

112

Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap

M.J.W. Smits
M.J. Bogaardt

werkdocumenten

wot
Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap

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 en is goedgekeurd door Floor Brouwer (deel)programmaleider WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument 112 is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurbalans, Milieubalans en thematische verkenningen.

Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap

M.J.W. Smits

M.J. Boogaardt

Werkdocument 112

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, december 2008

©2008 **LEI**

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

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

Inhoud

Samenvatting en conclusies	7
1 Inleiding	13
1.1 Doel van het onderzoek	13
1.2 Analyse kader beschrijving onderzoeksresultaten	14
1.3 Keuzes en begrippen	16
1.4 De beleidsthema's	17
1.5 Indeling rapport	18
2 Landbouwmilieumaatregelen	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Beleidscontext in Nederland	19
2.2.1 Chronologie van beleidsontwikkelingen	19
2.2.2 Agrarisch natuurbeheer in de praktijk	23
2.3 Overzicht onderzoek naar agrarisch natuurbeheer	24
2.4 Maatschappelijke en politieke discussies over agrarisch natuurbeheer	30
2.5 Analyse beleidscontext en onderzoeksresultaten	32
2.6 Landbouwmilieumaatregelen in Engeland	32
2.6.1 Beleidscontext	32
2.6.2 Onderzoeksresultaten	33
2.7 Landbouwmilieumaatregelen in Vlaanderen	37
2.7.1 Beleidscontext	37
2.7.2 Onderzoeksresultaten	38
2.8 Landbouwmilieumaatregelen in Noordrijn-Westfalen	40
2.8.1 Beleidscontext	40
2.8.2 Onderzoeksresultaten	41
2.9 Conclusie	43
2.9.1 Analyse van verschillen tussen Nederland en het buitenland	43
2.9.2 Verschil in beleid Nederland en het buitenland	44
2.9.3 Onderzoek naar agrarisch natuurbeheer in Nederland	44
2.9.4 Vergelijking met onderzoek in het buitenland	45
3 Nitraatrichtlijn	47
3.1 Inleiding	47
3.2 Nederland	47
3.2.1 Beleidscontext	47
3.2.2 Beleidsagenda voor de komende jaren	48
3.2.3 Kennis (onderzoeksresultaten)	49
3.2.4 Analyse	53
3.3 Vlaanderen	54
3.3.1 Beleidscontext	54
3.3.2 Kennis (onderzoeksresultaten)	55
3.3.3 Toekomstig onderzoek	56
3.3.4 Analyse	57
3.4 Engeland	57
3.4.1 Beleidscontext	57

3.4.2	Kennis (onderzoeksresultaten)	57
3.4.3	Analyse	59
3.5	Duitsland (Noordrijn-Westfalen)	59
3.5.1	Beleidscontext	59
3.5.2	Kennis (onderzoeksresultaten)	60
3.5.3	Analyse	61
3.6	Conclusies	61
4	Bedrijfstoelagen	63
4.1	Inleiding	63
4.2	Nederland	64
4.2.1	Beleidscontext	64
4.2.2	Huidige kennis (resultaten van onderzoek)	65
4.3	Engeland	68
4.3.1	Beleidscontext	68
4.3.2	Huidige kennis (resultaten van onderzoek)	69
4.4	Vlaanderen	70
4.4.1	Beleidscontext	70
4.4.2	Huidige kennis (resultaten van onderzoek)	70
4.5	Duitsland (Noordrijn-Westfalen)	71
4.5.1	Beleidscontext	71
4.5.2	Huidige kennis (resultaten van onderzoek)	72
4.6	Conclusie	73
Literatuur		75
	Bronnen - Hoofdstuk 2 Landbouwmilieumaatregelen	75
	Bronnen - Hoofdstuk 3 Nitraatrichtlijn	81
	Bronnen - Hoofdstuk 4 Bedrijfstoelagen	83

Samenvatting en conclusies¹

De doelstelling en de onderzoeksvragen

Doel van het onderzoek is een actueel overzicht te geven van de beschikbare kennis van effecten van de uitvoering van landbouwmilieumaatregelen, de Nitraatrichtlijn, en de overgang naar bedrijfstoelagen, op natuur en landschap. Daarbij zal de wisselwerking tussen beleid en onderzoek aan de orde komen. Enkele vragen zijn dan: In welke richting is de kennis wat betreft de drie genoemde beleidsthema's ontwikkeld; welke invloed heeft het beleid gehad op de kennisontwikkeling; welke invloed heeft het onderzoek gehad op het beleid?

We richten ons op de gepubliceerde kennis die momenteel aanwezig is bij betrokken kennisinstellingen in Nederland, Engeland, België (met name Vlaanderen) en Duitsland (met name Noordrijn-Westfalen). De beschikbare kennis in de ons omliggende landen zal worden vergeleken met de kennis op dit terrein in Nederland. Daarbij gaat het om de vragen: Welke kennis is er in ons omliggende landen wat betreft de drie thema's; en wat kunnen we leren van een vergelijking tussen de kennisontwikkeling in Nederland en die in de ons omliggende landen?

Aanpak onderzoek

Het literatuuroverzicht is geanalyseerd langs drie richtingen: 1) type onderzoek (bijv. wetenschappelijk, beleidsgericht en bedrijfsgericht), 2) de inhoud van het onderzoek (de bevindingen), 3) onderzochte relaties en gebruikte methodes. Vervolgens wordt aandacht besteed aan toekomstig onderzoek. Is er al wat bekend over onderzoek wat voor de toekomst gepland staat?

Algemene conclusies

De meest opvallend resultaten binnen dit project zijn:

- Het onderzoek naar landbouwmilieumaatregelen heeft in Engeland een meer divers karakter dan in Nederland. Het is meer multidisciplinair en meer verschillende methoden worden toegepast.
- Het onderzoek naar de effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen (met name agrarisch natuurbeheer) in Nederland wordt vooral aan de hand van ecologische methoden uitgevoerd. Een studie in Engeland (Carey *et al.*, 2005)² liet zien dat een beoordeling van een tweetal landbouwmilieumaatregelen door een ecooloog significant lager uitpakte dan door een multidisciplinair team.
- Er zijn drie typen resultaten van beleid te onderscheiden: output, outcome en impact. Evaluatiestudies naar landbouwmilieumaatregelen in Nederland zijn vooral gericht op impact (het uiteindelijke effect op natuur). In Duitsland en Engeland speelt naast impact ook outcome (gedragsverandering als gevolg van beleid) een rol in evaluatiestudies. In Duitsland en Engeland wordt, naast ecologische methoden, ook gebruik gemaakt van bedrijfstechnische data en van expertise kennis voor evaluaties.

¹ De tekst van dit hoofdstuk komt gedeeltelijk overeen met stukken tekst uit andere hoofdstukken. De reden daarvoor is dat we ervoor gekozen hebben dit hoofdstuk zo te schrijven dat het een opzichzelfstaande tekst is, dat gelezen kan worden los van de rest van het rapport.

² Zie paragraaf 2.6, onder '1) Effectiviteit'.

- In het kader van de landbouwmilieumaatregelen heeft in Nederland in het verleden wel eens een botsing plaatsgevonden tussen onderzoek en beleid (met name naar aanleiding van 'de omslag').³ Het onderzoek naar de Nitraatrichtlijn daarentegen is erg beleidsgericht, onder andere voor de derogatie.
- In Engeland zijn verschillende auteurs erg lovend wat betreft de samenwerking tussen onderzoek en beleid op het gebied van landbouwmilieumaatregelen.⁴
- Het onderzoek dat is uitgevoerd voor de Nitraatrichtlijn in de betrokken landen, blijkt vooral gericht te zijn op de directe gevolgen van de (verschillende interpretaties van de) eisen in de Nitraatrichtlijn voor de landbouw (vooral vanuit bedrijfsmatig en economisch perspectief) en voor het milieu in de directe omgeving (in beperkte zin: bodem, grondwater en oppervlaktewater). Het blijkt dat onderzoek weinig is gericht op de indirecte gevolgen voor natuur en landschap (milieu in ruimere zin: ecosystemen).
- Voor onderzoek naar bedrijfstoelagen wordt veel gebruik gemaakt van (economische) modellen. Wat betreft het effect van bedrijfstoelagen op natuur en landschap wordt met name gekeken naar cross compliance en wordt gekeken naar de verdeling van de premies tussen de sectoren en tussen regio's. De conclusie in alle vier landen is dat een systeem gebaseerd op historische rechten en een systeem met een 'flat rate' wat betreft het effect op natuur en landschap niet essentieel verschillen. Deze conclusie veronderstelt echter dat er geen speciale voorwaarden worden gekoppeld aan bedrijfstoelagen specifiek gericht op natuur en landschap.
- In Vlaanderen wordt relatief weinig onderzoek gedaan. Dit geldt voor alle drie beleidsthema's.
- In Duitsland vindt vaak een vergelijking tussen de deelstaten plaats wat betreft implementatie en wat betreft gevolgen van de beleidsmaatregelen. Ook vindt er relatief veel onderzoek plaats naar de relatie centraal-decentraal gezag, bijvoorbeeld voor de vraag op welk bestuursniveau een beleidsthema het beste aangepakt kan worden.

Conclusies per beleidsthema

1. Landbouwmilieumaatregelen

Verschillen in beleid

In Nederland hebben de landbouwmilieumaatregelen, en dan vooral het agrarisch natuurbeheer⁵, een meer ecologische doelstelling dan in Engeland, Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen. Dit is te verklaren uit het feit dat in Nederland agrarisch natuurbeheer (deels) gekoppeld is aan de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS heeft als doel natuurbehoud en natuurontwikkeling. Agrarisch natuurbeheer komt grotendeels in dienst te staan van natuurbehoud (en in mindere mate behoud van cultuurlandschap).

In Nederland speelt naast ecologie ook behoud van landschapselementen en in beperkte mate ook wandelpaden een rol. In het buitenland spelen naast ecologie ook toegankelijkheid van het agrarisch gebied (Engeland), landschappelijke kwaliteiten (Engeland, Vlaanderen), overstromingsmanagement (Engeland), behoud genetische bronnen (Engeland, Noordrijn-

³ Naar aanleiding van 'de omslag', waarbij geld voor de EHS deels werd verschoven van aankoop van grond voor terreinbeherende organisaties naar beheer door boeren, is een Ecologisch Manifest geschreven waarin meer dan honderd wetenschappers, veelal ecologen, hun zorgen uitspreken over het beleid.

⁴ Zie bijv. Grice *et al.*, 2004; Smallshire *et al.*, 2004, Evans *et al.*, 2002, en Aebischer *et al.*, 2001 (paragraaf 2.6, onder '4) overig').

⁵ Agrarisch natuurbeheer is een belangrijk onderdeel van de landbouwmilieumaatregelen. De term agrarisch natuurbeheer is in Nederland meer ingeburgerd dan de term landbouwmilieumaatregelen.

Westfalen), steun voor biologische landbouw (Engeland, Noordrijn-Westfalen) en vermindering van uitstoot van schadelijke stoffen (Vlaanderen) een rol.

In Nederland heeft men ervoor gekozen contracten voor agrarisch natuurbeheer op te stellen op een vergelijkbare wijze als contracten voor terreinbeherende organisaties (in Programma Beheer, met natuurdoeltypen als basis voor de pakketten). Dit zie je niet in het buitenland.

Daarnaast is er een verschil tussen Nederland, Duitsland (Noordrijn-Westfalen) en Vlaanderen enerzijds en Engeland anderzijds. De landbouwmilieumaatregelen in Nederland, Duitsland en Vlaanderen zijn top-down georganiseerd, dat wil zeggen dat er vaste pakketten zijn waar men op in kan schrijven. In Engeland is de benadering meer gericht op maatwerk, althans wat betreft de Higher Level Scheme (HLS). Dat wil zeggen, voor de HLS kan iedere aanvrager individueel advies krijgen en kan een bedrijfsspecifiek voorstel ingediend worden.

Verschillen in onderzoek

Wanneer we artikelen over landbouwmilieumaatregelen (met name agrarisch natuurbeheer) van Nederlandse auteurs in internationale wetenschappelijk peer-reviewed tijdschriften vergelijken met artikelen van Engelse, Duitse en Belgische auteurs, dan vallen twee dingen op. Ten eerste dat publicaties van Nederlandse auteurs in internationale wetenschappelijke tijdschriften gericht op evaluatie van agrarisch natuurbeheer overwegend kritisch zijn en ten tweede dat de auteurs van die publicaties veelal ecoloog zijn (vooral Kleijn en Berendse).⁶ Vanuit het buitenland wordt over agrarisch natuurbeheer gepubliceerd vanuit meer disciplines, bijv. naast ecologie ook economie en sociale geografie. Daardoor worden meer verschillende methoden gebruikt, naast ecologische methoden bijvoorbeeld ook expertise kennis en bedrijfs-technische data. De toon van de artikelen verschilt dan ook meer; soms komt men uit op een positief resultaat, en soms negatief.

Omdat de beleidsdoelstelling ecologisch is, wordt het beleid ook afgerekend op ecologische maatstaven. Het meest internationaal gepubliceerde onderzoek vanuit Nederland wordt gedaan door ecologen (Kleijn en Berendse). Ook het onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), zie evaluatie Programma Beheer, gaat uit van de ecologische effectiviteit. In het buitenland wordt gepubliceerd vanuit verschillende disciplines. Bijv. in Engeland publiceren ook (milieu)economen en sociaal-geografen over landbouwmilieumaatregelen.

Daarnaast worden in een evaluatiestudie naar de effectiviteit van natuurbeheer in Nederland (MNP, 2007) agrariërs en andere natuurbeheerders (zoals terreinbeherende organisaties) met elkaar vergeleken. Dit sluit aan op het beleid, vooral de wijze waarop Programma Beheer georganiseerd is. In het buitenland vind je dit beleid niet terug, en ook geen studies waarin een vergelijking wordt gemaakt tussen agrarisch natuurbeheer en overig natuurbeheer.

Een belangrijke vraag in het onderzoek In Nederland is momenteel: hoe effectief is agrarisch natuurbeheer en hoe kunnen we agrarisch natuurbeheer effectiever maken. Ook wordt agrarisch natuurbeheer vergeleken met natuurbeheer door terreinbeherende organisaties en particulieren. (zie ook evaluatie MNP, 2007) Dit vloeit voort uit de opzet van Programma Beheer.

⁶ Er wordt in Nederland ook onderzoek gedaan door niet-ecologen op het terrein van agrarisch natuurbeheer, maar zij publiceren minder in de internationale wetenschappelijke tijdschriften.

Interessant is dat in Duitsland relatief veel onderzoek is gedaan naar centralisatie versus decentralisatie in relatie tot landbouwmilieumaatregelen. Omdat agrarisch natuurbeheer in Nederland recentelijk gedecentraliseerd is (in het kader van het Investeringsbudget Landelijk Gebied, ILG) kan een vertaling van dit onderzoek naar de Nederlandse situatie van belang zijn.

Samenvattend betekent dit:

	<i>Nederland</i>	<i>Engeland</i>	<i>Noordrijn-Westfalen</i>	<i>Vlaanderen</i>
<i>Beleidsproces</i>	Top down – pakketten	Maatwerk en advies	Grote verschillen per deelstaat	Top down – pakketten
<i>Beleidsinhoud</i>	Ecologisch, en daarnaast landschapselementen	Natuur, landschap, wandelpaden, en waterbeheer	Naast natuur ook biologische landbouw	Naast natuur ook milieu
<i>Resultaten onderzoek beleidsinhoud</i>	Veel publicaties, evaluaties zijn m.n. ecologisch en kritisch	Veel publicaties, multidisciplinair, wisselend oordeel	Publicaties vaak per deelstaat of vergelijking tussen deelstaten	Beperkt aantal publicaties
<i>Algemene conclusie voor literatuur omtrent landbouwmilieumaatregelen</i>	Ecologische insteek beleid heeft geleid tot ecologische insteek onderzoek, m.n. impact weidevogelbeheer valt tegen	Brede insteek beleid heeft geleid tot brede insteek onderzoek, verschillende disciplines en verschillende oordelen	Onderzoek naar optimale bestuursniveau (centraal-decentraal) van landbouwmilieumaatregelen is interessant	Agrarisch natuurbeheer is relatief nieuw en beperkt. Er zijn nog niet zoveel studies verschenen.

2. De Nitraatrichtlijn

Verschillen in beleid

Nederland heeft net als Vlaanderen en Duitsland haar hele grondgebied aangewezen als nitraatgevoelig gebied. Engeland heeft daarentegen besloten voor het aanwijzen van nitraatgevoelige zones. Verder hebben Nederland, Vlaanderen en Duitsland een derogatie (mogen afwijken van de gebruiksnorm van 170 kg stikstof per ha per jaar zoals gesteld in de Nitraatrichtlijn) gekregen van de Europese Commissie. Engeland heeft geen derogatieverzoek ingediend.

Verschillend in onderzoek

Nederland en Vlaanderen lijken wat betreft betrokken kennisinstellingen veel op elkaar. In Engeland wordt kennis ontwikkeld en ingebracht door zowel wetenschappelijke instellingen als milieubelangenorganisaties. Veel onderzoeken in de vier landen zijn gericht op de effecten van maatregelen door de landbouw voor de directe omgeving. De kennis over de gevolgen voor natuur en landschap verschillen tussen de landen. In de Nederlandse studies komen bossen, heide, vennen en speciale natuurgebieden voor. In Vlaanderen hebben we geen onderzoeken naar de effecten voor natuur gevonden. De onderzoeken in Engeland en Duitsland zijn vooral gericht op de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater. En waar enkele rapporten uit

Engeland zich richten op vooral kwalitatieve gevolgen voor verschillende ecosystemen, richten enkele Duitse rapporten zich op de gevolgen voor bossen en rivieren in Duitsland.

Samenvattend betekent dit:

	<i>Type studies</i>
<i>Nederland</i>	<ul style="list-style-type: none"> • beleidsgerichte onderzoeken • samenwerking tussen meerdere onderzoeksinstituten • zowel ex post als ex ante evaluaties • modelstudies, scenariostudies
<i>Engeland</i>	<ul style="list-style-type: none"> • onderzoeken verschillend van aard: literatuuronderzoek, experimenteel onderzoek, evaluatie door stakeholders • onderzoeken zijn ook multidisciplinair
<i>Vlaanderen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • vooral beleidsevaluaties • wetenschappelijke onderzoeken
<i>Noordrijn-Westfalen (NRW)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • zowel ex post als ex ante evaluaties van beleidsmaatregelen in de landbouw • veel simulatiemodellen (ex ante) maar ook empirisch onderzoek (o.a. experimenteel onderzoek) • geen interdisciplinair onderzoek

3. Bedrijfstoeslagen

Verschillen in beleid

In Nederland is gekozen voor een premiestelsel gebaseerd op historische rechten, evenals Vlaanderen. In Engeland is gekozen voor een dynamisch hybride systeem, waarbij men steeds meer op een regionale flat rate afstevent. Ook Duitsland heeft gekozen voor een hybride systeem waarbij men steeds meer richting flat rate opschuift.

Verschillen in onderzoek

Er zijn grote verschillen tussen de landen wat betreft hoeveelheid onderzoek naar de effecten van bedrijfstoeslagen. In Engeland is een apart onderzoeksprogramma opgericht om de effecten van het GLB op natuur en milieu te analyseren, genaamd 'Observatory'.⁷ Bovendien is in Engeland veel aandacht voor de effecten van het afschaffen van de set-aside regeling. In Vlaanderen daarentegen zijn maar weinig studies te vinden over dit onderwerp. In Duitsland (Noordrijn-Westfalen) zijn diverse studies uitgevoerd naar de gevolgen van bedrijfstoeslagen. Echter de effecten van bedrijfstoeslagen op milieu dan wel op natuur en landschap worden daarin niet behandeld. In Nederland kunnen de volgende typen studies onderscheiden worden:

- Effecten van verschillende vormen van bedrijfstoeslagen op verdeling van geld tussen sectoren en regio's, en daaruit afgeleid effecten op natuur en landschap.
- Mogelijkheden om op langere termijn bedrijfstoeslagen te koppelen aan maatschappelijke belangen, zoals natuur en landschap.

⁷ Zie: <http://statistics.defra.gov.uk/esg/ace/research/published/index.htm>.

Hieronder een overzicht per land van het onderzoek naar de effecten van bedrijfstoelagen.

	<i>Type studies</i>
<i>Nederland</i>	<ul style="list-style-type: none"> • effecten verschillende type bedrijfstoelagen • mogelijkheden bedrijfstoelagen gekoppeld aan maatschappelijke belangen • effecten van cross compliance
<i>Engeland</i>	<ul style="list-style-type: none"> • gevolgen bedrijfstoelagen, waaronder historische rechten t.o.v. flat rate • gevolgen (afschaffen) van set-aside
<i>Vlaanderen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • beperkt aantal studies m.b.v. model, echter niet gericht op effecten voor natuur en landschap
<i>Noordrijn-Westfalen (NRW)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • vooral ex ante evaluatie (kwantitatief onderzoek) met gebruik van modellen • gevolgen regionaal model t.o.v. flat rate • geen studies gericht op effecten voor natuur en landschap • beleidsgericht onderzoek (vaak in opdracht van het ministerie van NRW)

1 Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

Probleemsituatie en achtergrond

In dit onderzoek zijn we geïnteresseerd in het effect van EU-beleid op natuur en landschap. De EU ontwikkelt beleid wat expliciet tot doel heeft natuur en landschap positief te beïnvloeden, maar er wordt ook beleid ontwikkeld wat niet gericht is op natuur en landschap maar daar wel indirect een invloed op heeft. Voor dit onderzoek zijn drie beleidsinstrumenten geselecteerd met verschillende uitgangspunten wat betreft natuur en landschap. Dit zijn: landbouwmilieumaatregelen, de Nitraatrichtlijn, en de overgang naar bedrijfstoelagen. Landbouwmilieumaatregelen hebben expliciet tot doel een positief effect uit te oefenen op natuur en landschap. De Nitraatrichtlijn is gericht op het verbeteren van milieucondities, waarbij het de verwachting is dat verbeterde milieucondities uiteindelijk een positief effect hebben op de natuur. De doelstelling achter bedrijfstoelagen staat geheel los van natuur en landschap, maar bedrijfstoelagen kunnen wel onbedoelde effecten hebben op natuur en landschap.

In EU-termen kan het als volgt geformuleerd worden: bedrijfstoelagen vallen onder de 1^e pijler, landbouwmilieumaatregelen onder de 2^e pijler, en de Nitraatrichtlijn valt onder milieubeleid.

Projectdoelstelling

Doel van het onderzoek is een actueel overzicht te geven van de beschikbare kennis van effecten van de uitvoering van landbouwmilieumaatregelen, de Nitraatrichtlijn, en de overgang naar bedrijfstoelagen, op natuur en landschap. Daarbij zal de wisselwerking tussen beleid en onderzoek aan de orde komen. Enkele vragen zijn dan: In welke richting is de kennis wat betreft de drie genoemde beleidsthema's ontwikkeld; welke invloed heeft het beleid gehad op de kennisontwikkeling; welke invloed heeft het onderzoek gehad op het beleid?

We richten ons op de gepubliceerde kennis die momenteel aanwezig is bij betrokken kennisinstellingen in Nederland, Engeland, Vlaanderen en Duitsland (met name Noordrijn-Westfalen). De beschikbare kennis in de ons omliggende landen zal worden vergeleken met de kennis op dit terrein in Nederland. Daarbij gaat het om de vragen: Welke kennis is er in Nederland en in de ons omliggende landen wat betreft de drie thema's; en wat kunnen we leren van een vergelijking tussen de kennisontwikkeling in Nederland en die in de ons omliggende landen?

Afbakening

Dit onderzoek betreft een studie naar beschikbare literatuur wat betreft de hierboven genoemde drie thema's, in de hierboven genoemde vier landen. Het onderzoek is explorierend van opzet. Daarmee wordt bedoeld dat het de bedoeling is een beeld te krijgen van de beschikbare literatuur voor de betreffende onderwerpen. Maar het literatuuroverzicht hoeft niet uitputtend te zijn.

Kennisvraag en onderzoeksvragen

- Welke kennisinstellingen zijn belangrijk wat betreft de thema's landbouwbeleid, landbouwmilieubeleid, natuur en landschap in Nederland, Engeland, Vlaanderen, Duitsland (m.n. Noordrijn-Westfalen)?

- Zijn er publicaties wat betreft de effecten van landbouwmilieumaatregelen, de Nitraatrichtlijn, en de overgang naar bedrijfstoelagen op natuur en landschap? Wie zijn de belangrijkste auteurs?
- Wat zijn de belangrijkste conclusies in die publicaties? En welke methoden van onderzoek zijn gebruikt? En wie was de opdrachtgever (indien bekend)?
- Welke onderwerpen worden in Nederland bestudeerd en welke in de ons omliggende landen? Waar zie je overeenkomsten en waar verschillen wat betreft onderwerpen? Waar zie je overeenkomsten en waar verschillen wat betreft conclusies? Hoe kun je de verschillen verklaren?

1.2 Analyse kader beschrijving onderzoeksresultaten

Het literatuuroverzicht wordt geanalyseerd langs drie richtingen:

1. type onderzoek,
2. de inhoud van het onderzoek (de bevindingen),
3. onderzochte relaties en gebruikte methodes.

Vervolgens wordt aandacht besteed aan toekomstig onderzoek. Is er al wat bekend over onderzoek wat voor de toekomst gepland staat? Hieronder worden deze vier richtingen uiteengezet.

Type onderzoek

Allereerst, wat voor een soort studie is het? Bijvoorbeeld gaat het om een case studie, of om een modelmatige studie of om een beleidsgerichte evaluatie, of nog een ander type onderzoek.

Bovendien wordt een onderscheid gemaakt tussen empirische studies en theoretische studies. In empirische studies zijn metingen gedaan in de werkelijkheid, bijv. hoeveelheid nitraat in het grondwater of het aantal weidevogels in Friesland. Bij theoretische studies worden resultaten gegenereerd met behulp van theorieën en modellen. Deze empirische en theoretische studies kunnen weer opgesplitst worden in ecologische of economische studies.

Of er veel empirische studies beschikbaar zijn zal onder meer afhangen van het tijdstip waarop de beleidsmaatregel van kracht is geworden. Zo is de overgang naar bedrijfstoelagen van zo'n recente datum (1 januari 2006), dat het niet waarschijnlijk is dat er al empirische studies voorhanden zijn.

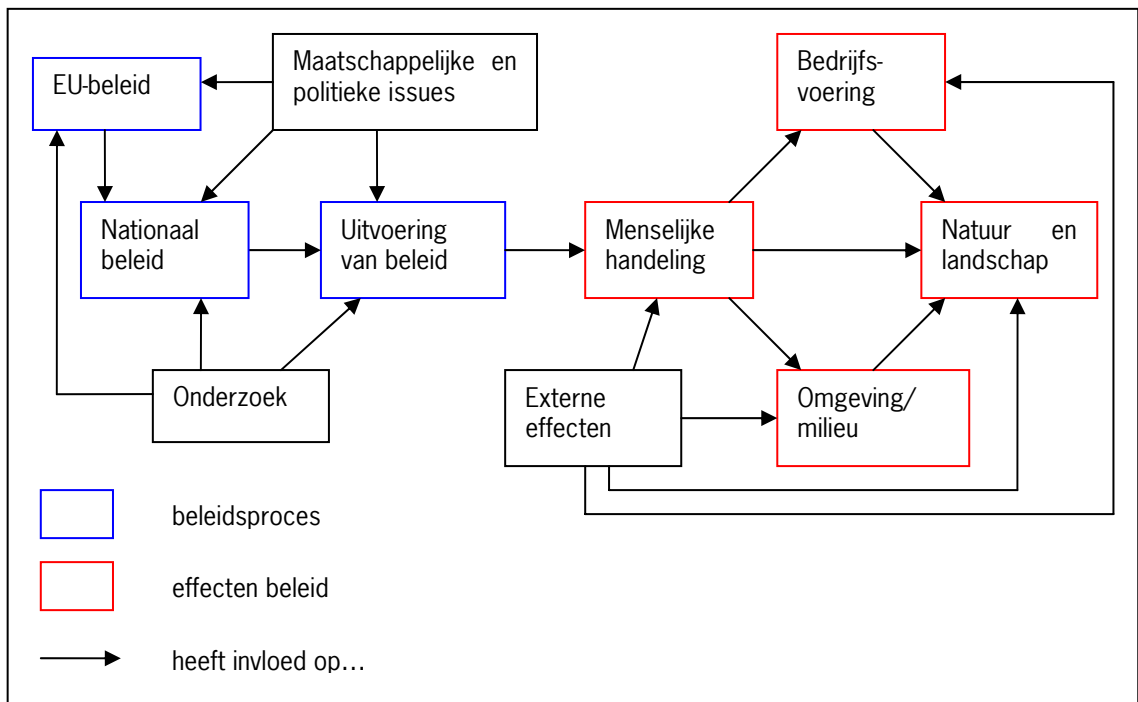
Inhoud van het onderzoek.

Wat zijn de gevonden effecten van de geanalyseerde beleidsinstrumenten op natuur of landschap? Dat is de centrale vraag in dit onderzoek. Maar er zijn enkele beperkingen wat betreft de door ons uit te voeren analyse van de bevindingen van anderen. Immers, je kunt bevindingen niet zomaar bij elkaar optellen. Iedere auteur heeft zijn eigen methode en onderzoeksobject. En iedere auteur zal de nodige nuances aanbrengen bij zijn bevindingen. We willen die nuances niet weglaten en we willen geen appels en peren bij elkaar optellen. Daarom is het noodzakelijk de bevindingen te beschrijven per auteur per studie. Dit betekent dat we (gezien de onderzoekstijd) voor een beperkte hoeveelheid studies de bevindingen kunnen samenvatten. Daarom zullen we ons zoveel mogelijk richten op overzichtsstudies, dat wil zeggen studies waarin bestaande publicaties met elkaar vergeleken worden. Daarnaast zullen we per land per beleidsinstrument enkele auteurs selecteren waarvan we een publicatie

nader zullen beschrijven. Bij het selecteren van deze auteurs zullen twee aspecten meegewogen worden. Als eerste publicaties die goed aansluiten bij onze vraagstelling, dat wil zeggen die gaan over de effecten van het betreffende beleidsinstrument op natuur en landschap. En ten tweede, wanneer meerdere auteurs onderzoek doen dat aansluit op onze vraagstelling, dan richten we ons op publicaties in internationale wetenschappelijke tijdschriften.

Onderzochte relaties en gebruikte methodes

In dit onderzoek wordt literatuur opgespoord waarin effecten van de Nitraatrichtlijn, de overgang naar bedrijfstoelagen en de landbouwmilieumaatregelen, op natuur en landschap zijn onderzocht. Het effect van beleid op natuur en landschap vindt plaats via verschillende stappen. Het publiceren van een richtlijn heeft op zich nog geen effect. De effectiviteit van het beleid op natuur en landschap hangt af van de feitelijke uitvoering van de beleidsmaatregelen door de uitvoerende instanties (controle en handhaving) en de uiteindelijke doelgroep van het beleid (degenen die de maatregelen moeten uitvoeren; degenen die de feitelijke handelingen verrichten).



Schema 1.1 Schematisch overzicht van mogelijke stappen van EU beleid naar effecten op natuur en landschap⁸

Bij het bovenstaande Schema 1.1 gaat het om de vraag: Wat zijn mogelijke effecten van menselijk handelen, voortkomend uit de uitvoering van de EU-beleid, op natuur en landschap. Als er een verband aantoonbaar is tussen het beleid en natuur en landschap, dan is de volgende vraag hoe dat verband eruit ziet. Met andere woorden: op welke manier heeft beleid invloed op natuur en landschap? Bijvoorbeeld, een beleidsmaatregel (zoals de Nitraatrichtlijn) kan invloed hebben op de uitstoot van bepaalde stoffen en zo op het milieu, wat vervolgens weer van invloed is op de natuur. Of een beleidsmaatregel (zoals bedrijfstoelagen) kan invloed hebben op de bedrijfsvoering en de teeltkeuze en daardoor op natuur en landschap.

⁸ Bij het opstellen van dit schema is gebruik gemaakt van Figuur 2, Beleidsketen als analysekader voor MIRA-BE, Milieurapport Vlaanderen Beleidsevaluatie 2005, blz. 24.

Het onderzoek kan invloed hebben op het beleidsproces, bijvoorbeeld door verwachte effecten van beleidsvoornemens in te schatten of verschillende beleidsopties naast elkaar te zetten.

In veel publicaties zal niet de gehele weg van EU-beleid naar effecten op natuur en landschap gevolgd worden, maar slechts een deel ervan. Bijvoorbeeld van nationaal beleid (zoals de Meststoffenwet) tot invloed op milieu. Bovenstaand schema zal gebruikt worden om aan te geven welke stappen in een publicatie meegenomen zijn; dus welk deel van de weg gevolgd wordt.

Verder zal worden aangegeven welke methoden gebruikt worden. Bijvoorbeeld ecologische of economische methoden.

Toekomstig onderzoek

Bekeken wordt of al iets bekend is over onderzoek wat voor de toekomst gepland staat, bijvoorbeeld via begrotingen of onderzoeksagenda's. Daarbij wordt bekeken of het geplande toekomstige onderzoek, wat betreft invalshoek, aansluit bij bestaand onderzoek of dat men juist nieuwe wegen wil gaan bewandelen.

1.3 Keuzes en begrippen

De centrale vraag in dit onderzoek is:

'Wat is de huidige stand van wetenschappelijke kennis die aanwezig is bij kennisinstellingen in Nederland, Vlaanderen, Engeland en Noordrijn-Westfalen over de effecten van de uitvoering van de Nitraatrichtlijn, de overgang naar bedrijfstoelagen en landbouwmilieumaatregelen op natuur en landschap?'

Deze vraagstelling bevat een aantal keuzes en begrippen die hieronder worden uitgewerkt.

