden vormen de natuurlijke basis van het landschap. Deze natuurlijke basis is in hoge mate bepalend geweest voor de occupatiegeschiedenis van het landschap. Dit manifesteert zich onder andere in het traditionele agrarische nederzettingpatroon, gekenmerkt door bouwland op de plateaus en flauwe hellingen, natte graslanden in de dalen, woeste gronden en bos op steile hellingen en dorpen omgeven met beweide boomgaarden. Vanwege dit patroon werd het traditionele agrarisch cultuurlandschap gekenmerkt door een onregelmatige verkaveling met overwegend kleine, blokvormige percelen en een sterk contrast tussen besloten delen (dalen, boomgaarden rond dorpen, holle wegen) en zeer open delen met weidse uitzichten (open akkers op de plateaus, de plateauranden). Sinds de Tweede Wereldoorlog staat dit traditionele cultuurlandschap onder zware druk.

Tot de typerende natuurwaarden van Zuid-Limburg worden onder meer gerekend (Provincie Limburg, 2005; Melman *et al.*, 2006) bronbossen, hellingbossen, kalkgraslanden, heischrale graslanden, struweel-, mantel- en zoomvegetaties van kalkrijke bodems, hellingen met een grote dichtheid aan graften, grubben en holle wegen en akkercomplexen met typisch Zuid-Limburgse akkerflora en akkerfauna (o.a. hamster, geelgors, grauwe gors).

4.3.2 Structuur van de landbouw

De landbouw in Zuid-Limburg is divers. In het gebied zijn ruim 1.200 bedrijven met bijna 30.000 hectare cultuurgrond (Tabel 4.8), waarvan 20.000 hectare akkerbouwgewassen en 8.000 ha grasland. In Zuid-Limburg zijn ongeveer 170 gespecialiseerde melkveebedrijven, ruim 350 graasdierbedrijven en 100 gemengde bedrijven. Naast ruim 1.100 bedrijven die akkerbouwgewassen telen zijn er in Zuid Limburg ruim 300 gespecialiseerde akkerbouwbedrijven. De akkerbouwbedrijven telen op 9.400 hectare akkerbouwgewassen. Voor deze bedrijven is wintertarwe qua omvang het belangrijkste gewas. Daarnaast zijn belangrijke gewassen suikerbieten, consumptieaardappelen en maïs. In de periode 1999-2007 bleef de oppervlakte grasland in het Heuvelland nagenoeg gelijk, nam het areaal maïs met 5% af en het areaal akkerbouw met circa 2.5% toe (Agricola *et al.*, 2010). Volgens deze auteurs betekenen de afname van het maïsareaal en de toename van het akkerbouwareaal een versterking van de gebiedseigenheid. Anderzijds is sprake van een afname van de voor de regio karakteristieke fruitteelt, wat weer als een verlies van de identiteit van het gebied is te beschouwen.

Tabel 4.8: Aantal bedrijven en gewasarealen (ha) in Zuid Limburg in 2009. Bron: CBS Landbouwtelling

	Alle bedrijven	Akkerbouwbedrijven
Aantal bedrijven	1.169	335
Cultuurgrond	29.200	10.000
Akkerbouwgewassen	19.600	9.400
Knol- wortelgewassen	4.300	3.000
waarvan consumptieaardappelen	1.600	1.300
suikerbieten	2.600	1.700
Granen	7.800	4.900
waarvan wintertarwe	4.500	2.700
wintergerst	1.300	900
Mais (korrel en snij)	4.400	1.300

Opvallend is dat er in Zuid Limburg veel kleine bedrijven zijn: twee derde van de akkerbouwbedrijven is kleiner dan 30 hectare (Tabel 4.9). Daarnaast is er nog een aanzienlijke groep bedrijven met een omvang tussen de 30 en 60 hectare. Het grote aantal kleine landbouwbedrijven wijst op veel deeltijdboeren, hetgeen overigens gepaard is gegaan met een relatief geringe afname van het aantal landbouwbedrijven tussen 1999 en 2007. Circa 40% van de bedrijven heeft een verbredingstak, vooral agrarisch natuurbeheer, recreatie, streekproducten en stalling (Agricola *et al.*, 2010). In tegenstelling tot veel andere gebieden lijkt de landbouw in het Heuvelland zich in belangrijke mate te richten op verbreding en minder op intensivering en schaalvergroting. Volgens Agricola *et al.* (2010) is het gebied daarmee uitermate kansrijk voor ontwikkeling van multifunctionele landbouw en een verbrede plattelandontwikkeling.

Tabel 4.9: Aantal akkerbouwbedrijven per grootteklasse in Zuid Limburg in 2009. Bron: CBS Landbouwtelling

Grootteklasse (ha)	Aantal bedrijven
0 - 30	221
30 - 60	75
60 - 90	24
> 90	15
Totaal	335

4.3.3 Gebiedsdoelen natuur & landschap

Volgens de Nota Ruimte (VROM/LNV/VenW/EZ, 2006) dienen landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten van Nationale Landschappen behouden te blijven en duurzaam beheerd en waar mogelijk versterkt te worden. Aan deze doelstelling liggen naast esthetische, ecologische en cultuurhistorische motieven ook sociaaleconomische overwegingen ten grondslag (Provincie Zuid-Limburg, 2009a). Behoud en ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteit wordt van groot belang geacht voor de ontwikkeling van de recreatie- en zorgsector en de verbreding van de plattelandseconomie. Tevens draagt dit bij aan een aantrekkelijk woon- en werkklimaat.

Het ontwikkelingsperspectief voor het Nationaal Landschap Zuid-Limburg binnen het Drielandenpark wordt door de provincie Limburg als volgt verwoord (Provincie Limburg, 2005): "In het binnengebied van het Drielandenpark is het streven gericht op een multifunctioneel kleinschalig cultuurlandschap waarin diversiteit en verscheidenheid voorop staan. Door de verweving van moderne functies in een cultuurhistorische context blijft een aantrekkelijk landschap en een sociaaleconomische basis behouden, waardoor het voor inwoners prettig wonen, werken en recreëren is. De landbouw richt zich primair op de productie van streekeigen kwaliteitsproducten en een verbreding met andere inkomensbronnen, zoals toerisme/recreatie, zorg en beheer van het landschap, water en natuur.

Versterking van het cultuurhistorische landschap vindt plaats door herstel en onderhoud van landschappelijke en cultuurhistorische elementen.”

De ambitie voor de visueel-ruimtelijke kwaliteit is dat de bestaande openheid op de plateaugebieden intact wordt gehouden, de kleinschalige afwisseling van open en gesloten delen op de hellingen en in de droogdalen versterkt wordt door aanleg van meer lijnvormige beplantingselementen en waterafstroming remmende voorzieningen en herstel van kleinschaligheid in de beekdalen.

De voor deze studie twee meest relevante doelen uit de Nota Natuur en Landschapsbeheer 2010-2020 (Provincie Zuid-Limburg, 2009b) zijn (1) behoud en herstel van tenminste enkele duurzame populaties van prioritaire plant- en diersoorten en (2) het ook buiten de ecologische structuur behouden van de voor het Limburgse landschap karakteristieke natuur- en landschapswaarden en landschapselementen. Tot de voor Zuid-Limburg prioritair gestelde soorten behoren ook soorten die specifiek gebonden zijn aan agrarische cultuurlandschappen, waaronder boerenlandvogels als patrijs, grauwe klauwier, geelgors en grauwe gors. Prioritaire ‘boerenlandplanten’ zijn onder andere akkerboterbloem, bolderik, getande veldsla en tal van andere soorten.

4.3.4 Bedrijfsopzet en maatregelpakket voor modelbedrijf Zuid-Limburg

Gewasarealen op het representatieve bedrijf voor Zuid-Limburg zijn weergegeven in Tabel 4.10. Omdat er onvoldoende bedrijven in het Informatienet uit Zuid Limburg zijn, is het saldo van de gewassen berekend op basis van gemiddelde saldi van bedrijven op kleigronden uit het Informatienet. De verdeling van totale GLB-ontvangsten over de eerste en tweede pijler is evenmin bekend. Dit is daarom ingeschat op basis van Elbersen *et al.* (2009), die de ‘ruimtelijke neerslag’ van GLB-betalingen in Nederland middels kaartbeelden visualiseerden. Op basis van deze kaartbeelden is geschat dat de eerstepijlerbetalingen in Zuid-Limburg € 600 per hectare bedragen. Wat betreft de tweede pijler geven Elbersen *et al.* (2009) voor Zuid-Limburg een range van € 200 – 500 per ha. Dit is inclusief een LFA-vergoeding van circa € 100 per ha.

Het is niet bekend aan welk type bedrijven de tweedepijlerbetalingen voor bovenwettelijke maatregelen (dus het niet-LFA-deel betreffende) toekomen. Hier nemen we aan dat tweedepijlerbetalingen in Zuid Limburg vooral samenhangen met houtwallen, heggen, hagen, poelen en hoogstamboomgaarden en dat deze landschapselementen vooral voorkomen in de lager gelegen delen van het Heuvelland en relatief weinig op akkerbouwbedrijven. Met andere woorden, we gaan ervan uit dat akkerbouwbedrijven alleen de LFA vergoeding ontvangen (€ 94 per ha) en verder geen bovenwettelijke maatregelen treffen op grond waarvan ze in aanmerking zouden komen voor aanvullende tweedepijlerbetalingen.

In Zuid-Limburg komen alle in Tabel 4.1 genoemde akkervogelsoorten nog voor, zij het dat de grauwe gors alleen als overwinteraar wordt aangetroffen. Met broedpopulaties net over de grens in zowel Duitsland als België, behoort Zuid-Limburg wel tot de regio’s waar de kans op hervestiging van de grauwe gors als broedvogel nog aanwezig is.

Tabel 4.10 Bouwplansamenstelling van het modelbedrijf in Zuid Limburg.

	Representatief bedrijf
Areaal wintertarwe	15
Areaal wintergerst	5
Areaal suikerbiet	10
Areaal consumptieaardappel	10
Totaal areaal akkerbouwgewassen	40

Dit rechtvaardigt dat in de regio Zuid-Limburg ook specifiek op deze soort gerichte maatregelen worden getroffen. Voor Zuid-Limburg komen dus alle in Tabel 4.1 vermelde maatregelen in aanmerking, maar met enkele kanttekeningen. Net als in de Veenkoloniën is een van de gebiedsdoelen voor Zuid-Limburg handhaving van de openheid op de plateaus, alwaar ook de akkerbouw is geconcentreerd. Aanleg van struwelen en heggen op de plateaus voor de patrijs is dus niet gewenst. Dat wil niet zeggen dat er ook in de meer open gebieden geen mogelijkheden zouden bestaan voor aanleg van heggen en struwelen. Hier blijft dit echter buiten beschouwing.

Bij de grauwe gors doet zich het probleem voor dat niet goed bekend is welke maatregelen met welke intensiteit moeten worden getroffen (zie Bos *et al.*, 2010). De maatregelen in Tabel 4.1 zijn gebaseerd op een in Schotland uitgevoerd onderzoek, waarbij bleek dat in een gebied met maatregelen de populatie min of meer stabiel was, terwijl deze in een referentiegebied zonder maatregelen fors afnam (Perkins *et al.*, 2008; 2011). In het gebied met maatregelen werd op circa 30% van het areaal maatregelen toegepast. Het grootste deel daarvan had betrekking op wintervoedselgewassen (12%), natuurbraak (9%) en onbespoten zomergraanteelten met aansluitend onkruidrijke graanstoppels (7%).

Tabel 4.11: Maatregelpakket en maatregelintensiteit voor het Zuid-Limburgse modelbedrijf.

Soort en demografische parameter(s)	Maatregel	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Laag intensief agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoog intensief agrarisch natuurbeheer
<i>Patrijs</i>				
Kuikenoverleving	Onbespoten graanranden		3%	7.5%
<i>Veldleeuwerik</i>				
Aantal broedpogingen, nestuitkomstsucces	Gedeeltelijke vervanging van regionaal dominerende gewassen door zomergranen	-	5-10% ¹	15-20% ¹
<i>Patrijs+Veldleeuwerik+Grauwe gors</i>				
Aantal broedpogingen, nestuitkomstsucces, aantal jongen per poging	Braak / brede akkerranden / grasranden	-	5-10%	10-20%
<i>Patrijs+Geelgors+Grauwe gors</i>				
Winteroverleving	Overwinterende graanstoppels /structuur- en zadenrijke stoppels	-	10-15%	20-30%
Winteroverleving	Wintervoedselgewassen		1-2%	2-4%

¹Betreft percentage zomergranen in bouwplan.

Volvelds onbespoten zomergraanteelten worden hier verder buiten beschouwing gelaten, in de veronderstelling dat met de overige maatregelen voor grauwe gors en de andere drie soorten in dezelfde behoeften van de grauwe gors kan worden voorzien als met specifiek volvelds onbespoten zomergraanteelten. De ecologische overlap tussen soortgerichte maatregelen zoals geconstateerd voor de Veenkoloniën bestaat eveneens in Zuid-Limburg. Deze overlap bestaat tussen (1) structuur- en zadenrijke stoppels voor de patrijs en overwinterende graanstoppels en wintervoedselgewassen voor geelgors en grauwe gors en (2) grasranden voor de patrijs, braak/brede akkerranden voor de veldleeuwerik en braak en grasachtige randen voor de grauwe gors. Beide combinaties van overlappende maatregelen worden dan ook gecombineerd. Het resulterende maatregelpakket voor de Zuid-

Limburgse akkerbouw is gegeven in Tabel 4.11. Onderdeel van het pakket is de gedeeltelijke vervanging van regionaal dominerende gewassen door zomergranen. Het in het bouwplan dominerende gewas is wintertarwe. Uitbreiding van het areaal zomergranen gaat dus ten koste van dit gewas.

4.3.5 Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder Huidig GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 4.12 vermeldt de resultaten voor Zuid-Limburg onder het Huidig GLB. Als GLB-betalingen zijn gericht op Bedrijf A (geen agrarisch natuurbeheer), realiseert Bedrijf A een saldo van € 100.000. Behalve € 24.000 aan eerstelijnerbetalingen, wordt € 3.800 aan tweedelijnergelden uitgekeerd (14% van het totaal). Dit betreft LFA-gelden. Bij regionale afstemming van GLB-betalingen op Bedrijf A, leveren Bedrijven B en C als het ware vrijwillig marktbaar gewassen in voor arealen seminatuurlijke habitats ten behoeve van akkervogels, waardoor het saldo op deze bedrijven € 7.700 (-8%) respectievelijk € 15.500 (-15%) lager is dan op Bedrijf A.

