

Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning

A.M. van Doorn & M.P.C.P. Paulissen

werkdocumenten



Wot
Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

**Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief:
een verkenning**

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 Rien Reijnen (deel)programmалеider WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument **163** 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.

Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning

A.M. van Doorn

M.P.C.P. Paulissen

Werkdocument 163

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, december 2009

Referaat

Doorn, A.M. & M.P.C.P. Paulissen, 2009. *Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 163. 52 blz. 7 fig.; 2 tab.; 26 ref.; 3 bijl.

In dit werkdocument is verkend in hoeverre de (milieu)druk op natuur in andere gebieden binnen de EU overeenkomt met die in Nederland. Met name verdroging en ammoniak zijn onder de loep genomen. Voor twee casusgebieden met vergelijkbare milieudruk als in Nederland is het bestaande of te ontwikkelen beleid om milieuocondities voor natuur te verbeteren onderzocht. Wat betreft ammoniak is de beleidscontext in Denemarken verkend; voor verdroging richt de analyse zich op Zuidoost-Engeland.

Trefwoorden: Milieubeleid, Natura 2000, ammoniak, verdroging, Engeland, Denemarken, EU

De auteurs zijn werkzaam bij Alterra, Centrum Landschap

©2009 **Alterra, Wageningen UR**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.terra@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 [6Hwww.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://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: [7Hwww.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

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

Woord vooraf

Het halen van milieudoelen voor natuur in het kader van Natura 2000 staat in Nederland in sterke mate op gespannen voet met activiteiten en doelstellingen in andere sectoren, met name de landbouw. Om uit deze impasse te komen is de vraag aan de orde hoe de situatie in andere Europese lidstaten is en welke beleidsoplossingen daar gekozen zijn.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft Alterra gevraagd een verkennende *benchmark*-studie uit te voeren om de Nederlandse beleidssituatie te vergelijken met die in andere gebieden binnen de Europese Unie.

Het project werd vanuit het PBL begeleid door Mark van Veen. Behalve Mark danken wij ook Irene Bouwma (Alterra), die gedurende het hele project heeft meegedacht over afbakening en inhoudelijke aspecten. Ook Berien Elbersen, Alwin Gerritsen en Dana Kamphorst (allen medewerkers van Alterra) hebben een bijdrage geleverd aan dit project.

Anne van Doorn en Maurice Paulissen

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
1.1 Probleemsituatie en achtergrond	13
1.2 Projectdoelstelling	13
1.3 Kennisvraag en onderzoeksvragen	14
1.4 Afbakening	14
1.5 Leeswijzer	15
2 Ammoniak	17
2.1 Probleem	17
2.2 Bron	17
2.3 Beleid	17
2.3.1 Europees beleid	17
2.3.2 Nationaal beleid	18
2.4 Ammoniak in EU-context	19
2.5 Casusgebied Denemarken	20
2.5.1 Natura 2000	20
2.5.2 Ammoniakproblematiek	21
2.5.3 Beleid	21
2.6 Beleid voor ammoniak en Natura 2000 in andere landen	21
3 Verdroging	23
3.1 Probleem	23
3.2 Bron	23
3.3 Beleid	23
3.4 Verdroging in EU-context	24
3.5 Casusgebied Zuidoost-Engeland	26
3.5.1 Natura 2000	26
3.5.2 Bedreigingen	27
3.5.3 Beleid voor verdroging en Natura 2000 in Engeland	28
4 Natuurgericht milieubeleid in twee casusgebieden: detailinformatie over invulling en implementatie van het beleid	31
4.1 Ammoniakbeleid in Denemarken	31
4.2 Anti-verdrogingsbeleid in Engeland	33
5 Slotbeschouwing	37
5.1 Milieudruk op natuur in Nederland niet uniek	37
5.2 Europese richtlijnen en gevoelige natuur belangrijke drijfveren Deens ammoniakbeleid	37
5.3 Verdrogingsbeleid Engeland vooral door instandhoudingsdoelen gedreven	39
5.4 Richtlijnen hogere overheden en lokaal maatwerk vullen elkaar aan	39