Keuzes

Er is voor gekozen om kennis in Nederland te vergelijken met kennis in Vlaanderen, Duitsland (met name Noordrijn-Westfalen) en Engeland. Er is gekozen voor deze landen (landsdelen) omdat deze grenzen aan Nederland. Natuur en landschap houden niet op bij de landsgrenzen.

Er is gekozen voor de beleidsinstrumenten: nitraatrichtlijn, landbouwmilieumaatregelen en bedrijfstoelagen. Dit zijn voorbeelden van EU-beleid met een effect op natuur en landschap. De nitraatrichtlijn is een voorbeeld van milieubeleid, bedrijfstoelagen zijn een voorbeeld van 1^e pijler beleid, en landbouwmilieumaatregelen zijn een voorbeeld van 2^e pijler beleid.

Begrippen

De 'huidige stand' heeft betrekking op wat men weet op dit moment (in 2008) over de effecten van een beleidsinstrument. Hoe ver we terug gaan in de geschiedenis verschilt per beleidsthema. We willen verklaren waarom op dit moment op een bepaalde manier gepubliceerd wordt met betrekking tot een beleidsinstrument. We gaan zover terug in de geschiedenis als wij denken dat nodig is om de huidige situatie wat betreft kennisontwikkeling te verklaren.

Naar 'welke kennis' zijn we op zoek? Centraal staat het effect (positief of negatief) van Europees beleid op natuur en landschap. Die invloed kan rechtstreeks maar ook via de omgeving (het milieu) en de bedrijfsvoering van die agrariër (zie afbeelding hierboven). Allereerst betreft het empirische kennis over de effecten van handelingen op natuur en landschap die is verkregen uit bijvoorbeeld ex post beleidsevaluatieonderzoek, of empirische kennis over de werking van een deel van een ecosysteem (organismen in de bodem). Ten tweede betreft het theoretische kennis over de effecten van handelingen op natuur en landschap in bijvoorbeeld ex ante beleidsonderzoek (voorspellingen op basis van theorieën). In beide gevallen gaat het om zowel natuurwetenschappelijke kennis (vooral ecologische kennis) als sociaalwetenschappelijke kennis (met name economische en bestuurskundige kennis). We richten ons op gepubliceerde kennis.

Onder 'kennisinstellingen' verstaan we instituten die zich bezighouden met onderzoek naar de effecten van Europees beleid op natuur en landschap. Omdat het daarbij gaat om de omzetting naar nationale wetgeving, moeten we ook kijken naar instituten die zich bezighouden met onderzoek naar de effecten van de uitvoering van, uit Europees beleid afgeleid/opgedragen, nationaal beleid op natuur en landschap. Bij de (rijks)overheid, de ministeries, vindt ook kennisontwikkeling plaats. Ook dit nemen we mee als het gepubliceerd is.

1.4 De beleidsthema's

In dit onderzoek zullen we vooral aandacht besteden aan de effecten van de Nitraatrichtlijn, de overgang naar bedrijfstoelagen en de landbouwmilieumaatregelen op natuur en landschap. Daarom worden deze drie beleidsthema's hieronder toegelicht.

Landbouwmilieumaatregelen

Landbouwmilieumaatregelen zijn regelingen waarbij grondbezitters financiële steun ontvangen voor het leveren van publieke diensten. Deze landbouwmilieumaatregelen zijn onderdeel van de tweede pijler van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Ze kregen voor het eerst gestalte bij de hervormingen van het GLB in 1992, de zogenaamde Mac Sharry hervormingen. Als begeleidende maatregel bij de Mac Sharry hervormingen werd de zogenoemde landbouwmilieuverordening aangenomen. Deze verordening benadrukt de dubbele rol van de boer als 1) producent en 2) beschermer van het milieu en het landschap. De verordening is gericht op de bevordering van productiemethoden die verenigbaar zijn met milieu, natuur en landschap. In 1999 werden de landbouwmilieumaatregelen ondergebracht in de Kaderverordening plattelandsontwikkeling (1257/99) en dus in de plattelandsontwikkelingsprogramma's (POPs).

Landbouwmilieumaatregelen hebben tot doel het bevorderen van landbouw die verenigbaar is met de bescherming van het milieu, landschap, natuurlijke hulpbronnen, de bodem en de genetische verscheidenheid. Daarnaast wordt steun verleend ter bevordering van extensivering van graslandsystemen, de instandhouding van landbouwgebieden met milieuvormen met hoge natuurwaarden die bedreigd worden, de instandhouding van landschapselementen en historische elementen op landbouwgrond.⁹

⁹ Bovenstaand stuk is deels gebaseerd op de scriptie van R. van de Heerik. Hij heeft gebruikt gemaakt van: EUR-Lex, geraadpleegd op het world wide web, 27-07-2005.

Nitraatrichtlijn

Het Europese milieubeleid ten aanzien van mest en mineralen krijgt gestalte via de Europese Nitraatrichtlijn (91/676/EEC). De Nitraatrichtlijn is opgesteld uit milieuoogpunt. Het is een milieurichtlijn tegen de verontreiniging door nitraat in water. De Nitraatrichtlijn is in 1991 in werking getreden. Het doel van de Nitraatrichtlijn is het verminderen en verder voorkomen van nitraatverliezen uit de landbouw om het aquatisch milieu te beschermen. Het onderschrijden van 50 mg nitraat per liter grondwater en het voorkomen van eutrofiëring van oppervlaktewater is de maatstaf om na te gaan of een afdoende vermindering van nitraatverliezen heeft plaatsgevonden.

In Nederland is in 1986 de Meststoffenwet van kracht geworden. De hoofddoelstelling van de Meststoffenwet is het reguleren van de handel in meststoffen en van een doelmatige afvoer van mestoverschotten mede met het oog op de bescherming van de bodem. Sinds 1991 heeft de Meststoffenwet tevens als doel gekregen het stellen van regels om een ondoelmatig gebruik van stikstofhoudende meststoffen te voorkomen ter bereiking van het doel van de Nitraatrichtlijn (richtlijn 91/676/EEG). De Nitraatrichtlijn zelf heeft als doel het beschermen van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater tegen nitraat uit agrarische bronnen. De Nederlandse invulling van de door de Nitraatrichtlijn vereiste maatregelen zijn opgenomen in de Actieprogramma's. Maatregelen voor de periode en wijze van aanwending (gebruik) van meststoffen zijn verankerd in het Besluit Gebruik Meststoffen van de Wet Bodembescherming. De Wet bodembescherming is op 1 januari 1987 in werking getreden. De wet bevat de voorwaarden die kunnen en worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. Primair komt bescherming en sanering in de wet aan bod.

Overgang naar bedrijfstoelagen

Bij de ontwikkeling van een gemeenschappelijke Europese landbouwmarkt is er voor gekozen voor de interne markt prijsondersteunende maatregelen te treffen, en tegelijkertijd bij de buitengrens maatregelen te treffen om goedkope importen te voorkomen. Dit oorspronkelijke beleid is diverse keren aangepast, met name omdat het leidde tot productieoverschotten en hoge kosten voor de EU. Uiteindelijk is, onder druk van de globalisering en de internationale handelsliberalisatie, gekozen voor een overgang van prijssteun naar bedrijfstoelagen (ook directe inkomenssteun genoemd). Dit proces is begonnen in 1992, toen is besloten om een deel van het markt- en prijsbeleid om te zetten in inkomensbeleid. De prijzen van ondersteunde landbouwproducten werden verlaagd, en de producenten werden gecompenseerd via directe betalingen (zogenaamde hectaretoelagen of directe inkomenssteun). Bij de hervormingen van Agenda 2000 en bij de Midterm review in 2003 is deze beleidsomslag opnieuw bevestigd. Besloten is de directe betalingen te koppelen aan naleving van regels op het gebied van milieu, natuur, dierenwelzijn en voedselveiligheid (cross compliance).¹⁰

1.5 Indeling rapport

In hoofdstuk 2 komen de landbouwmilieumaatregelen aan bod. We beschrijven het beleid en de onderzoeksresultaten voor landbouwmilieumaatregelen in Nederland, Engeland, Vlaanderen en Duitsland (Noordrijn-Westfalen). In hoofdstuk 3 komt de Nitraatrichtlijn aan bod, met eveneens het beleid en de onderzoeksresultaten in bovengenoemde landen. Ten slotte geeft Hoofdstuk 4 een overzicht van het beleid en de onderzoeksresultaten voor bedrijfstoelagen. Het onderdeel Literatuur bevat per hoofdstuk een overzicht van geraadpleegde bronnen.

¹⁰ Gebaseerd op A. Oskam, H. Versteijlen, H. Silvis, Van prijsbeleid naar bedrijfstoelagen, in: G. Meester, A. Oskam, H. Silvis, 2005, EU-beleid voor landbouw, voedsel en groen, Wageningen Academic Publishers.

2 Landbouwmilieumaatregelen

2.1 Inleiding

De landbouwmilieumaatregelen hebben tot doel het verbeteren van natuur-, landschap en milieukwaliteit. Een belangrijk onderdeel van de landbouwmilieumaatregelen is het agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Grondbezitters kunnen een overeenkomst sluiten om, tegen betaling, op hun grond activiteiten te ondernemen of juist achterwege te laten met als doel het behoud en/of de ontwikkeling van natuur-, milieu en landschapswaarden. Er wordt een verbintenis aangegaan voor een periode van 5 tot 7 jaar. In deze verbintenis staan de maatregelen die de grondbezitter moet treffen of handelingen die juist nagelaten moeten worden, en die naar verwachting een positief effect hebben op milieu, natuur en / of landschap. De financiële vergoeding die gegeven wordt is gebaseerd op een inschatting van de gemaakte kosten (door agrariër of niet-agrarisch grondbezitter) met daarbij een vergoeding voor gedeerd inkomen en een bonus van maximaal 20%. Omdat de EU het selectief financieel helpen van ondernemers verbiedt (zogenaamd ongeoorloofde staatssteun) is de vergoeding aan strikte regels gebonden.

De landbouwmilieumaatregelen zijn onderdeel van de plattelandsontwikkelingsprogramma's (POP's). Sinds 2000 is iedere EU-lidstaat verplicht een plattelandsontwikkelingsprogramma op te stellen, met daarbij dus ook voorstellen voor landbouwmilieumaatregelen. De EU cofinanciert de landbouwmilieumaatregelen. Agrarisch natuurbeheer is een belangrijk onderdeel van de landbouwmilieumaatregelen.

De opzet van het hoofdstuk is als volgt. Allereerst beschrijven we de beleidscontext met betrekking tot agrarisch natuurbeheer in Nederland. Daarna volgt een overzicht van het onderzoek in Nederland op het gebied van agrarisch natuurbeheer. Vervolgens wordt besproken hoe beleid en onderzoek op elkaar gereageerd hebben. Daarna volgt de analyse. Voor Engeland, Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen volgt een soortgelijke exercitie. Tot slot worden de verschillen tussen Nederland en het buitenland beschreven en verklaard.

2.2 Beleidscontext in Nederland

2.2.1 Chronologie van beleidsontwikkelingen

In Nederland is men relatief vroeg begonnen met agrarisch natuurbeheer. In 1975 verschijnt de Nota betreffende de relatie landbouw en natuur- en landschapsbehoud, veelal afgekort als de Relatienota.¹¹ In deze nota komt men tot de conclusie dat boeren een rol spelen bij het in stand houden van natuur en landschap en daar ook voor betaald mogen krijgen. Dit leidt tot de subsidieregeling Rbon (Regeling Beheersovereenkomsten en Natuurontwikkeling). In 1981 worden de eerste beheersovereenkomsten ook daadwerkelijk afgesloten.

¹¹ CRM, 1975, Ministerie van CRM, 1975, Nota: relatie tussen landbouw, natuur- en landschapsbehoud (Relatienota), Ministerie van Cultuur, Ruimtelijke ordening en Milieu, nota aan Tweede Kamer der Staten-Generaal 1974-1975 13285 nr. 1-3. Staatsuitgeverij, Den Haag.

Het doel van agrarisch natuurbeheer is meervoudig. Men wil specifieke soorten in het agrarische landschap behouden, bijvoorbeeld weidevogels. Daarnaast wil men boeren bewust maken van de biodiversiteit op hun bedrijf en stimuleren om beheer van biodiversiteit in te passen in de bedrijfsvoering. Tot slot wil men bijdragen aan het behoud van een mooi platteland.

In de jaren tachtig worden ideeën ontwikkeld die zullen leiden tot de EHS. Er verschijnen dan een aantal artikelen over een terugtrekkende landbouw.¹² De instelling van melkquota in 1984 gekoppeld aan een steeds verder stijgende melkproductie per koe speelde hierbij een belangrijke rol. Zowel de landbouwsector, het ministerie van LNV als de meeste ecologen kozen voor een strategie van scheiding van functies. Dat wil zeggen: een landbouwsector gericht op intensivering, zodat de grond die daardoor vrij komt aangekocht kan worden voor natuurontwikkeling. Natuurontwikkeling komt als sector dus naast de landbouwsector te staan.

In 1990 wordt het Natuurbeleidsplan aangenomen, met daarin een plan om te komen tot een Ecologische Hoofdstructuur (EHS).¹³ Het doel van de EHS is om de oppervlakte natuurgebied in Nederland uit te breiden en zoveel mogelijk aaneen te laten sluiten. Dit wil men op twee manieren bewerkstelligen. Allereerst door (landbouw)grond aan te kopen en om te vormen tot natuurgebieden, te beheren door terreinbeherende organisaties. En daarnaast door het aantal beheersovereenkomsten met boeren uit te breiden. Dit betekent dat agrarisch natuurbeheer (voor een deel) gebruikt wordt om de EHS vorm te geven.

De ambities voor de EHS worden in kwantitatieve termen geformuleerd (728.500 ha 'droge' EHS in 2018), maar daarnaast komen er ook kwalitatieve doelstellingen. Deze kwalitatieve doelstellingen worden uitgewerkt in het handboek 'Natuurdoeltypen'.¹⁴ In dit handboek staat beschreven hoe de nagestreefde natuur eruit moet zien. Op de landelijk Natuurdoelenkaart staat aangegeven welke natuurkwaliteit wordt nagestreefd, zowel binnen als buiten de EHS.

In 1992, bij de Mac Sharry hervormingen van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de EU, wordt afgesproken meer nadruk te leggen op het duurzamer en groener maken van het GLB.

In 1999 gaat de Kaderverordening plattelandsontwikkeling van de EU van kracht. Daarin worden een twintigtal maatregelen voor plattelandsontwikkeling samengevoegd die in aanmerking komen voor cofinanciering vanuit Brussel. Landbouwmilieumaatregelen vallen daar ook onder. Iedere lidstaat moet een Plattelandsontwikkelingsprogramma (POP) opstellen met daarin de maatregelen die zij willen treffen en waarvoor men cofinanciering wenst. De eerste POP liep van 2000 tot 2006. Nederland heeft geprobeerd zoveel mogelijk bestaand beleid onder de Brusselse cofinanciering te brengen om zo tot optimale benutting van de Europese middelen te komen.¹⁵ Dat geldt ook voor agrarisch natuurbeheer. De tweede POP loopt van 2007 tot 2013. POP-1 was ingewikkeld omdat bestaande Nederlandse regelingen in het Brusselse kader gepast moesten worden. Men heeft geprobeerd POP-2 eenvoudiger en meer in lijn met Brussel te formuleren.

¹² Zie H. Renes, 2006, Landschap in de EHS; EHS in het landschap, Landschap 24:3, blz. 109-120.

¹³ Ministerie van LNV, 1990, Natuurbeleidsplan; regeringsbeslissing. Den Haag.

¹⁴ Bal *et al.*, 1995, Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.

¹⁵ Zie Meester, Oskam en Silvis, 2005, blz. 325.

In 2000 verschijnt de nota Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur met daarin de (kwantitatieve en kwalitatieve) ambities voor de EHS, geformuleerd in een kader wat aansluit bij het systeem van natuurdoeltypen. In 2002 wordt de taakstelling voor natuurkwaliteit enigszins aangepast in het tweede Structuurschema Groene Ruimte.

In 2000 treedt de regeling Programma Beheer in werking. Programma Beheer is een subsidieregeling voor natuurbeheerders, waaronder agrarische natuurbeheerders. Programma Beheer bestaat uit de SAN (Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer) en de SN (Subsidieregeling Natuurbeheer). De SAN is de opvolger van de Rbon. Programma Beheer betekent één regeling voor verschillende typen natuurbeheerders: terreinbeherende organisaties (dat wil zeggen Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen), particulieren en agrariërs. Het idee achter Programma Beheer is dat natuurbeheer niet langer alleen aan de terreinbeherende organisaties voorbehouden is, maar dat ook anderen, met name particulieren en agrariërs, mee kunnen doen. Programma Beheer wordt voor een belangrijk deel ingezet om de EHS te financieren.

In 2002, tijdens Balkenende I, vindt een 'omslag' plaats wat betreft de invulling van de EHS. Doel van de EHS is om het aantal hectare natuur in Nederland uit te breiden en natuurgebieden met elkaar te verbinden, zodat planten en dieren meer kans hebben om te overleven. Uitbreiding van de hoeveelheid natuur vindt in eerste instantie vooral plaats door landbouwgrond op te kopen en in te richten als natuur, waarna terreinbeherende organisaties die natuur gaan beheren. In 2002 komt minister Veerman echter met het plan om minder grond aan te kopen ten behoeve van de EHS en meer natuur te laten beheren door boeren en particulieren (waarbij de grond in bezit blijft van die boeren en particulieren). Dit betekent onder meer dat agrarisch en particulier natuurbeheer belangrijker worden.¹⁶ Het betekent echter ook dat terreinbeherende organisaties minder middelen tot hun beschikking krijgen. Voor Natuurmonumenten bijvoorbeeld betekent dit dat het aankoopbudget van 161,9 miljoen euro voor 2003 met 72 miljoen euro wordt verminderd.¹⁷

Vanaf 2007 gaat het Plattelands Ontwikkelingsprogramma 2 (POP-2) in werking. Het budget voor POP-2 is minder dan voor POP-1.¹⁸ Echter, LNV heeft vanaf 2008 extra geld gereserveerd (€ 7 miljoen) ter compensatie.

Op 1 januari 2007 is Programma Beheer, waaronder de SAN, overgedragen van Rijk naar provincies. Dit is gebeurd in het kader van de WILG (Wet Inrichting Landelijk Gebied). Dit betekent dat agrarische natuurbeheerders in het vervolg 'aangestuurd' worden door de provincies. Afgesproken is dat vanaf 2009 de provincies Programma Beheer daadwerkelijk mogen gaan veranderen. De provincies hebben aangegeven Programma Beheer te willen vereenvoudigen en meer maatwerk te willen leveren.

In het Coalitieakkoord van het huidige kabinet wordt gesteld dat boeren meer kansen moeten krijgen, bijvoorbeeld door middel van agrarisch natuurbeheer.¹⁹

¹⁶ De 'omslag' betekent vooral meer particulier natuurbeheer, maar ook in beperktere zin ook meer agrarisch natuurbeheer.

¹⁷ AgriHolland, 29/10/2002, Effecten agrarisch natuurbeheer volgens wetenschappers omstreden, met verwijzing naar Vereniging Natuurmonumenten, 23/10/02.

¹⁸ POP-2 bevat ongeveer 70 miljoen euro per jaar voor de periode 2007-2013 voor plattelandsontwikkeling, m.n. ondernemerschap, leefbaarheid, natuur en initiatieven van burgers en buitenlui.

¹⁹ Coalitieakkoord tussen de Tweede Kamerfracties van CDA, PvdA en ChristenUnie, 7 februari 2007, blz. 21.

Op 20 juni 2007 stelde minister Verburg, in een debat in de Tweede Kamer, voor om alle afzonderlijke subsidies en regelingen voor (agraris) natuurbeheer om te vormen tot één gezamenlijke regeling, met 'op den duur een marktconforme beloning'.²⁰

Om de kwaliteit van de EHS te bewaken, is het natuurdoeltype-systeem ontwikkeld. Maar op dit moment wordt door het ministerie van LNV in samenwerking met provincies en beheerders en met ondersteuning van onder meer het PBL gewerkt aan een beter en eenvoudiger systeem voor de borging van natuurkwaliteit. Verburg: 'In dit systeem zal natuurkwaliteit op een eenduidiger manier worden geformuleerd en gemonitord, aansluitend bij onder andere Natura 2000 en de beheersystemen van de grote terreinbeherende organisaties. Dit project zal leiden tot concrete afspraken tussen Rijk en provincies in een update van de ILG-bestuursovereenkomsten. Ook zullen de provincies een herziening van het Programma Beheer uitvoeren.'²¹

De laatste jaren is de aandacht voor behoud van landschappen toegenomen. In de in 2000 verschenen nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur'²² wordt aandacht besteed aan Groenblauwe dooradering (GBDA). GBDA is een netwerk van (groene en blauwe) landschapselementen die een rol spelen bij landschap en natuur. Agrarisch natuurbeheer kan een bijdrage leveren aan GBDA.²³ Ook in Agenda Vitaal Platteland²⁴, uit 2004, wordt uitvoerig aandacht besteed aan landschapsbeleid. En in de Nota Ruimte²⁵, gepubliceerd in 2006, zijn twintig Nationale Landschappen aangewezen. De provincies zijn momenteel bezig het beleid rond de Nationale Landschappen vorm te geven. Per 1 januari 2008 wordt de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) van kracht. Deze wet biedt de mogelijkheid aan Rijk en provincies om het landschapsbeleid te realiseren. Boeren spelen een rol bij het in stand houden van het landschap, via agrarisch natuurbeheer of anderszins. Minister Verburg in een brief aan de Tweede Kamer: 'Het ministerie van LNV is daarop gestart met een verkenning naar nieuwe financieringsconstructies voor landschap. Eén van de mogelijkheden ligt bij de komende herziening van het gemeenschappelijke landbouwbeleid (GLB), waar door het koppelen van de Europese inkomstenstoeslagen in de landbouw aan het realiseren van maatschappelijke waarden, landschap in stand kan worden gehouden.'²⁶

In een brief aan de Tweede Kamer, gedateerd 12 oktober 2007 en met als thema de beleidsvisie voor natuurbeheer, bevestigt minister Verburg nogmaals het belang dat zij hecht 'aan het draagvlak voor en de uitvoerbaarheid van het natuurbeleid, dat voor het beheer niet alleen de terreinbeherende organisaties verantwoordelijk zijn. Een belangrijke rol is weggelegd

²⁰ Agrarisch Dagblad, 21 juni 2007, voorpagina. Echter, sinds 1 januari 2007 gaat niet langer de minister over de aansturing van regels voor natuurbeheer (Programma Beheer), maar de provincies. In het kader van het ILG hebben zij de verantwoordelijkheid gekregen over de uitvoering van Programma Beheer. Zij hebben zich tot doel gesteld de regelingen te vereenvoudigen. Een marktconforme beloning voor boeren kan bovendien in strijd zijn met de staatssteuntoets van de EU.

²¹ Brief van minister Verburg aan de Tweede Kamer met kabinetsreactie op de Natuurbalans 2007, gedateerd 2 oktober 2007.

²² Ministerie van LNV, 2000, Natuur voor Mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21^e eeuw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.

²³ Huttenhuis, D.S., 2004, De potentiële bijdrage van agrarisch natuurbeheer aan landschapskwaliteit, Wageningen: Natuurplanbureau, (Planbureau rapporten 15).

²⁴ Ministerie van LNV, 2004, Agenda Vitaal Platteland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.

²⁵ Ministerie van VROM, 2004, Nota Ruimte: Ruimte voor Ontwikkeling. Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

²⁶ Brief van minister Verburg aan de Tweede Kamer met kabinetsreactie op de Natuurbalans 2007, gedateerd 2 oktober 2007.

voor agrarisch natuurbeheer (huidige taakstelling 97.685 ha in de EHS) en particulier natuurbeheer (ruim 42.000 ha van de taakstelling voor nieuwe natuur).¹²⁷

Het IPO (Interprovinciaal Overleg) heeft in november 2007 een rapport uitgebracht met daarin hun visie op Programma Beheer.²⁸ Vanaf 2009 mogen de provincies Programma Beheer gaan aanpassen, en het IPO doet nu enkele voorstellen. Zo stelt men bijvoorbeeld voor om verschillen in positie voor agrariërs en natuurbeheerders aan te brengen. De redenen hiervoor zijn: de schaalgrootte van de individuele boeren, de gevoeligheid voor veranderende (markt)omstandigheden, en met name de gebondenheid van agrariërs aan Europese regels. (blz. 5) In hetzelfde rapport stelt het IPO bovendien dat het bij Programma Beheer niet alleen om natuur gaat, maar ook om water, landschap, recreatie en cultuurhistorie (blz. 7).

2.2.2 Agrarisch natuurbeheer in de praktijk

Hoe pakken de beleidsplannen in de praktijk uit? De pakketten binnen agrarisch natuurbeheer kunnen onderverdeeld worden in collectieve weidevogelpakketten, individuele weidevogelpakketten, akkerpakketten, botanische pakketten, en landschapspakketten.²⁹ Om het relatief belang van de verschillende typen pakketten weer te geven, kijken we naar het aantal hectares en totaal bedrag aan subsidies per type pakket in 2005 (schema 2.1).

Schema 2.1 Gesubsidieerde hectares en beschikbare bedragen voor agrarisch natuurbeheer. Bron: Dienst Regelingen, 2006, blz. 10 en 16.³⁰

	Hectares in 2005	Euro's in 2005
<i>Weidevogel collectief</i>	20.859	77.382.699
<i>Weidevogel individueel</i>	15.168	42.372.494
<i>Akker</i>	3.563	27.109.077
<i>Botanisch</i>	22.788	130.328.872
<i>Landschap</i>	7.408	24.843.834
<i>Totaal</i>	69.786	302.090.975

Dit betekent dat voor weidevogelbeheer (collectief en individueel) in 2005 in totaal 119.755.193 euro aan subsidies is uitgekeerd. Voor akker en botanische pakketten tezamen was dit 157.437.949 euro. Voor landschapsbeheer is 24.843.834 euro subsidie uitgekeerd. Ook wat betreft aantal hectares loopt landschapsbeheer achter op weidevogelbeheer en botanisch beheer.

²⁷ Brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer, 12 oktober 2007, met als onderwerp: beleidsvisie Natuurbeheer.

²⁸ Interprovinciaal Overleg (IPO), 2007, Strategische visie op het beheer van het landelijk gebied – een nieuw subsidiesysteem voor beheer van natuur en landschap, IPO-publicatienummer 269, Den Haag.

²⁹ In Nederland is binnen de SAN ook de toeslag voor natuurlijke handicaps ondergebracht. De regeling voor natuurlijke handicaps is ondergebracht binnen het POP, maar is niet noodzakelijkerwijs ondergebracht binnen landbouwmilieumaatregelen. Daarom wordt het hier buiten beschouwing gelaten.

³⁰ Dienst Regelingen, 2006, Uitvoeringsrapportage 2000-2005 Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN) en Subsidieregeling Natuurbeheer (SN), Den Haag.

2.3 Overzicht onderzoek naar agrarisch natuurbeheer

Hieronder wordt het onderzoek naar agrarisch natuurbeheer geanalyseerd aan de hand van het analysekader zoals beschreven in hoofdstuk 1. Eerst geven we een overzicht (schema 2.2), en daarna volgt de uitwerking.

Schema 2.2 Overzicht van onderzoek naar agrarisch natuurbeheer in Nederland

Aangegeven is bij welk instituut een auteur werkt. Wanneer een auteur van baan (en daardoor van instituut) veranderd is, is de auteur geplaatst bij het instituut waar hij/zij werkte ten tijde van de belangrijkste publicatie. Ook komt het voor dat een auteur bij meerdere instituten werkt. Dan is de auteur geplaatst bij het instituut van waaruit hij/zij het meest publiceert over agrarisch natuurbeheer.

<p>Type onderzoek*</p>	<p>Wetenschappelijk onderzoek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wageningen Universiteit: Kleijn, Berendse - CML: De Snoo <p>Beleidsgericht onderzoek</p> <ul style="list-style-type: none"> - PBL: Wiertz, Sanders, De Koeijer - Alterra: Melman, Schekkerman, Schotman - LEI: Leneman, Smits, Polman <p>Bedrijfsgericht onderzoek</p> <ul style="list-style-type: none"> - CLM: Guldemon, Kloen - PPO: Visser
<p>Inhoud onderzoek</p>	<p>Effectiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleijn, Berendse - Wiertz, Sanders - Melman, Schekkerman, Schotman - De Snoo, Visser, Guldemon <p>Efficiëntie</p> <ul style="list-style-type: none"> - De Koeijer, Schrijver - Slangen, Polman <p>Participatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leneman, Voskuilen <p>Vergelijking</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smits
<p>Onderzochte relaties en gebruikte methodes</p>	<p>Meeste onderzoek is gericht op de relatie tussen menselijk handelen en het effect op natuur. Doel daarbij is om de effectiviteit van het beleid te analyseren. (zie schema 1.1, hoofdstuk 1)</p> <p>De meest gebruikte methodes zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Case studies (m.n. studies ecologische effectiviteit) • Ecologische inventarisatietechnieken en statistiek (m.n. studies ecologische effectiviteit) • Interviews (m.n. studies participatie)

Type onderzoek

Met type onderzoek wordt bedoeld: wat voor een soort onderzoek is het? Bijvoorbeeld wetenschappelijk onderzoek (ten behoeve van medeonderzoekers), beleidsgericht onderzoek (ten behoeve van ambtenaren), of bedrijfsgericht onderzoek (ten behoeve van ondernemers). De wetenschappelijke studies hebben veelal tot doel publiceren en/of promoveren. De beleids- en bedrijfsgerichte studies worden veelal in opdracht uitgevoerd.

We maken hieronder een onderscheid tussen wetenschappelijk onderzoek, beleidsgericht onderzoek en bedrijfsgericht onderzoek. Overigens wordt van het beleidsgerichte en bedrijfsgericht onderzoek verwacht dat het ook wetenschappelijk onderbouwd is.

1. Wetenschappelijk onderzoek

Wetenschappelijk onderzoek wordt vooral gedaan aan een universiteit. Wat betreft agrarisch natuurbeheer zijn vooral de Wageningen Universiteit, met name leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie, en de Rijksuniversiteit Leiden met daarbinnen het Centrum voor Milieukunde Leiden (CML), van belang. Zowel Berendse als de Snoo zijn hoogleraar bij de leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie in Wageningen. De Snoo is daarnaast ook verbonden aan het Centrum voor Milieukunde Leiden (CML).

2. Beleidsgericht onderzoek

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) verricht onderzoek voor de Nederlandse regering. Zij stelt onafhankelijke evaluaties en verkenningen op over de kwaliteit van de fysieke leefomgeving en de invloed daarvan op mens, plant en dier. Wiertz en Sanders hebben een project geleid over de effectiviteit van regelingen voor natuurbeheer, waaronder agrarisch natuurbeheer. De Koeijer richt zich onder meer op kosteneffectiviteit van agrarisch natuurbeheer.

Zowel Alterra als LEI vallen onder WUR: Wageningen Universiteit en Research Centre. Melman, Schekkerman, Schotman (Alterra) doen vooral onderzoek gericht op het vergroten van de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer, met name weidevogelbeheer. Leneman (LEI) heeft onder meer onderzoek verricht naar de bereidheid van boeren om deel te nemen aan agrarisch natuurbeheer. Smits (LEI) verricht onder meer studies waarbij landbouwmilieumaatregelen (waaronder agrarisch natuurbeheer) in verschillende landen met elkaar worden vergeleken. Polman (LEI) heeft een studie verricht naar transactiekosten en agrarisch natuurbeheer.

3. Praktijkgericht onderzoek

CLM is gericht op praktijkgericht onderzoek, waarbij samengewerkt wordt met boeren, burgers, en beleidsmakers. Men richt zich onder meer op weidevogelbeheer (o.a. Guldemond), slootkantbeheer (o.a. Kloen), en agrarische natuurverenigingen (o.a. Guldemond en Visser). Daarnaast zal CLM (samen met ETC) het nationaal netwerk voor het platteland organiseren en beheren. Dit netwerk heeft tot doel goede lokale initiatieven en gebiedsprocessen te ondersteunen. Het netwerk wordt gefinancierd via POP-2.³¹

PPO doet onder meer onderzoek op haar proefboerderijen naar de inpasbaarheid en effectiviteit van bepaalde vormen van agrarisch natuurbeheer zoals randenbeheer (Visser). Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar bedrijfsnatuurplannen, waarbij agrarische bedrijven geadviseerd worden over natuurontwikkeling op hun bedrijf.

Inhoud onderzoek

Inhoudelijk kan het onderzoek naar agrarisch natuurbeheer onderverdeeld worden in onderzoek naar de effectiviteit, efficiëntie, en de participatiegraad. Bij effectiviteit gaat het veelal om de ecologische effectiviteit.

³¹ Persbericht 25-09-07, van LNV.

Onder onderzoek naar efficiëntie valt ook onderzoek naar kosteneffectiviteit en onderzoek naar transactiekosten. Kosteneffectiviteit is: hoe kun je een bepaalde doelstelling realiseren tegen zo laag mogelijke kosten. Je veronderstelt dat er één, eenduidige doelstelling is. Het begrip efficiëntie is breder: er kunnen meerdere doelstellingen zijn en ze hoeven niet allemaal duidelijk omschreven te zijn. Transactiekosten zijn alle kosten die in het economisch verkeer gemaakt moeten worden om een transactie tot stand te brengen. Daarbij moet vooral gedacht worden aan informatie, onderhandelen en controleren. Bij agrarisch natuurbeheer gaat het zowel om transactiekosten aan de kant van de boer (bijv. informatie verzamelen en formulieren invullen) als om transactiekosten aan de kant van de overheid (regeling opstellen, informatie verspreiden, regeling controleren en uitbetalen).