Tabel 4.12: Financiële effecten onder Huidig GLB van akkervogelmaatregelen in Zuid-Limburg. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

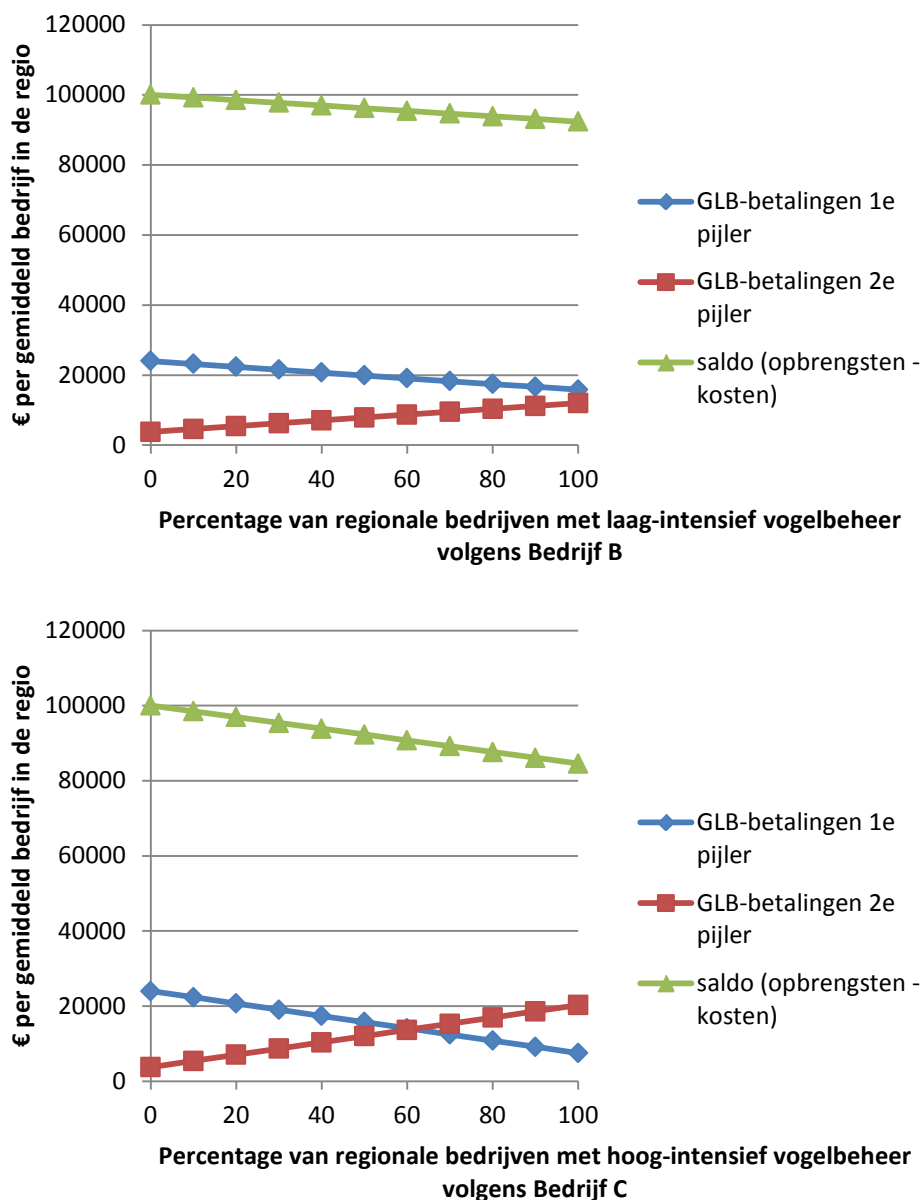
	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Laag intensief agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoog intensief agrarisch natuurbeheer
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf A</i>			
Toegerekende kosten	41.200	37.100	33.000
Gewasopbrengsten	113.500	101.700	89.800
GLB eerste pijler	24.000	24.000	24.000
GLB tweede pijler	3.760	3.760	3.760
Saldo	100.060	92.360	84.560
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf B</i>			
Toegerekende kosten	41.200	37.100	33.000
Gewasopbrengsten	113.500	101.700	89.800
GLB eerste pijler	15.800	15.800	15.800
GLB tweede pijler	3.760	11.960	11.960
Saldo	91.800	92.360	84.600
<i>GLB betalingen gericht op Bedrijf C</i>			
Toegerekende kosten	41.200	37.100	33.000
Gewasopbrengsten	113.500	101.700	89.800
GLB eerste pijler	7.500	7.500	7.500
GLB tweede pijler	3.760	11.960	20.260
Saldo	83.500	84.000	84.560

Als regionale GLB betalingen zijn afgestemd op Bedrijf B en alle akkervogelmaatregelen op dit bedrijf via de tweede pijler worden vergoed, dan is daarvoor een bedrag van € 8.200 nodig (Tabel 4.12). Hierdoor neemt de bedrijfstoelag met een gelijk bedrag af, en dus ook het saldo op Bedrijf A (-7%). Bedrijf B ontvangt € 12.000 aan tweedelijnerbetalingen, waarvan € 8.000 voor akkervogelmaatregelen. De tweedelijnerbetalingen op Bedrijf B maken 43% van de totale GLB betalingen uit, waarvan 68% voor akkervogelmaatregelen. Bedrijf C neemt maatregelen die deels niet worden vergoed en heeft daardoor een saldo dat € 7.800 lager is dan op Bedrijf B.

Bij afstemming van regionale GLB-betalingen op Bedrijf C, vergen de akkervogelmaatregelen op dit bedrijf een vergoeding van € 16.500. Als deze maatregelen via het GLB worden vergoed, lopen de eerstepijlerbetalingen terug tot € 7.500 per bedrijf. Dit is ongeveer een derde van het eerstepijlerbedrag dat in de referentie werd uitgekeerd (€ 24.000). De daling van de eerstepijlergelden resulteert in een verdere daling van het saldo op Bedrijf A tot € 83.500 (-17% ten opzichte van de referentie).

Opschaling naar regionaal niveau

Figuur 4.4 geeft het verloop van het saldo en van gemiddelde eerste en tweedepijlerbetalingen als functie van het regionale percentage akkerbouwbedrijven dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B (boven) of Bedrijf C (onder).



Figuur 4.4: Verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en van het saldo per bedrijf als functie van het percentage akkerbouwbedrijven in de regio dat dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B (boven) dan wel Bedrijf C (onder) onder Huidig GLB.

Als geen enkele bedrijf in de regio aan agrarisch natuurbeheer doet, dan zijn GLB-betalingen en saldo gemiddeld in de regio gelijk aan die van Bedrijf A in Tabel 4.12 in de variant waarbij regionale GLB-betalingen op dit bedrijf zijn afgestemd. Als alle bedrijven opteren voor vogelmaatregelen met een intensiteit als op Bedrijf B of Bedrijf C, dan zijn saldo en GLB-betalingen gelijk aan die van respectievelijk Bedrijf B en Bedrijf C, in de varianten waarbij de maatregelen op deze bedrijven volledig worden vergoed (Tabel 4.12). Als 30% van de bedrijven in de regio met dezelfde intensiteit aan agrarisch natuurbeheer als op Bedrijf B zou doen, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40-ha bedrijf circa € 2.310 (€ 58 per ha; -2% ten opzichte van Bedrijf A) en bestaat 22% van totale GLB-betalingen uit tweedepijlvergoedingen, waarvan 9% voor akkervogelmaatregelen. Als 80% van de bedrijven volgens Bedrijf B agrarisch natuurbeheer opneemt, bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo € 6.160 (€ 155 per ha; -6% ten opzichte van Bedrijf A) en bedraagt het regionale aandeel tweedepijlbetalingen 37%, waarvan 24% voor akkervogelmaatregelen.

Als 10% van de akkerbouwbedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C zou gaan doen, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40-ha bedrijf circa € 1.550 (€ 39 per ha; -1.5% ten opzichte van Bedrijf A) en bestaat 20% van de GLB-betalingen uit tweedepijlvergoedingen, waarvan 6% voor akkervogelmaatregelen.

4.3.6 Economische gevolgen van akkervogelmaatregelen onder het scenario Post-2013 GLB

Scenarioberekeningen op bedrijfsniveau

Tabel 4.13 vermeldt de resultaten voor Zuid-Limburg onder het aangenomen Post-2013 GLB scenario. Los van akkervogelbeheer leidt het Post-2013 GLB op Bedrijf A ten opzichte van Huidig GLB tot een daling van het saldo met € 8.000 (-8%). Net als in de Veenkoloniën is de daling voornamelijk toe te schrijven aan lagere GLB-premie in het kader van de eerste pijler (€ -6.400). Basispremie plus vergroeningspremie onder het Post-2013 GLB bedragen € 17.600. De daling van het saldo als gevolg van de GLB hervorming is voor het Zuid-Limburgse Bedrijf A beperkter dan voor het Veenkoloniale Bedrijf A (€ -16.000). De reden hiervoor is dat de eerstelijlbetalingen in Zuid-Limburg zowel in absolute zin als relatief ten opzichte van de gewasopbrengsten lager zijn.

Indien post-2013 GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf A en de Bedrijven B en C als het ware vrijwillig aan akkerbeheer doen, leveren ze € 6.100 (-7%) respectievelijk € 13.900 (-15%) aan saldo in. Ten opzichte van Huidig GLB zijn de saldiverschillen met Bedrijf A in dit scenario in geringe mate kleiner geworden.

Als regionale GLB-betalingen zijn afgestemd op Bedrijf B en alle bovenwettelijke akkervogelmaatregelen (dwz., alle maatregelen exclusief de eerste 2% akkerranden) op dit bedrijf worden vergoed, dan vergt dit een vergoeding van € 6.500 (Tabel 4.13). Dit is € 1.700 minder dan de benodigde vergoeding onder Huidig GLB. De verklaring voor de lager benodigde vergoeding is de vergroeningscomponent van de eerste pijler in Post-2013 GLB, waaruit de eerste 2% akkerranden worden gefinancierd. Als de bovenwettelijke akkervogelmaatregelen op Bedrijf B worden gefinancierd via de tweede pijler, dan neemt tegelijkertijd de basispremie onder de eerste pijler met € 6.500 af, waardoor € 7.100 aan basispremie resteert. Hierdoor neemt het saldo van Bedrijf A eveneens met € 6.500 af (-7%). Van de totale GLB-betalingen op Bedrijf B bestaat ongeveer de helft uit tweedepijlergelden, waarvan 63% voor akkervogelmaatregelen. Ten opzichte van Huidig GLB betekent dit een marginale vergroting van het aandeel tweedepijlbetalingen.

Als regionale GLB-betalingen worden afgestemd op Bedrijf C, dan vergen de akkervogelmaatregelen op dit bedrijf € 14.800, resteert er geen GLB-budget meer voor het uitkeren van een basispremie en moet de vergroeningspremie op bedrijfsniveau verlaagd worden tot € 2.800 (€ 70 per ha) (Tabel 4.13). Het aandeel tweedepijlbetalingen op Bedrijf C bedraagt 87%, een toename van 15 procentpunt ten opzichte van Huidig GLB. Van de uitbetaalde GLB-middelen is 70% bestemd voor financiering van akkervogelmaatregelen.

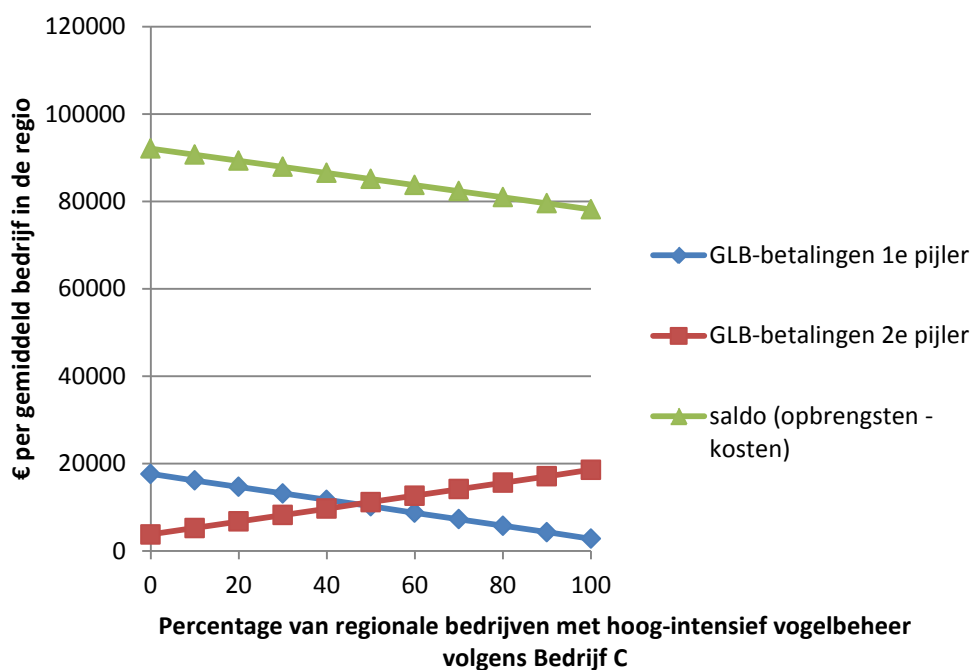
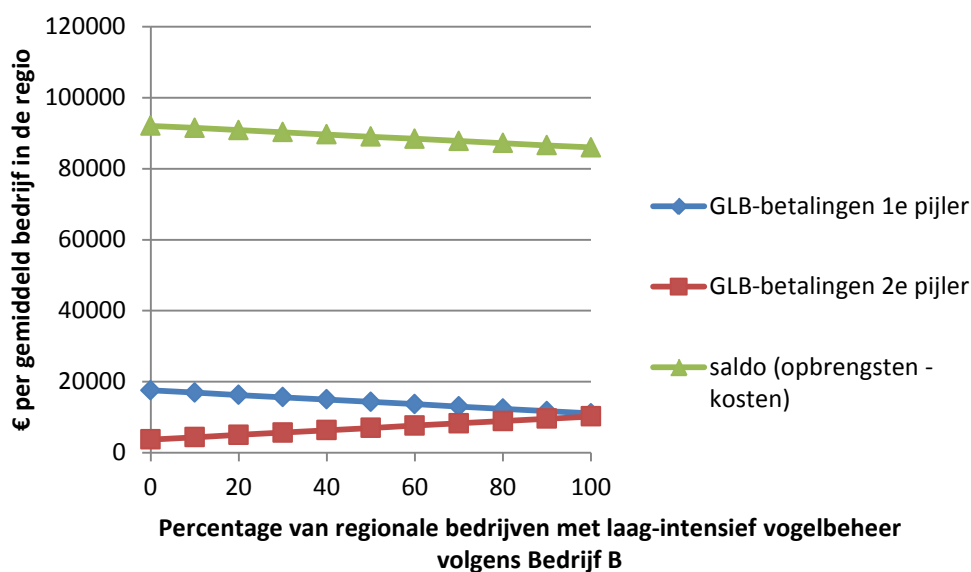
Tabel 4.13: Financiële effecten onder Post-2013 GLB van akkervogelmaatregelen in Zuid-Limburg. Doorgerekende varianten verschillen wat betreft (1) de intensiteit van het agrarisch natuurbeheer en (2) de regionale afstemming van GLB-betalingen. Alle bedragen zijn in € en gelden op bedrijfsniveau.

	Bedrijf A (referentie) Geen agrarisch natuurbeheer	Bedrijf B Laag intensief agrarisch natuurbeheer	Bedrijf C Hoog intensief agrarisch natuurbeheer
GLB betalingen gericht op Bedrijf A			
Toegerekende kosten	40.500	37.100	33.000
Gewasopbrengsten	111.200	101.700	89.800
Basispremie eerste pijler	13.600	13.600	13.600
Vergoeringspremie eerste pijler	4.000	4.000	4.000
GLB tweede pijler	3.760	3.760	3.760
Saldo	92.060	85.900	78.200
GLB betalingen gericht op Bedrijf B			
Toegerekende kosten	40.500	37.100	33.000
Gewasopbrengsten	111.200	101.700	89.800
Basispremie eerste pijler	7.100	7.100	7.100
Vergoeringspremie eerste pijler	4.000	4.000	4.000
GLB tweede pijler	3.760	10.260	10.260
Saldo	85.600	85.960	78.200
GLB betalingen gericht op Bedrijf C			
Toegerekende kosten	40.500	37.100	33.000
Gewasopbrengsten	111.200	101.700	89.800
Basispremie eerste pijler	0	0	0
Vergoeringspremie eerste pijler	2.800	2.800	2.800
GLB tweede pijler	3.760	10.260	18.560
Saldo	77.300	77.600	78.160

Opschaling naar regionaal niveau

Figuur 4.5 geeft voor het Post-2013 GLB het verloop weer van het gemiddelde regionale saldo en van gemiddelde eerste en tweedepijlerbetalingen als functie van het aandeel van de bedrijven dat opteert voor agrarisch natuurbeheer met eenzelfde intensiteit als op Bedrijf B (boven) of Bedrijf C (onder). Als 30% van de bedrijven met dezelfde intensiteit als Bedrijf B aan agrarisch natuurbeheer doet, bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40-ha bedrijf zo'n € 1.830 (€ 45 per ha; -2% ten opzichte van Bedrijf A) en bestaan 27% van totale GLB-vergoedingen uit tweedepijlervergoedingen, waarvan 9% voor akkervogelmaatregelen. Onder Huidig GLB bedroeg de afname van het saldo € 2.310 (€ 58 per ha). Indien 80% van de bedrijven volgens Bedrijf B aan agrarische natuurbeheer doet, bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo € 4.900 (€ 120 per ha; -5% ten opzichte van Bedrijf A) (onder Huidig GLB € 6.160 cq. € 155 per ha) en is het aandeel tweede pijler GLB-betalingen voor akkervogelmaatregelen 24%. De wat geringere afname van het regionaal gemiddelde saldo bij toenemend agrarisch natuurbeheer onder het Post-2013 GLB is toe te schrijven aan de eerste 2% akkerranden, die in het nieuwe GLB via de eerste pijler worden gefinancierd.

Als 10% van de akkerbouwbedrijven met eenzelfde intensiteit aan agrarisch natuurbeheer zou doen als Bedrijf C, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40-ha bedrijf circa € 1.400 (€ 35 per ha; -1.5% ten opzichte van Bedrijf A) (onder Huidig GLB € 1.550, ofwel € 39 per ha) en bestaat 7% van de totale GLB-vergoedingen uit tweedepijlervergoedingen voor akkervogelmaatregelen.



Figuur 4.5: Verloop van regionaal gemiddelde GLB-betalingen per bedrijf in de eerste en tweede pijler en van het saldo per bedrijf als functie van het percentage akkerbouwbedrijven in de regio dat deelneemt aan agrarisch natuurbeheer met een intensiteit volgens Bedrijf B (boven) dan wel Bedrijf C (onder) onder het Post-2013 GLB.

4.3.7 Samenvatting resultaten Zuid-Limburg

Scenario Huidig GLB

Op een voor de regio Zuid-Limburg representatief akkerbouwbedrijf bestaat circa 14% van huidige GLB-ontvangsten uit tweedepijlerinkomsten in de vorm van een LFA vergoeding.

Als 'alle Zuid-Limburgse akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), dan bedraagt de afname van het saldo op een representatief 40-ha bedrijf circa € 7.700 (€ 192 per ha). Dit is een afname van 7%. De inkomsten uit de tweede pijler maken dan circa 43% uit van de totale GLB inkomsten. Dertig procent van de totale GLB-ontvangsten betreffen vergoedingen voor akkervogelmaatregelen.

Als 'alle Zuid-Limburgse akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met hoog-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf C), dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo voor een representatief 40-ha bedrijf circa € 15.500 (-15%), ofwel € 380 per ha. Het aandeel GLB-inkomsten uit de tweede pijler loopt dan op tot 73% en het aandeel GLB-betalingen voor akkervogelmaatregelen bedraagt 60%.

Welk deel van de GLB-gelden voor akkervogelmaatregelen van de eerste naar de tweede pijler verschuift, hangt in de uitgevoerde berekeningen af van het aandeel van de akkerbouwbedrijven dat akkervogelbeheer opneemt in de bedrijfsvoering. Als 30% van de bedrijven in de regio Zuid-Limburg aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B doet, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40 ha bedrijf circa € 2.300 (€ 58 per ha), ofwel een procentuele afname van 2% ten opzichte van Bedrijf A. Het regionale aandeel tweede pijler GLB-betalingen bedraagt dan 43% en het regionale aandeel betalingen voor akkervogelmaatregelen 9%.

Als 10% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C doet, dan bedraagt de absolute afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40-ha bedrijf circa € 1.550 (€ 39 per ha) en de procentuele afname 1,5%. Twintig procent van de totale GLB-vergoedingen bestaan dan uit tweedepijlerbetalingen. Het regionale aandeel betalingen voor akkervogelmaatregelen bedraagt 6%

Scenario Post-2013 GLB

Vervanging van bestaande toeslagrechten (Huidig GLB) door een basispremie plus vergroeningspremie (Post-2013 GLB) leidt tot een daling van het saldo op het representatief 40-ha bedrijf van € 8.000 (-8%). De daling is voornamelijk toe te schrijven aan lagere GLB-premies in het kader van de eerste pijler.

Als 'alle Zuid-Limburgse akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met laag-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf B), bedraagt de afname van het saldo op een 40-ha bedrijf circa € 6.100 (€ 150 per ha). De procentuele afname ten opzichte van Bedrijf A bedraagt 7%. De saldodaling is € 1.600 geringer dan onder Huidig GLB, een gevolg van de financiering van de eerste 2% akkerranden via de vergroeningspremie onder de eerste pijler. Bij een intensiteit van het agrarisch natuurbeheer als op Bedrijf B maken tweedepijlergelden ongeveer de helft uit van de totale GLB-ontvangsten. Ten opzichte van Huidig GLB is dit een marginale vergroting van het aandeel van de tweede pijler. Net als onder Huidig GLB bestaat dertig procent van de totale GLB-ontvangsten uit vergoedingen voor akkervogelmaatregelen.

Als 'alle Zuid-Limburgse akkerbouwbedrijven' een ontwikkeling doormaken van een situatie zonder agrarisch natuurbeheer (Bedrijf A) naar een situatie met hoog-intensief agrarisch natuurbeheer (Bedrijf C), dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo voor een representatief 40-ha bedrijf circa € 13.900 (vgl. met € 15.500 bij Huidig GLB), ofwel € 350 per ha. Dit stemt overeen met een procentuele afname van 15% ten opzichte van Bedrijf A. Het aandeel GLB-inkomsten uit de tweede pijler is opgelopen tot 87% (vgl. met 73% bij Huidig GLB). Het aandeel betalingen voor akkervogelmaatregelen bedraagt 70%. Ten opzichte van Huidig GLB is wederom sprake van een in geringe mate lagere saldodaling en een beperkte verhoging van het aandeel tweedepijlerbetalingen.

Als 30% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf B zou doen, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo € 1.830 (€ 45 per ha) (vgl. met € 2.310 c.q. € 58 per ha onder Huidig GLB). De procentuele afname van het saldo ten opzichte van Bedrijf A bedraagt 2%. Het regionale aandeel tweedepijlerbetalingen voor akkervogelmaatregelen bedraagt dan 9%. Als 10% van de bedrijven aan agrarisch natuurbeheer volgens Bedrijf C zou doen, dan bedraagt de afname van het regionaal gemiddelde saldo op een 40-ha bedrijf circa € 1.400 (€ 35 per ha, ofwel -1.5% ten opzichte van Bedrijf A) (vgl. € 1.550 c.q. € 39 per ha bij Huidig GLB) en dient 7% van de totale GLB-vergoedingen te bestaan uit tweedepijlervergoedingen voor akkervogelmaatregelen. De ietwat geringere afname van het regionaal gemiddelde saldo onder Post-2013 GLB is steeds toe te schrijven aan de financiering van de eerste 2% akkerranden via de eerste pijler.

4.4 Synthese gebiedsstudies akkerbouw

In voorgaande paragrafen zijn de inkomenseffecten berekend van het opnemen van agrarisch natuurbeheer in de bedrijfsvoering onder het huidig vigerende GLB en onder een voor na 2013 voorzien GLB-scenario. De berekeningen werden uitgevoerd voor twee verschillende akkerbouwregio's. Vanuit berekeningen op bedrijfsniveau is een schatting gemaakt van regionale verschuivingen van de eerste pijler naar de tweede pijler als functie van het aandeel bedrijven in de regio dat agrarisch natuurbeheer in de bedrijfsvoering opneemt. De belangrijkste uitkomsten op regionaal niveau voor Veenkoloniën en Zuid-Limburg zijn nog eens samengevat in Tabel 4.14.

Tabel 4.14: Regionaal gemiddelde toegerekende kosten, gewasopbrengsten en GLB-betalingen bij verschillende regionale combinaties van Bedrijven A, B en C onder Huidig GLB en Post-2013 GLB. Alle bedragen zijn in € en gelden op het regiogemiddelde bedrijfsniveau.

	100% Bedrijf A		70% Bedrijf A / 30% Bedrijf B		20% Bedrijf A / 80% Bedrijf B		90% Bedrijf A / 10% Bedrijf C	
	GLB-betalingen gericht op Bedrijf A		GLB-betalingen gericht op Bedrijf B		GLB-betalingen gericht op Bedrijf B		GLB-betalingen gericht op Bedrijf C	
	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>	<i>Huidig GLB</i>	<i>Post- 2013 GLB</i>
Veenkoloniën								
Toegerekende kosten	59.900	58.800	58.430	57.660	55.980	55.760	58.900	57.910
Gewasopbrengsten	149.700	146.700	145.350	143.250	138.100	137.500	146.790	144.090
GLB 1e pijler	44.800	30.800	41.440	28.130	35.840	23.680	42.560	28.790
GLB 2e pijler	0	0	3.360	2.670	8.960	7.120	2.240	2.010
Saldo	134.500	118.700	131.720	116.390	126.920	112.540	132.690	116.980
Saldodaling tov A	-	-	2.780	2.310	7.580	6.160	1.810	1.720
Saldodaling tov A in %	-	-	2.1	1.9	5.7	5.2	1.4	1.4
Zuid-Limburg								
Toegerekende kosten	41.200	40.500	39.970	39.480	37.920	37.780	40.380	39.750
Gewasopbrengsten	113.500	111.200	109.960	108.350	104.060	103.600	111.130	109.060
GLB 1e pijler	24.000	17.600	21.540	15.650	17.440	12.400	22.350	16.120
GLB 2e pijler	3.760	3.760	6.220	5.710	10.320	8.960	5.410	5.240
Saldo	100.060	92.060	97.750	90.230	93.900	87.180	98.510	90.670
Saldodaling tov A	-	-	2.310	1.830	6.160	4.880	1.550	1.390
Saldodaling tov A in %	-	-	2.3	2.0	6.2	5.3	1.5	1.5

De berekende absolute daling van het saldo als gevolg van de GLB-hervorming sec bedraagt € 16.000 (-12%) in de Veenkoloniën en € 8.000 (-7%) in Zuid-Limburg (Tabel 4.14). Absolute saldodalingen als gevolg van een toename van het areaal met maatregelen voor akkervogels en de daaraan gekoppelde verschuivingen van de eerste naar de tweede pijler, zijn afhankelijk van het aandeel bedrijven in de regio dat agrarisch natuurbeheer opneemt in de bedrijfsvoering. Als 30% van de bedrijven agrarisch natuurbeheer opneemt met een intensiteit als op Bedrijf B, dan bedraagt de regiogemiddelde extra saldodaling ten opzichte van Bedrijf A circa € 2.500 in de Veenkoloniën en circa € 2.000 in Zuid-Limburg. Zou 80% van de bedrijven dit doen, dan bedragen de regiogemiddelde extra saldodalingen circa € 6.800 in de Veenkoloniën en € 5.500 in Zuid-Limburg. De betreffende saldodalingen zijn berekend voor een gemiddeld bedrijf in de regio. De extra saldodalingen ten gevolge van akkervogelmaatregelen zijn onder het Post-2013 GLB wat geringer dan onder Huidig GLB. Dit is het gevolg van de in deze studie gekozen invulling van de vergroening van de eerste pijler, waardoor de eerste 2% akkerranden via de eerste pijler wordt gefinancierd.

Door de grote variatie in bedrijven zal er in de praktijk ook een grote variatie zijn in saldodalingen als gevolg van GLB-hervormingen (Zijlstra *et al.*, 2011) dan wel een versterking van de tweede pijler ten behoeve van akkervogelbeheer. In deze studie is de configuratie van de referentiebedrijven niet aangepast als reactie op, bijvoorbeeld, de aanstaande GLB-hervormingen. In de praktijk kan een nieuw landbouwbeleid echter wel degelijk invloed hebben op het bouwplan. Voor de Veenkoloniën kan met name de ontkoppeling van de premie van zetmeelaardappelen gevolgen hebben. Als gevolg van de GLB-hervormingen voorzien Zijlstra *et al.* (2011) een extensiever en meer divers bouwplan, waarbij het areaal zetmeelaardappelen daalt en de teelt van voedergewassen, granen, consumptieaardappel en uien toeneemt. Zijlstra *et al.* (2011) verwachten ook dat grote bedrijven verder zullen groeien en kleinere bedrijven wellicht eerder zullen stoppen.

Onderdeel van de uitgevoerde scenarioberekeningen betrof de vergroening van de eerste pijler. In deze studie is daaraan voor de akkerbouw invulling gegeven door aan de vergroeningspremie de eis te koppelen dat 2% van het areaal wordt braakgelegd. Zoals aangegeven in Hoofdstuk 2, betrof dit een eigen inschatting van de concretisering van mogelijke 'vergroeningsopties' voor de eerste pijler. Ten tijde van het schrijven van dit document waren vergroeningsopties voor de eerste pijler nog volop onderwerp van discussie en politieke besluitvorming. Vanuit het perspectief van akkervogels is de concrete invulling hiervan bepalend voor de mate van vergroening (zie Hart & Baldock, 2011). Een eventueel verplicht groen te beheren areaal onder de eerste pijler heeft uiteraard ook bedrijfseconomische gevolgen. In de doorgerekende akkerbouwcases, met 2% verplicht 'groen' te beheren areaal, was het voor de akkerbouwers financieel aantrekkelijk om de vergroeningspremie te incasseren. Welk verplicht percentage groen te beheren areaal onder de eerste pijler wordt vastgesteld, is een politieke afweging.

In Zwitserland functioneert sinds 1993 een systeem van directe betalingen aan agrariërs op voorwaarde van levering van groene diensten (*ecological cross compliance*; Aviron *et al.*, 2009). Als Zwitserse boeren in aanmerking wilden komen voor inkomensondersteuning in de vorm van directe betalingen, waren zij tot voor kort verplicht om minimaal 7% als seminatuurlijk habitat (zgn. '*ecological compensation areas*'; ECA's) te beheren. De Zwitserse ECA's bestonden grotendeels uit extensief beheerde weidegronden, maar daarnaast ook uit akkerranden, hoogstamboomgaarden en heggen en hagen. Op voorwaarde dat de ECA's door een 'juist' beheer van voldoende hoge kwaliteit zijn, veronderstellen Jenny *et al.* (2003) dat 5 à 10% ECA's voldoende kan zijn voor het stoppen van verdere afname van specifieke boerenlandvogels. Volgens Birrer *et al.* (2007) lag juist hier een probleem en was de kwaliteit van een groot deel van de ECA's echter niet hoog genoeg om daar veel van te morgen verwachten. Overigens rekenden Birrer *et al.* (2007) volveldse braaklegging of braakgelegde akkerranden tot ECA's van hoge kwaliteit en vonden ze positieve populatietrends in twee studiegebieden waar beide vormen van braaklegging een relatief groot deel van de ECA's uitmaakten. Birrer *et al.* (2007) merken ook op dat het succes van een eventuele vergroening van het landbouwbeleid sterk afhangt van de mate waarin agrariërs ervan overtuigd kunnen worden dat

bepaalde (vogel)maatregelen ecologische zinvol zijn, en dus bevorderlijk voor de biodiversiteit op landbouwbedrijven. In de praktijk zouden veel Zwitserse boeren de regels en voorschriften rondom de ECA's vooral zien als overbodige beperkingen van de productie. Hier bestaat een parallel met akkerbouwers in de Veenkoloniën: die zouden vergoedingen voor groenblauwe diensten ervaren als een vergoeding 'om niets te doen' of 'om minder boer te zijn' (Zijlstra *et al.*, 2011).