Participatie betekent: hoeveel personen doen mee aan een regeling. Daarbij wordt veelal geschat waarom men wel of niet meedoet aan de regelingen. Bij onderzoek naar deelnamebereidheid probeert men in te schatten wat de participatie in de toekomst zal zijn. Ook onderzoek naar draagvlak, onder het brede publiek, scharen we onder dit kopje.

1. Effectiviteit

In 1999 wordt in Wageningen onderzoek gedaan naar de effectiviteit van beheersovereenkomsten voor boeren in Nederland. Aanleiding voor dit onderzoek is de evaluatie van de EU in 1998 naar landbouwmilieumaatregelen, met de conclusie dat voor onder meer Nederland te weinig data beschikbaar zijn.³² Dit onderzoek leidt tot een tweetal rapporten (Kleijn *et al.*, 1999 en Kleijn *et al.*, 2001). Daarnaast leidt het tot een artikel van Kleijn, Berendse, Smit en Gilisen in *Nature* (Kleijn *et al.*, 2001). In het artikel wordt gesteld dat agrarisch natuurbeheer in Nederland niet effectief is. Dit artikel heeft veel opzien gebaard, zowel in Nederland als daarbuiten.

Sinds het artikel in *Nature* heeft Kleijn (soms opnieuw samen met Berendse) meerdere artikelen gepubliceerd over agrarisch natuurbeheer. Kleijn voert case studies uit, maar publiceert daarnaast ook overzichtsartikelen waarvoor vele case studies uit verschillende landen geanalyseerd worden. Twee interessante overzichtsartikelen van Kleijn zijn: Kleijn en Sutherland, 2003, en Kleijn *et al.*, 2006.

In Kleijn *et al.* (2006) worden landbouwmilieumaatregelen in vijf Europese landen geëvalueerd. In alle landen hadden de landbouwmilieumaatregelen marginale of bescheiden positieve effecten op biodiversiteit. Echter, zeldzame soorten profiteerden slechts in twee van de vijf landen en soorten op de Rode Lijst profiteerden maar heel sporadisch.

Wat betreft het beleidsgerichte onderzoek zijn allereerst twee evaluaties van het beleid ten behoeve van de Tweede Kamer van belang. In 2003 is Programma Beheer geëvalueerd. (B&A en DLV, 2003). Agrarisch natuurbeheer, als onderdeel van Programma Beheer, kwam daarbij ook aan bod. In dit onderzoek is het beleidsproces geëvalueerd, en niet de daadwerkelijke resultaten van het beleid. Bij de tweede evaluatie is gekeken naar de ecologische effectiviteit van regelingen voor natuurbeheer (MNP, 2007). Regelingen voor natuurbeheer zijn onder te verdelen in regelingen binnen Programma Beheer (waaronder agrarisch natuurbeheer) en regelingen voor Staatsbosbeheer. Deze tweede evaluatie is gericht op het in beeld brengen van de daadwerkelijke ecologische resultaten van het beleid. De evaluatie door PBL werd geleid door Wiertz en Sanders.

³² European Union, 1998, Working Document, State of application of regulation (EEC) no 2078/92: Evaluation of agri-environment programmes, EU publication VI/7655/98.

In PBL (2007) wordt natuurbeheer in het algemeen geëvalueerd. Het PBL concludeert dat de natuurkwaliteit in het algemeen vooruit gaat, maar toch achterblijft bij de doelstellingen. De ecologische effectiviteit van natuurbeheer blijft achter door te kleine beheergebieden en te slechte milieucondities. Omdat agrarisch natuurbeheer bestaat uit kleine beheergebieden is het minder effectief dan beheer door terreinbeherende organisaties.

Binnen Alterra wordt onderzoek uitgevoerd gericht op een analyse van knelpunten binnen agrarisch natuurbeheer en van mogelijke oplossingen. Men richt zich vooral op weidevogelbeheer en hoe de effectiviteit daarvan verbeterd kan worden (Melman *et al.*, 2005; Schekkerman *et al.*, 2006; Schotman *et al.*, 2006).

Schekkerman *et al.* (2006) hebben een vorm van agrarisch natuurbeheer genaamd mozaïekbeheer in de praktijk getest. Dit rapport geeft de resultaten van onderzoek naar de effectiviteit van de beheersmaatregelen voor het broedsucces van de grutto's. Weliswaar werd een hoger broedsucces gemeten in de mozaïek-gebieden dan in referentiegebieden, maar dat kwam geheel tot stand door een hoger uitkomstsucces van nesten. De overleving van gruttokuikens was niet hoger.

De Snoo werkt aan methodiekontwikkeling om de milieuvriendelijkheid van agrarische bedrijven te meten (De Snoo, 2005). Daarnaast heeft De Snoo samen met Visser onderzoek gedaan naar de relatie tussen verschillende bedrijfssystemen (gangbaar, biologisch en experimenteel) en biodiversiteit (Manhoudt *et al.*, 2007). Visser en Guldemond werken ondermeer aan samenwerkingsverbanden (Oerlemans *et al.*, 2006). In 2006 publiceren Terwan en Guldemond een artikel in Nature, als reactie op de publicatie van Kleijn *et al.* in Nature in 2001.

Terwan & Guldemond, 2006, stellen dat Kleijn *et al.* in 2001 concludeerden dat landbouwmilieumaatregelen in Nederland niet effectief waren, maar dat de huidige kennis van zaken laat zien dat zo'n stellige conclusie niet terecht is. Sinds 2001 zijn de beheermaatregelen verbeterd. Zo is bijvoorbeeld mozaïekbeheer voor weidevogels ingevoerd. In de studie van Kleijn *et al.* werden slechts twee typen beheermaatregelen geanalyseerd. Aan de hand daarvan kun je geen conclusies trekken over landbouwmilieumaatregelen in het algemeen.

2. Efficiëntie

Bij het PBL wordt onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van natuurbeleid, waaronder agrarisch natuurbeheer (De Koeijer *et al.*, 2006). Men is nog in de fase van methodiekontwikkeling. De eerste studie was gericht op het natuurdoel 'Natte heide'.

Ook wordt er onderzoek gedaan naar de inpasbaarheid van agrarisch natuurbeheer op bedrijfsniveau, onder meer door Schrijver (LEI). Aan de hand van een bedrijfsmodel (FIONA) wordt berekend of de vergoedingen voor agrarisch natuurbeheer voldoende zijn om de kosten te dekken. Bovendien wordt, onder meer door Schrijver, binnen het project Boeren voor Natuur gewerkt aan een nieuwe financieringswijze voor natuurbeheer op agrarische bedrijven.

Schrijver *et al.* (2006) hebben het project 'Boeren voor Natuur' geëvalueerd. Veehouderijbedrijven binnen dat project mogen geen mest, kunstmest, krachtvoer of ruwvoer van buiten het bedrijf gebruiken. De haalbaarheid van het zelfvoorzienend systeem en de condities die nodig zijn om de gewenste resultaten te behalen, zijn getest met behulp van het lineair programmeringsmodel FIONA (Farm based Integrated Optimization Model for Nature and Agriculture).

Slangen en Polman (LEI-onderzoekers) hebben in een groot EU-onderzoekproject geparticipeerd over agrarisch natuurbeheer, genaamd ITAES (Integrated Tools to design and implement Agro Environmental Schemes). In dit onderzoek worden negen EU-lidstaten of regio's binnen een lidstaat met elkaar vergeleken. Voor Nederland omvat het onderzoek de provincie Friesland.

3. Participatie

Voor het PBL is onderzoek gedaan naar het profiel van deelnemers aan agrarisch natuurbeheer (Voskuilen en De Koeijer, 2006). Bij het LEI wordt onder meer onderzoek gedaan naar de deelnamebereidheid aan agrarisch natuurbeheer (Leneman en Graveland, 2004).

Voskuilen en De Koeijer (2006) stellen dat bedrijven met agrarisch natuurbeheer over het algemeen groter zijn dan bedrijven zonder agrarisch natuurbeheer. Tweederde van het areaal agrarisch natuurbeheer wordt gerealiseerd door de middelgrote en grotere bedrijven, waarbij het vooral gaat om melkveebedrijven die zich richten op collectief weidevogelbeheer in de vorm van nestbeschermingsmaatregelen. De kleinere bedrijven richten zich vooral op de zwaardere beheerspakketten en zijn vanuit ecologisch oogpunt daarom belangrijker.

In een tweetal studies van PBL naar 'de omslag' komen zowel effectiviteit, efficiëntie, als participatiegraad van agrarisch natuurbeheer aan bod. Met 'de omslag' wordt bedoeld de beleidsverandering waarmee de rijksoverheid agrariërs en andere particulieren meer wil betrekken bij natuurbeheer. De studies zijn gecoördineerd door De Koeijer. Gekeken is of agrariërs en particulieren even effectief en efficiënt natuur kunnen beheren als terreinbeherende organisaties. Daarnaast is gekeken naar de deelnamebereidheid onder agrariërs en particulieren om deel te nemen aan natuurbeheer (MNP, 2005; MNP, 2007).

De studie van het MNP (2007) betreft zowel particulier als agrarisch natuurbeheer. Hier de belangrijkste conclusies voor agrarisch natuurbeheer. De belangstelling voor relatief veeleisend beheer, zoals weidevogelbeheer met een rustperiode tot eind juni, is beperkt. Juist dit type beheer is nodig voor effectief beheer. Agrarisch natuurbeheer kost het ministerie van LNV minder dan beheer door terreinbeherende organisaties omdat er geen verwerings- en inrichtingskosten zijn. Sommige vergelijkbare weidevogelpakketten kosten met agrarisch natuurbeheer daarom 25% van het beheer door terreinbeherende organisaties, bij botanische beheer is dat 60%.

4. Vergelijking

Ook zijn verschillende studies uitgevoerd waarin landbouwmilieumaatregelen in verschillende EU-lidstaten met elkaar vergeleken worden (Smits *et al.*, 2007; Smits, *et al.*, 2008; Smits *et al.*, 2008.).

Smits *et al.* (2007) hebben de landbouwmilieumaatregelen in Engeland, Nederland, Nedersachsen en Vlaanderen met elkaar vergeleken. De vier landen zijn geografisch en economisch vergelijkbaar (rijk, dichtbevolkt, geïndustrialiseerd, en met een intensieve landbouw). Echter, er zijn grote verschillen tussen de landen wat betreft de doelstellingen, de reikwijdte en de wijze van implementatie van de landbouwmilieumaatregelen. Ook de wijze van data verzamelen, monitoren en evalueren verschilt sterk. Dit bemoeilijkt een evaluatie op Europees niveau.

Onderzochte relaties en gebruikte methodes

Het onderzoek naar agrarisch natuurbeheer is vooral gericht op de relatie tussen nationaal beleid en het effect op natuur (zie schema 1.1, hoofdstuk 1). Voor het agrarisch natuurbeheer zijn er pakketten opgesteld waar boeren op in kunnen schrijven. Veel onderzoek is erop gericht te bekijken hoeveel extra gewenste biodiversiteit een pakket oplevert (ecologische effectiviteit). Ook is veel onderzoek gericht op mogelijke alternatieven voor de bestaande pakketten.

Voor case studies naar de ecologische effectiviteit van bepaalde pakketten binnen agrarisch natuurbeheer in een specifiek gebied worden ecologische inventarisatietechnieken gebruikt (bijv. vastgelegde procedures voor het tellen van biodiversiteit). Voor overzichtsartikelen naar de ecologische effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen is statistiek belangrijk.

Het rapport Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer (MNP, 2007) geeft een goed overzicht van de methoden die gebruikt zijn voor de evaluatie.³³

Methoden voor onderzoek naar kosten-effectiviteit worden beschreven door De Koeijer *et al.* (2006, MNP) en Oosterbaan *et al.* (2006, Alterra). Om de deelnamebereidheid te peilen voor agrarisch natuurbeheer worden interviews gehouden.

Toekomstig onderzoek

Het onderzoek kan onderverdeeld worden in onderzoek naar de effectiviteit van beleidsprocessen en onderzoek naar de inhoudelijke effectiviteit (ecologische effectiviteit en effectiviteit wat betreft landschapsbeheer).

Wat betreft de beleidsprocessen valt agrarisch natuurbeheer onder Programma Beheer, wat weer onder het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) valt. Met betrekking tot het ILG is afgesproken dat in 2010 een mid-term-review en in 2013 een eindbeoordeling zal plaatsvinden.

Het KNAW ziet de volgende kennisbehoefte wat betreft de beleidsprocessen rondom het ILG (website KNAW, 10-9-2007):

'De kennisbehoefte van LNV rond de implementatie van het ILG valt uiteen in twee onderdelen.

Rond de implementatie van het ILG en de verschuivende verhoudingen tussen bestuurslagen verwacht LNV tal van kennisvragen van betrokken overheden op verschillende niveaus. Dit soort sturingsvragen zijn echter nog nauwelijks manifest. Het is bovendien twijfelachtig of deze vragen ooit als kennisvraag worden gearticuleerd. Zo zijn betrokkenen de afgelopen maanden druk geweest met het opstellen van bestuursovereenkomsten, die 18 december worden ondertekend. Provincies hadden bovendien hun handen vol aan het verankeren van de ILG-systematiek in hun eigen organisatie en in diverse lopende gebiedsprocessen. De verwachting is dat nu het ILG gaat lopen, ook knelpunten en bijbehorende leer- of kennisvragen aan de oppervlakte kunnen komen. LNV beschouwt het ILG-thema als faciliteit aan provincies, gemeenten en waterschappen om onderzoek te laten doen of leerprocessen te organiseren rond sturingsvragen samenhangend met de veranderende bestuurlijke verhoudingen in het ILG.

³³ MNP, 2007, Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer, Bilthoven, hoofdstuk 2 (blz. 25-44).

LNV vraagt zich daartoe op de eerste plaats af hoe een zinvol, interactief, proces van vraagarticulatie kan worden georganiseerd dat gekoppeld is aan concrete praktijkervaringen met het ILG. Op de tweede plaats wil het, middels de uitvoering van een dergelijk proces van vraagarticulatie, vragen en probleemhebbers op het spoor komen die met gerichte leerprocessen en onderzoeksinspanningen kunnen worden bediend. De begin 2007 af te ronden evaluatie reconstructie zandgebieden wil LNV benutten als input in dit proces.

Daarnaast heeft LNV behoefte aan evaluatie van de zogenaamde outcome van het ILG. Hiermee worden de veranderingen in werkwijzen, netwerken en relaties van betrokken partijen bedoeld. Dit met het oog op de zogenaamde mid-term review in 2010. Dan moet namelijk duidelijk worden welke output (beleidsprestaties) en impact (maatschappelijke effecten) het ILG heeft. Hiervoor zijn reeds monitorings- en evaluatietrajecten ingezet. Zonder inzicht in de procesmatige en organisatorische voorwaarden (outcome) voor deze prestaties en effecten, worden kansen op leren/beleidsverbetering/bijsturing echter misgelopen. Men weet immers wel welke prestaties en effecten zijn bereikt, maar onvoldoende waarom deze resultaten tegen- of meevallen. Een dergelijke onafhankelijke procesevaluatie is dus een aanvulling op de reeds lopende monitorings- en evaluatietrajecten en biedt kansen aan provincies om de door hen geleverde prestaties nader te verantwoorden. Daarom moet tevens worden onderzocht welke rol provincies in deze evaluatie willen spelen (informant, meedenker, medeopdrachtgever).

De kennisbehoefte leidt tot de volgende opdracht:

1. Organisatie en facilitering van de articulatie van sturingsvragen rond de implementatie van het ILG.
2. Organisatie en facilitering van drie leerplatforms met deelnemers afkomstig van verschillende bestuurslagen. Deze leerplatforms lopen afhankelijk van de onderliggende vraagstelling door in 2008.
3. Opzetten van een procesevaluatie van de ILG-systematiek.

De uitvoering van deze drie opdrachten is nadrukkelijk aan elkaar gekoppeld.¹ Met betrekking tot de inhoudelijke effectiviteit van agrarisch natuurbeheer is onder meer de discussies rondom alternatieven voor natuurdoeltypen interessant. Zie hierboven, de brief van Verburg aan de Tweede Kamer (2 oktober 2007) waarin zij stelt dat er gewerkt wordt aan een kwaliteitsborgingsstelsel dat beter en eenvoudiger is dan het huidige stelsel.

2.4 Maatschappelijke en politieke discussies over agrarisch natuurbeheer

In het verleden hebben verschillende malen felle discussies gewoed over agrarisch natuurbeheer, waar ook onderzoekers deel aan namen. Hieronder volgt een overzicht van die discussies. We richten ons met name op discussie waarbij onderzoekers reageren op beleidsvoornemens of politici reageren op onderzoeksresultaten. Doel is om de politieke en maatschappelijke context weer te geven waarbinnen onderzoek gedaan wordt. Het is niet de bedoeling een oorzakelijk verband tussen politiek en onderzoek weer te geven.

De politiek heeft ervoor gekozen om agrarisch natuurbeheer te koppelen aan de EHS. Deze keuze was niet onomstreden. De strijd tussen voorstanders van de EHS en voorstanders van behoud van (agrarisch) cultuurlandschap is in het verleden in Nederland verschillende malen

flink opgelaaid. Enkele typerende uitspraken: 'Boerennatuur is hetzelfde als de Amazone platgoeien en het resultaat natuur noemen', aldus Frans Vera, natuurontwikkelaar en bedenker van de EHS. Anderzijds noemt Hans Achterhuis de manier waarop natuurontwikkelaars omgaan met het (agrarisch) landschap 'culturele barbarij'. Kockelkoren, voorstander van stadsecologie, verdenkt zijn tegenstanders van het in stand willen houden van een 'Ot-en-Sien-natuur, de natuur van mandenvlechters, klompenmakers, en andere ambachtlieden die tegenwoordig de braderieën bevolken'.³⁴

De gemoederen laaien ook op wanneer in 2001 Kleijn *et al.* hun artikel in Nature publiceren, waarin gesteld wordt dat agrarisch natuurbeheer in Nederland niet effectief is. Het artikel leidt onder meer tot Kamervragen. M.B. Vos (GroenLinks) stelt een reeks vragen aan staatssecretaris Faber van LNV, waaronder:

- Heeft u kennisgenomen van de berichten over een Wagenings onderzoek, te publiceren in 'Nature', over de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer?
- Op welke manier zal u genoemde onderzoeksgegevens betrekken bij de evaluatie van het Programma Beheer? Ziet u in het rapport aanleiding om op korte termijn wijzigingen aan te brengen in de opzet en uitvoering van het Programma Beheer c.q. de Subsidieregeling Agrarisch natuurbeheer? Zo ja, welke? Zo neen, waarom niet?

Faber antwoordt onder meer:

'Ik heb kennisgenomen van de resultaten van het onderzoek. (...) Het huidige stelsel onder het Programma Beheer is, mede gelet op de ervaringen uit het verleden, aangepast. De aanpassingen komen reeds tegemoet aan een aantal kritiekpunten uit het onderzoek. Ik zie derhalve thans geen reden bepaalde doelpakketten aan te passen c.q. op te schorten'.³⁵

In 2002 komt minister Veerman met plannen voor een 'omslag' in het beheer van de EHS: minder aankoop en meer beheer door boeren en particulieren. Ruim 100 natuurwetenschappers, vooral ecologen, reageren kritisch op de plannen van het kabinet. Zij komen met een zogenaamd Ecologisch Manifest. Matthijs Schouten, hoogleraar Ecologie aan de Wageningen Universiteit en ondertekenaar van het manifest laat Intermediair weten: 'Aan boeren vragen of ze natuur willen beheren, is aan fysiotherapeuten vragen of ze een openhartoperatie willen uitvoeren'. Frank Berendse, hoogleraar Natuurbeheer aan de Wageningen Universiteit en ook ondertekenaar, in hetzelfde artikel: 'De invulling [van de EHS] loopt al vertraging op, en dit plan maakt het nog een graad erger. Wat dat concreet betekent? Veel soorten zullen het over een paar jaar gewoon niet meer redden in Nederland. Planten als de tweehuizige zegge en het vetblad zullen verdwijnen'.³⁶

Toch keurt de Tweede Kamer de plannen van Veerman goed. De 'omslag' is een feit. In 2005 en 2007 wordt de 'omslag' geëvalueerd door het MNP (MNP, 2005; MNP, 2007). De 'omslag' resulteert dus in beleidsgericht onderzoek.

³⁴ Keulartz, J. (red.), 2000, Rustig, ruig en rationeel: filosofische debatten over de verhouding cultuur-natuur, Baarn: Kasteel Groeneveld.

³⁵ Kamerstuk: 05-11-2001, Kamervragen inzake de effectiviteit van het agrarisch natuurbeheer, TRC 2001/10543.

³⁶ Nieuwe wegen voor de natuur, Astrid Smit, Intermediair, 14 november 2002.

2.5 Analyse beleidscontext en onderzoeksresultaten

Beleidscontext

Agrarisch natuurbeheer wordt deels gebruikt om de EHS vorm te geven, en valt deels buiten de EHS (met name weidevogelbeheer). Om de kwaliteit van de EHS te garanderen is een systeem van natuurdoeltypen ontwikkeld, uitgaande van ecologische doelstellingen. Deze systematiek van natuurdoeltypen vormt de basis voor de pakketten binnen Programma Beheer. Programma Beheer wordt immers grotendeels ingezet om de EHS te financieren. Het idee achter Programma Beheer is dat alle natuurbeheerders op een vergelijkbare wijze behandeld worden. Daarom geldt voor agrarisch natuurbeheer, zowel binnen als buiten de EHS, dezelfde systematiek van pakketten gebaseerd op natuurdoeltypen. Doordat agrarisch natuurbeheer binnen de systematiek van de EHS is getrokken, heeft het een ecologische invalshoek gekregen.

Doel van agrarisch natuurbeheer is onder meer behoud van landschap. De pakketten voor landschapselementen vormen echter maar een klein onderdeel van agrarisch natuurbeheer. De koppeling van agrarisch natuurbeheer aan de EHS heeft belangrijke gevolgen: agrarisch natuurbeheer in Nederland krijgt grotendeels ecologische doelstellingen (naast in beperktere mate behoud van landschapselementen).

Het IPO heeft aangegeven (IPO, 2007) dat zij het wenselijk achten dat agrariërs in de toekomst (vanaf 2009) een aparte positie krijgen. Bovendien, is aangegeven dat het bij Programma Beheer niet enkel gaat om natuur, maar ook om landschap, cultuurhistorie, recreatie en water. Dit betekent dat de ecologische invulling van agrarisch natuurbeheer mogelijk gaat veranderen.

Onderzoeksresultaten

Er wordt in Nederland veel onderzoek gedaan naar agrarisch natuurbeheer, met name wat betreft de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer. Maar als je kijkt wie van de onderzoekers in Nederland internationaal publiceren in zogenaamde peer-reviewed tijdschriften, dan zijn dat maar een paar auteurs. Met name Kleijn en Berendse vallen dan op. Zij zijn beide ecooloog, doen onderzoek naar de (ecologische) effectiviteit van agrarisch natuurbeheer, en hebben zich in het verleden kritisch uitgesproken over agrarisch natuurbeheer.

Het onderzoek, specifiek de ecologische onderzoekers, komt fel tegenover het beleid te staan in 2002 in reactie op 'de omslag', met het Ecologisch Manifest als hoogtepunt (of dieptepunt).

2.6 Landbouwmilieumaatregelen in Engeland

2.6.1 Beleidscontext

Ook in Engeland is men relatief vroeg begonnen met agrarisch natuurbeheer. De huidige regeling voor agrarisch natuurbeheer in Engeland bestaat sinds 2005 en heet Environmental Stewardship Scheme (ESS). ESS is de opvolger van de Environment Sensitive Area Scheme (ESA) en de Countryside Stewardship Scheme (CSS). De ESS bestaat uit drie niveaus: de Entry Level Scheme (ELS), de Higher Level Scheme (HLS), en Organic Entry Level Scheme (OELS).

De ESS bestaat uit de volgende doelstellingen:

- Behoud van dieren in het wild en biodiversiteit.
- Behoud en verbeteren van de kwaliteit van het landschap.
- Het beschermen van de historische omgeving en natuurlijke hulpbronnen.
- Bevorderen van de openbare toegankelijkheid en begrip van het platteland.
- Behoud van genetische bronnen.
- Zorgen voor overstromingsmanagement.

In Nederland heeft agrarisch natuurbeheer hoofdzakelijk ecologische doelen (naast enkele pakketten voor landschapselementen). In Engeland is agrarisch natuurbeheer breder wat betreft doelstellingen, zoals hierboven te zien. Naast ecologie spelen landschap, cultuurhistorie, toegankelijkheid van het agrarisch gebied en watermanagement een belangrijke rol.

De aanpak van de Engelsen is anders dan van Nederland. Agrarisch natuurbeheer is in Nederland top-down georganiseerd, met gedetailleerde pakketten waar men zich op in kan schrijven. In Engeland kan iedere landeigenaar, voor de Higher Level Scheme (HLS), een plan indienen wat dan beoordeeld wordt en de beste plannen worden gehonoreerd. Bovendien zijn in Engeland agrariërs en andere grondbezitters meer gelijk gesteld zijn dan in Nederland. (In Nederland is binnen Programma Beheer een aparte regeling voor agrariërs, namelijk de SAN.)

2.6.2 Onderzoekresultaten

In Engeland zijn er meer auteurs die internationaal publiceren over agrarisch natuurbeheer dan in Nederland. Bovendien hebben de auteurs uit Engeland een grotere verscheidenheid wat betreft disciplinaire achtergrond. In Nederland publiceren eigenlijk vooral Kleijn en Berendse (en in beperktere mate Schekkerman) in internationale tijdschriften. Zij zijn ecologen. In Engeland zijn de belangrijkste auteurs Hodge, Hanley, Whitby, Wilson, Buller, Carey en Sutherland. Hodge, Hanley en Whitby zijn (milieu)economen; Wilson en Buller zijn sociaal geografen; Carey en Sutherland zijn ecoloog. Kleijn heeft een overzichtsartikel gepubliceerd samen met Sutherland (Kleijn en Sutherland, 2003). Dit artikel is kritisch ten opzichte van agrarisch natuurbeheer in Europa.

Vanuit Engeland zijn er verschillende reacties gekomen op het werk van Kleijn. Bijvoorbeeld naar aanleiding van het artikel in *Nature* (Kleijn *et al.*, 2001) schrijven Stoate and Parish (2001) dat in de UK agrarisch natuurbeheer ten behoeve van vogels wel succesvol is. Ook Carey (2001) reageert op het artikel en stelt dat agrarisch natuurbeheer 'have maintained biodiversity, and show some limited enhancement in wildlife.' (Carey, 2001, blz. 687.)

In een reactie op het artikel van Kleijn *et al.* (2006) schrijven Potts *et al.* (2006) dat het niet juist is alleen te kijken naar de effecten van agrarisch natuurbeheer op zeldzame soorten. Immers, 'European agri-environment schemes have multiple objectives, including not only the conservation of biodiversity, but also the protection of landscapes and natural resources.' (Potts *et al.*, 2006, p. 254)

Daarnaast zijn er in Engeland veel case studies gepubliceerd, bijvoorbeeld naar het effect van agrarisch natuurbeheer voor bepaalde vogelsoorten (zie bijv. bibliografie bij overzichtsartikelen Kleijn). Bij het onderzoek naar vogelsoorten speelt onder meer de Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) een rol. Dit is een NGO met één miljoen leden. Zij hebben 200 natuurreservaten met een gezamenlijk oppervlakte van 130.000 hectare. In Nederland hebben

Kleijn, Berendse en Schekkerman meegewerkt aan een rapport van SOVON (Willems *et al.*, 2004).

1. Effectiviteit

Eén van de doelstellingen van landbouwmilieumaatregelen in Engeland is het behoud van biodiversiteit.

Vickery *et al.* (2004) refereren eraan dat de Engelse overheid zich ten doel gesteld heeft om de achteruitgang van weidevogels te stoppen voor 2020. De landbouwmilieumaatregelen, in combinatie met biologische en geïntegreerde landbouw, zijn belangrijke instrumenten om deze doelstelling te halen. Er is een index met 20 soorten weidevogels ontwikkeld om te kunnen meten of de doelstelling wordt gehaald. Vooral nog laat de index zien dat de populatie weidevogels nog steeds afneemt, zowel door een te beperkte kwaliteit als een te beperkte kwantiteit van geschikt weiland. Voorgesteld wordt om een brede maatregel te ontwikkelen, met lage kosten per hectare, om de kwantiteit geschikt weiland te verhogen. En daarnaast enkele specifieke, duurdere, maatregelen voor specifieke zeldzame soorten.

Een succesverhaal wat betreft de ecologische resultaten van landbouwmilieumaatregelen in Engeland is de cirlgors (een zangvogel) in Devon. Peach *et al.*, 2001, hebben onderzoek gedaan naar de cirlgors in de periode 1992-1998. De cirlgors is een zeldzame en bedreigde zangvogel, en een toename van deze zangvogel was een belangrijke doelstelling voor CSS in zuid Devon. De cirlgors is met 83% toegenomen op land met een CSS contract, terwijl op land zonder CSS contract de toename slechts 2% was. In 1998 broedde 22% van alle cirlgors in Engeland op land met een CSS contract en daarnaast broedde nog eens 16% van de cirlgors binnen een straal van 0.5 kilometer van land met een contract. De contracten waren gericht op grasranden rond akkers, onkruidrijke stoppelvelden in de winter en stukjes grasland naast de stoppelvelden.

Naast de positieve geluiden van Peach *et al.* zijn er ook kritische artikelen verschenen. Bijvoorbeeld het onderzoek van Kleijn en Sutherland. Zij beschrijven niet alleen de ecologische effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen in Engeland, maar in 5 EU-lidstaten. Hieronder wordt een samenvatting van dit artikel gegeven, om naast de positieve geluiden van Peach *et al.* ook een kritisch geluid vanuit de ecologische hoek te laten horen, en omdat het artikel de nodige aandacht heeft getrokken.

Kleijn en Sutherland (2003) hebben een meta-analyse uitgevoerd waarin 62 artikelen worden geanalyseerd. Verreweg de meeste studies gericht op het meten van de ecologische effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen komen uit Nederland en Engeland, namelijk 76% van de bruikbare artikelen gevonden door Kleijn en Sutherland. De overige artikelen zijn uit Duitsland (6), Ierland (3) en Portugal (1). Uit de analyse volgt dat 54% van de onderzochte soorten is toegenomen, 6% is afgenomen in aantal of in verscheidenheid, 17% een gevarieerd effect laat zien en voor 23% van de soorten geen effect wordt waargenomen. Men concludeert dat wegens een gebrek aan wetenschappelijk gefundeerde studies geen algemeen oordeel gegeven kan worden over landbouwmilieumaatregelen.

Jaren later, in 2006, worden Sutherland en Kleijn geïnterviewd voor een artikel in Nature. Sutherland laat zich ontvallen: 'It was rather depressing, wading through report after report that showed minimal benefits.'³⁷

³⁷ Whitfield, 2006.

Bij ESS (of in het verleden CSS en ESA) gaat het echter niet alleen om doelstellingen ten aanzien van biodiversiteit, maar ook om andere doelstellingen zoals landschap, cultuurhistorie en recreatie. Daarom mag je ESS niet enkel afrekenen op de ecologische effectiviteit. Daarom hieronder een tweede studie waarin de effectiviteit bekeken is vanuit een multidisciplinaire optiek.

Carey & Short (2003) hebben een methode ontworpen om CSS te evalueren op basis van doelstellingen met betrekking tot ecologie, landschap, historie en toegankelijkheid. De methode is gebaseerd op expert analyse. In totaal werden 484 contracten geanalyseerd door vier experts met verschillende disciplinaire achtergronden. Het resultaat was dat van de meerderheid van de contracten een positief effect verwacht werd op de ecologie, landschap, cultuurhistorie en / of publieke aantrekkelijkheid van het platteland. Zesendertig procent van de contracten lieten een grote toename en achtendertig procent een redelijke toename zien van positieve maatschappelijke effecten.

Landbouwmilieumaatregelen worden veelal geëvalueerd op basis van ecologische criteria en soms op basis van multidisciplinaire criteria. Carey heeft samen met een tweetal collega's een ecologische evaluatie vergeleken met een multidisciplinaire evaluatie.

Carey *et al.*, (2005) hebben twee landbouwmilieumaatregelen (CSS en ESA) geëvalueerd aan de hand van alleen ecologische criteria en aan de hand van multidisciplinaire criteria. De gebruikte methode is gebaseerd op expert analyse. Allereerst werden 598 contracten beoordeeld door een ecooloog alleen, en daarna door een multidisciplinair team waaronder een ecooloog. De scores van de ecooloog alleen waren significant lager voor beide landbouwmilieumaatregelen dan de scores van het multidisciplinaire team, ook wat betreft de ecologische effectiviteit.

2. Efficiëntie

Er zijn minder publicaties over efficiëntie verschenen dan over effectiviteit. Bovendien worden in de publicaties over efficiëntie minder concrete getallen genoemd. Om iets te kunnen zeggen over efficiëntie van landbouwmilieumaatregelen, moeten er gegevens beschikbaar zijn over zowel de kosten als de baten. De kosten zijn veelal wel te achterhalen, maar de baten (wanneer het bijvoorbeeld gaat om biodiversiteit of landschap) zijn moeilijk in te schatten. Whitby heeft een artikel geschreven over de economische principes achter landbouwmilieumaatregelen.

Whitby (2000) stelt dat de participatiegraad, effectiviteit en efficiëntie van landbouwmilieumaatregelen worden beïnvloed door een aantal economische principes. Daarbij richt hij zich met name op de rol van de markt en eigendomsrechten, vraag en aanbod, en kosten en baten. Natuur en landschap zijn publieke goederen. Een reden waarom het marktmechanisme niet goed functioneert ten aanzien van deze goederen is het ontbreken van goed gedefinieerde eigendomsrechten. Daarom worden publieke goederen vaak gekwalificeerd als 'externe factoren'. De overheid heeft de taak de allocatie van deze goederen te regelen, en zij doet er goed aan daarbij rekening te houden met economische principes.

Ook een evaluatie rapport voor DEFRA begint met een uiteenzetting van de economische principes achter landbouwmilieumaatregelen.

Cambridge University en CJC Consulting hebben in 2002 een rapport opgeleverd voor DEFRA met een economische evaluatie van landbouwmilieumaatregelen. Zij beschrijven waarom landbouwmilieumaatregelen nuttig zijn gezien vanuit de economische theorie. Daarnaast heeft men literatuur bestudeerd die gericht is op een evaluatie van ESA en CSS. Men stelt dat evaluaties laten zien dat de meeste deelnemers redelijk tevreden zijn over de twee regelingen. Een evaluatie van de CSS concludeert dat de doelstellingen van de regeling behaald worden. Uitbetaling op basis van resultaten kan de effectiviteit vergroten, maar zal problemen opleveren in verband met het definiëren en meten van de resultaten. De subsidies die uitbetaald worden in het kader van ESA en CSS zijn naar verwachting niet kostendekkend. Er is echter geen directe relatie gevonden tussen het niveau van de vergoeding en de participatiegraad.

3. Participatie

In Engeland wordt veel aandacht besteed aan de participatiegraad van de landbouwmilieumaatregelen. Een hoge participatiegraad wordt belangrijk gevonden.

Morris *et al.* (2000) gebruiken theorieën voor de adoptie en verspreiding van technologieën om de participatiegraad van een onderdeel van CSS te begrijpen. Ook wil men hiermee de effectiviteit van acties ter promotie van dit onderdeel van CSS beter kunnen schatten. Interviews gecombineerd met telefonische enquêtes lieten zien dat het CSS onderdeel aantrekkelijk wordt wanneer het ervaren wordt als praktisch, financieel en ecologisch gezien de moeite waard, en daarnaast moet het passen binnen een commerciële bedrijfsvoering.

Verondersteld kan worden dat de participatiegraad van landbouwmilieumaatregelen afneemt naarmate de transactiekosten aan de kant van de boer hoger zijn. Deze transactiekosten verminderen immers de financiële oordelen van landbouwmilieumaatregelen.

Falconer (2000) stelt dat de hoogte van transactiekosten aan de kant van de boer een belemmering kunnen vormen om mee te doen met een landbouwmilieumaatregel. Gegevens over de hoogte van de transactiekosten aan de kant van de boer zijn geanalyseerd, waarbij het perspectief is geweest beleidsaanpassingen te identificeren die de participatiegraad kunnen verhogen. Bijvoorbeeld het opzetten van één loket voor alle landbouwmilieumaatregelen kan de transactiekosten verlagen. Daarnaast kunnen netwerken van agrariërs en capaciteitsopbouw van management gericht op landbouwmilieumaatregelen op de lange termijn bijdragen aan lagere transactiekosten en een hogere participatiegraad.

4. Overig

In Engeland zijn verschillende studies verschenen waarin de rol van de wetenschap in het beleidsproces rondom landbouwmilieumaatregelen beschreven wordt. Omdat er ook aandacht is besteed aan de relatie tussen wetenschap en politiek/beleid in Nederland, hieronder enkele samenvattingen.

Grice *et al.* (2004) beargumenteren dat het onderzoek een belangrijke rol heeft gespeeld bij de ontwikkeling van landbouwmilieumaatregelen. Ze richten zich vooral op weidevogels. Gesteld wordt dat dankzij het onderzoek er aandacht is gekomen voor de benarde positie van weidevogels. Bovendien heeft het onderzoek een belangrijke rol gespeeld bij het ontwikkelen van maatregelen, die een onderdeel zijn geworden van de landbouwmilieumaatregelen, om die benarde positie om te buigen. Ook in de toekomst zal het onderzoek van belang zijn om de effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen verder te verbeteren.

Ook het artikel van Smallshire *et al.* (2004) is enthousiast over de samenwerking tussen onderzoek en beleid op het terrein van landbouwmilieumaatregelen, in het bijzonder maatregelen gericht op weidevogels.

Smallshire *et al.* (2004) stellen dat er veel vooruitgang is geboekt de laatste jaren bij het omzetten van kennis over weidevogels in concrete voorstellen voor bedrijfsmanagement in de landbouw. In Engeland is deze ontwikkeling gebruikt om voor landbouwmilieumaatregelen voorschriften en diensten te ontwikkelen. Het beleid en de advies-infrastructuur, in combinatie met de vrijwilligerssector, levert een ongekende basis voor een optimistische kijk op de toekomst van weidevogels.

Opvallend is dat de relatie tussen onderzoek en beleid in Engeland wat betreft landbouwmilieumaatregelen zo positief wordt besproken. Ook Evans *et al.* (2002) en Aebischer *et al.* (2000) waarvan hier geen samenvattingen worden gegeven, zijn enthousiast over de wijze waarop wetenschappelijke kennis gebruikt is om landbouwmilieumaatregelen te ontwikkelen en te verbeteren.³⁸ Dit terwijl er in Nederland flinke botsingen zijn geweest tussen politiek en onderzoek, zoals met name blijkt uit het artikel van Kleijn *et al.* (2001) in Nature en uit het zogenaamde Ecologisch Manifest.

2.7 Landbouwmilieumaatregelen in Vlaanderen

2.7.1 Beleidscontext

In Vlaanderen kunnen boeren sinds 2000 Beheerovereenkomsten afsluiten. Agrarisch natuurbeheer is in Vlaanderen dus relatief jong. Ook is agrarisch natuurbeheer relatief beperkt in Vlaanderen. In totaal is voor de beheerovereenkomsten een totaalbedrag gebudgetteerd van 14,8 miljoen euro voor de periode 2000-2006. Dit is een zeer bescheiden bedrag. In Nederland bijvoorbeeld bedroeg het budget in 2002 alleen al 35 miljoen euro (Van den Heerik, 2005, blz. 77). In plaats van verschillen in budget, kan ook gekeken worden naar verschillen in hectares onder contract. Rond de eeuwwisseling vond in Nederland weidevogelbescherming plaats op zo'n 300.000 hectare, en in Vlaanderen op nog geen 500 hectare (Steurbaut *et al.*, 2004, blz. 50).

De Beheerovereenkomsten in Vlaanderen steunen op drie pijlers: het natuurdecreet, de mestwetgeving en het programma voor plattelandontwikkeling (POP). Het natuurdecreet is gericht op het verbeteren en het in stand houden van het 'groene' milieu, met aandacht voor biodiversiteit en landschap. De mestwetgeving is gericht op het verminderen van de milieudruk (het zogenaamde 'grijze' milieu) door onder andere te streven naar een vermindering in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen in kwetsbare gebieden. Het natuurdecreet en de mestwetgeving vallen onder het natuur- en milieubeleid. Het POP valt onder de bevoegdheid van de landbouw.

De Beheerovereenkomsten kennen de volgende doelstellingen:

- De reductie van het gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en van het verlies naar de milieucompartimenten bodem, oppervlaktewater, grondwater en lucht.
- Het versterken van de natuurwaarden van halfnatuurlijke en soortenrijke graslanden.

³⁸ Er is voor gekozen om een samenvatting te geven van de meest recente artikelen op dit terrein.

- Het tegengaan van erosie op daarvoor gevoelige gronden en in holle wegen.
- Het in stand houden van de met uitsterven bedreigde rassen en variëteiten.
- Het verhogen van het broed- en opgroeisucces bij weidevogels.
- Het verbeteren van de ecologische kwaliteit van perceelsranden.
- Het verbeteren van het ecologisch functioneren van kleine landschapselementen en een toename ervan.
- Het verminderen van de milieudruk van landbouwpercelen op aanpalende natuurgebieden.
- Het bevorderen van de botanische waarde van akkerland en grasland.

Agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen heeft dus naast ecologische doelstellingen ook milieudoelstellingen.

Beheerovereenkomsten worden afgesloten voor een periode van vijf jaar. Er kunnen alleen contracten worden afgesloten binnen speciaal daarvoor aangewezen gebieden. Die gebieden werden afgebakend door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) in samenspraak met de Afdeling Natuur van de Vlaamse Gemeenschap.

Omdat agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen relatief nieuw en beperkt is, is er nog niet zoveel over gepubliceerd. De belangrijkste landbouweconoom op het gebied van agrarisch natuurbeheer is Van Huylenbroeck (Universiteit Gent). Soms publiceert hij samen met Vanslebrouck. Van Huylenbroeck werkt ook mee in het ITAES project. ITAES staat voor 'Integrated Tools to design and implement Agro Environmental Schemes', ofwel: Geïntegreerde methodologie voor het ontwerp en het implementeren van landbouwmilieu-maatregelen. Het is een onderzoeksproject binnen het zesde Kader Programma van de Europese Commissie dat in 2003 startte. (In dit project participeert onder meer ook Wageningen Universiteit, contactpersoon: L. Slangen).

Andere Vlaamse auteurs, die over natuurbeheer in het algemeen publiceren, zijn Gysels en Steurbaut (beide Natuurpunt) en Dochy en Hens (beide Instituut voor Natuurbehoud), en Vermeersch (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO).

Een uitvoerder van het beleid is Stieperaere (celhoofd beheerovereenkomsten bij de Vlaamse Landmaatschappij). Hij stelt dat één van de neveneffecten van de Beheerovereenkomsten is het ontstaan van een discussie over de keuze tussen een zogenaamd 'verwevingsmodel' en een 'scheidingsmodel'. Deze discussie sluit aan bij de discussie in Nederland. De landbouworganisaties in Vlaanderen zijn voor een verwevingsmodel waarbij het landbouwgebied niet ecologisch verschraalt. De natuursector twijfelt aan het nut en haalt daarvoor steeds bepaalde studies (zoals Kleijn) aan. De natuursector wenst de middelen in te zetten voor de aankoop van gronden en het beheer ervan door natuurverenigingen en de natuuradministratie. Dit is het scheidingsmodel. (Van den Heerik, 2005, blz. 82)

2.7.2 Onderzoeksresultaten

Omdat landbouwmilieu-maatregelen in België laat zijn ingevoerd, zijn er nog geen publicaties verschenen over de effectiviteit en efficiëntie van de maatregelen. Wel zijn er publicaties verschenen over participatie. We beginnen hieronder met een overzichtsartikel, gevolgd door publicaties over participatie, over weidevogelbeheer en overige publicaties.

1. Overzichtsartikel

Een algemeen overzicht van agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen is geschreven door Gysels, met daarin de beleidsinstrumenten op een rij en hun toepassing.

Gysels (2003) geeft een overzicht van agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen. Hij is duidelijk kritisch ten aanzien van de landbouw in het algemeen en landbouwmilieumaatregelen in het bijzonder. De moderne landbouw heeft een hoofdzakelijk negatieve impact op natuurwaarden. Agrarisch natuurbeheer biedt vooralsnog geen antwoord op deze ontwikkeling. Het agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen is gericht op: weidevogelbeheer, perceelranden, kleine landschapselementen, botanisch beheer en vermindering van mestuitstoot.

2. Participatie

De interesse van boeren om in te schrijven op Beheerovereenkomsten valt tegen in Vlaanderen. Dit wordt ondermeer gewijd aan beperkte informatie en aan onzekerheid over de contracten. Vanslebrouck en anderen hebben onderzoek gedaan naar factoren die van invloed zijn op deelname, en Vandermeulen heeft onderzoek gedaan naar de invloed van (lokale) beleidsalternatieven op bedrijfsstrategieën en verbrede landbouw.

Vanslebrouck *et al.* (2002) hebben onderzoek gedaan naar factoren die bepalen of boeren al dan niet inschrijven voor een beheerovereenkomst. Hiervoor is een enquête uitgezet en is een micro-economisch model ontwikkeld. Factoren die de beslissing beïnvloeden zijn: leeftijd, opleiding, bedrijfsgrootte, eerdere ervaring met dan wel burelen met ervaring met beheerovereenkomsten.

Vandermeulen *et al.* (2006) analyseren of en in welke mate (locale) beleidsmaatregelen boeren kunnen stimuleren om een meer multifunctionele bedrijfsstrategie te kiezen. Zodoende kan een meer duurzame landbouwsector rondom de steden ontwikkeld worden. Het onderzoek is gericht op de regio rondom Brussel. Men concludeert dat lokale en regionale beleidsmaatregelen invloed hebben op bedrijfsstrategieën. Lokale beleidsmakers kunnen bijvoorbeeld boeren aanzetten om lokale landbouwproducten meer direct te promoten, meer producten te verwerken en te verkopen op het bedrijf en meer te doen aan toerisme.

3. Weidevogelbeheer

Het meeste onderzoek naar agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen wordt gedaan naar weidevogelbeheer. Daarbij wordt opvallend vaak verwezen naar literatuur uit Nederland. In de literatuurlijsten bij onderstaande artikelen zijn veel Nederlandse artikelen opgenomen. Blijkbaar kijkt men in Vlaanderen veel naar de Nederlandse onderzoekswereld als het gaat om agrarisch natuurbeheer, en met name weidevogelbeheer.

Steurbaut *et al.* (2005) stellen dat het over het algemeen niet goed gaat met de weidevogels in Vlaanderen. Om deze negatieve trend om te buigen zijn er beheerovereenkomsten ontwikkeld. Echter, de respons van landbouwers beantwoordde niet aan de verwachtingen. Waarschijnlijk door te beperkte informatie en door onzekerheid over het wetgevende kader. De voorgestelde maatregelen zijn summier en waarschijnlijk ontoereikend, met name voor kritische soorten. Echter, harde conclusies ten aanzien van de effectiviteit van beheerovereenkomsten kunnen niet getrokken worden omdat nog te weinig beheerovereenkomsten zijn afgesloten en daardoor nog onvoldoende data beschikbaar zijn.

Dochy en Hens (2005) hebben een rapport gepubliceerd over landbouwmilieumaatregelen voor akkervogels (bijv. de patrijs, veldleeuwrik en geelgors). Men probeert maatregelen te identificeren die kunnen helpen om de achteruitgang van deze soorten een halt toe te roepen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen voor vogels van open gebieden en van kleinschalige gebieden. Men ziet het rapport als een startdocument op dit terrein, waar verder op geborduurd kan worden.

Vermeersch *et al.* (2006) richten zich op weidevogelpopulaties, en in het bijzonder de populaties van de grutto, kievit, scholekster, wulp en tureluur. Ook gaan zij in op het weidevogelbeleid in Vlaanderen. Gesteld wordt dat het geheel aan maatregelen onvoldoende is om de weidevogelpopulatie te beschermen. In 2005 is de wetgeving betreffende beheerovereenkomsten aangepast, en sindsdien mogen percelen die onder contract staan niet gedraineerd worden tijdens de duur van het contract. Dit is gunstig voor de weidevogels. Gepleit wordt voor een verdere vernatting, met name in de maanden mei en juni. Ook uitbreiding van het mozaïekbeheer biedt perspectieven.

4. Overig

Van Huylenbroeck en Vanslebrouck hebben een meer theoretisch artikel geschreven. Zij gaan uit van de economische theorie en analyseren het nut en de mogelijkheden van beheerovereenkomsten.

Van Huylenbroeck en Vanslebrouck (2002) stellen dat de landbouw, naast marktgoederen, ook collectieve goederen voortbrengt, zoals met name landschap. Omdat voor landschap niet via de markt wordt betaald, ontstaat er marktfalen met als resultaat een kloof tussen vraag en aanbod. Het artikel bespreekt de redenen voor dit marktfalen en analyseert mogelijke oplossingen. Een oplossing zou kunnen zijn vrijwillige overeenkomsten voor beheer van landschap. Het succes van dergelijke overeenkomsten hangt echter af van de bereidheid van boeren om mee te doen. En die bereidheid hangt af van hun motivatie, de inpasbaarheid in het bedrijf en van het ingeschatte nut van de maatregelen

De toon van de meeste artikelen is inventariserend dan wel kritisch. Het meeste onderzoek is gedaan naar weidevogelbeheer.

2.8 Landbouwmilieumaatregelen in Noordrijn-Westfalen

2.8.1 Beleidscontext

Iedere deelstaat in Duitsland heeft een eigen Plattelandsontwikkelingsprogramma (POP).³⁹ De deelstaten geven eenieder ook een eigen invulling aan de landbouwmilieumaatregel. Er zijn grote verschillen tussen de deelstaten wat betreft genomen maatregelen en wat betreft budget. In Noordrijn-Westfalen vormen agrariërs een belangrijke categorie van natuurbeschermers. Dit wordt onder andere weerspiegeld in de plaats die agrarisch natuurbeheer inneemt in het Plattelandsontwikkelingsprogramma voor 2007-2013, maar ook in het programma van de voorgaande periode (2000-2006). Voor de komende programmeringsperiode (2007-2013) heeft Noordrijn-Westfalen gekozen voor de volgende instrumenten: biologische landbouw, graslandextensivering, veelvuldige wisseling van

³⁹ Nederland heeft ervoor gekozen om één landsdekkende Plattelandsontwikkelingsprogramma op te stellen.

gewassen, aanleg van akkerranden, behoud van bedreigde lokale landbouwhuisdierrassen en contractueel natuurbeheer. In de vorige periode bevatte het pakket in Noordrijn-Westfalen veel meer maatregelen, zoals erosiebescherming, aanleg van bufferstroken met bloemen en braakligging, maar die zijn nu weggefallen (Smits *et al.*, 2007).

In de periode 2007-2013 ontvangt Noordrijn-Westfalen 292,5 miljoen euro aan cofinanciering gelden van de Europese Commissie voor het Plattelandsontwikkelingsprogramma. Hiervan wordt 148,2 miljoen euro (51%) ingezet voor *Agrarumweltmaßnahmen* (landbouwmilieumaatregelen, maatregel 214). Hierin zitten, naast agrarisch natuurbeheer, ook maatregelen voor milieubeheer. De regering van Noordrijn-Westfalen is verplicht om zelf 55% van de totale publieke uitgaven te dragen, oftewel 181,1 miljoen euro. Hiermee komen de totale publieke uitgaven voor maatregel 214 uit op 329,3 miljoen euro, wat nog wordt aangevuld met 13,5 miljoen euro aan zogenaamde 'top-ups' (additionele nationale betalingen / staatssteun). Ter vergelijking, in de periode 2000-2006 waren de totale uitgaven voor agrarisch natuur- en milieubeheer ongeveer gelijk: 342,1 miljoen euro (inclusief top-ups en modulatie). (Smits *et al.*, 2008).

Duitsland is in 1980 begonnen met landbouwmilieumaatregelen. Deze eerste maatregelen waren gericht op specifieke doelstellingen. In Noordrijn-Westfalen is in 1984 een programma van start gegaan gericht op het verminderen van de verspreiding van halfvloeibare mest (Marggraf, 2003, blz. 508). Inmiddels vormen landbouwmilieumaatregelen een belangrijk onderdeel van het natuurbeleid in Duitsland. Bijna 40% van de uitgaven voor natuurbeleid gaat naar landbouwmilieumaatregelen (Marggraf, 2003, blz. 508). In 1997 was meer dan 30% van het landbouwareaal in Duitsland ondergebracht binnen een contract voor agrarisch natuurbeheer. (Osterburg, 2001)

Belangrijke auteurs op het gebied van agrarisch natuurbeheer in Duitsland zijn Marggraf en Osterburg. Marggraf is werkzaam bij de universiteit van Göttingen, bij het Forschungs- und Studienzentrum Landwirtschaft und Umwelt. Osterburg is werkzaam bij de Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), in Braunschweig.

2.8.2 Onderzoeksresultaten

Allereerst wordt een samenvatting gegeven van een overzichtsartikel op het gebied van multifunctionaliteit van de landbouw. Agrarisch natuurbeheer is een beleidsinstrument wat aansluit bij die multifunctionaliteit.

1. Overzichtsartikelen

Lehmann *et al.* (2005) geven een overzicht van de Duitse literatuur op het terrein van multifunctionaliteit van de landbouw. Vijf richtingen binnen het wetenschappelijk debat worden onderscheiden: 1) discussies over eigendomsrechten (en daarvan afgeleid: wanneer moet een grondbezitter verplicht worden tot iets, via wetgeving, en wanneer mag een grondbezitter een vergoeding krijgen voor iets, via vrijwillige contracten), 2) over centralisatie versus decentralisatie (welk bestuurlijk niveau is optimaal voor een bepaalde regeling), 3) over beleid en maatregelen (vooral in relatie tot effectiviteit en efficiëntie), 4) over draagvlak voor beleid en participatiegraad, en 5) over handhaving en controlemogelijkheden. Vervolgens wordt geanalyseerd waar nog gaten in het onderzoek zitten. Men ziet bijvoorbeeld mogelijkheden voor toekomstig onderzoek op het terrein van institutionele arrangementen en eigendomsrechten, en interdisciplinair onderzoek.

Het artikel van Lehmann laat zien dat in Duitsland relatief veel onderzoek gedaan is naar het optimale bestuursniveau in het kader van landbouwmilieumaatregelen. De reden daarvoor is waarschijnlijk dat Duitsland een federale staat is, en dit issue daarom daar vaker speelt. Voor Nederland is die discussie interessant omdat Programma Beheer gedecentraliseerd is in het kader van het ILG (Investeringsbudget Landelijk Gebied), en agrarisch natuurbeheer valt onder Programma Beheer.

Grafen en Schramek (2000) beschrijven hoe landbouwmilieumaatregelen in Duitsland per deelstaat zijn georganiseerd. Er zijn grote verschillen tussen de deelstaten wat betreft genomen maatregelen en wat betreft vergoedingen. Dit is het gevolg van verschillen in natuurlijke omstandigheden en type landbouwbedrijven, verschillende doelstellingen en verschillen in het politieke krachtenveld. Toch zijn er twee typen maatregelen te onderscheiden: 1) maatregelen gericht op verandering van bedrijfsvoering (bijv. extensivering of overgang naar biologische landbouw), en 2) maatregelen gericht op kwetsbare gebieden of soorten (bijv. maatregelen gericht op weidevogels of het in stand houden van bepaalde landschappen).

2. Effectiviteit en efficiëntie

Er zijn verschillende publicaties verschenen in Duitsland over de effectiviteit en efficiëntie van landbouwmilieumaatregelen. Veelal worden deelstaten onderling vergeleken.

Marggraf (2003) heeft de landbouwmilieumaatregelen in alle Duitse deelstaten met elkaar vergeleken wat betreft ecologische effectiviteit, de kosten-effectiviteit en de kosten versus de baten. Daarbij maakt hij gebruik van expertise kennis en de Delphi methode om de ecologische effectiviteit in te schatten. Noordrijn-Westfalen presteert goed als het gaat om ecologische effectiviteit per hectare onder contract en kosten-effectiviteit.

Pufahl & Weiss (2007) hebben het effect van twee soorten programma's geanalyseerd: landbouwmilieumaatregelen en de bergboerenregeling. Wat betreft landbouwmilieumaatregelen komen ze tot de conclusie dat (in Duitsland) deze maatregelen geleid hebben tot een significante toename van het landbouwareaal (m.n. grasland) met een lagere dichtheid van vee. Bovendien heeft men een significante afname van kunstmest en pesticiden geconstateerd. De gebruikte methode is: *non-parametric propensity score matching approach*.

Wanneer de effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen wordt gemeten in Duitsland, maakt men niet zozeer gebruik van ecologische methoden (zoals bijv. Kleijn doet), maar worden andere methoden gebruikt zoals expertise kennis of bedrijfstechnische data. De resultaten zijn dan ook anders (positiever) dan in Nederland.

In Duitsland wordt relatief veel onderzoek gedaan naar het optimale bestuursniveau voor bepaalde beleidsthema's, waaronder landbouwmilieumaatregelen. De vraag is op welk bestuursniveau landbouwmilieumaatregelen het meest kosten-effectief uitgevoerd kan worden (zie ook Lehmann, 2005, hierboven; centraal versus decentraal gezag). Omdat de landbouwmilieumaatregelen in Nederland recentelijk gedecentraliseerd zijn (in het kader van het ILG), is het belang van dit type literatuur toegenomen.

Wätzold & Drechsler (2005) hebben een methode ontwikkeld om te analyseren op welk bestuursniveau compensatiemaatregelen ten behoeve van biodiversiteit het meest kosten-

effectief uitgevoerd kunnen worden. Argumenten voor een decentraal niveau kunnen zijn: verschillen in bodemkwaliteit, verschillen in kwaliteit van habitat, en verschillende *opportunity costs* voor arbeid en voor land. Argumenten voor een centraal niveau kunnen zijn: lagere transactiekosten en doelstellingen met betrekking tot (juridische) gelijkheid en rechtvaardigheid.

3. Participatie

Participatie bij landbouwmilieumaatregelen is ook in Duitsland een issue. Er blijken grote verschillen in participatiegraad te zijn tussen de deelstaten.

Osterburg (2001) heeft de landbouwmilieumaatregelen in de verschillende deelstaten in Duitsland vergeleken, en heeft met name gekeken naar maatregelen gericht op extensivering. Hij stelt dat er grote verschillen zijn tussen de deelstaten wat betreft maatregelen, gestelde eisen en vergoeding per hectare. De deelname aan landbouwmilieumaatregelen is opvallend hoog in deelstaten met relatief slechte natuurlijke omstandigheden en weinig grondintensieve productie. Andere factoren die een rol spelen bij het al dan niet deelnemen aan de regelingen zijn: milieubewustzijn boer, beschikbare informatie, beschikbaarheid van technische assistentie, lengte van het contract, en gestelde eisen in het contract.

4. Overig

Het artikel van Kleijn *et al.* uit 2001 in *Nature* heeft internationaal veel aandacht getrokken. Ook in Duitsland heeft men gereageerd op het artikel, zoals hieronder te zien is.

Osterburg (2001) heeft een reactie geschreven op het artikel van Kleijn *et al.* in *Nature*. Hij is kritisch over het artikel van Kleijn en anderen. Hij stelt dat het onderzoek van Kleijn heeft plaatsgevonden in zeer intensief gebruikte landbouwgebieden. De regelingen voor agrarisch natuurbeheer hebben waarschijnlijk geleid tot verminderd gebruik van stikstof, maar het stikstofgehalte in de grond is desondanks nog zo hoog geweest dat resultaten wat betreft soortenbescherming alleen op de lange termijn mogen worden verwacht. Kortom, Osterburg is kritisch over het artikel van Kleijn *et al.*

2.9 Conclusie

2.9.1 Analyse van verschillen tussen Nederland en het buitenland

Wanneer we artikelen van Nederlandse auteurs in internationale wetenschappelijk peer-reviewed tijdschriften vergelijken met artikelen van Engelse, Duitse en Belgische auteurs, dan vallen twee dingen op. Ten eerste dat publicaties van Nederlandse auteurs in internationale wetenschappelijke tijdschriften gericht op evaluatie van agrarisch natuurbeheer overwegend kritisch zijn en ten tweede dat de auteurs van die publicaties veelal ecooloog zijn (met name Kleijn en Berendse).⁴⁰ Vanuit het buitenland (m.n. Engeland) wordt over agrarisch natuurbeheer gepubliceerd vanuit meerdere disciplines, bijv. naast ecologie ook economie en sociale geografie. Daardoor worden meer verschillende methoden gebruikt, naast ecologische methoden bijvoorbeeld ook expertise kennis en bedrijfstechnische data. De toon van de artikelen verschilt dan ook meer; soms komt men uit op een positief resultaat, en soms negatief.

⁴⁰ Er wordt in Nederland ook onderzoek gedaan door niet-ecologen op het terrein van agrarisch natuurbeheer, maar zij publiceren minder in de internationale wetenschappelijke tijdschriften.

In dit hoofdstuk is onder meer gesproken over onderzoek naar de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer. Interessant in het kader van het onderzoek naar effectiviteit is de visie van Arts.⁴¹ Arts (2006) onderscheidt drie typen resultaten van bos- en natuurbeleid, namelijk output, outcome en impact. Met output wordt bedoeld: plannen, programma's, en fondsen en dergelijke. Met outcome wordt bedoeld: gedragsveranderingen als gevolg van het beleid. Impact is het uiteindelijke effect op de kwaliteit en kwantiteit van bos en natuur.

Wanneer we de indeling van Arts wat betreft resultaten gebruiken, namelijk output, outcome en impact, dan valt op dat in Nederland in evaluatiestudies met name impact gemeten wordt. In Engeland en Duitsland speelt naast impact ook outcome een rol in evaluatiestudies. Impact wordt gemeten aan de hand van ecologische methoden. Output kan gemeten worden aan de hand van bijvoorbeeld bedrijfstechnische data (bijvoorbeeld hoeveelheid gebruikte kunstmest per bedrijf) en aan de hand van expertise kennis. Expertise kennis kan gericht zijn op zowel output, outcome als impact. Bij gebruik van expertise kennis zal het dan ook belangrijk zijn duidelijk te definiëren welk type resultaten men wil meten.

2.9.2 Verschil in beleid Nederland en het buitenland

Twee politieke besluiten in Nederland lijken van groot belang te zijn geweest voor de wijze waarop agrarisch natuurbeheer vorm heeft gekregen én voor de wijze waarop het onderzoek heeft gereageerd op het beleid ten aanzien van agrarisch natuurbeheer.

Ten eerste, men heeft er in Nederland voor gekozen om agrarisch natuurbeheer te koppelen aan de EHS (in 1990, in het Natuurbeleidsplan). Dit heeft ertoe geleid dat agrarisch natuurbeheer in Nederland een meer ecologische invulling heeft gekregen dan in het buitenland, ook al spelen landschapselementen een (beperkte) rol.

Ten tweede, de Nederlandse politiek heeft in 2002 besloten tot een zogenaamde 'omslag'. Geld wat gereserveerd was voor de ontwikkeling van de EHS werd (deels) verschoven van terreinbeherende organisaties naar boeren. Dat heeft kwaad bloed gezet, ook bij onderzoekers. Dit is onder andere terug te zien in het Ecologisch Manifest. Frank Berendse is een onderzoeker die het Ecologisch Manifest heeft ondertekend en in de pers heeft ondersteund, en die tevens onderzoek doet naar de ecologische effectiviteit van agrarisch natuurbeheer.

Daarnaast is er een verschil tussen Nederland, Duitsland (Noordrijn-Westfalen) en België (Vlaanderen) enerzijds en Engeland anderzijds. De landbouwmilieumaatregelen in Nederland, Duitsland en België zijn top-down georganiseerd, dat wil zeggen dat er vaste pakketten zijn waar men op in kan schrijven. In Engeland is de benadering meer gericht op maatwerk, althans wat betreft de Higher Level Scheme (HLS). Dat wil zeggen, voor de HLS kan iedere aanvrager individueel advies krijgen en kan een bedrijfsspecifiek voorstel ingediend worden.

2.9.3 Onderzoek naar agrarisch natuurbeheer in Nederland

In 2001 publiceren Kleijn, Berendse en anderen een spraakmakend artikel over agrarisch natuurbeheer in Nature. Zij komen tot de conclusie dat agrarisch natuurbeheer niet effectief is. Sinds het artikel in Nature staat in Nederland de vraag centraal wat de ecologische effectiviteit

⁴¹ Arts, B.J.M., 2006, Forests, Institutions, Discourses – A discursive-institutional analysis of global forest policy, WUR, 7 september 2006.

van agrarisch natuurbeheer is en hoe agrarisch natuurbeheer ecologisch effectiever gemaakt kan worden. Meer recentelijk wordt ook onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van agrarisch natuurbeheer.⁴²

De vraag is of het artikel in Nature ervoor gezorgd heeft dat ecologische effectiviteit van agrarisch natuurbeheer op de beleidsagenda is gekomen. Het artikel in Nature heeft destijds beslist indruk gemaakt (zie bijv. de Kamervragen erover). Maar afrekenbaarheid van beleid krijgt in het algemeen steeds meer aandacht de laatste jaren. Bovendien is de EU in 1998 zelf al met onderzoek begonnen naar de effectiviteit van landbouwmilieumaatregelen.⁴³

Ondanks vragen over de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer is het budget voor dit beleidsinstrument toegenomen. De politiek ziet agrarisch natuurbeheer als een beleidsinstrument met toekomst. Een belangrijke vraag in het onderzoek nu is: hoe effectief is agrarisch natuurbeheer en hoe kunnen we agrarisch natuurbeheer effectiever maken. Ook wordt agrarisch natuurbeheer vergeleken met natuurbeheer door terreinbeherende organisaties en particulieren. (zie ook evaluatie MNP, 2007) Dit vloeit voort uit de opzet van Programma Beheer.

2.9.4 Vergelijking met onderzoek in het buitenland

In Nederland heeft agrarisch natuurbeheer een meer ecologische doelstelling dan in Engeland, Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen. In Nederland speelt naast ecologie ook behoud van landschapselementen een rol. In het buitenland spelen naast ecologie ook toegankelijkheid van het agrarisch gebied (Engeland), landschappelijke kwaliteiten (Engeland, Vlaanderen), overstromingsmanagement (Engeland), behoud genetische bronnen (Engeland, Noordrijn-Westfalen), steun voor biologische landbouw (Noordrijn-Westfalen) en vermindering van uitstoot van schadelijke stoffen (Vlaanderen) een rol.

In Nederland is agrarisch natuurbeheer (grotendeels) gekoppeld aan de EHS. Bij de planning van de EHS is gekozen voor een scheiding tussen natuurontwikkeling en landbouw. De EHS heeft als doel natuurbehoud en natuurontwikkeling. Agrarisch natuurbeheer komt in dienst te staan van natuurbehoud (en in veel mindere mate behoud van cultuurlandschap). Dat verklaart waarom in Nederland agrarisch natuurbeheer een hoofdzakelijk ecologische doelstelling heeft. Omdat de beleidsdoelstelling ecologisch is, wordt het beleid ook afgerekend op ecologische maatstaven. Het meest internationaal gepubliceerde onderzoek vanuit Nederland wordt gedaan door ecologen (Kleijn en Berendse). Ook het onderzoek door PBL, zie evaluatie Programma Beheer, gaat uit van de ecologische effectiviteit. In het buitenland wordt gepubliceerd vanuit verschillende disciplines. Bijv. in Engeland publiceren ook (milieu)economen en sociaal-geografen over agrarisch natuurbeheer.