In een evaluatie van het Zwitserse systeem in 2009 kwam de ECA-regeling als weinig effectief en efficiënt uit de bus (Schröder, 2010). De ECA's zouden weliswaar een "matig positieve" bijdrage leveren, maar het niveau van biodiversiteit in agrarisch gebied bleef te laag. In een vernieuwd systeem is de ECA-regeling dan ook vervangen door een zgn. *Biodiversitätsbeiträge*. Anders dan de ECA-regeling komen niet meer alle gebieden in aanmerking, maar alleen ecologisch waardevolle gebieden en specifieke doelsoorten. De vergoedingen in het kader van de *Biodiversitätsbeiträge* zijn verbonden met productievoorwaarden wat betreft bemesting en gewasbescherming en hebben het karakter van beheersovereenkomsten (Schröder, 2010).

4.5 Meekoppelende overige doelen

De in de voorgaande paragrafen voorgestelde akkervogelmaatregelen kunnen meer dan alleen akkervogeldoelen dienen, zoals doelen met betrekking tot overige biodiversiteit (inclusief functionele agrobiodiversiteit), landschap, recreatie en emissiereducties van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Hieronder wordt nagegaan in hoeverre deze andere doelen kunnen meeliften met maatregelen voor akkervogels.

4.5.1 Overige biodiversiteit

Een belangrijk deel van de in paragraaf 4.2 besproken maatregelen voor akkervogels heeft betrekking op lijnvormig uitgevoerde maatregelen langs de randen van beteelde percelen. Daarbij gaat het in hoofdzaak om twee categorieën maatregelen: (1) onbeteelde randen, dat wil zeggen randen waarin geen gewas voor de oogst wordt geteeld en (2) met een gewas beteelde randen, onder een beheer dat afwijkt van het beheer van het gewas in het centrum van het perceel. Een voorbeeld van onbeteelde randen zijn de akkervogelranden volgens het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Deze minimaal 9 meter brede randen mogen niet worden bemest of bespoten en moeten ijl worden ingezaaid met grassen, granen, kruiden of een mengsel hiervan. Een voorbeeld van een beteelde randmaatregel voor akkervogels zijn onbespoten graanranden, in Engeland '*conservation headlands*' genoemd. Ze bestaan uit graanakkers waarbij een minimaal 6 m brede rand niet (bij zomergranen) of niet in voorjaar en zomer (bij wintergranen) met insecticiden en herbiciden bespoten worden.

Via onbeteelde en beteelde randen wordt de vestiging van wilde flora en fauna gestimuleerd. Effecten van onbeteelde en beteelde randen op diverse soortgroepen (flora, diverse insectengroepen, vogels, zoogdieren) zijn gedocumenteerd door onder andere De Snoo (1995), Vickery *et al.* (2002; 2009) Clevering *et al.* (2005), Haveman *et al.* (2005) en Smith *et al.* (2008). Effecten op flora en fauna hangen in sterke mate af van het gevoerde beheer en zijn in het algemeen positief, al hebben de meeste randen weinig betekenis voor zeldzame soorten (Haveman *et al.*, 2005). Indien de habitats die via randenbeheer worden gecreëerd in het omliggende landschap schaars zijn, dan is de toegevoegde ecologische waarde van de randen in het algemeen hoog. Idealiter zijn diverse typen randen tegelijkertijd in het landschap aanwezig en worden ze aangesloten op bestaande lijnvormige elementen.

Aangezien het agrarische grondgebruik sterk is geïntensiveerd, zijn veel soorten van het agrarisch gebied steeds meer afhankelijk van (half-)natuurlijke lijnvormige elementen als dijken, singels, houtwallen, heggen, graften, houtwallen, slootkanten, perceelsranden en wegbermen (Grashof-

Bokdam *et al.*, 2007; Wallis de Vries *et al.*, 2009;). Deze lijnvormige elementen, tezamen ook wel groenblauwe dooradering genoemd, kunnen op zichzelf belangrijke natuurwaarden herbergen. Daarbij gaat het om planten, zoogdieren, reptielen, amfibieën en diverse groepen ongewervelden (nachtvlinders, dagvlinders, bijen, wespen, sprinkhanen, kevers en slakken), waaronder tal van Rode Lijstsoorten. Voor planten en diersoorten met een klein ruimtebeslag – zoals veel ongewervelden – kunnen lijnvormige elementen van enige lengte zelfs een volwaardig biotoop vormen, waar zich een lokale populatie kan handhaven (Wallis de Vries *et al.*, 2009). In het moderne agrarische en verstedelijkte landschap vormen ze niet zelden de laatste refugia. Andere, grotere soorten benutten lijnvormige elementen als deelbiotoop (bijv. om te jagen) of als tijdelijk biotoop (bijv. om te overwinteren). Lijnvormige elementen kunnen daarnaast ook een belangrijke functie vervullen bij de onderlinge verbinding van natuurgebieden en bij de uitwisseling van genetisch materiaal tussen deelpopulaties (Donald & Evans, 2006; Delattre *et al.*, 2011).

Wallis de Vries *et al.* (2009) brachten knelpunten bij het beheer van lijnvormige elementen in Zuid-Limburg in kaart. Een van de geconstateerde knelpunten was dat de druk vanuit de landbouw op de lijnvormige elementen groot is. Deze druk bestaat met name uit het inspoelen van meststoffen en besmetting met bestrijdingsmiddelen. Een ander knelpunt was dat lijnvormige elementen steeds minder ruimte werd gegund. Bij bermen uitte zich dit in het steeds smaller worden daarvan, doordat boeren steeds meer van de berm 'afsnoopten', bij houtwallen en heggen in abrupte overgangen tussen korte en opgaande vegetaties. Dit laatste is voor flora en fauna een knelpunt, omdat zoomplanten en bijbehorende fauna vaak juist gevonden worden in de overgangen tussen korte en opgaande vegetatie. Doordat dergelijke overgangen ontbreken, bieden bijvoorbeeld heggen te weinig ruimte voor een soortenrijke ontwikkeling. Daardoor hebben ze momenteel vooral een landschappelijke betekenis, terwijl de functie als verbindend element onbenut blijft.

Volgens Wallis de Vries *et al.* (2009) is voor het complete scala aan Zuid-Limburgse aandachtsoorten van lijnvormige elementen, variatie in de vegetatiestructuur nodig. Korte vegetatie is nodig voor veel kalkgraslandplanten en insecten, hogere vegetatie is nodig voor weer andere insecten en als overwinteringsplek voor onder meer amfibieën en reptielen. Een afwisselende vegetatiestructuur met zowel korte als hogere vegetatie is daarnaast voor diverse soorten nodig om verschillende behoeften te vervullen. Hazelworm en Levendbarende hagedis zonnen en foerageren in de korte vegetatie, maar schuilen vaak weer tussen hogere planten. Voor bijen en vlinders zijn goede stuifmeel- en nectarplanten vaak meer voorhanden in hogere vegetatie, terwijl plekken voor eiafzet en opwarming in korte vegetatie worden gevonden. Voorts geldt voor sommige soorten dat de structuur wel hoog, maar niet te dicht moet zijn: vooral voor sprinkhanen is de combinatie van (half)hoge vegetatie en licht op de bodem van belang.

Brede, robuuste akkerranden voor akkervogels kunnen op z'n minst bijdragen aan het verzachten van een aantal van de geconstateerde knelpunten. Zo kunnen bredere akkerranden langs opgaande lijnvormige elementen bijdragen aan een geleidelijke overgang van lagere naar hogere vegetaties. Daarnaast kunnen ze fungeren als buffer tussen intensief gebruikte agrarische percelen en de opgaande lijnvormige elementen, waardoor minder inspoeling van meststoffen en minder besmetting met bestrijdingsmiddelen optreedt.

4.5.2 Natuurlijke plaagbestrijding en functionele agrobiodiversiteit

Natuurlijke plaagonderdrukking in akkerbouwgewassen treedt op wanneer plaaginsecten door andere insectensoorten worden gepredeerd of geparasiteerd. Voor het bestrijden van plagen in gewassen worden vaak insecticiden ingezet. Een nadeel van die middelen is dat ze het milieu belasten en vaak ook schadelijk zijn voor natuurlijke vijanden van de plaagsoorten. Als plaaginsecten in voldoende mate onderdrukt kunnen worden via natuurlijke plaagonderdrukking, dan vermindert dat de afhankelijkheid van chemische bestrijdingsmiddelen. Voor natuurlijke plaagonderdrukking zijn semi-natuurlijke landschapselementen en een groenblauwe dooradering van het landbouwlandschap

onmisbaar (Geertsema *et al.*, 2006). Voor een goede onderdrukking van plaaginsecten moet de groenblauwe dooradering aan specifieke voorwaarden voldoen. Belangrijke randvoorwaarden zijn de ruimtelijke verdeling van de landschapselementen en de kwaliteit daarvan zoals bepaald door het beheer van de landschapselementen. Als deze randvoorwaarden geheel dan wel gedeeltelijk overlappen met de randvoorwaarden die akkervogels stellen aan semi-natuurlijke elementen, dan kunnen maatregelen ter stimulering van natuurlijke plaagonderdrukking worden gecombineerd met maatregelen voor akkervogels.

Alle landschapselementen met een semi-natuurlijke vegetatie kunnen bijdragen aan natuurlijke plaagonderdrukking. Natuurlijke vijanden gebruiken deze landschapselementen als uitvalsbasis, maar kunnen maar beperkte afstanden overbruggen tussen groenblauwe dooradering en gewas. Ruimtelijke voorwaarden beschrijven hoe de verschillende landschapselementen in het landschap moeten worden gesitueerd om natuurlijke plaagonderdrukking mogelijk te maken. Nederlandse onderzoekers maken op basis van de grootte van de landschapselementen onderscheid in 'robuuste elementen' en 'fijne elementen'. Zowel robuuste als fijne elementen kunnen als leefgebied van natuurlijke vijanden fungeren. Natuurlijke plaagonderdrukking die alleen vanuit fijne elementen plaatsvindt, heeft echter een dichter netwerk van elementen nodig (om de 100 m een fijn element) dan wanneer een robuust element als brongebied in de omgeving aanwezig is.

De natuurlijke vijanden van plaaginsecten hebben vaak als imago nectar en pollen nodig om in het zomerhalfjaar langer te overleven en te reproduceren (Van Rijn & Wäckers, 2007). Nectar en pollen zijn in beteelde akkers zelf meestal niet voorhanden. Een aantal studies laat dan ook zien dat onder moderne landbouwomstandigheden nectar of stuifmeel inderdaad beperkend kan zijn voor verschillende natuurlijke vijanden. Zo blijkt de nabijheid van nectarproducerende planten tot verhoogde suikerspiegels in sluipwespen te leiden, wat ze tot grotere activiteit in staat stelt. Ook blijkt de parasitering van plaaginsecten vaak hoger in de buurt van bloemen. Voor roofwantsen, zweefvliegen, gaasvliegen en lieveheersbeestjes bestaan studies die laten zien dat ze in hogere aantallen in de gewassen worden aangetroffen wanneer in de ondergroei of in akkerranden bloemen aanwezig zijn.

Meer natuurlijke vijanden of hogere parasiteringsgraden leiden echter niet automatisch tot lagere plaagdichtheden. Zo moeten de natuurlijke vijanden een voldoende hoge dichtheid bereiken om een effect te kunnen hebben op een prooipopulatie. Om schade te voorkomen moet dit bovendien gebeuren wanneer de prooipopulatie zich nog in de opbouwfase bevindt, ruim voordat de schadedrempel is bereikt. Om deze en anderen redenen is het niet verwonderlijk dat in veel veldstudies wel een effect van bloemen op de natuurlijke vijanden is aangetoond, maar niet op de plaag. Eén van de uitzonderingen betreft een recente studie in de Hoeksche Waard (Van Rijn & Wäckers, 2007). Daarin werden in delen van aardappel- en tarwepercelen met bloemstroken niet alleen meer eieren en larven van natuurlijke vijanden gevonden dan in delen zonder bloemstroken, maar ook lagere aantallen bladluizen. Insecticidebespuitingen konden overigens over een periode van drie jaar in het hele studiegebied achterwege blijven, dus ook in de delen zonder bloemstroken.

Naast voedsel hebben natuurlijke vijanden ook bescherming nodig tegen droogte, neerslag, koude en hitte. Een structuurrijke vegetatie met afwisseling tussen hoge en lage planten en met dood plantenmateriaal biedt deze bescherming. Van Alebeek *et al.* (2007) stelden vast dat in meerjarige akkerranden veel meer predatoren overwinterden dan in akkers zelf, en dat dergelijke akkerranden een zeer belangrijk biotoop vormden voor overwinterende loopkevers, kortschildkevers en spinnen. Voor een voldoende hoge winteroverleving van natuurlijke vijanden is het daarom belangrijk dat voldoende overblijvende vegetatie aanwezig is.

Om akkerranden te laten bijdragen aan effectieve bestrijding van plagen moet aan een flink aantal voorwaarden zijn voldaan. Volgens Van Rijn & Wäckers (2007) zal één soortenmengsel met één type beheer zeker niet voldoen en is afstemming nodig met het gebied, de grondsoort, het gewas en de bedrijfsvoering.

Het benutten van functionele biodiversiteit om plaagpopulaties te reguleren en bestrijdingsmiddelengebruik te reduceren, is feitelijk nog een in ontwikkeling zijnde concept. De vooralsnog belangrijkste vraag die voorligt is in welke gewassen tegen welke kosten welke bijdrage geleverd kan worden aan terugdringing van het gebruik van pesticiden.

Zowel maatregelen voor akkervogels als maatregelen ter stimulering van functionele agrobiodiversiteit hebben betrekking op het creëren van semi-natuurlijke habitats in het landelijke gebied. In algemene zin zal functionele agrobiodiversiteit dus kunnen profiteren van maatregelen voor akkervogels. Er zijn echter belangrijke verschillen. Waar akkervogels gebaat zijn bij bredere en 'robuuste' akkerranden, is een effectieve werking van functionele agrobiodiversiteit juist gebaat bij een fijnmazig netwerk van smallere randen. Voor functionele agrobiodiversiteit is het verder van belang dat gedurende het groeiseizoen voldoende bloeiende planten aanwezig zijn. Deze randvoorwaarde stelt andere eisen aan de ingezaaide mengsels en aan het beheer van de rand dan eisen die akkervogels stellen. Voor akkervogels is de aanwezigheid van bloeiende planten in een rand geen strikte randvoorwaarde. Voor akkervogels is vooral variatie binnen een rand, met zowel ijle als dichte vegetatie en zowel opgaande als korte vegetatie, van belang.

Het is evident dat onbespoten, onbemeste en/of onbeteelde meerjarige randen voor akkervogels gepaard gaan met een hoger aanbod aan bloeiende kruiden dan in het gewas. Meerjarige randen bloeien echter minder uitbundig dan jaarlijks met eenjarige ingezaaide randen voor functionele agrobiodiversiteit. Een belangrijke vraag is daarom of in randen voor akkervogels het aanbod aan bloeiende planten hoog genoeg is om ook een plaagonderdrukkende functie te kunnen hebben. Vanuit natuuroogpunt is de inzaai van exotische mengsels voor, bijvoorbeeld, functionele agrobiodiversiteit overigens ongewenst. Dergelijke mengsels dragen weinig bij aan de wilde flora en fauna en vormen eerder een risico voor de verspreiding van exoten of uitheemse variëteiten van wilde planten (Wallis de Vries *et al.*, 2009). Het opbrengen van hooi uit een lokale soortenrijke berm is voor de natuurwaarde een beter alternatief.