⁴² Onderzoek naar kosten-effectiviteit van agrarisch natuurbeheer staat nog in de kinderschoenen. Zie ondermeer Voskuilen en De Koeijer, 2006, Leneman, Voskuilen en Betgen, 2006, en Leneman *et al.*, in prep.

⁴³ Naar aanleiding van dit EU onderzoek in 1998 zijn Kleijn en Berendse een onderzoek gestart naar de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer in Nederland, wat uiteindelijk geleid heeft tot het artikel in Nature in 2001.

Kritiekpunt vanuit het buitenland op artikelen van Kleijn e.a. is onder meer dat het bij agrarisch natuurbeheer niet alleen om ecologie draait (zie bijv. Potts *et al.*, 2006). In Nederland is ecologie echter wel belangrijk. In het buitenland staat ecologie minder prominent voorop.

Interessant is dat in Duitsland relatief veel onderzoek is gedaan naar centralisatie versus decentralisatie in relatie tot landbouwmilieumaatregelen. Omdat agrarisch natuurbeheer in Nederland recentelijk gedecentraliseerd is (in het kader van het ILG) kan een vertaling van dit onderzoek naar de Nederlandse situatie van belang zijn.

Samenvattend betekent dit:

	<i>Nederland</i>	<i>Engeland</i>	<i>Noordrijn-Westfalen</i>	<i>Vlaanderen</i>
<i>Beleidshistorie</i>	Vroeg begonnen met landbouwmilieumaatregelen (agrarisch natuurbeheer, 1975-Relatienota)	Vroeg begonnen met landbouwmilieumaatregelen (1981-Wildlife& Countryside Act)	Landbouwmilieumaatregelen sinds 1984 (reductie van mest)	Laat begonnen met landbouwmilieumaatregelen (2000)
<i>Beleidsproces</i>	Top down – pakketten	Maatwerk en advies	Grote verschillen per deelstaat	Top down – pakketten
<i>Beleidsinhoud</i>	Ecologisch, en daarnaast landschapselementen	Natuur, landschap, wandelpaden, en waterbeheer	Naast natuur ook biologische landbouw	Naast natuur ook milieu
<i>Resultaten onderzoek beleidsinhoud</i>	Veel publicaties, evaluaties zijn m.n. ecologisch en kritisch	Veel publicaties, multidisciplinair, wisselend oordeel	Publicaties vaak per deelstaat of vergelijking tussen deelstaten	Beperkt aantal publicaties
<i>Resultaten onderzoek beleidsproces</i>	Te complexe regels, te bureaucratisch	Over het algemeen tevredenheid	Complexe aansturing beperkt effectiviteit	Discussie verwevingsmodel versus scheidingsmodel
<i>Algemene conclusie voor literatuur over landbouwmilieumaatregelen</i>	Ecologische insteek beleid heeft geleid tot ecologische insteek onderzoek, vooral impact weidevogelbeheer valt tegen	Brede insteek beleid heeft geleid tot brede insteek onderzoek, verschillende disciplines en verschillende oordelen	Onderzoek naar optimale bestuursniveau (centraal-decentraal) van landbouwmilieumaatregelen is interessant	Agrarisch natuurbeheer is relatief nieuw en beperkt. Er zijn nog niet zoveel studies verschenen.

3 Nitraatrichtlijn

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de wetenschappelijke kennis die aanwezig is bij kennisinstellingen in Nederland, Vlaanderen, Duitsland (Noordrijn-Westfalen) en Engeland over de effecten van de implementatie (de omzetting in nationale wetgeving en de uitvoering daarvan) van de Nitraatrichtlijn op natuur en landschap.

In 1991 is de Europese nitraatrichtlijn in werking getreden. De richtlijn heeft twee doelen: het terugdringen van de verontreiniging van het water door nitraten uit agrarische bronnen, en het voorkomen van verdere verontreiniging. De norm in de richtlijn is dat er maximum 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare mag worden toegepast. De richtlijn wordt uitgevoerd door de lidstaten. De uitvoering houdt in:

- Het monitoren van de kwaliteit van het water in relatie tot de landbouw.
- Het aanwijzen van nitraatgevoelige of –kwetsbare zones/gebieden. Heel het grondgebied van Nederland is door de Nederlandse overheid aangewezen als nitraatgevoelig gebied.
- Het vaststellen van (vrijwillige) gedragscodes voor goede landbouwpraktijken.
- Het vaststellen van (verplichte) maatregelen in het kader van actieprogramma's voor de nitraatgevoelige gebieden:
 - De perioden waarin het op of in de bodem brengen van bepaalde meststoffen verboden is.
 - De opslagcapaciteit van tanks voor dierlijke mest.
 - De beperking van het op of in de bodem brengen van meststoffen overeenkomstig de goede landbouwpraktijken en rekening houdend met de kenmerken van de betrokken kwetsbare zone. De maatregelen moeten waarborgen dat de elk jaar op of in de bodem ingebrachte hoeveelheid dierlijke mest, een bepaalde hoeveelheid per ha niet overschrijden (210 kg N/ha tot 1999, 170 kg N/ha nadien). Een uitzondering op deze regel kan worden toegestaan op basis van objectieve criteria.
 - De code van goede landbouwpraktijk, met uitzondering van de maatregelen die vervangen zijn door de drie bovenstaande.

3.2 Nederland

3.2.1 Beleidscontext

Het Nederlandse mestbeleid is gericht op het verminderen van de uitspoeling van nitraat en andere nutriënten zodat kan worden voldaan aan de EU verplichtingen uit de nitraatrichtlijn voor grond- en oppervlaktewater.

In Nederland is de Nitraatrichtlijn primair geïmplementeerd met de Meststoffenwet. Deze implementatie wordt beschreven in actieprogramma's, die na goedkeuring door de Europese Commissie worden omgezet in nationale regelgeving. In 2003 heeft het Europese Hof van Justitie Nederland veroordeeld voor het niet juist implementeren van de Nitraatrichtlijn in het Tweede Actieprogramma (1999-2003). Centraal in het Tweede Actieprogramma stond het mineralenaangiftesysteem (Minas) waarbij het ging om verliesnormen. De belangrijkste reden

voor veroordeling was het ontbreken van gebruiksnormen voor stikstof uit dierlijke mest van 170 kg/ha en voor totaal stikstof naar gewasbehoefte, zoals die werden voorgeschreven door de Nitraatrichtlijn. De veroordeling was de aanleiding voor het Derde Actieprogramma (2006-2009; VROM, 2004) met centraal daarin een gebruiksnormenstelsel. Nederland heeft van de Europese Commissie een ontheffing gekregen voor de gebruiksnorm van stikstof uit dierlijke mest van 170 kg N/ha, de zogenoemde derogatie. Voor graasdierbedrijven met meer dan 70% grasland is de gebruiksnorm nu vastgesteld op 250 kg N/ha. Dit heeft tot extra eisen geleid voor de effectiviteit van het meststoffenbeleid waaronder de eis dat de stikstofgebruiksnormen in 2009 moeten leiden tot het halen van de Europese nitraatnorm van 50 mg/l in het bovenste grondwater. De derogatie moet in 2009 opnieuw aangevraagd worden voor de periode 2010-2013; daarvóór moet het Vierde Actieprogramma (2010-2013) goedgekeurd worden door de Europese Commissie (MNP, 2007⁴⁴).

3.2.2 Beleidsagenda⁴⁵ voor de komende jaren

De volgende onderwerpen⁴⁶ m.b.t. de uitvoering van de nitraatrichtlijn, en het daaraan gekoppelde mestbeleid, worden door de minister van LNV in 2007 en de jaren daarna behandeld:

- Onderzoeks- en monitoringsverplichtingen die zijn voortgevloeid uit de derogatie die Nederland eind 2005 van de EC had ontvangen voor de Nitraatrichtlijn. Voor die verplichtingen heeft de minister van LNV voor de periode 2007–2009 in totaal 24 miljoen euro beschikbaar gesteld.
- In Nederland gelden gebruiksnormen voor het toedienen van mest. LNV bepaalt daarbij op welke momenten en onder welke omstandigheden mest mag worden uitgereden.
- Evaluatie van het mestbeleid in 2007. Voor het mestbeleid is een koers ingezet die voldoet aan de eisen vanuit de Europese Commissie en perspectief biedt voor de komende jaren. Waar er ruimte ontstaat voor verbetering en stroomlijning zal die worden benut. Het betreft onder andere de verhandeling van de overige meststoffen die vaak ontstaan als bijproduct van de voedingsmiddelenindustrie.
- Ook bij de be- en verwerking van dierlijke mest ontstaan nieuwe mogelijkheden. LNV zal die ontwikkelingen actief ondersteunen. Zowel in Europees verband als via onderzoek. De minister van LNV overweegt een nieuwe openstelling van de regeling waarbij bedrijven die alle mest verwerken en afzetten buiten de Nederlandse landbouw in aanmerking kunnen komen voor gedeeltelijke vrijstelling voor de aankoop van mestrechten.
- Voor de periode van 2009-2013 zal Nederland een nieuw derogatieverzoek indienen bij de Europese Unie.
- De ontwikkelingen rond co-vergisting wil de minister van LNV verder stimuleren. In dat kader streeft LNV samen met het bedrijfsleven naar uitbreiding van de positieve lijst voor organische stoffen die met mest vergist mogen worden. Bij de Europese Commissie pleit de minister van LNV voor het creëren van mogelijkheden om producten uit

⁴⁴ MNP (2007), *Werkings van de Meststoffenwet 2006. Overgang van verliesnormenstelsel naar een gebruiksnormenstelsel: evaluatie van werking in verleden (1998-2005), heden (2006-2007) en toekomst (2008-2015)*, rapport nr. 500124001, MNP, Bilthoven.

⁴⁵ De beleidsagenda m.b.t. de nitraatrichtlijn omschrijven we als de lijst van onderwerpen m.b.t. de nitraatrichtlijn die de aandacht heeft van de ministers van LNV en van VROM én waarvoor die ministers bezig zijn maatregelen voor te bereiden of in te voeren. Verder stellen we dat wil op een onderwerp m.b.t. de nitraatrichtlijn beleid worden gevormd, dan moet dat onderwerp wel op een gegeven moment de beleidsagenda bereiken.

⁴⁶ Ministerie van LNV (2006) *LNV-beleid in 2007. De plannen van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in kort bestek*, brochure, Den Haag; Tweede Kamer (2006), *Begroting van de uitgaven en de ontvangsten van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit voor het jaar 2007*, vergaderjaar 2006-2007, dossier 30800 XIV, Den Haag.

mestverwerking aan te merken als kunstmestvervanger. Verder laat de minister onderzoeken of naast maïs alle landbouwgewassen vergist kunnen worden waarbij het restant als meststof kan worden afgezet. De resultaten van dit onderzoek zullen worden betrokken bij de vereenvoudiging van de kwaliteitsregels voor het verhandelen van meststoffen per 1 januari 2007.

- Verder laat de minister van LNV een integrale strategische studie uitvoeren naar de perspectieven van co-vergisting. Het bedrijfsleven kan de uitkomsten gebruiken bij haar keuzes en het geeft de overheid inzicht op welke wijze deze ontwikkeling kan worden begeleid en ondersteund.
- De evaluatie van de Meststoffenwet (mestbeleid) bestaat uit 4 deelonderzoeken. Een ex-post onderzoek m.b.t. de milieukwaliteit (door RIVM), een ex-post onderzoek naar de gebruikte instrumenten (door LEI), een ex-ante onderzoek Evaluatie Meststoffenwet 2007 (door Alterra) en een belevingsonderzoek (leerstoelgroep Bestuurskunde van Wageningen Universiteit). Van deze deelonderzoeken wordt een synthese gemaakt door het PBL. De onderzoeksresultaten moeten leiden tot voorstellen voor het beleid voor de komende jaren, dat dan eind 2007 door de ministers van VROM en van LNV naar de Tweede Kamer worden gestuurd.

De volgende onderwerpen⁴⁷ m.b.t. de uitvoering van de nitraatrichtlijn, en het daaraan gekoppelde mestbeleid, worden door de minister van VROM in 2007 en de jaren daarna behandeld:

- Evaluatie van de Meststoffenwet en het uitbrengen van beleidsconclusies waaronder het vaststellen van de stikstofgebruiksnormen voor akkerbouwgewassen voor het zandgebied voor 2008 en 2009.
- In het kader van het Derde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) moet Nederland de Europese Commissie uiterlijk 15 juni 2008 rapporteren over de resultaten van het beleid in de periode december 2003 tot en met december 2007. De voorbereidingen voor deze rapportage zijn gestart in 2007.
- Aan het eind van 2007 is een bijgewerkte, en zo nodig aangepaste, versie van het Derde Actieprogramma worden uitgebracht.

3.2.3 Kennis (onderzoeksresultaten)

Natuurbalansen

De *Natuurbalans* van het Milieu- en Natuurplanbureau beschrijft de actuele toestand van natuur en landschap en over de voortgang van het beleid op het gebied van natuur en landschap. Daarbij staat het beleid van de rijksoverheid centraal. De *Natuurbalans 2007* gaat in op de oorzaken achter de ontwikkelingen op het vlak van natuur: de water, ruimte- en milieucodities zijn namelijk van grote invloed op de kwaliteit van natuur. Een van die condities is de stikstofdepositie (is van invloed op de kwaliteit van de bodem en het water).

De recente *Natuurbalansen* (2006 en 2007) stellen dat de condities voor natuur zijn de afgelopen jaren verbeterd. De zuurdepositie en stikstofdepositie op natuur is van 1990 tot 2003 afgenomen met respectievelijk ruim 40% en bijna 35%. Ondanks deze verbeterde condities is voor driekwart van het oppervlak van de natuur op het land de stikstofdepositie te hoog. Het gaat dan vooral om de natuurtypen op de hogere gronden. De stikstofdepositie op natuur is op deze plekken hoger dan het kritische depositieniveau waaronder natuur geen

⁴⁷ Tweede Kamer (2006), *Begroting van de uitgaven en de ontvangsten van het Ministerie van VROM voor het jaar 2007*, vergaderjaar 2006-2007, dossier 30800 XIV, Den Haag.

noemenswaardige schade ondervindt. Het PBL stelt dan ook dat nog een verdere reductie noodzakelijk is om de natuurkwaliteit te verbeteren.

Natuurbalans 2006 stelt dat er ook belangrijke verschillen zijn tussen de diverse typen natuur. Zo is de depositie van stikstof relatief hoog in bos- en heidegebieden. Bossen vangen met hun blad meer depositie op dan lage vegetaties en komen daarnaast relatief veel voor in de reconstructiegebieden, waar de depositie relatief hoog is. Dit laatste geldt ook voor heide. In beide natuurtypen zijn de kritische niveaus aanzienlijk overschreden, in zowel oppervlakte als hoogte van overschrijding. Die hoogte van de overschrijding is van 1990 tot 2003 met 55% in bos en bijna 50% op heide wel aanzienlijk afgenomen. In minder gevoelige ecosystemen zoals moerassen, is het knelpunt door depositie minder groot.

Milieubalansen

Naast de Natuurbalans geeft het PBL jaarlijks de *Milieubalans* uit. De Milieubalans is onder meer gericht op de effecten van het mestbeleid op bodem, grondwater en oppervlaktewater. De bevindingen die worden gemaakt in de Milieubalans over de effecten op natuur (ecosystemen) zijn meer van algemene aard.

De Milieubalans 2006 stelt dat de emissies van stikstof en fosfor vanuit de landbouw naar bodem en lucht in de periode 1990-2002 zijn gehalveerd. Maar vanaf 2002 stagneert de afname van de emissies. De stagnatie wordt onder andere veroorzaakt doordat er in die periode weinig beleidsmatige prikkels waren die boeren ertoe aanzetten de emissies verder te verminderen. De vermindering van de milieubelasting wordt veroorzaakt door verbetering van de eco-efficiëntie (d.w.z. per landbouwactiviteit wordt minder milieudruk veroorzaakt: minder energieverbruik, minder mestgebruik, minder gewasbeschermingsmiddelengebruik e.d.) en door afname van de productie van de landbouwsector.

Verder wordt gesteld dat de stikstofdepositie niet overal een even groot knelpunt is. De stikstofdepositie varieert en ook de gevoeligheid van nagestreefde natuur varieert. Op de zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland is de stikstofdepositie hoog en de nagestreefde natuur gevoelig. In deze gebieden komt veel intensieve veelteelt voor, die vaak in de buurt van belangrijke natuurgebieden ligt. Grote gebieden met aaneengesloten natuur hebben overigens minder last van stikstofdepositie dan kleine gebieden met versnipperde natuur.

Verkenning stikstofproblematiek

In maart 2000 verscheen een analyse (Erisman *et al.*, 2000) van de stikstofproblematiek in Nederland uitgevoerd door het Energieonderzoekscentrum Nederland (ECN), Alterra, Plant Research International (PRI) en Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) in opdracht van het Ministerie van VROM. In het onderzoek heeft men gezocht naar een methode om de integrale aspecten in de stikstofproblematiek te kwantificeren omdat het beleid voor stikstof ongewenste neveneffecten had. Uitgangspunt was om de kritische limieten voor verschillende effecten terug te rekenen tot plafonds voor reactief stikstof verdeeld over regio's in het land. Het rapport legt de relatie tussen de realisatie van die regionale stikstofplafonds en het halen van de kritische stikstofdepositiewaarden voor de natuur. Het rapport stelt dat de natuurdoelstellingen worden gerealiseerd (d.w.z. bossen en natuurgebieden in Nederland worden niet 'aangetast') als de neerslag van stikstof uit de landbouw niet boven een bepaalde (kritische) waarde komt.

Milieuverkenningen

Bij het RIVM zijn in de afgelopen jaren ook rapporten verschenen over de uitstoot van stikstof uit de landbouw op milieu en natuur. Hieronder worden vier rapporten van het RIVM aangehaald waarin effecten op natuur aan de orde komen. Ten eerste is in 2001 een rapport (Vonk *et al.*, 2001) verschenen naar de effecten van milieu op natuur. Dat rapport is opgesteld voor de vijfde Nationale Milieuverkenning 2000-2030 die weer diende als ondersteuning voor het opstellen van het vierde Nationale Milieubeleidsplan van juni 2001. Het rapport behandelt de invloed van veranderingen in de milieukwaliteit (bijv. vermesting maar ook verdroging en verzuring) op: i) terrestrische planten en dieren in natuurgebieden; ii) natuur in graslanden buiten de natuurgebieden; en iii) aquatische planten en dieren in natuurgebieden. In het RIVM-rapport wordt het begrip milieustress toegepast. Milieustress wordt gebruikt om uit te drukken hoe soorten reageren op veranderingen in de milieukwaliteit. Want verslechtering van de milieukwaliteit is een belangrijke oorzaak geweest bij de achteruitgang van veel planten- en diersoorten in de twintigste eeuw.

In het rapport stelt het RIVM dat verandering van de milieukwaliteit tussen 1950 en 1995 heeft geleid tot een vermindering van het voorkomen van plantensoorten met circa 50%. In het rapport wordt aangegeven in welke mate de veranderingen in het voorkomen van soorten sinds 1950 het gevolg zijn van veranderingen in de milieukwaliteit zoals vermesting.

Ten tweede heeft het RIVM op verzoek van de minister van VROM in 2001 onderzoek (Van Egmond *et al.*, 2001) verricht naar de mate van emissies van de landbouw die worden verwacht bij de uitvoering van de in 1999 door de regering gedane voorstellen voor het mestbeleid. Die emissieschattingen zijn gebruikt als input voor berekeningen van veranderingen in de milieukwaliteit. Eén van de resultaten van dit ex ante evaluatieonderzoek is dat de nationale emissie van stikstof naar de bodem zal tussen 1997 en 2010 met 35-40% afnemen wanneer het voorgestelde beleid wordt uitgevoerd. En in de jaren daarna zal de emissie nog maar heel licht dalen. Het rapport stelt dat er nog heel wat onzekerheden bestaan over de milieueffecten van de beleidsvoorstellen. Deze onzekerheden worden o.a. veroorzaakt door onzekerheden in de vertaling van milieubelasting naar milieukwaliteit en effecten op mens en natuur. Deze onzekerheden komen aan de orde in een andere studie (Overbeek *et al.*, 2001).

Ten derde komt het RIVM in 2003 met een rapport (Grinsven *et al.*, 2003) over een evaluatie van onderdelen van de beleidsontwikkeling naar een meer integrale aanpak van het stikstofprobleem in Nederland. Het onderzoek is te typeren als een ex ante evaluatie en werd uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van VROM en het IPO.

In het rapport stelt het RIVM dat de reactieve vormen van stikstof zeer mobiel zijn en verantwoordelijk zijn voor een veelheid van effecten op de natuur: afname van biodiversiteit, eutrofiëring - algenbloei. Het rapport maakt onderscheid tussen directe schade aan terrestrische natuur (door de landbouw via de lucht) en indirecte schade aan terrestrische natuur (door de landbouw via de bodem). De effecten worden niet verder gekwantificeerd.

Verder wordt gesteld dat bij het verwerkingsproces van stikstof in iedere sector er doorgaans een overschot is dat grotendeels verloren gaat naar het milieu. Een klein deel van dit overschot is verantwoordelijk voor de nadelige effecten van stikstof die optreden tijdens de verspreiding van stikstof door lucht, bodem en water. Voor Nederland zijn de belangrijkste effecten (a) verlies aan biodiversiteit, bijvoorbeeld door stikstofdepositie op landnatuur en

vennen, (b) eutrofiëring van regionaal zoet oppervlaktewater (kroos- en algenbloei, die echter vooral door fosfaat wordt veroorzaakt) en van Noordzee en Waddenzee, (c) nitraatverontreiniging van grond- en oppervlaktewater dat een probleem is bij de drinkwaterbereiding. Het stikstofoverschot voor de landbouwsector is veruit het grootste. Ook hier blijft het bij kwalitatieve uitspraken.

Evaluatie Meststoffenwet

Ten slotte is in 2004 een evaluatie (MNP/RIVM, 2004) verricht door het MNP/RIVM naar de werking van de Meststoffenwet in de periode 1998-2003. Deze ex post evaluatie werd verricht in opdracht van het Ministerie van LNV. Deze evaluatie is wettelijk verplicht. Het rapport behandelt de bijdrage van de landbouw aan de stikstofbelasting en de gevolgen daarvan voor milieu en natuur.

Het evaluatierapport stelt dat de emissies van stikstof en fosfaat door de landbouw een bijdrage van 42% leverden aan de achteruitgang in 1995 van de waternatuur sinds 1950, en van 21% van de natuur op land. Verder werd de totale vermindering van het voorkomen van plantensoort sinds 1950 geschat op ongeveer 50%. Dit laatste was al geconstateerd in de 5^e Nationale Milieuverkenning.

Doelstellingen Milieukwaliteit

Naast het PBL en het RIVM verricht Alterra ook onderzoek naar effecten van mestgebruik op natuur. Zo komt Alterra in 2002, in nauwe samenwerking met RIVM, met een rapport (Kros *et al.*, 2002) naar buiten waarin de resultaten worden gegeven van verkenningen naar de effecten van varianten van aanvoer- en verliesnormen op de uitstoot van stikstof uit de landbouw naar natuur, grondwater en oppervlaktewater. Men wilde onder meer weten bij welke aanvoernormen de milieukwaliteitsdoelstelling voor natuur worden gerealiseerd. Het onderzoek werd begeleid door het IPO en de Ministeries van VROM en LNV. Met natuur wordt in het rapport bedoeld op natuurgebieden. Om de soortenrijkdom van natuur te behouden moet de stikstofdepositie onder het kritische depositie niveau blijven. Zo zijn er kritische stikstofdepositieniveaus voor bos- en natuurgebieden.

De toen (in 2002) geldende beleidsdoelstellingen voor bescherming van de natuur (Nationaal Milieubeleidsplan 4, Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur enz.) en de daarbij behorende maximale stikstofdepositie op natuurlijke vegetaties stellen strenge eisen aan de vervluchtiging van ammoniak uit de landbouw en daardoor aan de totale stikstofaanvoer. Om aan de eisen te kunnen voldoen bleek dat de totale stikstofaanvoer met 50% in 2010 en 60% in 2030 moeten worden verminderd ten opzichte van de aanvoer in 2000.

In 2003 komt Alterra met een rapport (Kros *et al.*, 2003) over een verkennend onderzoek naar de effecten van maatregelen in de landbouw op de emissie van stikstof uit de landbouw naar natuur, grondwater en oppervlaktewater. Het doel is om de effectiviteit van afzonderlijke maatregelen vast te stellen. Het ammoniakbeleid (om de verspreiding van de stikstof uit de landbouw in de lucht te verminderen) wordt gerelateerd aan kritische stikstof depositieniveaus. Die moeten de negatieve effecten van een verhoogde stikstofbelasting op bossen en natuurterreinen voorkomen. In 2002 is de uitstoot van ammoniak (NH₃) vanuit de landbouw in Nederland circa 147 kton. Het rapport stelt dat als men de natuur binnen de EHS wil beschermen tegen eutrofiëring, dan mag de uitstoot van ammoniak in Nederland niet meer dan 50 kton bedragen. In het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan is voor 2010 een nationale emissiedoelstelling van 100 kton NH₃ aangegeven. Voor de landbouw is in 2010 een

taakstelling van 86 kton aangegeven. En voor 2030 geldt een totale emissie van 30-55 kton. Uit de ex ante evaluatie blijkt dat emissiebeperkingen uit stallen en opslagen vooral effectief is in het reduceren van ammoniakemissie naar de lucht.

In 2004 hebben de Stichting Natuur en Milieu en de twaalf Provinciale Milieufederaties aan Alterra en TNO gevraagd te onderzoeken hoe gevoelig Habitatrichtlijngebieden in Nederland zijn voor stikstof en hoe het is gesteld met de neerslag van stikstof op deze gebieden. Met dat inzicht willen de Stichting en de Milieufederaties aanbevelingen doen over de urgentie en effectiviteit van maatregelen tegen vermisting en verzuring. Eerst is berekend wat de maximale hoeveelheid stikstof is die de habitattypen kunnen verdragen. Dat is de zogeheten kritische depositiewaarde. Elk habitatype heeft zijn eigen gevoeligheid voor stikstof. In het onderzoek is bij het bepalen van de kritische depositiewaarde uitgegaan van het vegetatietype met het laagste gemiddelde van de toegestane hoeveelheid stikstof binnen een plantengemeenschap. Zo is voor de duinen de kritische depositiewaarde vastgesteld op 11 kg stikstof per hectare per jaar. In 2000 was deze gemiddeld 13 kg en in 2010 is dat voorzien op gemiddeld 9 kg N per ha per jaar. Uit het onderzoek (Stichting Natuur en Milieu, 2004) blijkt dat bij voortzetting van het huidig beleid dat er in 2010 in 122 van de 133 berekende Habitatrichtlijngebieden nog steeds een overschrijding zal bestaan van de maximaal toelaatbare stikstofdepositie.

3.2.4 Analyse

Beleidscontext

Het mestbeleid in Nederland is en wordt voor een belangrijk deel beïnvloed door de verplichtingen m.b.t. de implementatie (de omzetting en feitelijke uitvoering) van de Europese Nitraatrichtlijn. In dat verband staat kennisontwikkeling over de effecten van de uitvoering van het mestbeleid door de landbouw in Nederland op natuur niet centraal in de onderzoeken die in de afgelopen jaren zijn verricht. De beleidsagenda voor de komende jaren en de onderzoeksagenda die daaruit is opgesteld, laten zien dat de directe effecten van de landbouw op het milieu centraal staan en dat natuur daar een afgeleide van is. Daarbij worden de effecten op natuur ook nog eens op vooral algemene, technische, niet gekwantificeerde wijze geanalyseerd.

Onderzoeksresultaten

Het onderzoek dat is verricht is vooral beleidsgericht. De Natuurbalans en de Milieubalans worden door het PBL (voorheen door het RIVM) opgesteld. Voor de wetenschappelijke onderbouwing wordt gebruik gemaakt van onderzoeken die worden verricht door Wageningen UR, vooral door Alterra.

De opdrachtgever van de onderzoeken is de rijksoverheid. In de meeste gevallen is dat het Ministerie van VROM en soms het IPO en het Ministerie van LNV. De onderzoeken worden niet door één onderzoeksinstituten uitgevoerd maar het betreft vaak een samenwerking tussen meerdere onderzoeksinstituten.

Inhoudelijk zijn de onderzoeken te beschouwen als evaluatief onderzoek. De onderzoeken betreffen zowel ex ante als ex post evaluatie van het mestbeleid en ammoniakbeleid. Vaak zijn de onderzoeken onderdeel van de wettelijk verplichte evaluatie van de uitvoering van de mestwetgeving. In de ex ante evaluaties worden gewerkt met scenario's.

In de onderzoeken wordt natuur niet altijd benoemd of nader uitgewerkt. De typen natuur die in de onderzoeken voorkomen zijn o.a. bossen, heide, vennen en Habitatrichtlijngebieden. Voor het in verband brengen van de relatie tussen landbouw (via milieu) en natuur wordt de term kritische stikstofdepositiewaarde gehanteerd. De gevolgen van een overschrijding van die kritische niveaus wordt echter niet precies aangegeven en nader gekwantificeerd. Conclusies blijven voornamelijk steken op een meer algemeen niveau bijv.: de biodiversiteit neemt af, plantensoorten nemen af. Men maakt wel onderscheid tussen schade aan landnatuur door stikstof uit de landbouw via de lucht en via de bodem (grondwater en oppervlaktewater). Verder wordt gesteld dat er onzekerheden bestaan in het vertalen van een milieubelasting (teveel stikstof) naar effecten van natuur.

3.3 Vlaanderen

3.3.1 Beleidscontext

In Vlaanderen is de Nitraatrichtlijn geïmplementeerd via het Meststoffendecreet. Het Mestdecreet (decreet betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen) van 23 januari 1991 had voornamelijk de bedoeling de regionale mestoverschotten te transporteren van overschotgebieden naar gebieden met afzetmogelijkheden. Tegelijk werden voor de beginfase algemene hoge bemestingsnormen vastgelegd zodat er, op het niveau van het Vlaamse Gewest, geen dierlijke mestoverschotten ontstonden. Deze algemene bemestingsnormen waren niet teeltspecifiek noch gebiedsgericht en maakten geen onderscheid tussen invulling via chemische of dierlijke mest.

Eind 1995 kwam het Eerste Mestactieplan (MAP 1) in werking, in feite een decreetwijziging aan het Mestdecreet. De nieuwe doelstelling was een duurzame evenwichtstoestand met betrekking tot de aan- en afvoer van nutriënten in Vlaanderen in het jaar 2002. Verder werd het noodzakelijk geacht de mestproductie in Vlaanderen constant te houden op het niveau van 1992. Aan de veeteeltsector werd de nodige tijd gegeven tot 2002 om een vermindering van de mestoverschotten te realiseren: via brongerichte maatregelen (voedertechnieken), effectgerichte alternatieven (mestverwerking) of vermindering van het aantal dieren.

Het MAP 2, een radicale breuk ten opzichte van MAP 1, werd goedgekeurd in het Vlaams Parlement op 29 april 1999. In MAP 2 werden de bemestingsnormen gefaseerd tot 2003 aangepast. Daarnaast wordt de nitraatresiduwaarde ingevoerd. Het principe is dat de hoeveelheid minerale stikstof in het najaar aanwezig in het bodemprofiel (de stikstofresiduwaarde) niet hoger mag zijn dan de doelstelling (50 mg nitraat per liter). In 2003 werd het Mestdecreet vier maal gewijzigd.

Naar aanleiding van de vorming van een nieuwe Vlaamse regering in juli 2004 werd in het regeerakkoord opgenomen dat er tijdens deze regeringsperiode zal gewerkt worden aan een sterke vereenvoudiging van het mestdecreet.

Het Europese Hof van Justitie veroordeelde België voor een gebrekkige omzetting van de Nitraatrichtlijn in de gewestelijke milieuwetgeving in haar arrest van 22 september 2005. Die veroordeling en de onvoldoende kwaliteit in oppervlakte- en grondwater, zette de Vlaamse regering aan om nieuwe maatregelen te ontwikkelen. Begin juli 2006 stelde de Vlaamse minister van Leefmilieu het ontwerp MAP 3 voor. Het MAP 3 is net als MAP 2 geen mooi

overzichtelijk plan met doelstellingen, randvoorwaarden en budgetten, maar een decreettekst (Vlaamse Milieumaatschappij, 2007). Voor een aantal teelten werd in maart 2007 een derogatie aangevraagd bij de EC om hogere bemestingsnormen toe te passen.

Om de verdere groei van de veestapel en mestoverschotten te voorkomen werd met MAP2 een mestquotum ingesteld. Het mestbeleid omvat ook een spreidingsbeleid: om de mestoverschotten uit overschotbedrijven en veeteeltconcentratiegebieden te verspreiden naar bedrijven of gemeenten met een lage veedichtheid. Het mestbeleid heeft tot doel de verliezen van stikstof uit landbouwgronden te beperken tot een verontreinigingsniveau van maximaal 50 mg nitraat per liter in grond- en oppervlaktewater. Daartoe is vastgelegd dat het nitraatresidu in de bodem tot 90 cm diep in het najaar niet meer mag bedragen dan 90 kg NO₃-N/ha. De verwerking van mestoverschotten heeft een belangrijke plaats in het huidige mestbeleid. Daartoe dient vooral de verwerking van varkens- en pluimveemest uitgebouwd te worden. In het MAP 3 is Mestverwerking verplicht indien een landbouwbedrijf wil uitbreiden (Vlaamse Milieumaatschappij, 2007).

3.3.2 Kennis (onderzoeksresultaten)

Natuurrapport

Om het jaar publiceert het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO⁴⁸) een Natuurrapport. Daarin wordt niet alleen de toestand van de biodiversiteit in Vlaanderen beschreven maar worden tevens de oorzaken van veranderingen geanalyseerd en worden de inspanningen en resultaten van het beleid beschreven. Het Natuurrapport (afgekort NARA) is vergelijkbaar met de Natuurbalans die elk jaar door het Milieu- en Natuurplanbureau in Nederland wordt uitgebracht.

Het NARA 2007 stelt dat Vlaanderen de hoogste uitstoot van stikstof en fosfor naar de bodem, water en lucht van Europa heeft. De hoge concentraties van voedingsstoffen (stikstof en fosfor) hebben geleid tot een significante afname van planten en korstmossen die zijn gebonden aan voedselarme milieus. Planten die zijn gebonden aan voedselrijke terrestrische milieus gaan vooruit. Het generieke milieubeleid leidt wel tot een afname van de stikstofdepositie in Vlaanderen maar het depositieniveau is nog steeds te hoog voor een duurzame instandhouding van de biodiversiteit in bijna alle (92% van het oppervlakte) natuur die gevoelig is voor vermesting in Vlaanderen. Volgens het NARA is het gevoerde beleid onvoldoende en moeten er maatregelen komen die de toevoer en beschikbaarheid van voedingsstoffen (stikstof) (bij)sturen om de kwetsbare ecosystemen te herstellen.

Vlaanderen heeft niet veel gegevens over de kwaliteit van het milieu in ecosystemen in Vlaanderen. De gegevens die men heeft zijn afkomstig uit twee meetnetten in 14 bos- en natuurgebieden, gebiedsgerichte onderzoeken en eenmalige gerichte surveys.

Voor de beoordeling van de milieukwaliteit in terrestrische ecosystemen (landnatuur) maakt men gebruik van modelgegevens. Met modelberekeningen kan men de ontwikkeling van de stikstofbelasting op vermestingsgevoelige ecosystemen schatten.

⁴⁸ Het INBO is een wetenschappelijke onderzoeksinstituten van de Vlaamse overheid voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO is ontstaan op 1 januari 2006 door het samenvoegen van twee bestaande instituten, het Instituut voor Natuurbehoud (IN) en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW). Beide instituten hebben een lange traditie in beleidsgericht onderzoek en wetenschappelijke dienstverlening, die wordt voortgezet in het nieuwe instituut INBO. Het INBO werkt in de eerste plaats voor de Vlaamse overheid. Daarnaast levert het INBO informatie voor internationale rapporteringen en gaat het in op vragen van lokale besturen.

De effecten van verhoogde stikstof- en fosforconcentraties op de biodiversiteit worden indirect afgeleid uit veranderingen in het voorkomen en verspreiding van soorten. Wat betreft soorten geeft het NARA 2007 alleen de resultaten voor hogere planten en korstmossen.

Milieurapport

De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM⁴⁹) is een overheidsinstelling die elk jaar het Milieurapport Vlaanderen (afgekort MIRA) opstelt. Het MIRA analyseert en evalueert de toestand van het leefmilieu en het milieubeleid en geeft een vooruitblik op mogelijke milieuontwikkelingen. Het MIRA is vergelijkbaar met de Milieubalans die jaarlijks wordt gepubliceerd door het Planbureau voor de Leefomgeving (voorheen Milieu- en Natuurplanbureau) in Nederland.

Het MIRA beschrijft de aantasting van de biodiversiteit door vermessing in algemene zin. In het rapport wordt onder natuur verstaan ecosystemen, vegetatie, (bodem)fauna, waterlopen en overige fauna. Het rapport stelt dat het aangeven van de gevolgen niet zo eenvoudig is. De relatie tussen vermessing en natuur is niet altijd eenduidig te leggen omdat er meerdere oorzaken zijn naast vermessing. Het rapport bevat maar enkele kwantitatieve uitspraken over de gevolgen van vermessing op natuur (MIRA, 2003). Het INBO heeft een 'rode lijst' waarop staat aangegeven welke plantensoorten uitgestorven, met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn.

MIRA 2006 stelt dat voor de bescherming van de meest gevoelige ecosystemen d.w.z. bos, heide en zuur grasland, een stikstofdepositie van hoogstens 7 à 10 kg N/(ha.jaar) is toegelaten. Bij die depositie zal nog slechts in 5 % van de meest gevoelige ecosystemen een overschrijding vastgesteld worden van de kritische last vermessing met criterium behoud van biodiversiteit, specifiek voor Vlaanderen berekend. Op 95 % van de oppervlakte natuur is de depositie te hoog. De kritische last vermessing met criterium behoud van biodiversiteit wordt er overschreden. Dat leidt tot verlies aan biodiversiteit.

Het mestbeleid in Vlaanderen kent drie sporen: maatregelen aan de bron, het verbeteren van het gebruik van mest, en mestverwerking en mestexport. In 2004 heeft het Centrum voor Landbouweconomie (CLE⁵⁰) de effectiviteit van die drie sporen geëvalueerd. Dat onderzoek werd uitgevoerd ten behoeve van MIRA-T 2004. Voor het bepalen van de effectiviteit is gebruik gemaakt van een rekenmodel MIRANDA. Het bleek dat de drie sporen effectief zijn om mestoverschotten weg te werken. De gevolgen van het mestbeleid voor natuur wordt niet behandeld in het evaluatierapport.

3.3.3 Toekomstig onderzoek

Overheidsonderzoek in landbouw in Vlaanderen wordt onder meer verricht door het ILVO. In de loop van de jaren negentig kwam het milieu meer en meer op de voorgrond in het onderzoek door het ILVO. Er werd uitvoerig onderzoek verricht naar de mestproblematiek en het nutriëntenoverschot. De laatste jaren is er meer en meer een verschuiving waar te nemen naar de duurzaamheid van de landbouw. Hierbij kwam het socio-economisch onderzoek naar de

⁴⁹ De Vlaamse Milieumaatschappij is een intern verzelfstandigd agentschap en hoort bij het Departement Leefmilieu van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

⁵⁰ Het CLE is een wetenschappelijke instelling van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Vanaf 1 april 2006 zijn het Centrum voor Landbouwkundig onderzoek (CLO) en het wetenschappelijk deel van het Centrum voor Landbouweconomie (CLE) ondergebracht in het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO). Het ILVO is een Vlaamse wetenschappelijke instelling dat beleidsonderbouwend wetenschappelijk onderzoek uitvoert (www.ilvo.vlaanderen.be).

biologische landbouw aan bod, evenals de impact van de landbouw op het milieu. Momenteel (2007) komt ook de problematiek van het gebruik van de ruimte voor landbouwdoeleinden aan bod en wordt aandacht besteed aan de transitie die de landbouwsectoren vertonen.

3.3.4 Analyse

De onderzoeken die worden verricht naar de effecten op natuur van maatregelen door agrariërs t.a.v. mest in Vlaanderen zijn vooral beleidsgericht. Het zijn beleidsevaluaties. De onderzoeken worden uitgevoerd door instellingen van de overheid zoals INBO en VVM. De Katholieke Universiteit Leuven (KUL) verricht wetenschappelijk onderzoek onder andere gericht op de wetenschappelijke onderbouwing van het MIRA. Er zijn echter geen onderzoeken gevonden die resultaten bevatten over effecten van het mestbeleid op natuur in Vlaanderen.

3.4 Engeland

3.4.1 Beleidscontext

Engeland heeft de Nitraatrichtlijn geïmplementeerd met een aantal wettelijke maatregelen en ministeriele regelingen. De belangrijkste zijn de Statutory Instruments (dat is secundaire wetgeving van de regering) die de nitraatgevoelige gebieden bepalen: Statutory Instrument 1996 nr. 306, Statutory Instrument 1998 nr. 1202 en Statutory Instrument 2002 No. 2614. Verder heeft de subsidieregeling Farm Waste Grant Scheme een rol gespeeld bij de uitvoering van de Actieprogramma's voor de nitraatgevoelige zones. Met de Farm Waste Grant (Nitrate Vulnerable Zones) Scheme kunnen agrariërs subsidie ontvangen voor het bouwen of verbeteren van mestverwerkings- en mestopslaginstallaties. Deze installaties zijn nodig om te voldoen aan de beperkingen voor het uitrijden van dierlijke mest zoals bepaald in de actieprogramma's. De Farm Waste Grant (Nitrate Vulnerable Zones) Scheme is voor het eerst ingevoerd in 1996. De vergoeding bedroeg toen 25%. In 2000 is de subsidieregeling gewijzigd (Farm Waste Grant (Nitrate Vulnerable Zones) Scheme no. 2) en werd de vergoeding verhoogd naar 40%.

3.4.2 Kennis (onderzoeksresultaten)

In het Verenigd Koninkrijk is ministerie van Milieu, Voedsel en Landelijk Gebied (DEFRA) niet alleen verantwoordelijk voor de implementatie van de Nitraatrichtlijn maar is het ook een belangrijke opdrachtgever voor onderzoek naar de effecten van het mestbeleid op milieu en natuur in Engeland. Verder zijn Natural England (voorheen English Nature) en de Joint Nature Conservation Committee (JNCC) en ADAS betrokken bij kennisontwikkeling op dat gebied. Daarnaast publiceren ook universiteiten in Engeland diverse rapporten en artikelen (bijv. Newcastle University, het Imperial College London).

Naar aanleiding van het oordeel van het Hof van Justitie startte DEFRA in december 2001 een publieke consultatie over de wijze waarop Engeland de Nitraatrichtlijn moest implementeren. De eerste optie was om heel Engeland als nitraatgevoelige zone aan te wijzen en de tweede optie was het toepassen van maatregelen van het actieprogramma binnen bepaalde aangewezen nitraatgevoelige zones. Een van de vele reacties kwam van English Nature (2002). English Nature was van mening dat er een groot risico op bemesting was dat vele beschermde natuurgebieden in GB zou aantasten, inclusief de Natura 2000-gebieden en de

SSSI's⁵¹. Volgens English Nature waren de ontwikkelingen en de geografische verspreiding van de nitraatverontreiniging waardoor de ecologische kwaliteit werd aangetast onzeker. English Nature was dan ook voorstander om de maatregelen van het actieprogramma op heel Engeland toe te passen (eerste optie).

Eind 2002 verscheen een interessant onderzoeksrapport (Cunha *et al.*, 2002) van de Joint Nature Conservation Committee (JNCC). Opdrachtgever en financier was DEFRA. Het rapport analyseert onderzoeken die zijn uitgevoerd in Groot-Brittannië en Europa gericht op nitraat manipulatie experimenten in natuurlijke en semi-natuurlijke ecosystemen. Het rapport is een update van een rapport dat in 1997 is verschenen. Met de experimenten wil men nieuwe kennis ontwikkelen over de ecologische gevolgen van stikstofdepositie die zich verspreid via de lucht.

In 2004 geeft DEFRA opdracht aan ADAS en het Institute of Grassland & Environmental Research (IGER) een literatuuronderzoek (Cuttle *et al.*, 2004) uit te voeren om de effectiviteit te bepalen van maatregelen waarmee de uitspoeling van nitraat uit de landbouw naar de bodem kan worden verminderd in de UK. Naast de conclusie dat er vele maatregelen zijn die een direct effect hebben op nitraatuitspoeling, wordt in de rapportage gesteld dat bij de effectiviteit van de verschillende maatregelen ook aandacht moet worden besteed aan het (indirecte) effect op o.a. het landoppervlak dat beschikbaar is voor wilde vogels en andere dieren, de aanvaardbaarheid van maatregelen bij agrariërs en het publiek, dierenwelzijn en economische gevolgen voor de agrariërs.

Ook in wetenschappelijke tijdschriften verschijnen regelmatig artikelen (Withers & Lord, 2002; Shepherd & Chambers, 2007) van onderzoekers van ADAS. Maar de artikelen richten zich niet de effecten van nitraat door de landbouw op natuur, maar vooral gevolgen voor de kwaliteit van het grondwater en oppervlaktewater. De ontwikkelde kennis was in sommige gevallen het resultaat van onderzoeken in opdracht van DEFRA. Ook rapporten van het Environment Agency⁵² zijn vooral gericht op de gevolgen van nitraat op het grondwater en niet op natuur.

Het Natural Environment Research Council (NERC) is een Brits onderzoeksraad die verschillende onderzoeksinstituten ondersteunt op het gebied van het milieu. Het Global Nitrogen Enrichment (GANE) was een van de onderzoeksprogramma's in de periode 1998-2004 dat was geïnitieerd vanuit NERC en met een relatief kleine bijdrage door DEFRA. Sommige activiteiten liepen nog door tot in 2006. Door het programma GANE werd inzicht verkregen in onder meer de gevolgen van nitraatuitspoeling voor rivieren en meren, de invloed van nitraatdepositie op de biodiversiteit, en de kosten en baten van nitraatuitspoeling. Behalve universiteiten in Engeland nam ook de Universiteit Utrecht deel aan GANE. In een artikel (NERC, 2004) dat voortkwam uit GANE werd getoond de mate van verandering van samenstelling van soorten in reactie op veranderingen in de stikstofdepositie in Britse heiden.

In 2007 werd een wetenschappelijk artikel (Nimmo Smith *et al.*, 2007) van onderzoekers van de Universiteit van Plymouth gepubliceerd waarin de implementatie van de Nitraatrichtlijn in Engeland en Denemarken werd geëvalueerd. De evaluatie is gebaseerd op de meningen van

⁵¹ Sites of Special Scientific Interest zijn beschermde natuurgebieden in Groot-Brittannië.

⁵² O.a. Environment Agency (2005), *Attenuation of nitrate in the sub-surface environment*, Science Report SC03155/SR2, Bristol.

respondenten⁵³ van belangrijke actoren die deelnemen in het implementatieproces. Conclusie is dat de huidige maatregelen van het actieprogramma van Engeland geen aanzienlijke veranderingen vereisen voor de landbouwbedrijven en daardoor hebben deze maar een beperkt vermogen om nitraatverliezen vanuit de landbouw te verminderen. Ook zijn een aantal richtlijnen voor agrariërs onduidelijk en slecht tot stand gebracht. Volgens de onderzoekers draagt dat niet bij aan een goede bescherming van de waterkwaliteit.

3.4.3 Analyse

In Engeland wordt veel onderzoek geïnitieerd en gefinancierd door DEFRA. Bij veel onderzoeken is DEFRA betrokken. Het meeste onderzoek is toch wel beleidsgericht. Tijdens het proces van de implementatie van de Nitraatrichtlijn in Engeland heeft DEFRA in opdracht van de regering meerdere keren een publieke raadpleging (een soort inspraakronde) georganiseerd. Bij dergelijke gelegenheden brengen niet alleen milieubelangenorganisaties als English Nature hun kennis in maar kunnen ook wetenschappers met onderzoeksrapporten komen. De onderzoeken die zijn verricht zijn verschillend van aard: evaluerend op basis van interviews met stakeholders, groot wetenschappelijk onderzoeksprogramma met brede deelname van universiteiten, wetenschappelijke artikelen van zowel private kennisinstelling (ADAS) als publieke instelling (Environmental Agency), literatuuronderzoek en experimenteel onderzoek. Het algemene beeld is veel samenwerking tussen overheid (DEFRA) en publieke en private kennisinstellingen en verschillende soorten van onderzoek. De onderzoeken leveren veel kennis op over de effecten van maatregelen door agrariërs m.b.t. stikstof (mest) op grondwater en oppervlaktewater en beperkte kennis over de effecten op natuur en landschap. Net als in Nederland en Vlaanderen wordt de zogeheten kritische stikstofbelasting geanalyseerd. Maar enkele rapporten zijn gericht op de gevolgen voor verschillende soorten ecosystemen waarbij dan vooral kwalitatieve uitspraken worden gedaan.

3.5 Duitsland (Noordrijn-Westfalen)

3.5.1 Beleidscontext

De Nitraatrichtlijn is in Duitsland geïmplementeerd in de Mestverordening (Duengeverordnung) die in januari 1996 door het Duitse parlement is goedgekeurd. Met de Mestverordening werd een Actieprogramma uitgevaardigd die geldt voor de hele Bondsrepubliek. Duitsland heeft dus gekozen om het hele grondgebied als kwetsbare zone aan te wijzen. Daarmee verviel de verplichting (artikel 3 lid 5 van de Nitraatrichtlijn) tot het aanwijzen van nitraatgevoelige gebieden. Verder heeft Duitsland codes van goede landbouwpraktijken opgesteld om de emissie van stikstof te verminderen. Die codes zijn ingevoerd op nationaal niveau. In de code staat onder meer in welke periode een boer geen mest op of in de bodem van zijn land mag brengen, welke maatregelen een boer moet treffen t.a.v. de capaciteit van de opslagtanks voor dierlijke mest op zijn bedrijf. Verder is een overgangperiode ingevoerd voor de periode van juli 1996 tot juli 1997, en het gebruik van stikstof uit dierlijke mest mag niet meer bedragen dan 210 kg N per hectare.

⁵³ Wetenschappelijke onderzoekers, ambtenaren van de rijksoverheid, ambtenaren van uitvoerende overheidsdiensten en agrariërs.

3.5.2 Kennis (onderzoeksresultaten)

De deelstaat Noordrijn-Westfalen heeft sinds de oprichting in 1980 één gezamenlijk ministerie van milieu, landbouw, consumentenbescherming en natuurbescherming (MUNLV⁵⁴). Het MUNLV van Noordrijn-Westfalen werkt samen met zowel het Bondsministerie van Landbouw als het Bondsministerie van Milieu. Verder kent de deelstaat Noordrijn-Westfalen de Landbouwfaculteit van de Universiteit van Bonn.⁵⁵ En op bondsniveau is het Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Federal Agricultural Research Centre, afgekort FAL; soort DLO) van belang. Ondanks dat het FAL onderzoek verricht naar de gevolgen van verdere beperkingen van de hoeveelheid stikstof dierlijke mest, blijven de gevolgen voor ecosystemen in het algemeen, en natuur en landschap in het bijzonder, onderbelicht. Onderzoek waaraan wordt meegewerkt door onderzoekers van het FAL (o.a. U. Dämmgen, B. Osterburg) zijn blijven beperkt tot de gevolgen van nitraatuitspoeling vanuit de landbouw voor rivieren in Duitsland.

Behalve de bovengenoemde instellingen verrichten het Umweltbundesamt (Federaal Milieu Agentschap), het Zentrum für Umweltforschung (afgekort UFZ; Centrum voor Milieuonderzoek) en universiteiten verspreid over Duitsland onderzoek met betrekking tot het milieu. Zo publiceerde het UFZ in 2001 een artikel over het berekenen van het mogelijk risico van nitraatuitspoeling naar het grondwater bij verschillende landbouwmaatregelen (Knappe *et al.*, 2001). De conclusie was dat milieumaatregelen in de landbouw nitraatuitspoeling in het algemeen verminderde. De nitraatconcentratie blijft onder de drempelwaarde voor drinkwater (50 mg nitraat per liter). Maar andere maatregelen veroorzaken voor een toename van de nitraatconcentratie. Een andere studie uit 2002 van het UFZ (Balint *et al.*, 2002) was gericht op het berekenen van de gevolgen voor het milieu van verschillende nitraatbronnen (kunstmest, dierlijke mest) in de grond en (ammoniak) in de lucht, wat kan leiden tot nitraatuitspoeling en luchtverontreiniging. In de studie werd gewerkt met een wiskundig model van de stikstof cyclus in landbouwecosystemen. Het model was opgebouwd uit drie niveaus en werd gebruikt om het proces van de transformatie van stikstof te simuleren.

Het Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (Instituut voor Bosonderzoek), dat nauw samenwerkt met de faculteit voor Beheer van bos en natuurlijke hulpbronnen van de Technische Universiteit van München en het departement voor bosbouw van de Technische Universiteit Weihenstephan, verrichtte in 2004 onderzoek naar de depositie van milieuverontreinigende stoffen via de lucht (Borken & Matzner, 2004). Het onderzoek vond plaats in zes bossen in Zuid Beieren. Het ging om ammoniak-concentraties ten gevolge van zowel aangrenzende intensieve landbouw als varkensstallen. De bevinding was dat de randen van het bos, vooral in gebieden met hoge luchtverontreiniging, veel meer depositie via de lucht krijgen in vergelijking met de binnenste delen van gesloten plekken van de bossen.

Het Forschungszentrum Jülich GmbH (in Noordrijn-Westfalen) en de Universiteit van Bonn hebben een onderzoek (Wendland *et al.*, 2005) gedaan naar effecten van maatregelen om nitraatuitspoeling naar de rivieren Eems en Rijn te verminderen. Dat was onderdeel van het REGFLUD-project. Opdrachtgever was het Federaal Ministerie van Onderwijs en Onderzoek (BMBF). In het onderzoek zijn de effecten van bepaalde beleidsmaatregelen geanalyseerd om de verontreiniging met stikstof van uit de landbouw te verminderen. Daarbij werd gebruik gemaakt van een landbouwkundig model, een waterevenwichtsmodel en een denitrificatie-

⁵⁴ Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

⁵⁵ Website: www.lwf.uni-bonn.de.

model⁵⁶. Uit het onderzoek kwam naar voren dat de intensiteit en de manier van landbouw het jaarlijkse stikstof overschot bepalen voor het landelijk gebied. De hoeveelheid stikstof die naar het oppervlaktewater uitspoelt, bleek door het degradatieproces in de bodem en het grondwater, relatief gemiddeld te zijn. Aanbevolen werd om regionaal aangepaste beleidsmaatregelen te nemen bijv. een beperking van de veedichtheid of een 'stikstof belasting'.

In 2006 verscheen een artikel van de Universiteit van Kassel (Quintern & Sundrum, 2006) over de gevolgen van het milieu van het vetmesten van varkens in de buitenlucht in de biologische landbouw. Het ging om het ophopen van voedingsstoffen uit mest in de bodem en nitraatuitspoeling in het grondwater. Bij een veldexperiment bij de praktijkboerderij van de Universiteit van Kassel in Midden Duitsland werden verschillende soorten kleibodems uitgetoet. De conclusie was dat de gevolgen voor het milieu van nitraatuitspoeling en ophoping van voedingsstoffen op een aanvaardbaar niveau kunnen worden gehouden door verschillende maatregelen te nemen bij varkenshouderijen.

3.5.3 Analyse

Veel universiteiten in Duitsland verrichten onderzoek naar de gevolgen van stikstof vanuit de landbouw dat via de lucht of via de bodem het grondwater en vervolgens het oppervlaktewater en andere wateren verontreinigt. Vooral wetenschappelijk onderzoeken, minder beleidsgericht. Veel onderzoek naar de effectiviteit van landbouwmaatregelen voor de nitraatconcentratie (ex ante studies). Verder worden verschillende soorten van onderzoek toegepast: veel simulatiemodellen (ex post studies) maar ook veldexperimenten. We hebben relatief weinig onderzoek gevonden naar de gevolgen voor natuur en landschap. De onderzoeken zijn dan met name gericht op de effecten op rivieren en bossen.

3.6 Conclusies

Verschillen in beleid

Nederland heeft net als Vlaanderen en Duitsland haar hele grondgebied aangewezen als nitraatgevoelig gebied. Engeland heeft daarentegen besloten voor het aanwijzen van nitraatgevoelige zones. Verder hebben Nederland, Vlaanderen en Duitsland een derogatie (mogen afwijken van de gebruiksnorm van 170 kg stikstof per ha per jaar zoals gesteld in de Nitraatrichtlijn) gekregen van de Europese Commissie. Engeland heeft geen derogatieverzoek ingediend.

Verschillen in onderzoek

Nederland en Vlaanderen lijken wat betreft betrokken kennisinstellingen op veel elkaar. In Engeland wordt kennis ontwikkeld en ingebracht door zowel wetenschappelijke instellingen als milieubelangenorganisaties. Veel onderzoeken in de vier landen zijn gericht op de effecten van maatregelen door de landbouw voor de directe omgeving. De kennis over de gevolgen voor natuur en landschap verschillen tussen de landen. In de Nederlandse studies komen bossen, heide, vennen en speciale natuurgebieden voor. In Vlaanderen hebben we geen onderzoeken naar de effecten voor natuur gevonden. En de onderzoeken in Engeland en Duitsland zijn vooral gericht op de bodem, grondwater en oppervlaktewater. En waar enkele rapporten uit

⁵⁶ Denitrificatie is het proces waarbij bacteriën nitraat omzetten in stikstof. Hierdoor kan dit nitraat niet langer door planten worden gebruikt.

Engeland zich richten op vooral kwalitatieve gevolgen voor verschillende ecosystemen, richten enkele Duitse rapporten zich op de gevolgen voor bossen en rivieren in Duitsland.

Hieronder een overzicht per land van het onderzoek naar de effecten van de implementatie van de Nitraatrichtlijn op natuur en de betrokken kennisinstellingen en betrokken overheden.

	Betrokken kennisinstellingen	Betrokken overheid	Type studies
Nederland	Planbureau voor de Leefomgeving (voorheen Milieu- en Natuurplanbureau), RIVM, Alterra.	Ministerie van LNV, Ministerie van VROM	<ul style="list-style-type: none"> - beleidsgerichte onderzoeken - samenwerking tussen meerdere onderzoeksinstituten - zowel ex post als ex ante evaluaties - modelstudies, scenariostudies
Engeland	Natural England, JNCC, ADAS, IGER, universiteiten	DEFRA, The Environment Agency	<ul style="list-style-type: none"> - onderzoeken verschillend van aard: literatuuronderzoek, experimenteel onderzoek, evaluatie door stakeholders - onderzoeken zijn ook multidisciplinair
Vlaanderen	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Vlaamse Milieumaatschappij, Centrum voor Landbouweconomie, Universiteit Leuven	Departement Landbouw en Visserij	<ul style="list-style-type: none"> - vooral beleidsevaluaties - wetenschappelijke onderzoeken
Noordrijn-Westfalen (NRW)	FAL, Universiteit van Bonn, universiteiten van andere deelstaten, Umweltbundesamt,	Ministerie van Milieu, Natuurbescherming, Landbouw en Consumentenbescherming van deelstaat NRW, Federale ministeries (Landbouw, Milieu, Onderzoek)	<ul style="list-style-type: none"> - zowel ex post als ex ante evaluaties van beleidsmaatregelen in de landbouw - veel simulatiemodellen (ex ante) maar ook empirisch onderzoek (o.a. experimenteel onderzoek) - geen interdisciplinair onderzoek

4 Bedrijfstoeslagen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag: wat is de huidige stand van wetenschappelijke kennis die aanwezig is bij kennisinstellingen in Nederland, Vlaanderen, Engeland en Noordrijn-Westfalen over de effecten van de overgang van markt- en prijszondersteuning naar bedrijfstoeslagen op natuur en landschap?

Wat zijn bedrijfstoeslagen eigenlijk?

In juni 2003 is door de Europese ministers van landbouw besloten tot hervorming van het Europese landbouwbeleid (GLB). In plaats van markt- en prijszondersteuning (premies die als inkomenscompensatie worden verleend vanwege het verlagen van de prijzen van landbouwproducten) zijn er nu *directe toeslagen* (subsidies) die aan landbouwbedrijven worden verstrekt. Dit betekent dat de premies zijn ontkoppeld van de productie. Er is dus geen afzonderlijke premie meer per product (gewas, diersoort). Er komt één toeslag (premie/subsidie) per bedrijf. Dat wordt de 'enkele bedrijfstoeslag' of 'single payment' genoemd.

Elke lidstaat mag voor het uitvoeren van die enkele bedrijfstoeslag zelf een stelsel (toeslagenstelsel) vaststellen. Gekozen kan worden uit een historische referentie stelsel, een regionaal model of een mengvorm van deze beide stelsels (De Bont *et al.*, 2007)

Voor het ontvangen van een bedrijfstoeslag gelden randvoorwaarden op het gebied van milieu, voedselveiligheid, diergezondheid, gewasbescherming en dierenwelzijn (de zgn. cross compliance) en de eis dat alle landbouwgrond in goede staat wordt gehouden (Van den Heiligenberg *et al.*, 2007).

Lidstaten konden er voor kiezen om de ontkoppelde inkomenssteun te baseren op een historische referentie per bedrijf, op regionale gemiddelden (zgn. flat rate), of een combinatie van historische en regionale argumenten (zgn. hybride stelsel) . Ook kon er voor gekozen worden sommige premies nog gekoppeld te houden. De aldus ontstane keuzevrijheid heeft er toe geleid dat de nationale invulling per lidstaat momenteel grote verschillen vertoont. Nederland en België hebben gekozen voor een stelsel gebaseerd op historische rechten, Engeland en Duitsland voor een hybride systeem. Schema 4.1 geeft een overzicht van de implementatie van de ontkoppeling in een paar Europese landen.

De Europese Commissie constateert dat er voldoende reden is om tot verdere vereenvoudiging en uniformering te komen. Inzet is daarbij het principe van volledige ontkoppeling van inkomenssteun en het (verder) doorvoeren van regionalisering. De EC stelt daarbij dat naarmate de tijd voortschrijdt, een historische basis voor het betalen van ontkoppelde inkomenssteun moeilijker te rechtvaardigen is. Het is volgens de Commissie gepast dat lidstaten hun model van inkomenssteun aanpassen 'towards a flatter rate'.

Schema 4.1 Overzicht van de invoering van toeslagrechten in een aantal Europese landen

Bron : <http://www.vilt.be/feitenencijfers/landbouwbeleid.html>.

Lidstaten	Start	Referentie	Ontkoppeling	Verdere ontkoppeling	Verhandeling toeslagrechten
Nederland	2006	historische referentie	<input type="checkbox"/> akkerbouw: 100% behalve spelt en lijnzaad; <input type="checkbox"/> veeteelt: 100% behalve slachtpremie runderen en slachtpremie kalveren (volledig gekoppeld).	<input type="checkbox"/> melkpremie in 2007	Geen afhouding bij verhandeling van toeslagrechten
Duitsland	2005	dynamisch hybride naar regionale flat-rate systeem	<input type="checkbox"/> volledige ontkoppeling behalve hop en tabak (deels gekoppeld).	<input type="checkbox"/> melkpremie in 2005 <input type="checkbox"/> tabak 40% <input type="checkbox"/> hop 25%	Geen afhouding bij verhandeling van toeslagrechten
Engeland	2005	dynamisch hybride systeem	<input type="checkbox"/> volledige ontkoppeling		
België-Vlaanderen	2005	historische referentie	<input type="checkbox"/> akkerbouw: 100% behalve spelt en lijnzaad <input type="checkbox"/> veeteelt: 100% behalve zoogkoeien en slachtpremie kalveren	<input type="checkbox"/> melkpremie in 2006 <input type="checkbox"/> tabak	Geen afhouding bij verhandeling van toeslagrechten

4.2 Nederland

4.2.1 Beleidscontext

Chronologie van beleidsontwikkelingen

Het GLB is getransformeerd van beleid gericht op voedselzekerheid en prijsondersteuning, naar een beleid waar ruimte geboden wordt aan de markt en waar productieomstandigheden een grotere rol krijgen toebedeeld. Was vroeger de maatschappelijke betekenis van het GLB vooral gebaseerd op de omvang van de voedselproductie, nu is er groeiende aandacht voor andere maatschappelijke waarden. Met het hervormingsbesluit in 2003 kreeg duurzame landbouwproductie als maatschappelijke randvoorwaarde een expliciete plek in het GLB.

Nederland heeft in 2004 in beginsel besloten tot een volledige ontkoppeling van de directe inkomenssteun.⁵⁷ Er is voor gekozen om uit te gaan van een historische referentie stelsel. Daarbij is wel gesteld dat de gemaakte keuzen voorlopig zijn. Met ingang van 1 januari 2006 is in het kader van het vernieuwde GLB de ontkoppelde steunregeling van kracht geworden.

Tot ten minste 2009 vormt het stelsel de basis voor de toepassing van de hervorming van het GLB in Nederland. In of voor 2009 is een evaluatie voorzien. Deze evaluatie sluit aan bij de 'health check' die door de EC wat betreft het GLB uitgevoerd zal worden. Het doel daarvan is

⁵⁷ Memorie van Toelichting bij de LNV-begroting voor 2008, p. 179.

het verbeteren van de werking van het GLB. Het gaat daarbij om onder meer het evalueren van het 'single payment' stelsel (De Bont *et al.*, 2007).

Bedrijfstoelagen in de praktijk

In 2006 zijn er 77.000 aanvragen voor toeslagrechten ingediend bij de Dienst Regelingen. Er zijn 7.400 relaties die geen aanvraag ingediend hebben, terwijl zij in beginsel wel recht op toedeling van toeslagrechten zouden hebben. Het gaat daarbij om een bedrag van 6 miljoen euro. Dat is 1,8% van de 325 miljoen euro die in 2006 in totaal voor Nederland voor de bedrijfstoelageregeling beschikbaar is.⁵⁸

In 2007 hebben circa 63.000 boeren een aanvraag voor een bedrijfstoelageregeling over 2007 ingediend. Dat aantal is vrijwel gelijk aan het aantal dat in 2006 een bedrijfstoelageregeling heeft aangevraagd.⁵⁹

Beleidsagenda voor de komende jaren

In 2008 moeten de in 2003 ingezette hervormingen (ontkoppeling van inkomenssteun) van het GLB voltooid zijn. De commissie zal het beleid dan ook in 2008 evalueren (CAP health check).⁶⁰

Het kabinet stelt dat de overstap van het historische model naar een regionaal model al in de periode naar 2013 wenselijk is. Net als de EC is het kabinet van mening dat ontkoppeling en regionalisering logische stappen zijn. Verder gaat de EC per sector de gevolgen van ontkoppeling analyseren. De EC richt zich daarbij vooral op regionale effecten op bedrijf, natuur en landschap in de extensieve veehouderij (onder andere zoekkoeienpremie). Het kabinet is van mening dat volledige ontkoppeling gewenst is. Het kabinet streeft naar een ontkoppeling van de slachtpremies voor kalveren en volwassen runderen en van lijnzaad per 2010. Voor aardappelzetmeel denkt het kabinet aan ontkoppeling per 2011 of 2012. Ten slotte stelt het kabinet dat via flankerend beleid moet worden voorkomen dat eventueel verlies van biodiversiteits- en milieuwaarden optreedt als gevolg van volledige ontkoppeling.⁶¹

4.2.2 Huidige kennis (resultaten van onderzoek)

Bedrijfstoelagen gekoppeld aan maatschappelijke prestaties

De Raad van het Landelijk Gebied (RLG) heeft in 2007 een tweetal adviezen gepubliceerd over het Gemeenschappelijk Landbouw beleid en daarbinnen de bedrijfstoelagen.