4.5.3 Emissiereductie

Sinds begin 2000 is het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij (LOTV) van kracht. Het besluit bevat maatregelen om emissies van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen naar sloten, rivieren en meren te voorkomen of te beperken. Onderdeel van het LOTV zijn wettelijk verplichte teeltvrije zones van verschillende breedtes op percelen langs watergangen, in afhankelijkheid van gewas en emissiebeperkende maatregelen tijdens bespuitingen. De breedtes van de verplichte teeltvrije zones varieert tussen 0.25 m bij granen tot 1.5 m bij aardappelen. Daarnaast zijn teeltvrije zones van 5 m verplicht langs aangewezen 'Ecologisch waardevolle beken'. Teeltvrije zones mogen noch worden bemest, noch bespoten. Omdat de zone fungeert als buffer tussen het intensief gebruikte landbouwperceel en het oppervlaktewater, is de term bufferstrook eigenlijk een betere omschrijving. In de praktijk zijn bufferstroken vaak breder dan de verplichte teeltvrije zones volgens het LOTV, omdat ze onderdeel uitmaken van bredere initiatieven zoals bijvoorbeeld het project Actief Randenbeheer in de provincies Brabant en Drenthe (Van der Linden *et al.*, 2010). Meestal worden bufferstroken beteeld met gras, granen, bloemen of een meer natuurlijke vegetatie. Bufferstroken worden in het Europese en nationale beleid gezien als goede landbouw- en milieupraktijk. Waterschappen zien er een middel in om de waterkwaliteit, waterbergingscapaciteit en de veerkracht van het watersysteem te vergroten (STOWA, 2010).

De Europese Unie wil dat lidstaten in het kader van de Nitraatrichtlijn bufferstroken in hun actieprogramma's opnemen. De Nederlandse staat meent echter dat met de verplichte teeltvrije zones kan worden volstaan en twijfelt aan de effectiviteit van bredere bufferstroken voor het beperken van de emissies van nutriënten vanwege de bijzondere omstandigheden in een vlakke delta met diep doorlatende watervoerende pakketten (zie hierna).

De bufferende werking van bufferzones berust op verschillende mechanismen. De nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater door aanleg van bufferstroken vermindert door een verkleining van het bemeste oppervlak, door het minder 'meebemesten' van watergangen en door verminderde af- en uitspoeling. Effecten van bufferstroken op de nutriëntenbelasting van oppervlaktewater zijn afhankelijk van onder meer grondsoort, bufferstrookbreedte, type bufferstrook en hydrologische omstandigheden; deze effecten zijn nog niet eenduidig vastgesteld (Van der Linden *et al.*, 2010; STOWA, 2010). In goed doorlatende zandgronden stroomt het water met de daarin opgeloste nutriënten nauwelijks via ondiepe stroombanen door de bufferstrook en de effecten zijn dan ook gering. Ook op gedraineerde percelen zullen bufferstroken weinig effectief zijn doordat de nutriënten via de drains in het oppervlaktewater belanden.

De reductie van de belasting met gewasbeschermingsmiddelen door bufferzones berust op een verkleining van het bespoten oppervlak en een vermindering van driftdepositie, atmosferische depositie en oppervlakkige run-off. De reductie van de belasting van het oppervlaktewater als gevolg van vermindering van drift en atmosferische depositie is relatief goed onderzocht (Van der Linden *et al.*, 2010). De invloed van (de breedte van) bufferstroken op andere belastingroutes is minder goed onderzocht.

Een goede werking van bufferzones vergt onderhoud daarvan. Dit onderhoud is gericht op instandhouding van de doorlatendheid en de begroeiing in de bufferzone. Goed onderhoud vergt dus bewerking van de grond en/of maaien van de vegetatie. Van der Linden *et al.* (2010) schatten het huidige grondbeslag van (wettelijk verplichte) bufferstroken op bouwland op minimaal 0.4% en maximaal 1.6% van het areaal cultuurgrond. Zouden bufferstroken breder dan wettelijk verplicht worden uitgevoerd, dan lopen deze percentages op tot 3.9% bij 3 m brede bufferstroken, 6.5% bij 5 m brede bufferstroken en 18.0% bij 14 m brede bufferstroken.

Los van de vraag hoe (kosten)effectief bufferstroken zijn voor het bereiken van doelstellingen met betrekking tot oppervlaktewaterkwaliteit, lijken bufferstroken niet op voorhand strijdig met akkerranden voor akkervogels. Indien bufferstroken als onbespoten en onbemeste graanranden worden uitgevoerd, vallen ze volledig samen met de akkervogelmaatregel 'onbespoten graanranden'. De effectiviteit van bufferstroken neemt boven een bepaalde breedte niet veel meer toe. Wat de 'optimale' breedte in een Nederlandse context is, is niet goed bekend, maar vermoedelijk is dit aanzienlijk smaller dan de bredere akkerranden waar akkervogels baat bij hebben.

4.5.4 Landschap

Een van de oorzaken achter de achteruitgang van populaties van akkervogels is de uniformering van agrarische cultuurlandschappen samenhangend met (1) een verlies van mozaïeken in ruimte en tijd als gevolg van ontmenging en schaalvergroting in de landbouw, (2) het verdwijnen van houtwallen, greppels en andere landschapselementen en (3) afname van de regionale gewasdiversiteit c.q. regionale dominantie van gewassen als wintergranen en maïs. Maatregelen voor akkervogels beogen de uniformering deels terug te draaien door variatie in het landschap toe te voegen, enerzijds via herintroductie van landschapselementen en andere seminatuurlijke habitats, anderzijds door het verhogen van het aanbod aan gewasdiversiteit op een kleinere ruimtelijke schaal. De maatregelen voor akkervogels leiden dus tot een verhoging van de landschappelijke diversiteit en daarmee in algemene zin tevens de aantrekkelijkheid van het landschap. Daar komt bij dat met name akkerranden rijk kunnen zijn aan bloeiende planten in de vorm van voor akkers specifieke akkerflora. Voor akkerbiotopen kenmerkende flora in akkerranden verhoogt eveneens de aantrekkelijkheid van het landschap.

4.5.5 Recreatie

Aantrekkelijke landschappen die rijk zijn aan biodiversiteit trekken in het algemeen een groter aantal recreanten aan dan 'lelijke' landschappen. Veruit de meeste maatregelen voor akkervogels gaan gepaard met een verbetering van landschappelijke kwaliteiten. Indirect kunnen deze maatregelen dus ook recreatie bevorderen. Hieronder gaan we echter meer in op de directe relaties tussen maatregelen voor akkervogels en recreatie.

Lijnvormige elementen als houtwallen en akkerranden kunnen in principe gecombineerd worden met recreatieve voorzieningen zoals wandelpaden. Openstelling van akkerranden of andere lijnvormige landschapselementen voor wandelende recreanten draagt bij aan de beleving van agrarische natuur en landschap, die momenteel grotendeels niet toegankelijk is. Bijkomend voordeel van het openstellen van boerenland voor recreatieve doeleinden is dat dit natuur- en landschapsbeleving dicht bij huis mogelijk maakt.

Door wandelaars gewaardeerde wandelpaden vertegenwoordigen doorgaans eveneens bepaalde natuurwaarden. In die zin gaan wandelpaden en natuur goed samen. Daar staan negatieve effecten van tweeërlei aard tegenover. Als hoge eisen aan begaanbaarheid van wandelpaden worden gesteld en er bijvoorbeeld het hele jaar door sprake moet zijn van een uniform, 'strak' en dus onder meer ook frequent te maaien wandelpad, dan heeft dat gevolgen voor de structuurvariatie in het wandelgedeelte van de rand en voor de organismen die in dit gedeelte van de rand kunnen overleven. Een belangrijk aanvullend gegeven hierbij is de breedte van de gehele akkerrand. Anders dan bij smalle randen, is een brede akkerrand door het maaien van een smalle wandelstrook gemakkelijker toegankelijk te houden zonder al te sterk negatieve gevolgen voor natuurwaarden van de rand. Overigens leert de praktijk tot dusver dat akkerranden die specifiek ten behoeve van de wandelfunctie zijn ingericht, een eentoniger beeld kennen dan akkerranden met een natuurfunctie (Klieverik, 2005).

Het tweede soort negatieve effecten van gecombineerde wandelpaden en akkerranden betreft de verstoring die de wandelaars zelf met zich meebrengen. Daarbij gaat het niet zozeer om verstoring van vegetaties of insecten, maar vooral om verstoring van eventueel aanwezige zoogdieren, (nestelende) vogels of andere fauna uit hogere soortgroepen. Deze negatieve effecten kunnen zich bijvoorbeeld uiten in onderbroken of verlaagde reproductie. In welke mate verstoring daadwerkelijk gepaard gaat met negatieve effecten in vergelijking met een niet-opengestelde rand, hangt sterk af van de gebruiksintensiteit van de rand als wandelpad. Het verstorend effect van een incidentele wandelaar zal beperkt zijn, maar als een rand dagelijks of op sommige dagen meerdere keren per dag door (groepen) wandelaars wordt belopen, is de kans op negatieve gevolgen voor faunawaarden groot, ook bij een brede akkerrand. Dit geldt eveneens indien randen door recreanten zouden worden gebruikt als hondenuitlaatstrook. Om risico's op verstoring zo klein mogelijk te houden kan worden overwogen om akkerranden met wandelpad in het broedseizoen niet open te stellen. Een andere mogelijkheid is om jaarrond niet alle, maar slechts een bepaald deel van de akkerranden voor wandelaars open te stellen.

Concluderend kan worden gesteld dat akkerranden voor akkervogels in principe niet voor recreatiedoeleinden kunnen worden medegebruikt, tenzij aan drie voorwaarden wordt voldaan: (1) de rand is voldoende breed, (2) er worden geen hoge eisen gesteld aan de begaanbaarheid van de rand en (3) de gebruiksintensiteit van de akkerrand blijft beperkt tot een of enkele wandelaars per week.

Literatuur

- Agricola, H.J., R.M.A. Hoefs, A.M. van Doorn, R.A. Smidt & J. van Os, 2010. Landschappelijke effecten van ontwikkelingen in de landbouw. WOt-werkdocument 215. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen UR. 104 p.
- Alebeek, F. van, A. Visser & R. van den Broek, 2007. Akkerranden als (winter)schuilplaats voor natuurlijke vijanden. *Entomologische Berichten* 67: 223-225.
- Aviron, S, Nitsch, H., Jeanneret, P, Buholzer, S, Luka, H., Pfiffner, L., Pozzi, S., Schüpbach, B., Walter, T. & Herzog, F., 2009. Ecological cross compliance promotes farmland biodiversity in Switzerland. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7: 247-252
- Birrer, S., M. Spiess, F. Herzog, M. Jenny, L. Kohli & B. Lugin, 2007. The Swiss agri-environment scheme promotes farmland birds: but only moderately. *Journal of Ornithology* 148 (Suppl 2): S295-S303
- Bos, J.F.F.P. & J.J. Schröder, 2009. Akkervogels en landbouw: ecologie, maatregelen en beleid. Rapport 249, Plant Research International, Wageningen, 48 p.
- Bos, J.F.F.P., H. Sierdsema, H. Schekkerman & C.W.M. van Scharenburg, 2010. Een Veldleeuwerik zingt niet voor niets! Schatting van kosten van maatregelen voor akkervogels in de context van een veranderend Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. WOt-rapport 107. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen UR. 242 p.
- Bradbury, R.B., C.M. Bailey, D. Wright & A.D. Evans, 2008. Wintering Cirl Buntings *Emberiza cirulus* in southwest England select cereal stubbles that follow a low-input herbicide regime. *Bird Study* 55: 23-31.
- Butler, S.J., L. Boccaccio, R.D. Gregory, P. Vorisek & K. Norris, 2010. Quantifying the impact of land-use change to European farmland bird populations. *Agriculture, Ecosystems & Environment* doi: 10.1016/j.agee.2010.03.005
- CBS, 2008. Landbouwtelling. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.
- Clevering, O.A., G.K. Hopster, A.J.C.M. van Beek, J. Spruijt & A.J. Visser, 2005. Natuurontwikkeling langs akkers. Evaluatie van zes jaar onderzoek naar het beheer van akkerranden en slootkanten op proefbedrijven. PPO-rapport nr. 530055, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Wageningen UR. 64 p.
- Delattre, T., P. Vernon & F. Burel, 2011. An agri-environmental scheme enhances butterfly dispersal in European agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* doi:10.1016/j.agee.2011.06.018.
- Dochy, O. & M. Hens, 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, 104 p.
- Donald, P.F. & A.D. Evans, 2006. Habitat connectivity and matrix restoration: the wider implications of agri-environment schemes. *Journal of Applied Ecology* 43: 209-218.
- Donald, P.F., G. Pisano, M.D. Rayment, & D.J Pain, 2002. The Common Agricultural Policy, EU enlargement and the conservation of Europe's farmland birds. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 89: 167-182
- EC, 2010. Het GLB tot 2020: inspelen op de uitdagingen van de toekomst inzake voedsel, natuurlijke hulpbronnen en territoriale evenwichten. Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's, COM(2010) 672, definitief, 17 p.
- EC, 2011. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020, Brussels, COM(2011) 244 final, 16 p.

- Edugis, 2005. GIS-kaarten, www.edugis.nl.
- Eelerwoude, 2011, Gebiedsplan Zuidoost Friesland, onderzoek in opdracht van ELAN, 4-1-2011.
- Eggers, S., M. Unell & T. Pärt, 2011. Autumn-sowing of cereals reduces breeding bird numbers in a heterogeneous agricultural landscape. *Biological Conservation* 114: 1137-1144
- Elbersen, B.S., A.M. van Doorn & H.S.D. Naeff, 2009. Territorial distribution of CAP payments in the Netherlands and present and future environmental policy targets. *Alterra-rapport 1900*, Alterra Wageningen.
- EL&I, 2011. Brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten Generaal, Betreft: beantwoording Commissievragen over het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, 8 maart 2011.
- Geertsema, W., E. Steingröver, W.K.R.E. van Wingerden, J. Spijker & J. Dirksen, 2006. Kwaliteitsimpuls groenblauwe dooradering voor natuurlijke plaagonderdrukking in de Hoeksche Waard. *Alterra-rapport 1334*, Alterra, Wageningen, 50 p.
- Gillings, S., S.E. Newson, D.G. Noble & J.A. Vickery, 2005. Winter availability of cereal stubbles attracts declining farmland birds and positively influences breeding population trends. *Proceedings of the Royal Society B – Biological Sciences* 272: 733-739.
- Grashof-Bokdam, C.J., J.Y. Frissel, H.A.M. Meeuwssen & M.J.S.M. Reijnen, 2007. Aanpassing graadmeter natuurwaarde voor het agrarisch gebied. *WOT-werkdocument 72*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen UR, 31 p.
- Groeneveld R.A. en R.A.M. Schrijver, 2006, FIONA 1.0: Technical description. *WOT-werkdocument 36*, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen UR.
- Guldmond, J.A. e.a., 2008, Boeren voor grutto's – Grutto als agrarisch product, CLM en Alterra,
- Hart, K. & D. Baldock, 2011. Greening the CAP: delivering environmental outcomes through pillar one. *Institute for European Environmental Policy*, 25 p.
- Haveman, R. J. Burgers, W.J. Dimmers, H.P.J. Huiskes, G.A.J.M. Jagers op Akkerhuis, R.J.M. van Kats, D.R. Lammertsma & G.F.P. Martakis, 2005. Evertebraten in faunaranden en natuurbraak. Een detailstudie in Noordoost-Groningen. *Alterra-rapport 1076*, Alterra, Wageningen, 55 p.
- Hoving I.E. en D.W. Bussink, 2002. Verantwoord grasland vernieuwen. In: *Praktijkkompas Rundvee*, december 2002 Jenny, M., B. Josephy & B. Lugin, 2003. Ökologische Aufwertungsmassnahmen in Ackerbaugebieten und ihre Auswirkungen auf ausgewählte Brutvogelarten. In: R. Oppermann R. & H.U. Guijer (Eds.), *Artenreiches Grünland, bewerten und fördern –MKA und ÖQV in der Praxis*. Ulmer, Stuttgart, p 151-155.
- Klieverik, M., 2005. Akkerranden en recreatie. Effecten van wandelen op akkerranden. *PPO-rapport nr. 530183*, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Wageningen UR. 30 p.
- KWIN Veehouderij 2008-2009, Kwantitatieve informatie Veehouderij
- Laporte G., en R.P.M. de Graaff, 2006. Een Rijk Weidevogellandschap: actieprogramma van het Weidevogelverbond, WING Process Consultancy, Wageningen.
- Linden, A.M.A. van, S. Lukács, A. Schouten & H. van Wijnen, 2010. Teeltvrije zones; invloed op belasting van het oppervlaktewater. *RIVM-Rapport 607640001/2010*, 30 p.
- LNV, 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. *Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw*. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag, 98 p.
- LNV, 2008a. Houtskoolschets Europees Landbouwbeleid 2020. Kamerbrief GLB.2008/1780, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag, 18 p.
- LNV, 2008b. Biodiversiteit werkt: voor natuur, voor mensen, voor altijd. *Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008-2011*, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag, 67 p.
- Melman, Th.C.P., G.R. de Snoo, A.G.M. Schotman & M.A. Kiers, 2008. Kerngebieden voor weidevogels? *De Levende Natuur* 109: 212-213

- Melman, D., R. de Waal & H. Renes, 2006. Ecologie en cultuurhistorie Heuvelland Zuid Limburg. Bijlage bij het rapport 'Nog lang niet uitgemergeld. Marktwerking en groene diensten in het Limburgse Heuvellandschap'. Alterra Wageningen UR / Faculteit Geowetenschappen Universiteit Utrecht.
- Notenboom, J., M. van Veen & L.G. Wesselink, 2006. Halting the loss of biodiversity in the Netherlands. Rapport 50094001, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven, 16 p.
- OECD, 2008. OECD Rural Policy Reviews: Netherlands. OECD, Paris, 181 p.
- Pain, D.J. & M.W. Pienkowski, 1997. Farming and birds in Europe: the common agricultural policy and its implications for bird conservation. Academic Press, San Diego/London, 436 p.
- Peach, W.J. S. Dodd, D.B. Westbury, S.R. Mortimer, P. Lewis, A.J. Brook, S.J. Harris, R. Kessock-Philip, D.L. Buckingham & K. Chaney. Cereal-based wholecrop silages: a potential conservation measure for farmland birds in pastoral landscapes. *Biological Conservation* 144: 836-850
- Perkins, A.J., H.E. Maggs, J.D. Wilson, A. Watson & C. Smout, 2008. Targeted management intervention reduces rate of population decline of Corn Buntings *Emberiza calandra* in eastern Scotland. *Bird Study* 55: 52-58
- Perkins, A.J., H.E. Maggs, A. Watson & J.D. Wilson, 2011. Adaptive management and targeting of agri-environment schemes does benefit biodiversity: a case study of the corn bunting *Emberiza calandra*. *Journal of Applied Ecology*. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2011.01958.x
- Provincie Groningen, 2008. 'Meer doen in minder gebieden'. Nota Actieprogramma Weidevogels – Akkervogels Groningen. Provincie Groningen, Groningen, 43 p.
- Provincie Groningen, 2009. Provinciaal Omgevingsplan 2009-2013. Provincie Groningen, Groningen, 240 p.
- Provincie Groningen, 2010. Natuurbeheerplan Groningen 2011. Provincie Groningen, Groningen, 41 p.
- Provincie Limburg, 2005. POL Provinciaal Omgevingsplan Limburg. Deel 1 POL-herziening op onderdelen EHS en Deel 2 POL-aanvulling Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Provincie Limburg, Maastricht.
- Provincie Limburg, 2009a. Beleidsnotitie Landschapsvisie Zuid-Limburg. Samenwerken aan een mooier Zuid-Limburg. Provincie Limburg, Maastricht, 38 p.
- Provincie Limburg, 2009b. Nota Natuur en Landschapsbeheer 2010-2020. Deel I. Beleidskader. Provincie Limburg, Maastricht, 44 p.
- RLG, 2007. Publieke belangen centraal. Publicatie RLG 07/1, deel 2. Advies over de toekomst van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Raad voor het Landelijk Gebied, 25 p.
- Rands, M.R.W., 1985. Pesticide use on cereals and the survival of grey partridge chicks: a field experiment. *Journal of Applied Ecology* 22: 49-54.
- Rijn, P. van & F.L. Wäckers, 2007. Bloemrijke akkerranden voeden natuurlijke vijanden. *Entomologische Berichten* 67: 217-221
- Schekkerman, H., W. Teunissen & E. Oosterveld, 2008. The effect of mosaic management on the demography of Black-tailed godwit *Limosa limosa* on farmland. *Journal of Applied Ecology* 45: 1067-1075
- Schekkerman, H. & G.J.D.M. Muskens, 2000. Produceren Grutto's *Limosa limosa* in agrarisch grasland voldoende jongen voor een duurzame populatie? *Limosa* 73: 121-134
- Schotman, A.G.M. en T.C.P. Melman, 2006. Haalbaarheidsstudie nieuw weidevogelgebied, Alterra-rapport 1336. Alterra Wageningen UR.
- Schröder, R., 2010. Vernieuwing van Europees Landbouwbeleid 2014-2020. Verkenning van Europese visies met nadruk op multifunctionele landbouw. Alterra-rapport 2021, Alterra Wageningen UR. 51 p.
- SER, 2008. Advies Waarden van de Landbouw. Publicatienummer 5, Sociaal-Economische Raad, Den Haag, 108 p.

- Smith, J. S.G. Potts, B.A. Woodcock & P. Eggleton, 2008. Can arable field margins be managed to enhance their biodiversity, conservation and functional value for soil macrofauna? *Journal of Applied Ecology* 45: 269-278
- Snoo, G.R., de, 1995. Unsprayed field margins: implications for environment, biodiversity and agricultural practice. The Dutch Field Margin Project in the Haarlemmermeerpolder. Thesis Rijksuniversiteit Leiden, 205 p.
- Stoate, C., A. Báldi, P. Beja, N.D. Boatman, I. Herzon, A. van Doorn, G.R. de Snoo, L. Rakosy & C. Ramwell, 2009. Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – A review. *Journal of Environmental Management* 91: 22-46
- STOWA, 2010. Bufferstroken in Nederland. Praktijk, ervaringen, onderzoek en kansen. STOWA rapportnummer 2010-39, 56 p.
- Terwan, P., 2010, Nieuwe kansen voor Laag Holland onder het toekomstige landbouwbeleid, in opdracht van Water, Land & Dijken
- VROM/LNV/VenW/EZ, 2006. Nota Ruimte. Ruimte voor Ontwikkeling. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag, 200 p.
- Vickery, J.A. N. Carter & R.J. Fuller, 2002. The potential value of managed cereal field margins as foraging habitats for farmland birds in the UK. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 89: 41-52.
- Vickery J.A., R.E. Feber & R.J. Fuller, 2009. Arable field margins managed for biodiversity conservation: A review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 133: 1-13.
- Wallis de Vries, M., A. Boesveld, W. Bosman, M. Reemer, J. Regelink, A.-J.. Rossenaar, J. Schaminée & K. Veling, 2009. Verkenning Herstel Kleinschalige Lijnvormige Infrastructuur Hevelling. Rapport DK nr. 2009/dk110-O. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Welink, D., 2011, Gebiedsplan Zuidoost Friesland, Adviesbureau Eelerwoude, 4-1-2011.
- Wilson, J.D., A.D. Evans & P.V. Grice, 2010. Bird conservation and agriculture: a pivotal moment? *Ibis* 152: 176-179.
- Zeijts, H., van, J.D. van Dam, K.P. Overmars, P.M. van Egmond, R. Kuiper, J.A. Lörzing, M.P. van Veen, H.J. Westhoek, 2010. Bijdrage GLB aan beleidsdoelen milieu, natuur en landschap. Een verkenning van de mogelijke inzet van het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Den Haag/ Bilthoven.
- Zijlstra, J., P.L. de Wolf, H. Prins, G.J. Doornwaard, A.B. Smit, C.H.G. Daatselaar, N.W.T.H. van den Berkmortel, & W.C. van Cooten, 2011. Meer groei dan vergroening. Mogelijke gevolgen GLB 2014-2020 voor melkveehouders en akkerbouwers. Rapport 445 Livestock Research Wageningen, 66 p.

Bijlage 1 Achtergrondinformatie bij Hoofdstuk 3 (Modelberekeningen met FIONA)

Korte beschrijving FIONA

Voor de berekeningen voor melkveehouderijbedrijven is gebruik gemaakt van een bedrijfseconomisch model, genaamd FIONA². FIONA (Farm-scale Integrated Optimization model of Nature and Agriculture) is een bedrijfseconomisch model voor de veehouderij, waarbij speciale aandacht is besteed aan natuurbeheer. De meest voorkomende wijze van natuurbeheer op landbouwbedrijven is deelname aan agrarisch natuurbeheer. Agrarisch natuurbeheer behoort expliciet tot de mogelijke bedrijfsactiviteiten. FIONA is een optimalisatiemodel, en het meest gangbaar is dat verondersteld wordt dat de boer winst optimaliseert. FIONA is met name gericht op vragen rondom landgebruik van de boer. Daarom gaat FIONA over veehouderij voor zover deze grondgebonden is (dus geen vleeskalveren, varkens en kippen). De vraag is hoe een boer zijn land zo winstgevend mogelijk kan inzetten, waarbij agrarisch natuurbeheer een mogelijke activiteit is waarvoor land nodig is³.

FIONA bestaat uit vijf modules:

- De veemodule;
- De gewasmodule;
- De mestmodule;
- De arbeidmodule;
- De doelmodule.

Veemodule

De veemodule berekent de voerbehoefte van het vee gebaseerd op inzichten uit Hijink en Meijer (1987), CVB (2002) en Zom *et al.* (2002). Daarnaast beschrijft de veemodule de samenstelling van de veestapel, de melkproductie en de huur en verhuur van melkquota.

Gewasmodule

De gewasmodule voorziet in de voerbehoefte van het vee door aankoop van kracht- en ruwvoer en de productie van gras en voedergrassen op basis van inzichten uit CVB (2002) en PV (1997). Omdat de gewasmodule het landgebruik van het bedrijf regelt, is deze module van bijzonder belang voor het agrarisch natuurbeheer. Daarom bevat deze module niet alleen gangbare landgebruikstypen zoals conventioneel weidegras en maïsland, maar ook botanische en weidevogelpakketten.

Botanische pakketten worden daarbij onder andere gekenmerkt door een lage bemesting, waardoor de grasproductie lager ligt en een lagere kwaliteit gras wordt geleverd dan op zwaarder bemeste graslanden. Weidevogelpakketten kunnen worden toegepast op conventionele graslanden, maar doordat zij eisen dat de maaidatum wordt uitgesteld leveren zij een zware eerste snede op van eveneens lage kwaliteit. Het model zal bij opname van dergelijke pakketten dus meer voer aankopen, maar in sommige gevallen ook meer arbeid moeten aantrekken.

Mestmodule

De mestmodule regelt de nutriëntenhuishouding, dat wil zeggen de productie, aanwending, aankoop en afvoer van mest.

² Voor een gedetailleerdere beschrijving van FIONA zie: Groeneveld & Schrijver, 2006.

³ Voor deze studie hebben we de versie van FIONA gebruikt van december 2008. We gebruiken bedrijfsgegevens van 2008.

Arbeidsmodule

De arbeidsmodule regelt de aanwending en eventuele (ver)huur van arbeid. Alle drie hierboven genoemde modules hebben een arbeidsbehoefte die aan de arbeidsmodule wordt doorgegeven. De arbeidsmodule bepaalt aan de hand van de op het bedrijf aanwezige gezinsarbeid en een vaste hoeveelheid benodigde arbeid hoeveel arbeid moet worden ingehuurd.

Doelmodule

In de doelmodule komen alle kosten en opbrengsten samen uit de andere modules. Hieruit berekent het model het bedrijfsinkomen en maximaliseert dat onder verschillende restricties die in de andere modules zijn geformuleerd. De financiële gegevens waar het model gebruik van maakt zijn afkomstig uit naslagwerken als de Kwantitatieve Informatie voor de Veehouderij (PV, 2002).

Beperkingen van het model

Enkele beperkingen van het model die van belang zijn voor dit project:

- Met FIONA worden optimale keuzes van een boer voor één jaar doorgerekend (winst-maximalisatie). Het model is niet ontwikkeld om verder dan één jaar in de toekomst te kijken.
- FIONA gebruikt veel technische coëfficiënten (voor de melkveehouderij). Verondersteld wordt dat de boer winst maximaliseert. Gedrag anders dan winstmaximalisatie, zoals omgaan met risico en de sociale omgeving, zit niet in FIONA.
- Wanneer een boer kiest voor agrarisch natuurbeheer (uitgestelde maaidata), dan zal hij geen kunstmest gebruiken in het voorjaar. In FIONA is het effect van kunstmestgebruik in het voorjaar echter klein. FIONA gaat ervan uit dat er een nalevering van stikstof vanuit de bodem plaatsvindt die ervoor zorgt dat het gras in het voorjaar sowieso hard groeit. Het verschil tussen geen bemesting en een forse N-gift in het voorjaar om een gewenste opbrengst voor de snede te verkrijgen, bedraagt in FIONA slechts enkele dagen. Dit is overeenkomstig onderzoek uit het verleden door Wageningen UR (of voorlopers daarvan) en komt ook overeen met theoretische gewasgroeimodellen. Omdat FIONA bedoeld is om steeds voor slechts één jaar resultaten uit te rekenen (en niet over meerdere jaren) is het verschrallingsproces lastig te modeleren in FIONA. Echter, verschralling als een gewenste toestand kan wel met FIONA geanalyseerd worden. In dat geval worden veronderstellingen over de gewasopbrengst na een langdurig lage stikstofgift in het model ingebracht.
- Uitgestelde maaidata leveren een slechtere kwaliteit gras op. FIONA neemt vermindering van eiwit en energie mee in de berekeningen, maar niet vermindering van smakelijkheid van het voer. Boeren houden echter wel rekening met smakelijkheid van het voer.
- Bedrijfstoeslagen zitten niet in FIONA. FIONA berekent de optimale keuzes van een boer, gegeven randvoorwaarden, over één jaar.