In het eerste advies pleit het RLG (RLG, 2007a) ervoor om in de toekomst bedrijfstoelagen meer te verbinden met maatschappelijke prestaties. De raad stelt dat bedrijfstoelagen op termijn alleen houdbaar en wenselijk zijn als de grondslag helder is en maatschappelijk geaccepteerd. Echter, de raad hecht ook grote waarde aan een betrouwbare overheid. Daarom wordt gepleit voor een geleidelijke overgang naar een systeem gebaseerd op maatschappelijke prestaties. Een tussentijdse stap naar een flat rate systeem wordt afgeraden, omdat het hoge uitvoeringskosten met zich mee zal brengen en omdat in een

⁵⁸ Brief van minister Veerman van LNV, 13 oktober 2006, aan de Tweede Kamer.

⁵⁹ Brief van minister Verburg van LNV, 13 november 2007, aan de Tweede Kamer.

⁶⁰ Memorie van Toelichting bij de LNV-begroting voor 2008, p. 179.

⁶¹ Brief van Minister Verburg van LNV aan de Tweede Kamer, d.d. 7 december 2007, betreft Kabinetsstandpunt health check.

aantal gebieden een ontwikkeling zal plaatsvinden tegengesteld aan het maatschappelijk belang.

Het tweede rapport van het RLG gaat niet specifiek over bedrijfstoelagen, maar over het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid in het algemeen. Maar gesteld wordt dat het meest in het oog springende deel van het huidige beleid de bedrijfstoelagen zijn, o.a. vanwege het budget wat hier mee gemoeid is. De raad stelt dat het compenseren van prijsdalingen alleen in een overgangperiode te rechtvaardigen is. De overheid dient publieke belangen te borgen, waaronder: 1) voedselzekerheid, 2) het duurzame gebruik van hulpmiddelen, biodiversiteit en de zorg voor een aantrekkelijke leefomgeving, en 3) de zorg voor maatschappelijk verantwoorde productiemethoden, onder andere met het oog op dierenwelzijn.

Het RLG stelt centraal dat, op termijn, publieke belangen op een doeltreffende en doelmatige manier geborgd dienen te worden. Maar er is nog een lange weg te gaan om dit te realiseren.

De Sociaal Economische Raad (SER) heeft advies uitgebracht over de mogelijkheid en gevolgen van cofinanciering van de bedrijfstoelagen. De SER (2006) stelt dat het zaak is om de bedrijfstoelagen meer expliciet te koppelen aan maatschappelijk gewenste prestaties. Cofinanciering van de bedrijfstoelage kan een eerste optie zijn om die koppeling naderbij te brengen. Een andere optie zou zijn het opzetten van nieuw beleid in combinatie met het afkopen van verworven rechten via een obligatiesysteem. Cofinanciering houdt in dat lidstaten gereserveerde middelen uit het EU-budget kunnen 'activeren' door passende projecten in te dienen en te zorgen voor een eigen aandeel in de financiering. Cofinanciering biedt ruimte voor meer maatwerk bij de uitvoering van cross compliance, en kan daarom helpen bij een overgang naar bedrijfstoelagen welke meer gericht is op maatschappelijke prestaties.

Bedrijfstoelagen en effect op natuur en landschap

Er zijn verschillende publicaties waarin het effect van bedrijfstoelagen op natuur en landschap aan bod komt. Niet altijd is dat het hoofddoel van het rapport; vaak komt het zijdelings aan bod.

De Bont *et al.* (2006) analyseren de gevolgen van mogelijke veranderingen in het toelagenbeleid voor de continuïteit van bedrijven. De gevolgen verschillen sterk per bedrijfstype. De verwachting is dat een overgang naar een flat rate in de melkveehouderij zal leiden tot versnelde schaalvergroting. Ook zal de overgang naar een flat rate negatieve effecten hebben voor regio's die landschappelijk juist waardevol zijn, zoals de veenweidegebieden. Bij een systeem van flat rate zal, ten opzichte van een systeem met historische rechten, geld verschoven worden van veenweidegebieden (met een hooglandschappelijke waarde) naar akkerbouwgebieden (met een grootschalige inrichting en daardoor lagere landschappelijke waarden).

Hermans *et al.* (2006) hebben gekeken naar de ruimtelijke uitwerking van bedrijfstoelagen. Verschillende varianten van het huidige systeem zijn doorgerekend, waarbij ondermeer gekeken is of de toelagen terechtkomen in gebieden zoals de Nationale Landschappen. Uit deze studie blijkt dat een systeem van flat rate, ten opzichte van historische rechten, geld weg haalt bij bedrijven in verschillende Nationale Landschappen waar de landbouw wordt gezien als drager van het landschap. Het gaat dan bijvoorbeeld om de Achterhoek en Zuid-West Friesland. Echter, Laag-Holland en het Zuid-Hollands deel van het Groene Hart kunnen profiteren van een flat rate. Wanneer historisch recht of flat rate gekoppeld wordt aan

modulatie, dan krijgen vooral de gebieden die in National Landschappen liggen, een hogere toeslag.

Er zijn ook studies verricht waarin de mogelijkheden zijn verkend om met behulp van bedrijfstoelagen (of wel het ontkoppelen van subsidies aan productie) natuur- en landschapsdoelstellingen te verwezenlijken. Zo'n studie is uitgevoerd door het PBL.

Van den Heiligenberg *et al.* (2007) hebben onderzocht wat de mogelijkheden zijn om in de toekomst Europese landbouwsubsidies gericht in te zetten op maatschappelijke doelen, zoals milieu, natuur, landschap en dierenwelzijn. De subsidies kunnen ingezet worden rond Natura 2000-gebieden en in weidevogelgebieden, voor de bescherming van de Nationale Landschappen (m.n. veenweidegebieden), en voor vergroting van de toegankelijkheid ten behoeve van recreatie rond steden. Ook is inzet van budget mogelijk voor verbetering van de algemene milieu- en landschapskwaliteit. Gerichte inzet van subsidies heeft echter een negatief effect op het inkomen in de landbouw en op het aantal landbouwbedrijven.

Binnen het LEI is een studie uitgevoerd naar beleidsinstrumenten binnen het GLB die kunnen bijdragen aan doelstellingen ten aanzien van natuur en landschap. Landbouwmilieumaatregelen en cross compliance (gekoppeld aan bedrijfstoelagen) worden gezien als belangrijke mogelijkheden.

Brouwer en Godeschalk (2004) hebben geanalyseerd welke beleidsinstrumenten ertoe kunnen bijdragen dat natuur en landschap meer geïntegreerd worden in het GLB. Zij constateren dat verschillende instrumenten binnen het GLB zijn aangenomen met als doel natuur- en landschapmanagement. Bijvoorbeeld landbouwmilieumaatregelen, en ook bedrijfstoelagen gekoppeld aan cross compliance. Daarnaast heeft de EU natuurbeleid ontwikkeld, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR). Dit natuurbeleid is verbonden aan het GLB via cross compliance. Voor Nederland, Denemarken, Duitsland en de UK is onderzocht welke EU-instrumenten ingezet worden om nationale doelstellingen op het gebied van natuur en landschap te bewerkstelligen.

Bedrijfstoelagen en cross compliance

In het kader van het EU-project 'Facilitating the CAP reform: Compliance and competitiveness of European agriculture' zijn verschillende studies verricht naar het effect van cross compliance. Doel van het project is: het onderzoeken van de meerwaarde van de introductie van cross-compliance als een middel tot het verbeteren van naleving van bestaande regels. Daarnaast wordt gekeken naar de kosten van invoering van cross compliance en de effecten daarvan op de concurrentiepositie van de EU. Een aantal publicaties zit nog in de pijplijn. Hier een samenvatting van een tweetal al gepubliceerde rapporten.

Jongeneel *et al.* (2007) hebben voor tien landen regelingen vergeleken die onderdeel zijn van cross compliance of die vergelijkbaar zijn met cross compliance. Van deze tien landen zijn zeven EU-lidstaten, en de andere drie zijn belangrijke concurrenten wat betreft landbouwproducten voor de EU, namelijk Canada, de VS en Nieuw Zeeland. De focus van de studie is de mate van naleving van regelingen met betrekking tot milieu, gezondheid, voedselveiligheid en dierenwelzijn, en de kosten van deze regelingen. Men stelt dat cross compliance leidt tot het vergroten van de naleving van de bestaande regels.

Farmer *et al.* (2007) hebben cross compliance vergeleken met certificeringprogramma's gebaseerd op vrijwilligheid. Er is synergie mogelijk tussen cross compliance en certificeringprogramma's, omdat beide systemen uitgaan van bepaalde minimum normen die gehaald moeten worden en beide systemen die minimum normen ook inspecteren. Men heeft 31 certificeringprogramma's in zeven EU-lidstaten onderzocht.

Samenvattend kunnen de volgende typen studies onderscheiden worden:

- Effecten van verschillende vormen van bedrijfstoelagen op verdeling van geld tussen sectoren en regio's, en daaruit afgeleid effecten op natuur en landschap.
- Mogelijkheden om op langere termijn bedrijfstoelagen te koppelen aan maatschappelijke belangen, zoals natuur en landschap.
- Effecten van cross compliance wat betreft verbetering van naleving van regels met betrekking tot natuur.

4.3 Engeland

4.3.1 Beleidscontext

In Engeland is gekozen voor een dynamisch hybride systeem, waarbij men steeds meer op een regionale flat rate afstevent. Hierbij is Engeland verdeeld in 3 gebieden: de zogenaamde sterk benadeelde gebieden, de overige benadeelde gebieden en de niet benadeelde gebieden. In Engeland zijn alle premies ontkoppeld. De dynamiek zit in de verschuivende verhouding tussen de historische toeslagrechten en de toeslagrechten op basis van flat rate in de periode 2005-2013.⁶²

Minister Margaret Beckett stelt in een speech in het parlement in 2004 dat het ontkoppelen van subsidies van productie grote voordelen biedt, onder meer voor natuur en landschap. "Decoupling also reduces the environmental impact of farming both by removing an incentive for intensification and over-production and by making subsidy dependent on compliance with a range of environmental standards. We will end up with a system that is increasingly equitable between farm types, much more market focused, with a much more simplified bureaucracy and one which delivers a better landscape and environment and a more sustainable long term future for English farming."⁶³

Ook de website van DEFRA (Engelse ministerie van milieu, voedsel en plattelandontwikkeling) getuigt van optimisme wat betreft bedrijfstoelagen en de effecten op milieu: "The Single Payment Scheme (SPS) is the principal agricultural subsidy scheme in the European Union. Under the scheme farmers have greater freedom to farm to the demands of the market as subsidies are no longer linked to production, and environmentally friendly farming practices (known as cross compliance) are better acknowledged and rewarded."

⁶² Gebaseerd op: C. de Bont e.a., 2007, *Bedrijfstoelagen in de landbouw. Naar volledige ontkoppeling en flat rate?*, Den Haag, LEI, Rapport 6.07.11, blz. 87.

⁶³ Secretary of State Margaret Beckett's statement on CAP reform: implementation of the Single Farm Payment scheme in England, 12 February 2004, website DEFRA.

4.3.2 Huidige kennis (resultaten van onderzoek)

DEFRA heeft onderzoek laten verrichten naar de gevolgen voor natuur en milieu van de GLB-hervormingen van 2003. Het onderzoek is uitgevoerd door GFA-RACE Partners Limited in samenwerking met IEEP. Er is een rapport verschenen in augustus 2003 en een vervolgrapport in december 2003. Hieronder een samenvatting van het rapport van december 2003, voor zover het bedrijfstoelagen en het effect op natuur en milieu betreft.

Een belangrijk onderdeel van de GLB-hervormingen van 2003 is de introductie van bedrijfstoelagen (subsidies losgekoppeld van productie). Gesteld wordt dat de bedrijfstoelagen zullen leiden tot een extensivering van de productie met als gevolg een toename van braakliggend land, een afname van inputs en een afname van de begrazingsdruk. In het algemeen zullen de bedrijfstoelagen een positief effect hebben op natuur en milieu, maar door regionale specialisatie en concentratie kunnen er ook negatieve effecten optreden. (GFA-RACE & IEEP, 2003).

DEFRA heeft een onderzoeksprogramma in het leven geroepen om de effecten van de GLB hervormingen op natuur en milieu tijdig in kaart te brengen. Dit onderzoeksprogramma wordt de 'Environmental Observatory' of de 'Observatory Programme' genoemd. Dwyer *et al.*, 2004, hebben een verkenning uitgevoerd naar de meest geschikte reikwijdte en mogelijke opzet van zo'n 'Observatory'.

In juli 2005 is de 'Observatory' daadwerkelijk van start gegaan, vooralsnog voor een periode van drie jaar. De onderzoeksgroep wordt gesteund door DEFRA samen met Natural England en the Environment Agency. De eerste publicaties betreffen informatie over de set-aside regeling, over de verdeling van bedrijfstoelagen per regio en per sector, gegevens naar aanleiding van enquêtes onder boeren, en over data verzameling.⁶⁴

Hierboven zijn onderzoeken beschreven die zijn uitgevoerd in opdracht van DEFRA. Nu een publicatie uit een wetenschappelijke tijdschrift.

Tranter *et al.* (2007) hebben gekeken naar de effecten van bedrijfstoelagen op het landgebruik, de productie en de plattelandsgemeenschappen in Duitsland, Portugal en het Verenigd Koninkrijk (UK). Het onderzoek is gebaseerd op enquêtes. Gesteld wordt dat de bedrijfstoelagen, op korte termijn, niet veel zullen veranderen in alle drie landen. Slechts 30% van de boeren is van plan het bedrijfsplan aan te passen. Minder dan 30% van de boeren is van plan grond braak te laten. Van degene die kiezen voor nieuwe activiteiten kiezen de meeste voor bosbouw of voor het verbouwen van niet-voedselproducten.

De NGO's in Engeland zijn actief betrokken bij onderzoek naar de effecten van het GLB beleid, zoals hierboven al bleek uit hun participatie in het kader van de 'Observatory'. Ze hebben ook zelf publicaties uitgebracht:

English Nature (2003) heeft bedrijfstoelagen gebaseerd op historische rechten vergeleken met bedrijfstoelagen gebaseerd op regionale gemiddelden (flat rate) wat betreft hun effecten op natuur. De conclusie is dat beide benaderingen zowel voor- als nadelen kennen wat betreft effect op natuur en dat er daarom geen duidelijke keuze gemaakt kan worden. Echter, welke

⁶⁴ Zie: <http://statistics.defra.gov.uk/esg/ace/research/published/index.htm>.

keuze ook gemaakt wordt, het heeft wel effect op natuur en daarom moet DEFRA daar rekening mee houden.

Natural England (2007) heeft een persbericht uitgebracht waarin men waarschuwt dat het afschaffen van de braakregeling (set aside) negatieve effecten zal hebben op natuur. Het betreft met name weidevogels en planten, en daarnaast zal de verontreiniging van waterstromen (sloten e.d.) toenemen. Natural England stelt dat de regering ervoor moet zorgen dat boeren, in ruil voor bedrijfstoelagen, maatregelen treffen ten behoeve van de natuur. Deze maatregelen zouden ondermeer moeten inhouden dat boeren minimaal 5% van hun land braak laten. Dit zou dan onderdeel moeten worden van cross compliance.

Samenvattend kan gesteld worden dat er in Engeland aandacht is voor de effecten van het GLB op natuur en milieu. Dit blijkt met name uit het instellen van het onderzoeksprogramma 'Observatory'.

4.4 Vlaanderen

4.4.1 Beleidscontext

België heeft gekozen om de bedrijfstoelagerechten toe te kennen op basis van een historisch referentie stelsel (2000-2002). Deze keuze betekende de minste wijziging aan steun voor de landbouwers ten opzichte van het verleden. In de toekomst zal België wellicht besluiten om een flat rate in te voeren. Een flat rate betekent dat de subsidiabele arealen eenzelfde premie ontvangen. Er zijn echter vele variaties mogelijk voor de berekening van een flat rate. Er zullen dan echter landbouwers zijn die dan meer steun zullen ontvangen en anderen die een heel stuk minder steun zullen ontvangen dan momenteel het geval is. Een ander nadeel van een flat rate is dat landbouwers massaal zouden kunnen overschakelen naar de meest rendabele en extensieve teelten, waarbij meer intensieve teelten zullen verdwijnen (Campens *et al.* (2006: 56).

4.4.2 Huidige kennis (resultaten van onderzoek)

Het onderzoek in Vlaanderen naar de effecten van bedrijfstoelagen op natuur en landschap is beperkt. Er zijn slechts twee publicaties gevonden.

Het eerste rapport (Helming, 2002) gaat in op de mogelijke voor- en nadelen van het loskoppelen van de directe betalingen van dier, gewas of kilogram melk en te koppelen aan het bedrijf (ontkoppeling) voor de Vlaamse landbouwsector.

- Daarbij is gebruik gemaakt van het Socio-Economisch Landbouw Effecten evaluatiesysteem (SELES). Het onderzoek kijkt alleen naar mogelijke effecten van ontkoppeling op regionaal en sectorniveau en gaat niet in op de overige voorstellen van de MTR, zoals korting directe betalingen en franchise van €5000,- en €10.000,- per bedrijf.
- SELES bestaat uit twee systemen. Een gedetailleerd model van de Vlaamse landbouwsector (VRAM) en een input-output model waarmee effecten van veranderingen in de primaire landbouwsector op het totale agro-complex (primaire landbouw, toeleverende en verwerkende industrie) en de economie als totaal geanalyseerd kan worden.
- Het gebruikte model is een geregionaliseerd landbouwmodel op het niveau van de sector. Het model is gebaseerd op landbouwactiviteiten. Het gedrag ten aanzien van aanbod van

outputs en vraag naar inputs kan verschillen per activiteit en per regio. Een beperking van het model is dat geen rekening wordt gehouden met verschillen in gedrag tussen bedrijven. Verschillen in gedrag op bedrijfsniveau kunnen mogelijk ontstaan door verschillen in financiële situatie van het bedrijf, voorkeuren, alternatieven voor de aanwending van eigen arbeid en toekomstperspectieven.

- Een andere beperking is dat de ont koppeling van directe betalingen is gesimuleerd voor het basisjaar 1998. Dit betekent dat net wordt gedaan alsof in het basisjaar de directe betalingen worden ont koppeld. In werkelijkheid zal ont koppeling in een toekomstig jaar plaatshebben.

Uit het onderzoek blijkt dat ont koppeling van directe betalingen een klein maar positief effect heeft op het stikstofoverschot op de bodembalans plus emissie van ammoniak. Dat wil zeggen, er vindt een verdere daling plaats. Dat geldt met name voor de regio's met een relatief lage veedichtheid. Dit komt door de daling van de omvang van de mesttransporten tussen regio's in samenhang met de lagere mestafzetkosten (Helming, 2002: 23). Het onderzoek levert geen kennis op over de effecten van bedrijfstoelagen op natuur en landschap.

Het tweede onderzoek (VMM en AMS, 2006) maakt ook gebruik van het model SELES. Het model is aangepast voor het onderzoek. In het model is de ont koppeling van premies en productie als onderdeel van de hervorming van het Europese landbouwbeleid meegenomen.

- Er is gewerkt met een referentiescenario. In het referentiescenario is de koppeling doorgevoerd. Er zijn 4 beleidsscenario's doorgerekend. In 2 scenario's zijn de directe betalingen afgeschaft (volledige ont koppeling).
- Met het model is de mogelijke milieu-impact van de scenario's onderzocht. Daarbij ging het om de mestverwerking, effecten naar de belasting van het oppervlaktewater, ammoniakemissie, gebruik van bestrijdingsmiddelen en het waterverbruik per scenario.

In dit onderzoek is niet onderzocht wat de effecten zijn van de twee scenario's met een ont koppeling van premie en productie, voor natuur en landschap.

Kortom, het onderzoek in Vlaanderen naar de effecten van bedrijfstoelagen op natuur en landschap is nog beperkt van aard.

4.5 Duitsland (Noordrijn-Westfalen)

4.5.1 Beleidscontext

Duitsland past een dynamisch hybride stelsel toe. De boer krijgt een deel van de bedrijfstoelage gebaseerd op een basisbedrag per ha voor grasland respectievelijk voor bouwland en een deel gebaseerd op individuele, historische rechten. Per deelstaat wordt een flat rate voor bouwland en een flat rate voor grasland vastgesteld. Tussen 2010 en 2013 vindt een overgang plaats naar een flat rate. Daarbij zal ook een herverdeling tussen de deelstaten plaatsvinden, om het verschil tussen de deelstaten te beperken.⁶⁵

⁶⁵ Gebaseerd op: C. de Bont e.a., 2007, Bedrijfstoelagen in de landbouw. Naar volledige ont koppeling en flat rate?, Den Haag, LEI, Rapport 6.07.11, blz. 86.

Ongeveer de helft van het oppervlak van Noordrijn-Westfalen wordt benut voor land- en tuinbouw. In Noordrijn-Westfalen zijn meer dan 50.000 landbouwbedrijven en 13.000 tuinbouwbedrijven gevestigd. Voor het verkrijgen van wetenschappelijke kennis op het gebied van landbouw maakt de overheid van Noordrijn-Westfalen gebruik van universiteiten en hogescholen. De overheid van Noordrijn-Westfalen heeft geen eigen onderzoeksinstelling op het gebied van de landbouw. Sommige andere deelstaten hebben dat wel. In Noordrijn-Westfalen gaat het om de volgende onderzoeksinstellingen:

1. De faculteit Landbouw van de Universiteit van Bonn (www.lwf.uni-bonn.de).
2. De afdeling (vakgroep) Landbouweconomie van de hogeschool Zuidwestfalen (www3.fh-swf.de/fbaw/index.htm).
3. Het Landbouwschap (vereniging voor de land- en bosbouw) van Noordrijn-Westfalen (www.landwirtschaftskammer.de/index.htm).

4.5.2 Huidige kennis (resultaten van onderzoek)

In de afgelopen jaren heeft het Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) meerdere verslagen gepubliceerd over de effecten van ontkoppeling en bedrijfstoelagen. Zo wordt erop gewezen dat cross compliance een beperkt beleidsinstrument is wanneer boeren de mogelijkheid hebben om hun rechten te verkopen. Door de rechten te verkopen, kunnen boeren zich onttrekken aan de voorwaarden van cross compliance (Isermeyer, 2003a).

Verder stelt het FAL dat het historisch model ten opzichte van 'flat rate' niet essentieel verschillend uitpakt voor de landbouwproductie, het concurrentievermogen, het effect op natuur, de administratieve lasten, etc. (Isermeyer, 2003b).

Tevens heeft het FAL de gevolgen bepaald van de bedrijfstoelagen ('single farm payment') en het regionale flat rate systeem voor de landbouw in Duitsland (Offerman *et al.*, 2004). Daarvoor werd het landbouwmodel FARMIS toegepast. Voor de invoer van gegevens werd gebruik gemaakt van data van FADN van de EU en van Duitsland. Het is een ex ante evaluatie (voorspellend onderzoek). Twee scenario's zijn gekozen op basis van de bedrijfstoelage en het regionale systeem. In het eerste scenario zijn de directe betalingen aan boeren volledig ontkoppeld en ontvangen boeren een bedrijfstoelage die is gebaseerd op het referentie gebied en het aantal dieren dat in aanmerking komt in het basisjaar. Om de toeslag te ontvangen moeten boeren hun land in goede landbouwkundige conditie houden. In het tweede scenario wordt het regionale model toegepast. Bij het regionale model ontvangen boeren in Duitsland een gelijk bedrag per hectare cultuurgrond per regio (niet per deelstaat). Dit stelsel wordt ook wel aangeduid als flat rate. Als referentie scenario is de situatie in 2012 gebruikt zoals die zou zijn gerealiseerd als de besluiten van Agenda 2000 niet waren doorgevoerd. Uit het onderzoek bleek dat beide scenario's gevolgen hebben voor landgebruik en productie in vergelijking met de referentie situatie. Verder bleken de gevolgen voor de inkomens in beide scenario's te verschillen.

Bij het Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik (ILR) van de Universiteit van Bonn (Britz *et al.*, 2006) zijn de kwantitatieve regionale gevolgen bepaald van het Akkoord van Luxemburg over de hervormingen van het GLB in juni 2003 (met de daaropvolgende beslissingen in 2004 m.b.t. olijfolie, tabak, pootaardappelen) met betrekking tot beslissingen over het gebruik van landbouwgrond in de Europese Unie. Daarbij is een vergelijking gemaakt met het beleid van Agenda 2000. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een aangepaste versie van CAPRI (Common Agricultural Policy Regionalised Impact)-model. Het onderzoek is te

typeren als een ex ante evaluatie, een kwantitatief onderzoek waarbij een model is toegepast. Conclusie was dat de gevolgen van het Akkoord van Luxemburg voor het landgebruik op het niveau van de EU in vergelijking met Agenda 2000 een afname betekenden van de oppervlakte granen en oliezaden, groenten en permanente gewassen. De gevolgen voor het gebruik van landbouwgrond in Duitsland gaan in dezelfde richting maar zijn minder groot.

De conclusie is dat zowel in de onderzoeken door het FAL als door de Universiteit van Bonn niet is onderzocht wat de effecten zijn voor natuur en landschap.

Ook de Landwirtschaftskammer van Noordrijn-Westfalen houdt zich bezig met de gevolgen van de Europese landbouwhervormingen zoals ontkoppeling. Op een bijeenkomst in 2004 werd gesproken⁶⁶ over de reactie van ontkoppeling op landbouwbedrijven met grasland (weiland) in Noordrijn-Westfalen. Echter de gevolgen voor het milieu dan wel voor natuur en landschap kwamen niet ter sprake. Verder stelt de Landwirtschaftskammer van NRW dat de ontkoppeling van de premies de landbouwbedrijven meer mogelijkheden geeft om bijvoorbeeld succesvol te reageren op veranderingen in de landbouwmarkt. Volgens de Landwirtschaftskammer heeft de ontkoppeling ook niet alleen voordelige maar ook nadelige gevolgen voor de uitvoering zoals het aanvraagproces. In de afgelopen drie jaar zijn er volgens de Landwirtschaftskammer aanzienlijk meer aanvragen ingediend, zijn de uitgaven gestegen door betalingseisen, vindt extra controle plaats door cross compliance en is het beheer en de administratie er niet eenvoudiger op geworden (Landwirtschaftskammer, 2007).

Volgens het Ministerie van Milieu, Natuurbescherming, Landbouw en Consumentenbescherming (Griese, 2004; Wilstacke, 2005) van de deelstaat Noordrijn-Westfalen zijn de gevolgen van de hervormingen voor de landbouw in de deelstaat:

- Vanaf 2013 een flat rate (gelijke premie) die geldt voor alle boeren (€ 347 per hectare).
- Tot 2013 wordt een gecombineerd model van gedifferentieerde premies voor akkerbouw en voor grasland van respectievelijk € 283/ha en € 111/ha.
- Bedrijfstoeslagen worden tot 2013 geleidelijk losgemaakt en neergelegd op een flat rate.

Mogelijke reacties vanuit de landbouw op die gevolgen kunnen zijn:

- Boeren passen hun productie aan op de eisen van de markt (bedrijfstak laten doorlichten, kosten proberen te verminderen, het vermarkten van de producten verbeteren).
- Boeren zetten in op aanvullende inkomensbronnen.
- Boeren gaan over op bijverdiensten.
- Bedrijfsbeëindiging.

Vervolgens gaat het ministerie niet in op mogelijke gevolgen voor natuur en landschap.

4.6 Conclusie

Er zijn grote verschillen tussen de landen wat betreft hoeveelheid onderzoek naar de effecten van bedrijfstoeslagen. In Engeland is een apart onderzoeksprogramma opgericht om de effecten van het GLB op natuur en milieu te onderzoeken. In Vlaanderen daarentegen zijn maar weinig studies te vinden over dit onderwerp. In Duitsland (Noordrijn-Westfalen) zijn diverse

⁶⁶ H. Stratmann (2004), Rückwirkungen von Entkopplung, Modulation und Cross Compliance auf Grünlandbetriebe, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.

studies uitgevoerd naar gevolgen van bedrijfstoelagen. Echter de effecten van bedrijfstoelagen op milieu dan wel op natuur en landschap worden daarin niet behandeld.

Hieronder een overzicht per land van het onderzoek naar de effecten van bedrijfstoelagen en de betrokken kennisinstellingen en betrokken overheden.

	Betrokken kennisinstellingen	Betrokken overheid	Type studies
Nederland	LEI, Raad voor het landelijk gebied, Planbureau voor de Leefomgeving (voorheen Milieu- en Natuurplanbureau)	Ministerie van LNV, Ministerie van VROM	<ul style="list-style-type: none"> - Effecten verschillende type bedrijfstoelagen - Mogelijkheden bedrijfstoelagen gekoppeld aan maatschappelijke belangen - Effecten van cross compliance
Engeland	Universiteiten, samen met NGO's zoals Natural England	DEFRA en the Environment Agency	<ul style="list-style-type: none"> - Gevolgen bedrijfstoelagen, waaronder historische rechten t.o.v. flat rate - Gevolgen (afschaffen) van set-aside
Vlaanderen	Vlaamse Milieumaatschappij	Departement Landbouw en Visserij	<ul style="list-style-type: none"> - Beperkt aantal studies m.b.v. model, echter niet gericht op effecten voor natuur en landschap
Noordrijn-Westfalen (NRW)	Universiteit van Bonn, Landwirtschaftskammer, FAL	Ministerie van Milieu, Natuurbescherming, Landbouw en Consumentenbescherming van deelstaat NRW	<ul style="list-style-type: none"> - Vooral ex ante evaluatie (kwantitatief onderzoek) met gebruik van modellen - Gevolgen regionaal model t.o.v. flat rate - Geen studies gericht op effecten voor natuur en landschap - Beleidsgericht onderzoek (vaak in opdracht van het ministerie van NRW)

Literatuur

Bronnen - Hoofdstuk 2 Landbouwmilieumaatregelen

Nederland

B&A en DLV Groen en Ruimte, 2003, Tussentijdse evaluatie Programma beheer. Eindrapportage. B&A Groep, den Haag.

Heerik, van den R., 2005, Landbouwmilieumaatregelen in landenvergelijkend perspectief – een analyse van stimuleringsmaatregelen, intern rapport LEI.

Kleijn, D., Boekhoff, M., Ottburg, F., Gleichman, M. en F. Berendse, 1999, De effectiviteit van agrarisch natuurbeheer, *Landschap*, 16, 227-235.

Kleijn, D.; Berendse, F.; Smit, R.; Gilissen, N.; Brak, B.; Smit, J.; Groeneveld, R. (2001), Evaluatie van de effectiviteit van beheersovereenkomsten in Nederland *Wageningen : Wageningen Universiteit, leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie, 2001 - p. 55.*

Kleijn, D., F. Berendse, R. Smit & N. Gilisen, 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch Agricultural Landscapes, *Nature* 413.

Kleijn, D. & W.J. Sutherland, 2003. *How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity?*, *Journal of Applied Ecology*, 40.

Kleijn, D., R.A. Baquero, Y. Clough, M. Díaz, J.D. Esteban, F. Fernández, D. Gabriel, F. Herzog, A. Holzschuh, R. Jöhl, E. Knop, A. Kruess, E.J.P. Marshall, I. Steffan-Dewenter, T. Tscharntke, J. Verhulst, T.M. West, & J.L. Yela, 2006. *Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries*, *Ecology Letters*, 9.

Koeijer, T.J. de, *et al.*, 2006, Methodiekontwikkeling kosteneffectiviteit van het Natuurbeleid ; de realisatie van het natuurdoel 'Natte Heide', Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wot rapport no. 20.

Leneman, H. en C. Graveland, 2004, Deelnamebereidheid en continuïteit van het Agrarisch Natuurbeheer, LEI rapport 7.04.06, Den Haag.