Kostprijs slootrandenbeheer en permanent grasland

Het slootrandenbeheer wordt toegepast op 5% van het areaal. Voor een typisch perceel in het veenweidegebied, dat wil zeggen langgerekt met een breedte tussen 50 m en 100 m (zowel in Noord-Holland als in Friesland), betekent dit dat gerekend vanaf de slootkant 1 – 3 m van het perceel onder het regime van de slootrand valt. Deze strook wordt niet bemest, er worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast en er wordt hooguit twee maal per jaar gemaaid. Deze randvoorwaarden lijken veel op die welke gesteld zijn bij de botanische weiderand pakketten binnen het SNL-subsidiestelsel. Het SNL kent twee vormen van weideranden, een botanische weiderand waar wel geweid mag worden en een botanische hooilandrand waar dat niet mag. Verder zijn de SNL weide- en hooilandrandpakketten minimaal 2 m breed, zijn ze onbemest en mag er hooguit pleks-gewijs chemische bestrijding worden toegepast. In aanvulling op de randvoorwaarden die hierboven voor het slootrandenbeheer voor de GLB-scenario's zijn gesteld mag er bij de SNL-pakketten ook geen bagger op de rand worden gebracht en is scheuren, klepelen, frezen of herinzaaien verboden. Daartegenover is geen limiet gesteld aan het aantal keren maaien.

Slootrandenbeheer zoals hierboven omschreven heeft naar verwachting effecten ecologische-, milieutechnische- en bedrijfsvoeringstechnische aspecten. In de SNL-variant ligt de nadruk wat meer op de biodiversiteit, de additionele maatregelen 'geen bagger opbrengen' en 'niet herinzaaien' geven ook meer waarborgen voor resultaten in die richting. Milieutechnische effecten blijken effectiever naarmate de randen breder zijn. Feitelijk worden er van randen tot 3 m breed geen grote milieuwinsten verwacht. De effectieve beperking van de bovengrondse afspoeling stijgt pas boven 30% uit bij breedtes van de bufferstrook van meer dan 5 m (zie o.a. Van der Linden *et al*, 2010).

Bedrijfsvoeringstechnisch heeft het beheer van slootranden de volgende effecten:

- Lagere graslandopbrengsten in de bufferstrook. Hier is minder mest beschikbaar voor het gewas, dat daardoor trager groeit en voedertechische gezien bij een normale snede-opbrengst van lagere kwaliteit is (de aanvullende randvoorwaarde van maximaal twee keer maaien voegt in dit opzicht dan ook niet veel toe).
- Hogere graslandopbrengsten op de rest van het perceel als daar 'compenserende' bemesting wordt toegepast.
- Extra bewerkingen indien het maaien van de rand niet wordt gekoppeld aan een gangbare maaibeurt binnen het perceel.

De subsidie in het SNL voor het beheer van botanische weideranden in bedraagt in 2011 € 1020/ha en voor de hooilandrand € 1350/ha. Omgerekend naar een vergoeding op basis van 5% van het areaal komen we op deze wijze uit op een bedrag van € 51/ha voor het weiderandpakket.

Naast slootrandenbeheer wordt voor de top up vergoeding het permanent in stand houden van grasland voorgesteld. Daarmee zou het onderdeel 'niet scheuren, klepelen, frezen of herinzaaien' van de SNL-pakketten voor het hele bedrijf gaan gelden. Het permanente grasland heeft de volgende effecten:

- De voedertechische graslandkwaliteit loopt geleidelijk aan terug door de komst van laagwaardigere grassoorten en kruiden. De structuur van het grasland verandert en vooral rozetvormende kruiden en kweek drukken de volume-opbrengsten.
- Een wisselteelt met bijvoorbeeld snijmais, waarbij dat gewas kan profiteren van de vrijkomende stikstof, is niet meer mogelijk.
- Geen herstel van vlakligging van percelen na ernstige vertrapping van de zode.
- Er wordt bespaard op het regelmatig terugkeren van een relatief dure maatregel.

Jaarlijks wordt in Nederland 13% van het areaal grasland vernieuwd (Hoving & Bussink, 2002). Graslandvernieuwing wordt vooral toegepast op zandgronden vanwege een teruglopende zodekwaliteit. In het veenweidegebied is graslandvernieuwing geen gangbare maatregel, onder andere omdat daar juist veel risico's aan de (dure) maatregel zijn verbonden.

Vooronderstelling: in de scenarioberekeningen gaan we uit van € 51/ha kosten voor slootrandbeheer en € 0/ ha kosten voor permanent grasland. (zie uitleg hierboven) De vergoeding is € 100/ha. Daarom gaan we uit van € 49/ha opbrengst (vergoeding minus kosten) slootrandenbeheer.

Bepaling verdeling weidevogelbeheer, voor representatief bedrijf met weidevogelbeheer (Bedrijf B)

Laag Holland

Bedrijven met SAN (tegenwoordig SNL) hebben gemiddeld 33% van hun areaal grasland in gebruik voor het uitvoeren van de SAN.

Voor de pakketten die in Laag Holland worden toegepast, is de verdeling van het areaal gebruik over de vier verschillende pakketten gegeven in kolom 3 van Tabel B1.1 " % van areaal met een pakket".

SAN weidevogelpakketten kunnen alleen toegepast worden op grasland. Het areaal grasland voor een bedrijf wordt echter doorgaans niet aan het model opgelegd, het is in normale omstandigheden een modeluitkomst binnen FIONA. Daarom maken we gebruik van het areaal cultuurgrond. Met andere woorden, we moeten niet het percentage van het grasland weten waarop SAN wordt uitgeoefend maar het areaal cultuurgrond. Het representatieve bedrijf van Laag Holland heeft 45.6 ha cultuurgrond en dat bestaat voor 100% uit gras.

Het uiteindelijk percentage van het areaal van pakket i =
 (Areaal van pakket i / Totaal areaal met een pakket) *
 percentage SAN pakket op gras bij bedrijven met SAN *
 (ha gras/ha cultuurgrond)

Bijvoorbeeld: wat is de fractie van het areaal wat pakket 1 toepast in Laag Holland als alle bedrijven in het gebied SAN toepassen?

Pakket 1: $22.57 * 33 * 100\% = 7.4\%$. Maar dat is een overschatting. Immers niet alle bedrijven passen SAN toe. Als je uitgaat van het totale areaal gras in het gebied in plaats van het areaal in gras op bedrijven waar SAN-beheer wordt uitgevoerd dan is het percentage gras met SAN 5.6% (areaal gras op bedrijven met SAN/ areaal gras in Laag Holland).

Tabel B1.1: Verdeling van het areaal over de vier pakketten in Laag Holland

Pakket	Areaal (ha)	Percentage van areaal met een pakket	Uiteindelijk % areaal als alle bedrijven SAN toepassen
1	194,09	22,57	7,4
2	77,76	9,04	3,0
3	367,38	42,71	14,1
4	220,86	25,68	8,5

Dat betekent dat het uiteindelijke % areaal voor de pakketten als volgt zou zijn: 1.3%, 0.5%, 2.4% en 1.4%. Samen een areaal van 2.6 ha. En het gaat nu om 15 ha.

Het voorbeeld wordt dan: wat is de fractie van het areaal wat pakket 1 toepast in de huidige situatie (dus niet alle bedrijven passen SAN toe).

$$22.57 * 5.6 * 100 = 1.26\%$$

Zevenwouden

Bedrijven met SAN hebben gemiddeld 17% van hun gras areaal in gebruik voor het uitoefenen van de SAN.

Voor de pakketten die in Zevenwouden worden toegepast, is de verdeling van het areaal gebruik over de 4 verschillende pakketten gegeven in kolom 3 van Tabel B1.2 “ % van areaal met een pakket”.

Het representatieve bedrijf van Laag Holland heeft 52.5 ha cultuurgrond en dat bestaat voor 88.6% uit gras.

Het uiteindelijk percentage van het areaal van pakket i =
 (Areaal van pakket i / Totaal areaal met een pakket) *
 percentage gras met een SAN pakket *
 (ha gras/ha cultuurgrond)

Bijvoorbeeld: wat is de fractie van het areaal wat pakket 1 toepast in Zevenwouden als alle bedrijven in het gebied SAN toepassen.

Pakket 1: $12.12 * 17 * 88.6 = 1.8\%$. Maar dat is een overschatting. Immers niet alle bedrijven passen SAN toe. Als je uitgaat van het totale areaal gras in het gebied i.p.v. het areaal in gras op bedrijven waar SAN-beheer wordt uitgevoerd dan is het percentage gras met SAN 2.2% (areaal gras op bedrijven met SAN/ areaal gras in Zevenwouden).

Tabel B1.2: Verdeling van het areaal over de vier pakketten in Zevenwouden

Pakket	Areaal (ha)	Percentage van areaal met een pakket	Uiteindelijk % areaal als alle bedrijven SAN toepassen
1	188,80	12,12	1,8
2	300,17	19,27	2,9
3	722,16	46,36	7,0
4	346,48	22,24	3,3

Als je uitgaat van het totale areaal gras in het gebied i.p.v. het areaal in gras op bedrijven waar SAN-beheer wordt uitgevoerd dan is het percentage gras met SAN 2.2%. Dat betekent dat het uiteindelijke % areaal voor de pakketten als volgt zou zijn: 0.23%, 0.37%, 0.91% en 0.43%. Dat is dan een totaal areaal aan SAN van 1.15 ha.

Het voorbeeld wordt dan: wat is de fractie van het areaal wat pakket 1 toepast in de huidige situatie (dus niet alle bedrijven passen SAN toe).

$$12.12 * 2.2 * 88.6 = 0.23\%$$

Bepaling areaal weidevogel beheer, voor vogelgericht bedrijf (Bedrijf C)

1 vogelpaar vraagt minimaal 1 ha weidevogelbeheer.⁴ Met andere woorden 40 broedparen per 100 ha vragen 40 ha weidevogelbeheer en 20 broedparen per 100 ha vragen 20 ha weidevogel beheer. Dit betekent dat een goede spreiding van kuikenland nodig is met per vogelpaar minimaal:

- 0,5 ha 22 juni beheer **plus**
- 0,2 ha 8 juni of 22 juni beheer **plus**
- 0,3 ha 23 mei (1 juni voor individueel beheer), 8juni of 22 juni beheer

Bewerking:

In de huidige versie van FIONA worden 4 typen weidevogelbeheer onderscheiden:

- Maaien na 1 juni
- Maaien na 8 juni
- Maaien na 15 juni
- Maaien na 22 juni

Hoe vertalen we dit nu naar geschikte invoer?

Als uit wordt gegaan van het meest zware pakket dan bestaat de 1 ha weidevogel beheer uit 100% 22 juni beheer (0.5 + 0.2+ 0.3)

⁴ Schrijver, R.A.M., R.A. Guldmond, T.J. de Koeijer & P.B.M. Berentsen (2005). *Potenties bij melkveebedrijven voor deelname aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer*. WOt-rapport 3. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen UR.

Als wordt uitgegaan van het meest lichte pakket dan bestaat de 1 ha uit 0.5 ha 22 juni beheer, 0.2 ha 8 juni beheer en 0.3 ha 1 juni beheer.

Toevoegen van 15 juni: het beheer van 8 en 15 juni wordt samen middelzwaar beheer genoemd. Je kunt kiezen voor het lichte pakket of het zware pakket voor 1 ha weidevogelbeheer. Maar er is een soort midden pakket gedefinieerd en wel als volgt:

- Het aandeel zwaar beheer is $0.5 + \frac{1}{3} * 0.2 + \frac{1}{4} * 0.2 = 0.642$
- Het aandeel middel beheer is $\frac{2}{3} * 0.2 + \frac{2}{4} * 0.3 = 0.284$
- Dit middel beheer wordt opgesplitst in 0.14 ha 8 juni maaien en 0.142 ha 15 juni maaien.
- Het aandeel lichtbeheer is $\frac{1}{4} * 0.3 = 0.075$

Bij een bedrijf met x ha cultuurgrond die 40 paren broedvogels wil, is het areaal weidevogelbeheer $(x/100) * 40$.

- Het areaal licht beheer is $0.075 * (x/100) * 40$
- Het areaal middel beheer is $0.284 * (x/100) * 40$
- Het areaal zwaar beheer is $0.642 * (x/100) * 40$

Bijlage 2 Maatregelen voor akkervogels

Korte omschrijving van maatregelen voor akkervogels uit Tabel 4.1 (gebaseerd op Dochy & Hens, 2005)

Naam maatregel	Landschapstype	Omschrijving	Functies				Binnen / buiten teelt	Prioriteit ¹	Effectiviteit
			nestgelegenheid.	dekking	zomer-voedsel	winter-voedsel			
Fauanrand/akkerrand	Open + kleinschalig	Permanente grasruigte van 2-12 m breed langs akkers, greppels of watergangen. Hoe breder hoe beter, speciaal in open landschappen. In kleinschalig landschap bij voorkeur aan te leggen langs haag, heg of houtwal, in open landschap juist zo ver mogelijk van opgaand groen of gebouwen (>100m). Volg (voormalige) perceelranden. Inzaai met mengsel van meerjarige grassen, waaronder polvormende soorten, bij lage zaaidichtheid. Gefaseerd maai-beheer voor variatie in de rand, met hoog ingestelde maaihoogte. Niet bemesten, geen bespuitingen.	+	+	+	+	Beide	Hoog	Hoog
Heggen en houtwallen aanplanten en/of onderhouden	Kleinschalig	Indien gesnoeide heg: ideaal is 1.4 m hoog en 1.2 m dik. Niet snoeien tussen 1 april en 31 juli om nesten te beschermen. Snoeien aan het eind van de winter nadat bessen zijn opgegeten. Gefaseerd niet-jaarlijks beheer is beter dan hele element ineens om de paar jaar. Hoe meer variatie in grootte, hoe beter voor diversiteit.	+	+	+		Buiten	Hoog	Hoog
Onbespoten graanranden/	Open + kleinschalig	Onbespoten randstroken binnen gewas (meestal graan, te testen bij andere gewassen) van minstens 6 m breed. Niet gebruiken van insecticiden tussen 15 maart en oogst, beperkt herbicidegebruik. De randen kunnen jaarlijks roteren over het bedrijf. Extra: niet bemesten van randzone (beter voor flora)	+	+	+	+	Binnen	Hoog	Hoog
Overstaand graan	Open + kleinschalig	Niet-oogsten van onbespoten graanrand of -perceel. Minimaal 6 m breed. Hele winter behouden van strook tot minimaal 15 of zelfs 31 maart. Lokaliseren langs houtige opstanden die dienen als uitvalsbasis en schuilplaats. Zeer goede maatregel voor geelgors en grauwe gors. Kan meer roteren.	+	+	+	+	Binnen	Hoog	Hoog

Bijlage 2 Maatregelen voor akkervogels (vervolg)

Naam maatregel	Landschapstype	Omschrijving	Functies				Binnen / buiten teelt	Prioriteit ¹	Effectiviteit
			nestgelegenheid.	dekking	zomer-voedsel	winter-voedsel			
Wintervoedsel-gewassen	Open + kleinschalig	Telen van specifiek zaadleverend gewasmengsel op aparte strook of veldje. Blijft de hele winter staan tot minimaal 15 of zelfs 31 maart. Strook minimaal 6 m. breed. Geschikte gewassen of mengsels o.a. boerenkool, granen, quinoa. Kool als tweejarig gewas zaaien.	+	+	+	+	Buiten	Hoog	Hoog
Overwinterende graanstoppels	Open + kleinschalig	Niet onderploegen van graanstoppels na oogst maar laten staan tot minimaal 15 maart of later. Beperkt herbicidengebruik enige tijd voor oogst, stoppels zelf niet met herbiciden behandelen, Niet maaien of begrazen. Lichte bodembewerking is toegestaan in de maand na oogst om het kiemen van onkruiden te bespoedigen. Bij voorkeur teelt met gereduceerde pesticideninzet, bijv. op basis van drempelwaarden.		+		+	Binnen	Hoog	Hoog
Eén jaar braak	Open + kleinschalig	Vorige maatregel langer laten liggen gedurende hele navolgende groeiseizoen en tot na daaropvolgende tweede winter (minimaal 15 maart). Tussentijds niet bemesten en geen bespuitingen. Vals zaaibed voor groeiseizoen toegestaan. Uitstekende maatregel voor vogels van open landschappen. Kan ook in stroken van minimaal 6 meter breed in kleinschalige landschappen en minimaal 20 m breed en 0.3 ha groot in open landschappen.	+	+	+	+	Beide	Hoog	Hoog
Twee jaar braak	Open + kleinschalig	Idem als vorige, maar nog een jaar langer braak tot na de derde winter. Maaibeurt in 2 ^e zomer tussen 15-juli-15 augustus, met afvoer van maaisel. Tussentijds niet bewerken en bemesten en geen bespuitingen.	+	+	+	+	Beide	Hoog	Hoog
Teelt zomergranen ipv wintergranen en maïs	Open + kleinschalig	Gangbare teelt van zomergraan in plaats van wintergraan of maïs. (Bij voorkeur te combineren met maatregel Overwinterende graanstoppel.) Effectief voor Veldleeuwrik in open landschappen.	+	+	+		Binnen	Hoog	Hoog

¹Hoog: Hoofdmaatregel met hoge prioriteit voor toepassing op ruime schaal. Midden: Nevenmaatregel met lagere prioriteit voor toepassing op ruime schaal. Laag: Nevenmaatregel met lagere prioriteit door ofwel moeilijker realisatie ofwel voor specifiek maatwerk

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2009

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E info.wnm@wur.nl

De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOt-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2009

- 126** *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127** *Dirkx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128** *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129** *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130** *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131** *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casusonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming
- 150** *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOt-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152** *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid
- 153** *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink (2010).* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154** *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155** *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof
- 156** *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaitis regeling Meststoffenwet
- 157** *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158** *Bouwma, I.M.* Quicksan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159** *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 160** *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161** *Deneer, J.W. & R. Kruijine. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003
- 162** *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 163** *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning
- 164** *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden
- 165** *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen.* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken
- 166** *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema.* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009
- 167** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten
- 169** *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen
- 170** *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World
- 171** *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold.* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient

- 172 Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010) Grassland simulation with the LPJmL model
- 173 Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk. Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174 Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen. Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175 Jaarrapportage 2009. WOT-04-001 – Koepel
- 176 Jaarrapportage 2009. WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177 Jaarrapportage 2009. WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178 Jaarrapportage 2009. WOT-04-005 – M-AVP
- 179 Jaarrapportage 2009. WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 180 Jaarrapportage 2009. WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 181 Annual reports for 2009; Programme WOT-04
- 182 Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek. Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'
- 183 Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink. Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184 Dirx, G.H.P. (red.). Quick responsefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden
- 185 Kuhlman, J.W., J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen. Grondprij斯卡arten 1998-2008
- 186 Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld. Rol en betekenis van commissies voor gebiedsgericht beleid
- 187 Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg. Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188 Vreke, J. Financieringsconstructies voor landschap
- 189 Slangen, L.H.G. Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190 Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort. A disposition of interpolation techniques
- 191 Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman. Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008
- 192 Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet. De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.
- 193 Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk. Baten van de EHS; De locatie van recreatiebedrijven
- 194 Veeneklaas, F.R. & J. Vader. Demografie in de Natuurverkenning 2011; Bijlage bij WOT-paper 3
- 195 Wascher, D.M., M. van Eupen, C.A. Múcher & I.R. Geijzendorffer. Biodiversity of European Agricultural landscapes. Enhancing a High Nature Value Farmland Indicator
- 196 Apeldoorn van, R.C., I.M. Bouwma, A.M. van Doorn, H.S.D. Naeff, R.M.A. Hoefs, B.S. Elbersen & B.J.R. van Rooij. Natuurgebieden in Europa: bescherming en financiering
- 197 Brus, D.J., R. Vasat, G. B. M. Heuvelink, M. Knotters, F. de Vries & D. J. J. Walvoort. Towards a Soil Information System with quantified accuracy; A prototype for mapping continuous soil properties
- 198 Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen, m.m.v. M.H. Borgstein, E.J. Bos & P. van der Wielen. Verantwoording van de methodiek Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 199 Bos, E.J. & M.H. Borgstein. Monitoring Gesloten voer-mest kringlopen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 200 Kennismarkt 27 april 2010; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten Planbureau voor de Leefomgeving
- 201 Wielen van der, P. Monitoring Integrale duurzame stallen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 202 Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen. Monitoring Functionele agrobiodiversiteit. Achtergrond-document bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 203 Jongeneel, R.A. & L. Ge. Farmers' behavior and the provision of public goods: Towards an analytical framework
- 204 Vries, S. de, M.H.G. Custers & J. Boers. Storende elementen in beeld; de impact van menselijke artefacten op de landschapsbeleving nader onderzocht
- 205 Vader, J. J.L.M. Donders & H.W.B. Bredenoord. Zicht op natuur- en landschapsorganisaties; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 206 Jongeneel, R.A., L.H.G. Slangen & N.B.P. Polman. Groene en blauwe diensten; Een raamwerk voor de analyse van doelen, maatregelen en instrumenten
- 207 Letourneau, A.P., P.H. Verburg & E. Stehfest. Global change of land use systems; IMAGE: a new land allocation module
- 208 Heer, M. de. Het Park van de Toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 209 Knotters, M., J. Lahr, A.M. van Oosten-Siedlecka & P.F.M. Verdonschot. Aggregation of ecological indicators for mapping aquatic nature quality. Overview of existing methods and case studies
- 210 Verdonschot, P.F.M. & A.M. van Oosten-Siedlecka. Graadmeters Aquatische natuur. Analyse gegevenskwaliteit Limnodata
- 211 Linderhof, V.G.M. & H. Leneman. Quickscan kosteneffectiviteitsanalyse aquatische natuur
- 212 Leneman, H., V.G.M. Linderhof & R. Michels. Mogelijkheden voor het inbrengen van informatie uit de 'KRW database' in de 'KE database'
- 213 Schrijver, R.A.M., A. Corporaal, W.A. Ozinga & D. Rudrum. Kosteneffectieve natuur in landbouwgebieden; Methode om effecten van maatregelen voor de verhoging van biodiversiteit in landbouwgebieden te bepalen, een test in twee gebieden in Noordoost-Twente en West-Zeeuws-Vlaanderen
- 214 Hoogland, T., R.H. Kemmers, D.G. Cirkel & J. Hunink. Standplaatsfactoren afgeleid van hydrologische model uitkomsten; Methode-ontwikkeling en toetsing in het Drentse Aa-gebied
- 215 Agricola, H.J., R.M.A. Hoefs, A.M. van Doorn, R.A. Smidt & J. van Os. Landschappelijke effecten van ontwikkelingen in de landbouw
- 216 Kramer, H., J. Oldengarm & L.F.S. Roupioz. Nederland is groener dan kaarten laten zien; Mogelijkheden om 'groen' beter te inventariseren en monitoren met de automatische classificatie van digitale luchtfoto's
- 217 Raffé, J.K. van, J.J. de Jong & G.W.W. Wameling (2011). Scenario's voor de kosten van natuurbeheer en stikstofdepositie; Kostenmodule v 1.0 voor de Natuurplanner
- 218 Hazeu, G.W., Kramer, H., J. Clement & W.P. Daamen (2011). Basiskaart Natuur 1990rev
- 219 Boer, T.A. de. Waardering en recreatief gebruik van Nationale Landschappen door haar bewoners
- 220 Leneman, H., A.D. Schouten & R.W. Verburg. Varianten van natuurbeleid: voorbereidende kostenberekeningen; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 221 Knecht, B. de, J. Clement, P.W. Goedhart, H. Sierdsema, Chr. van Swaay & P. Wiersma. Natuurkwaliteit van het agrarisch gebied
- 2011**
- 222 Kamphorst, D.A. & M.M.P. van Oorschot. Kansen en barrières voor verduurzaming van houtketens
- 223 Salm, C. van der & O.F. Schoumans. Langetermijneffecten van verminderde fosfaatgiften
- 224 Bikker, P., M.M. van Krimpen & G.J. Remmelink. Stikstofverteerbaarheid in voeders voor landbouwhuisdieren; Berekeningen voor de TAN-excretie
- 225 M.E. Sanders & A.L. Gerritsen (red.). Het biodiversiteitsbeleid in Nederland werkt. Achtergronddocument bij Balans van de Leefomgeving 2010
- 226 Bogaart, P.W., G.A.K. van Voorn & L.M.W. Akkermans. Evenwichtsanalyse modelcomplexiteit; een verkennende studie
- 227 Kleunen A. van, K. Koffijberg, P. de Boer, J. Nienhuis, C.J. Camphuysen, H. Schekkerman, K.H. Oosterbeek, M.L. de Jong, B. Ens & C.J. Smit (2010). Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2007 en 2008

- 228** *Salm, C. van der, L.J.M. Boumans, D.J. Brus, B. Kempen & T.C van Leeuwen.* Validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE met meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) en de Landelijke Steekproef Kaarteenheden (LSK).
- 229** *Dijkema, K.S., W.E. van Duin, E.M. Dijkman, A. Nicolai, H. Jongerius, H. Keegstra, L. van Egmond, H.J. Venema & J.J. Jongsma.* Vijftig jaar monitoring en beheer van de Friese en Groninger kwelderwerken: 1960-2009
- 230** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-001 – Koepel
- 231** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 232** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 233** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-005 – M-AVP
- 234** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-006 – Natuurplanbureau functie
- 235** *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-007 – Milieuplanbureau functie
- 236** *Arnouts, R.C.M. & F.H. Kistenkas.* Nederland op slot door Natura 2000: de discussie ontrafeld; Bijlage bij WOT-paper 7 – De deur klemt
- 237** *Harms, B. & M.M.M. Overbeek.* Bedrijven aan de slag met natuur en landschap; relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 238** *Agricola, H.J. & L.A.E. Vullings.* De stand van het platteland 2010. Monitor Agenda Vitaal Platteland; Rapportage Midterm meting Effectindicatoren
- 239** *Klijn, J.A.* Wisselend getij. Omgang met en beleid voor natuur en landschap in verleden en heden; een essayistische beschouwing. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 240** *Corporaal, A., T. Denters, H.F. van Dobben, S.M. Hennekens, A. Klimkowska, W.A. Ozinga, J.H.J. Schaminée & R.A.M. Schrijver.* Stenoeciteit van de Nederlandse flora. Een nieuwe parameter op grond van ecologische amplitudo's van de Nederlandse plantensoorten en toepassingsmogelijkheden
- 241** *Wamelink, G.W.W., R. Jochem, J. van der Gref, C. Grashof-Bokdam, R.M.A. Wegman, G.J. Franke & A.H. Prins.* Het plantendispersiemodel DIMO. Ter verbetering van de modellering in de Natuurplanner (werktitle)
- 242** *Klimkowska, A., M.H.C. van Adrichem, J.A.M. Jansen & G.W.W. Wamelink.* Bruikbaarheid van WNK-monitoringgegevens voor EC-rapportage voor Natura 2000-gebieden. Eerste fase
- 243** *Goossen, C.M., R.J. Fontein, J.L.M. Donders & R.C.M. Arnouts.* Mass Movement naar recreatieve gebieden; Overzicht van methoden om bezoekersaantallen te meten
- 244** *Spruijt, J., P.M. Spoorenberg, J.A.J.M. Rovers, J.J. Slabbekoorn, S.A.M. de Kool, M.E.T. Vlaswinkel, B. Heijne, J.A. Hiemstra, F. Nouwens & B.J. van der Sluis.* Milieueffecten van maatregelen gewasbescherming
- 245** *Walker, A.N. & G.B. Woltjer.* Forestry in the Magnet model.
- 246** *Hoefnagel, E.W.J., F.C. Buisman, J.A.E. van Oostenbrugge & B.I. de Vos.* Een duurzame toekomst voor de Nederlandse visserij. Toekomstscenario's 2040
- 247** *Buurma, J.S. & S.R.M. Janssens.* Het koor van adviseurs verdient een dirigent. Over kennisverspreiding rond phytophthora in aardappelen
- 248** *Verburg, R.W., A.L. Gerritsen & W. Nieuwenhuizen.* Natuur meekoppelen in ruimtelijke ontwikkeling: een analyse van sturingsstrategieën voor de Natuurverkenning. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 249** *Kooten, T. van & C. Klok.* The Mackinson-Daskalov North Sea EcoSpace model as a simulation tool for spatial planning scenarios
- 250** *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest 1990-2008. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 251** *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2009. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 252** *Randen van, Y., H.L.E. de Groot & L.A.E. Vullings.* Monitor Agenda Vitaal Platteland vastgelegd. Ontwerp en implementatie van een generieke beleidsmonitor
- 253** *Agricola, H.J., R. Reijnen, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, J. Roos-Klein Lankhorst, L.M.G. Groenemeijer & S.L. Deijl.* Achtergronddocument Midterm meting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 254** *Buiteveld, J. S.J. Hiemstra & B. ten Brink.* Modelling global agrobiodiversity. A fuzzy cognitive mapping approach
- 255** *Hal van R., O.G. Bos & R.G. Jak.* Noordzee: systeemdynamiek, klimaatverandering, natuurtypen en benthos. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 256** *Teal, L.R.* The North Sea fish community: past, present and future. Background document for the 2011 National Nature Outlook
- 257** *Leopold, M.F., R.S.A. van Bemmelen & S.C.V. Geelhoed.* Zeevogels op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 258** *Geelhoed, S.C.V. & T. van Polanen Petel.* Zeezoogdieren op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 259** *Kuijs, E.K.M. & J. Steenbergen.* Zoet-zoutovergangen in Nederland; stand van zaken en kansen voor de toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 260** *Baptist, M.J.* Zachte kustverdediging in Nederland; scenario's voor 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 261** *Wiersinga, W.A., R. van Hal, R.G. Jak & F.J. Quirjns.* Duurzame kottervisserij op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 262** *Wal J.T. van der & W.A. Wiersinga.* Ruimtegebruik op de Noordzee en de trends tot 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 263** *Wiersinga, W.A. J.T. van der Wal, R.G. Jak & M.J. Baptist.* Vier kijkrichtingen voor de mariene natuur in 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 264** *Bolman, B.C. & D.G. Goldsborough.* Marine Governance. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 265** *Bannink, A.* Methane emissions from enteric fermentation in dairy cows, 1990-2008; Background document on the calculation method and uncertainty analysis for the Dutch National Inventory Report on Greenhouse Gas Emissions
- 266** *Wyngaert, I.J.J. van den, P.J. Kuikman, J.P. Lesschen, C.C. Verwer & H.H.J. Vreuls.* LULUCF values under the Kyoto Protocol; Background document in preparation of the National Inventory Report 2011 (reporting year 2009)
- 267** *Helming, J.F.M. & I.J. Terluin.* Scenarios for a cap beyond 2013; implications for EU27 agriculture and the cap budget.
- 268** *Woltjer, G.B.* Meat consumption, production and land use. Model implementation and scenarios.
- 269** *Knegt, B. de, M. van Eupen, A. van Hinsberg, R. Pouwels, M.S.J.M. Reijnen, S. de Vries, W.G.M. van der Bilt & S. van Tol.* Ecologische en recreatieve beoordeling van toekomstscenario's van natuur op het land. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 270** *Bos, J.F.F.P., M.J.W. Smits, R.A.M. Schrijver & R.W. van der Meer.* Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid op bedrijfseconomie en inpassing van agrarisch natuurbeheer.
- 271** *Donders, J., J. Luttik, M. Goossen, F. Veeneklaas, J. Vreke & T. Wejschede.* Waar gaat dat heen? Recreatiemotieven, landschapskwaliteit en de oudere wandelaar. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.