Manhoudt, A.G.E., A.J. Visser & G.R. de Snoo, 2007, Management regimes and farming practices enhancing plant species richness on ditch banks. *Agriculture Ecosystems & Environment* 119: 353-358

- Melman, Th.C.P., A.G.M. Schotman, M. Kiers, H.A.M. Meeuwssen, H. Kuipers & H. Pijls, 2005, Regionatuurplan: etalage voor Groene Diensten door agrarische natuurverenigingen. Aanzet tot een kennis- en beheersysteem voor agrarisch natuurbeheer, pilot Midden-Delfland, Alterra rapport 1199
- Melman, Th.C.P., A.G.M. Schotman, S. Hunnink, en G.R. de Snoo, 2006, Evaluatie weidevogelbeheer met een grutto-mozaïekmodel. *De Levende Natuur*, 107 (3).
- MNP, 2005, Van aankoop naar beheer ; verkenning kansrijkheid omslag natuurbeleid 1, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- MNP, 2007, Van aankoop naar beheer II – Ex ante evaluatie omslag natuurbeleid, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- MNP, 2007, Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer: Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006, Bilthoven (coördinatie en eindredactie J. Wiertz, M.E. Sanders, J.M. Kranendonk)
- Oerlemans, N.J.; J.A. Guldemonnd en A. Visser. 2006. *Meerwaarde agrarische natuurverenigingen voor de ecologische effectiviteit van het Programma Beheer*. CLM, Culemborg
- Schekkerman, H., W. Teunissen & E. Oosterveld, 2006, Broedsucces van grutto's bij agrarisch mozaïekbeheer in 'Nederland Gruttoland', Alterra rapport 1291.
- Schotman, A.G.M., H.A.M. Meeuwssen, S.R. Hensen, O.R. Roosenschoon, B. Vanmeulenbroek, M.A. Kiers & Th.C.P. Melman, 2006, Grutto-mozaïekmodel als hulpmiddel voor planning en evaluatie van beheer, Alterra rapport 1361.
- Schrijver, R.A.M., Berentsen, P.B.M., Groeneveld, R.A., Corporaal, A. & Koeijer, T.J. de (2006). Development of nature-oriented dairy farm systems with an optimization model: the case of 'Farming for Nature' in 'de Langstraat', the Netherlands. *Agrarwirtschaft*, 55(5/6), 280-289.
- Smits, M.J., P. Driessen, R. van den Heerik, 2007, *Landbouwmilieumaatregelen vergeleken - Engeland, Nederland, Nedersachsen en Vlaanderen*, Landschap, 2007-1.
- Smits, M.J., P. Driessen, P. Glasbergen, 2008, Governing agri-environmental schemes: lessons to be learned from the new institutional-economics approach, *Environment and Planning C*, 26 (3), pp. 627-643.
- Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, P. Roza, T. Selnes, in prep., Tussen de bomen het geld zien: financiering van natuurbeheer in Nederland en buitenland (Wot werkdocument)
- Snoo, G.R. de (2005), Dynamisch land - Rijke natuur, oratie, gepubliceerd is ESL.
- Snoo, G.R. de, 2006, Benchmarking the Environmental Performances of Farms. *International Journal of Life Cycle Assessment* 11 (1): 22-25.
- Terwan, P. en A. Guldemonnd, 2006, Effects of Dutch agri-environment schemes, *Nature*, October 18th, 2001 (Vol. 413).

Voskuilen, M.J. en T.J. de Koeijer (2006), *Profiel deelnemers agrarisch natuurbeheer*, Wot rapport 27, Wageningen.

Willems, F., A. Breeuwer, R. Foppen, W. Teunissen, H. Schekkerman, P. Goedhart, D. Kleijn en F. Berendse, 2004, *Evaluatie Agrarisch Natuurbeheer: effecten op weidevogeldichtheden*. SOVON onderzoeksrapport 2004/02, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Engeland

Aebischer, N.J., Green, R.E. & Evans, A.D. 2000. From science to recovery. Four case studies of how research has been translated into conservation action in the UK . In Aebischer, N.J., Evans, A.D., Grice, P.V. & Vickery, J.A. (eds) *Ecology and Conservation of Farmland Birds* : 43– 54. Tring: British Ornithologists' Union.

Cambridge University & CJC Consulting, 2002, *Economic evaluation of agri-environment schemes*. University of Cambridge/Centre for Rural Economics Research, CJC Consulting, Cambridge.

Carey, P.D., 2001, Schemes are monitored and effective in the UK, *Nature*, Vol. 414, p. 687

Carey, P.D., Manchester, S.J. & Firbank, L.G. (2005) Performance of two agri-environment schemes in England: A Comparison of ecological and multi-disciplinary evaluations. *Agriculture Ecosystems and Environment* 108, 178-188.

Carey, P.D., Short, C. *et al*, 2003, *The multi-disciplinary evaluation of a national agri-environment scheme*. In: *Journal of Environmental Management* 69, 2003.

Evans, A.D., Armstrong-Brown, S., and P.V. Grice, 2002. The role of research and development in the evolution of a 'smart' agri-environment scheme. *Aspects Appl. Biol.*, 67, 253-262

Falconer, K., 2000, *Farm-level constraints on agri-environmental scheme participation: a transactional perspective*. In: *Journal of Rural Studies* 16.

Grice, P., A. Evans, J. Osmond and R. Brand-Hardy, 2004, Science into policy: the role of research in the development of a recovery plan for farmland birds in England, *Ibis*, vo. 146, No.s2, 239-249.

Morris, J., J. Mills and I.M. Crawford, 2000, *Promoting farmer uptake of agri-environment schemes: the Countryside Arable Options Scheme*. In: *Land Use Policy* 17.

Peach W.J., Lovett L.J., Wotton S.R., Jeffs C., 2001. Countryside stewardship delivers ciril buntings (*Emberiza cirilus*) in Devon, U.K. *Biological Conservation* 101, pp. 361-373.

Potts, S.G. *et al*, 2006, Commentary on Kleijn *et al*. 2006, *Ecology Letters* 9(3), 254-256.

Smallshire, David, Peter Robertson, Peter Thompson, 2004, Policy into practice: the development and delivery of agri-environment schemes and supporting advice in England, *Ibis* 146:s2, 250-258.

- Stoate, C. and D. Parish, 2001, Crops grown on set-aside land bring wild birds back to the fields, *Nature*, Vol. 414, p. 687
- Vickery *et al.*, 2004. The role of agri-environment schemes and farm management practices in reversing the decline of farmland birds in England, *Biological Conservation* 119, pp. 19-39.
- Whitby, M., 2000, *Reflections on the costs and benefits of Agri-environment schemes*. *Landscape Research*, vol 25, nr 3.
- Whitfield, J., 2006, Agriculture and environment: How green was my subsidy, *Nature*, 439: 908-909

Vlaanderen

- Dochy O. & Hens M., 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.01, Brussel, i.s.m. het provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge.
- Gysels, J., 2003. Agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen: beleid en praktijk. *Natuur.focus* 2(1):30-36
- Huylenbroeck, G. van Vanslebrouck, I. , 2002 , Boeren en landschapsbeheer : een kwestie van vergoeding? , *Landschap: tijdschrift voor landschapsecologie en milieukunde*, 19/4:227-238
- Huylenbroeck, G. en M. Whitby (eds), 1999, *Countryside Stewardship: Farmers, Policies and Markets*, Pergamon, Amsterdam.
- Steurbaut, P., Vanlierop, F., en Herremans M., 2005. Begeleiding van de vrijwillige weidevogelbescherming in Vlaanderen in uitvoering van de Europese Verordening 2078/92. Eindverslag. Natuurpunt studie, Rapport 2004/01.
- Stieperaere M., 2002. Beheersovereenkomsten weidevogelbeheer: slag in de lucht of goede start? *Natuur.focus* 1(4): 158-161.
- Vandermeulen, V., A. Verspecht, G. van Huylenbroeck, H. Meert, A Boulanger en E. Van Hecke, 2006, The importance of the institutional environment on multifunctional farming systems in the peri-urban area of Brussels, *Land Use Policy* 23, 486-501.
- Vanslebrouck, I., G. Van Huylenbroeck en W. Verbeke, 2002. Determinants of farmers' willingness to participate in countryside stewardship policies in Belgium. *Journal of Agricultural Economics*.
- Vermeersch, G., K. Devos, A. Anselin, 2006, Weidevogels in Vlaanderen, *De Levende Natuur*, jaargang 107, nummer 3, blz. 75-80

Duitsland (Noordrijn-Westfalen)

- Grafen, A. and J. Schramek, 2000, *Germany: complex agri-environment policy in a federal system*. In: Buller, H., G.A. Wilson, A. Holl, Agri-environmental policy in the European Union. Ashgate Publishing Limited, Hampshire.
- Lehmann, P., C. Schleyer, H. Wüstemann, M. Drechsler, K. Hagedorn, F. Wätzold, 2005, Promoting the Multifunctionality of Agriculture, Forestry, Rural Areas – Design and Implementation of Public Policies in Germany, UFZ-Discussion Papers.
- Marggraf, R., 2003, Comparative assessment of agri-environment programmes in federal states of Germany, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 98(1-3): 507-516.
- Osterburg, B., 2001, Agri-Environmental Programs and the Use of Soil Conservation Measures in Germany, in: D.E. Stott, R.H. Mohtar and G.C. Steinhardt (eds.), *Sustaining the Global Farm*. Selected papers from the 10th International Soil Conservation Organization Meeting, Purdue University and the USDA-ARS National Soil Erosion Research Laboratory.
- Osterburg, B., 2001, Stellungnahme für das Ministerium für Verbraucherschutz, Ernährung and Landwirtschaft zum Artikel 'Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch Agricultural landscapes' (Kleijn, D.; Berendse, F.; Smit, R.; Gilissen, N., *In Nature*, Vol. 413;18)
- Pufahl, Andrea; Weiss, Christoph, 2007, Evaluating the Effects of Farm Programs : Results from Propensity Score Matching, Department of Economics Working Paper Series / Department of Economics, Nr. 113, November 2007
- Wätzold, F. en M. Drechsler, 2005, Spatially Uniform versus Spatially Heterogeneous Compensation Payments for Biodiversity-Enhancing Land-Use Measures, *Environmental & Resource Economics*, 31: 73-93.

Bronnen - Hoofdstuk 3 Nitraatrichtlijn

Nederland

- Egmond, P.M. van, N.J.P. Hoogervorst, G.J. van den Born, B. Hage, S. van Tol (2001), *De milieu-effecten van de Integrale Aanpak Mestproblematiek (IAM)* achtergronddocument bij de vijfde Milieuverkenning, rapport nr. 773004009, RIVM, Bilthoven.
- Erismans, J.W., W. de Vries, H. Kros, O. Oenema, L. van der Eerden, H. van Zeijts (2000), *Analyse van de stikstofproblematiek in Nederland. Een eerste verkenning*, ECN, Petten.
- Grinsven, J.J.M. e.a. (2003), *Integrale analyse van stikstofstromen en stikstofbeleid in Nederland*, rapport nr. 500003001/2003, RIVM, Bilthoven.
- Kros, J., W. de Vries, O. Oenema (2002), *Bepaling van provinciale stikstofplafonds. Integrale afweging van effecten van mest- en ammoniakbeleid*, rapport nr. 417, Alterra, Wageningen.
- Kros, J., W. de Vries (2003), *Provinciale verkenning van de effecten van maatregelen in de landbouw ter vermindering van stikstofemissies naar atmosfeer, grondwater en oppervlaktewater*, rapport nr. 687, Alterra, Wageningen.
- MNP (2007), *Werking van de Meststoffenwet 2006. Overgang van verliesnormenstelsel naar een gebruiksnormenstelsel: evaluatie van werking in verleden (1998-2005), heden (2006-2007) en toekomst (2008-2015)*, rapport nr. 500124001, MNP, Bilthoven.
- MNP/RIVM (2004), *Mineralen beter geregeld*, Bilthoven, RIVM.
- Overbeek G.B.J., J.J.M. van Grinsven, J. Roelsma, P. Groenendijk, P.M. van Egmond, A.H.W. Beusen (2001). *Achtergronden bij de berekening van vermist van bodem en grondwater voor de 5e Milieuverkenning met het model STONE*, rapportnummer 408129020, RIVM, Bilthoven.
- Stichting Natuur en Milieu (2004), *Te veel van het goede. Stikstofneerslag op Habitatrichtlijngebieden*, Utrecht.
- Vonk, M. e.a. (2001), *Berekening van effecten van milieu op natuur ten behoeve van de 5^e Nationale Milieuverkenning*, RIVM, Bilthoven.

Engeland

- Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, R. Bobbink (2002), *Whole Ecosystem Nitrogen Manipulation: An Updated Review*, JNCC Report no. 331,
- Cuttle, S.P., M.A. Shepherd, E.I. Lord, J. Hillman (2004), *Literature review of the effectiveness of measures to reduce nitrate leaching from agricultural land*, ADAS, IGER, UK.

National Environment Research Council (2004), *Too much of a good thing? Modelling the impacts of nitrogen deposition and management on heather dominated ecosystems in the UK*.

Nimmo Smith, R.J., G.A. Glegg, R. Parkinson, J.P. Richards (2007), Evaluating the Implementation of the Nitrates Directive in Denmark and England using an Actor-Orientated Approach, in: *European Environment*, 17, pp. 124-144.

Response by English Nature to DEFRA consultation MC 28/2/2002.

Shepherd, M., B. Chambers (2007), Perspective Management nitrogen on the farm: the devil is in the detail, in: *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 87, pp. 558-568.

Withers, P.J.A., E.I. Lord (2002), Agricultural nutrient inputs to rivers and groundwaters in the UK: policy, environmental management and research needs, in: *the Science of the Total Environment*, 282-283, pp. 9-24.

Vlaanderen

MIRA (2003), Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2003, 2.12 Vermesting, VVM.

Vlaamse Milieumaatschappij (2007), *Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument Vermesting*.

Duitsland (Noordrijn-Westfalen)

Balint, A., Gy. Heltai, E. Notas, Zs. Tarr, K. Juung (2002), Modelling of environmental impact of different N-sources in soil/atmosphere system, in: *Microchemical Journal*, 73, pp. 113-124.

Borken, W., E. Matzner (2004), Nitrate leaching in forest soils: an analysis of long-term monitoring sites in Germany, in: *Journal Plant Nutrition Soil Science*, 167, pp. 277-283.

Knappe, S., U. Haferkorn, R. Meissner (2001), Influence of different agricultural management systems on nitrogen leaching: results of lysimeter studies, in: *Journal of Plant Nutrition Soil Science*, 165, pp. 73-77.

Quintern, M., A. Sundrum (2006), Ecological risks of outdoor pig fattening in organic farming and strategies for their reduction – Results of a field experiment in the centre of Germany, in: *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 117, pp. 238-250.

Wendland, F., H. Bogen, H. Goemann, J.F. Hake, P. Kreins, R. Kunkel (2005), Impact of nitrogen reduction measures on the nitrogen loads of the river Ems and Rhine, in: *Physics and Chemistry of the Earth*, 30, pp. 527-541.

Bronnen - Hoofdstuk 4 Bedrijfstoeslagen

Nederland

- Bont, C.J.A.M. de, K.H.M. van Bommel, W.H. van Everdingen, J.H. Jager, M.J. Voskuilen (2006), *Betekenis van subsidies voor de continuïteit van landbouwbedrijven*, rapportnr. 6.06.10, LEI, Den Haag.
- Bont, C.J.A.M. de, J. Bolhuis, W.H. van Everdingen, J.F.M. Helming, J.H. Jager, M.G.A. van Leeuwen (2007), *Bedrijfstoeslagen in de landbouw. Naar volledige ontkoppeling en flat rate?*, rapportnr. 6.07.11, LEI, Den Haag.
- Brouwer, F.M., F.E. Godeschalk (2004), *Nature management, landscape and the CAP*, report 3.04.01, Agricultural Economics Research Institute (LEI), The Hague.
- Farmer, M., V. Swales, R. Jongeneel, Z. Karaczun, R. Müssner, A. Leipprand, S. Schlegel, X. Poux, B. Romain, K. de Roest, C. Varela Ortega and A. Simó, 2007, *Exploring the synergies between cross compliance and certification schemes*, Den Haag, LEI rapport 6.07.20
- Heiligenberg, H.A.R.M. van den, J. van Dam, A.G. Prins, M.A. Reudink, H. van Zeijts (2007), *Opties voor Europese landbouwsubsidies*, publicatienr. 500136001/2007, MNP, Bilthoven.
- Hermans, T., H. Naeff en I. Terluin, 2006, *Ruimtelijke neerslag van GLB-betalingen in Nederland*, Alterra, Wageningen.
- Jongeneel, R., F. Brouwer, M. Farmer, R. Müssner, K. de Roest, X. Poux, G. Fox, A. Meister, Z. Karaczun, J. Winsten and C. Ortéga, 2007, *Compliance with mandatory standards in agriculture; A comparative approach of the EU vis-à-vis the United States, Canada and New Zealand*
- Raad voor het Landelijk Gebied (2007a), *Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid: Bedrijfstoeslagen*, Advies over het systeem van bedrijfstoeslagen, publicatie RLG 07/1 deel 1, RLG, Amersfoort.
- Raad voor het Landelijk Gebied (2007b), *Publieke belangen centraal*, Advies over de toekomst van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, publicatie RLG 07/1 deel 2, RLG, Amersfoort.
- SER, 2006, *Cofinanciering van het EU-landbouwbeleid*. Sociaal Economische raad (SER), Advies 2006/05, Den Haag.

Engeland

- Janet Dwyer, Jane Mills and Pete Gaskell, 2004, Monitoring the effects of CAP reform: environmental observatory scoping study, final report, Countryside and Community research Unit, University of Gloucestershire
- English Nature, 2003, CAP Reform: Single Farm Payment – An Assessment of the Environmental Implications of Regionalised Average Payments and Individual Historic Entitlements, Rural Forum (8) 7
- GFA-RACE & IEEP, 2003, The Potential Environmental Impacts of CAP Mid Term Review Proposals - A Report by GFA-RACE/IEEP, September 2003
- Natural England (2007), Natural England's position on possible measures to mitigate the environmental impact of a zero % set aside rate for 2008. Persbericht 31-08-2007.
- Tranter, R.B., A. Swinbank, M.J. Wooldridge, L. Costa, T. Knapp, G.P.J. Little and M.L. Sottomayor, 2007, Implications for food production, land use and rural development of the European Union's Single Farm Payment: Indications from a survey of farmers' intentions in Germany, Portugal and the UK *Food Policy, Volume 32, Issues 5-6, October-December 2007, Pages 656-671*

Vlaanderen

- Campens, V., L. Bas, S. Lenders, V. Samborski, K. Carels (2006), *Analyse van de rechtstreekse steun uit Pijler I aan de landbouwer. 2005: van premie naar toeslagrecht*, Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Afdeling Monitoring en Studie (AMS), Brussel.
- Helming, J. (2002), *Mid term review GLB : mogelijke gevolgen op regionaal niveau voor Vlaanderen*, studie in opdracht van VOLT, LEI, Den Haag.
- VMM en AMS (2006), *Toekomstverkenning Landbouw en Milieu, het SELES-model*.

Duitsland (Noordrijn-Westfalen)

- Britz, W., T. Heckeley, I. Perez (2006), Effects of decoupling on land use: an EU wide, regionally differentiated analysis, in: *Agrarwirtschaft*, Band 55 , pp. 215-226.
- Griese, T. (2004), *Neuausrichtung der Agrarpolitik (Entkopplung, Modulation, Cross Compliance) und Perspektiven für die Praxis*, Referat bei der Fachtagung der Fachhochschule Südwestfalen in Marienmünster, Staatssekretär im Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Isermeyer, F. (2003a), *Wirkungen des Entkopplungsvorschlags der Europäischen Kommission*, FAL, Arbeitsbericht 01/2003, Braunschweig.

- Isermeyer, F. (2003b), *Gleitflug in die regionale Einheitsprämie – ein Vorschlag zur Entkopplung der Direktzahlungen*, FAL, Arbeitsbericht 07/2003, Braunschweig.
- Landwirtschaftskammer (2007), *Jahresbericht 2007 des Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen*, Münster.
- Ofermann, F., M. Bertelsmeier, W. Kleinhanß (2003), *Auswirkungen der Mid-term Review Beschlüsse unter besonderer Berücksichtigung einer Teilentkopplung der Rinderprämien*, FAL, Arbeitsbericht 06/2003, Braunschweig.
- Offermann, F., Kleinhanss, W., Huettel, S., Kuepker, B. (2004), *Assessing the 2003 CAP Reform Impacts on German Agriculture using the Farm Group Model FARMIS*, Institute of Farm Economics, Federal Agricultural Research Centre, Braunschweig.
- Wilstacke, L., C. Hebauer (2005), *Neuausrichtung der Agrarpolitik – Konsequenzen für die Landwirtschaft in NRW*, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

WOT-onderzoek

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2006

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

2006

- 21** *Rienks, W.A., I. Terluin & P.H. Vereijken.* Towards sustainable agriculture and rural areas in Europe. An assessment of four EU regions
- 22** *Knegt, B. de, H.W.B. Bredenoord, J. Wiertz & M.E. Sanders.* Monitoringsgegevens voor het natuurbeheer anno 2005. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer: Achtergrondrapport 1
- 23** *Jaarrapportage 2005.* WOT-04-001 – Monitor- en Evaluatiesysteem Agenda Vitaal Platteland
- 24** *Jaarrapportage 2005.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureaufunctie
- 25** *Jaarrapportage 2005.* WOT-04-385 - Milieuplanbureaufunctie
- 26** *Jaarrapportage 2005.* WOT-04-394 – Natuurplanbureaufunctie
- 27** *Jaarrapportage 2005.* WOT-04 - Kennisbasis
- 28** *Verboom, J., R. Pouwels, J. Wiertz & M. Vonk.* Strategisch Plan LARCH. Van strategische visie naar plan van aanpak
- 29** *Velthof, G.L. en J.J.M. van Grinsven (eds.)* Inzet van modellen voor evaluatie van de meststoffenwet. Advies van de CDM-werkgroep Harmonisatie modellen
- 30** *Hinssen, M.A.G., R. van Oostenbrugge & K.M. Sollart.* Draaiboek Natuurbalans. Herzien versie
- 31** *Swaay, C.A.M. van, V. Mensing & M.F. Wallis de Vries.* Hotspots dagvinder biodiversiteit
- 32** *Goossen, C.M. & F. Langers.* Recreatie en groen in en om de stad. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006
- 33** *Turnhout, Chr. Van, W.-B. Loos, R.P.B. Foppen & M.J.S.M. Reijnen.* Hotspots van biodiversiteit in Nederland op basis van broedvogelgegevens
- 34** *Didderen, K en P.F.M. Verdonschot.* Graadmeter Natuurwaarde aquatisch. Typen, indicatoren en monitoring van regionale wateren
- 35** *Wamelink, G.W.W., G.J. Reinds, J.P. Mol-Dijkstra, J. Kros & H.J.J. Wieggers.* Verbeteringen voor de Natuurplanner
- 36** *Groeneveld, R.A. & R.A.M. Schrijver.* FIONA 1.0; Technical description
- 37** *Luesink, H.H., M.J.C. de Bode, P.W.G. Groot Koerkamp, H. Klinker, H.A.C. Verkerk & O.Oenema.* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen
- 38** *Bakker-Verdurmen, M.R.L., J.W. Eimers, M.A.G. Hinssen-Haenen, T.J. van der Zwaag-van Hoorn.* Handboek secretariaat WOT Natuur & Milieu
- 39** *Pleijte, M. & M.A.H.J. van Bavel.* Europees en gebiedsgericht beleid: natuur tussen hamer en aambeeld? Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen Europees en gebiedsgericht beleid
- 40** *Kramer, H., G.W. Hazeu & J. Clement.* Basiskaart Natuur 2004; vervaardiging van een landsdekkend basisbestand terrestrische natuur in Nederland
- 41** *Koomen, A.J.M., W. Nieuwenhuizen, J. Roos-Klein Lankhorst, D.J. Brus & P.F.G. Vereijken.* Monitoring landschap; gebruik van steekproeven en landsdekkende bestanden
- 42** *Selnes, T.A., M.A.H.J. van Bavel & T. van Rheenen.* Governance of biodiversity
- 43** *Vries, S. de. (2007)* Veranderende landschappen en hun beleving
- 44** *Broekmeijer, M.E.A. & F.H. Kistenkas.* Bouwen en natuur: Europese natuurwaarden op het ruimtelijk ordeningsspoor. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006
- 45** *Sollart, K.M. & F.J.P. van den Bosch.* De provincies aan het werk; Praktijkervaringen van provincies met natuur- en landschapsbeleid in de periode 1990-2005. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006
- 46** *Sollart, K.M. & R. de Niet met bijdragen van M.M.M. Overbeek.* Natuur en mens. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2006

2007

- 47** *Ten Berge, H.F.M., A.M. van Dam, B.H. Janssen & G.L. Velthof.* Mestbeleid en bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek; Advies van de CDM-werkgroep Mestbeleid en Bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek
- 48** *Kruit, J. & I.E. Salverda.* Spiegeltje, spiegeltje aan de muur, valt er iets te leren van een andere planningscultuur?
- 49** *Rijk, P.J., E.J. Bos & E.S. van Leeuwen.* Nieuwe activiteiten in het landelijk gebied. Een verkennende studie naar natuur en landschap als vestigingsfactor
- 50** *Ligthart, S.S.H.* Natuurbeleid met kwaliteit. Het Milieu- en Natuurplanbureau en natuurbeleidsevaluatie in de periode 1998-2006
- 51** *Kennismarkt 22 maart 2007; van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP in 27 posters*
- 52** *Kuindersma, W., R.I. van Dam & J. Vreke.* Sturen op niveau. Perversies tussen nationaal natuurbeleid en besluitvorming op gebiedsniveau.
- 53.1** *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. National Capital Index version 2.0
- 53.3** *Windig, J.J., M.G.P. van Veller & S.J. Hiemstra.* Indicators voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Indicators voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Biodiversiteit Nederlandse landbouwhuisdieren en gewassen
- 53.4** *Melman, Th.C.P. & J.P.M. Willemsen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Coverage protected areas.
- 53.6** *Weijden, W.J. van der, R. Leewis & P. Bol.* Indicators voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Indicators voor het invasieproces van exotische organismen in Nederland

- 53.7 a** *Nijhof, B.S.J., C.C. Vos & A.J. van Strien.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Influence of climate change on biodiversity.
- 53.7 b** *Moraal, L.G.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Effecten van klimaatverandering op insectenplagen bij bomen.
- 53.8** *Fey-Hofstede, F.E. & H.W.G. Meesters.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Exploration of the usefulness of the Marine Trophic Index (MTI) as an indicator for sustainability of marine fisheries in the Dutch part of the North Sea.
- 53.9** *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Connectivity/fragmentation of ecosystems: spatial conditions for sustainable biodiversity
- 53.1 1** *Gaaff, A. & R.W. Verburg.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Government expenditure on land acquisition and nature development for the National Ecological Network (EHS) and expenditure for international biodiversity projects
- 53.1 2** *Elands, B.H.M. & C.S.A. van Koppen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Public awareness and participation
- 54** *Broekmeyer, M.E.A. & E.P.A.G. Schouwenberg & M.E. Sanders & R. Pouwels.* Synergie Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000-gebieden. Wat stuurt het beheer?
- 55** *Bosch, F.J.P. van den.* Draagvlak voor het Natura 2000 gebiedenbeleid. Onder relevante betrokkenen op regionaal niveau
- 56** *Jong, J.J. & M.N. van Wijk, I.M. Bouwma.* Beheerskosten van Natura 2000 gebieden
- 57** *Pouwels, R. & M.J.S.M. Reijnen & M. van Adrichem & H. Kuipers.* Ruimtelijke condities voor VHR-soorten
- 58** *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer.
- 59** *Schouwenberg, E.P.A.G.* Huidige en toekomstige stikstofbelasting op Natura 2000 gebieden
- 60** *Hoogeveen, M.* Herberekening Ammoniak 1998 (werktitel)
- 61** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-001 – ME-AVP
- 62** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 63** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 64** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-385 – Milieuplanbureaufunctie
- 65** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-394 – Natuurplanbureaufunctie
- 66** *Brasser E.A., M.F. van de Kerkhof, A.M.E. Groot, L. Bos-Gorter, M.H. Borgstein, H. Leneman* Verslag van de Dialogen over Duurzame Landbouw in 2006
- 67** *Hinssen, P.J.W.* Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Werkplan 2007
- 68** *Nieuwenhuizen, W. & J. Roos Klein Lankhorst.* Landschap in Natuurbalans 2006; Landschap in verandering tussen 1990 en 2005; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006.
- 69** *Geelen, J. & H. Leneman.* Belangstelling, motieven en knelpunten van natuuraanleg door grondeigenaren. Uitkomsten van een marktonderzoek.
- 70** *Didderen, K., P.F.M. Verdonschot, M. Bleeker.* Basiskaart Natuur aquatisch. Deel 1: Beleidskaarten en prototype
- 71** *Boesten, J.J.T.I, A. Tiktak & R.C. van Leerdam.* Manual of PEARLNEQ v4
- 72** *Grashof-Bokdam, C.J., J. Frissel, H.A.M. Meeuwssen & M.J.S.M. Reijnen.* Aanpassing graadmeter natuurwaarde voor het agrarisch gebied
- 73** *Bosch, F.J.P. van den.* Functionele agrobiodiversiteit. Inventarisatie van nut, noodzaak en haalbaarheid van het ontwikkelen van een indicator voor het MNP
- 74** *Kistenkas, F.H. en M.E.A. Broekmeyer.* Natuur, landschap en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- 75** *Luttik, J., F.R. Veeneklaas, J. Vreke, T.A. de Boer, L.M. van den Berg & P. Luttik.* Investeren in landschapskwaliteit; De toekomstige vraag naar landschappen om in te wonen, te werken en te ontspannen
- 76** *Vreke, J.* Evaluatie van natuurbeleidsprocessen
- 77** *Apeldoorn, R.C. van,* Working with biodiversity goals in European directives. A comparison of the implementation of the Birds and Habitats Directives and the Water Framework Directive in the Netherlands, Belgium, France and Germany
- 78** *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Onderdeel Planbureaufuncties Natuur en Milieu.
- 79** *Custers, M.H.G.* Betekenissen van Landschap in onderzoek voor het Milieu- en Natuurplanbureau; een bibliografisch overzicht
- 80** *Vreke, J., J.L.M. Donders, B.H.M. Elands, C.M. Goossen, F. Langers, R. de Niet & S. de Vries.* Natuur en landschap voor mensen Achtergronddocument bij Natuurbalans 2007
- 81** *Bakel, P.J.T. van, T. Kroon, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, H.Th.L. Massop, D.J.J. Walvoort.* Reparatie Hydrologie voor STONE 2.1. Beschrijving reparatie-acties, analyse resultaten en beoordeling plausibiliteit.
- 2008**
- 82** *Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma.* Jurisprudentie-monitor natuur 2005-2007; Rechtsontwikkelingen Natura 2000 en Ecologische Hoofdstructuur
- 83** *Berg, F. van den, P.I. Adriaanse, J. A. te Roller, V.C. Vulto & J.G. Groenwold.* SWASH Manual 2.1; User's Guide version 2
- 84** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, P. Roza & T. Selnes.* Tussen de bomen het geld zien. Programma Beheer en vergelijkbare regelingen in het buitenland (een quick-scan)
- 85** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehler, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet; versie 1.0
- 86** *Goossen, C.M., H.A.M. Meeuwssen, G.J. Franke & M.C. Kuyper.* Verkenning Europese versie van de website www.daarmoetikzijn.nl.
- 87** *Helming, J.F.M. & R.A.M. Schrijver.* Economische effecten van inzet van landbouwsubsidies voor milieu, natuur en landschap in Nederland; Achtergrond bij het MNP-rapport 'Opties voor Europese landbouw-subsidies
- 88** *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Programma 001/003/005
- 90** *Kramer, H.* Geografisch Informatiesysteem Bestaande Natuur; Beschrijving IBN1990t en pilot ontwikkeling BN2004
- 92** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-001 – Koepel
- 93** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek

- 94 *Jaarrapportage 2007*. WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 95 *Jaarrapportage 2007*. WOT-04-005 – M-AVP
- 96 *Jaarrapportage 2007*. WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 97 *Jaarrapportage 2007*. WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 98 *Wamelink, G.W.W.* Gevoeligheids- en onzekerheidsanalyse van SUMO
- 99 *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman.* Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen
- 100 *Kennismarkt 3 april 2008; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP*
- 101 *Mansfeld, M.J.M. van & J.A. Klijn,* “Balansen op de weegschaal”. Terugblik op acht jaar Natuurbalansen (1996-2005)
- 102 *Sollart, K.M. & J. Vreke.* Het faciliteren van natuur- en milieueducatie in het basisonderwijs; MNE-ondersteuning in de provincies
- 103 *Berg, F. van den, A. Tiktak, J.G. Groenwold, D.W.G. van Kraalingen, A.M.A. van der Linden, J.J.T.I. Boesten* Documentation update for GeoPEARL 3.3.3
- 104 *Wijk, M.N., van (redactie).* Aansturing en kosten van het natuurbeheer. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer
- 105 *Selnes, T. & P. van der Wielen.* Tot elkaar veroordeeld? Het belang van gebiedsprocessen voor de natuur
- 106 *Annual reports for 2007; Programme WOT-04*
- 107 *Pouwels, R. J.G.M. van der Gref, M.H.C. van Adrichem, H. Kuiper, R. Jochem & M.J.S.M. Reijnen,* LARCH Status A
- 108 *Wamelink, G.W.W.* Technical Documentation for SUMO2 v. 3.2.1,
- 109 *Wamelink, G.W.W., J.P. Mol-Dijkstra & G.J. Reinds,* Herprogrammeren van SUMO2. Verbetering in het kader van de modelkwaliteitslag
- 110 *Salm, C. van der, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort,* Verkenning van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een metamodel voor de uitspoeling van stikstof uit landbouwgronden
- 111 *Dobben H.F. van & R.M.A. Wegman,* Relatie tussen bodem, atmosfeer en vegetatie in het Landelijk Meetnet Flora (LMF)
- 112 *Smits, M.J.W. & M.J. Bogaardt.* Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap
- 113 *Maas, G.J. & H. van Reuler.* Boomkwekerij en aardkunde in Nederland,
- 114 *Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos & H.W.G. Meesters.* Gebiedsbescherming Noordzee, habitattypen, instandhoudingdoelen en beheermaatregelen
- 115 *Leneman, H., J. Vader, L.H.G. Slangen, K.H.M. Bommel, N.B.P. Polman, M.W.M. van der Elst & C. Mijnders.* Groene diensten in Nationale Landschappen- Potenties bij een veranderende landbouw,
- 116 *Groeneveld, R.A. & D.P. Rudrum.* Habitat Allocation to Maximize BioDiversity, A technical description of the HAMBO model
- 117 *Kruit, J., M. Brinkhuijzen, M., Blerck van, H.* Ontwikkelen met kwaliteit. Indicatoren voor culturele vernieuwing en architectonische vormgeving