5.5	Wat kan Nederland leren van de onderzochte casusgebieden?	40
5.6	Vervolgonderzoek	40
6	Literatuur	41
Bijlage 1	Vragenlijst voor buitenlandse beleidsexperts	43
Bijlage 2	Begrippen in het Engelse natuurbeheer	45
Bijlage 3	Opzet van een Water Level Management Plan	47

Samenvatting

In de voorliggende publicatie is getracht de volgende kennisvraag te beantwoorden: in hoeverre komt de (milieu)druk op Natura 2000-gebieden in andere gebieden binnen de Europese Unie in aard en ernst overeen met de milieudruk op Nederlandse Natura 2000-natuur? Welk beleid (en welke beleidsinstrumenten) zijn of worden binnen gebieden met een vergelijkbare problematiek als in Nederland ontwikkeld om de milieuoedities voor natuur te verbeteren?

In deze analyse hebben wij ons beperkt tot de voor Nederland belangrijkste milieuproblemen: vermessing en verdroging.

Milieudruk op natuur niet uniek voor Nederland

Hoewel vaak wordt beweerd dat Nederland binnen Europa een uitzonderingspositie inneemt als het gaat om de specifieke milieuproblematiek, blijkt uit de analyse van milieudruk in andere Europese lidstaten dat een aantal Europese regio's kampen met vergelijkbare milieuproblemen als in Nederland.

Voor vermessing betreft het vooral Noordrijn-Westfalen, Noordwest-Nedersaksen, Bretagne, Vlaanderen, de Po-vlakte, Catalonië en Denemarken. Dit laatste land vertoont tevens een sterke daling van ammoniakemissies, maar zit nog steeds 50% boven de EU-doelen die voor 2010 zijn geformuleerd. Denemarken is vrijwel het enige land van de ons omringende lidstaten dat stikstof en ammoniak in relatie tot Natura 2000 als een urgent probleem ziet, dat opgelost dient te worden. Om deze redenen is Denemarken gekozen als casusgebied voor een vergelijking van het milieubeleid aangaande de ammoniakproblematiek.

Voor verdroging veroorzaakt door verlaging van de grondwaterspiegel voor landbouwactiviteiten geldt dat Zuidoost-Engeland en West-Polen ook met dit specifieke probleem kampen. Vanwege de grotere (historische) maatschappelijke overeenkomst met Nederland, ook vóór 1990, is Engeland gekozen als casusgebied voor een vergelijking van natuurgericht anti-verdrogingsbeleid.

Europese richtlijnen en gevoelige natuur belangrijke drijfveren Deense ammoniakbeleid

In Denemarken lijken twee belangrijke drijfveren voor het voorgenomen ammoniakbeleid te zijn: (1) sterke aansturing van het vermessingsbeleid op Europees niveau. De National Emission Ceilings (NEC) en de Nitraatrichtlijn zijn krachtige Europese instrumenten waaraan lidstaten zich moeten conformeren; (2) een relatief hoog aandeel van voor ammoniak zeer gevoelige natuur binnen de Deense Natura 2000-gebieden, zoals hoogvenen, zwakgebufferde meren met *Lobelia* en heidegebieden.

Vergelijkbare milieudruk en natuurtypen treffen we ook aan in hoog-Nederland. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de Deense beleidsdoelstellingen en de sturing vanuit het nationale niveau duidelijke overeenkomsten vertonen met de Nederlandse situatie. De invulling en implementatie van het beleid verschillen daarentegen wel op een aantal punten. Zo heeft Denemarken, in navolging van Nederland, ook bufferzones rondom Natura 2000 ingesteld. Maar in Denemarken wordt gebruik gemaakt van twee zones: een bufferzone van 1 km en een zone van 300 m, terwijl Nederland binnen de Wet ammoniak en veehouderij (Wav) werkt met alleen een zone van 250 m. Binnen beide Deense bufferzones worden specifieke eisen aan

boeren gesteld wat betreft veehuisvesting en veranderingen of uitbreiding van de productie. Het gebruik van een ruimere bufferzone in Denemarken t.o.v. de Nederlandse situatie kan mogelijk verklaard worden vanuit de lagere ruimtedruk in Denemarken, die een fysiek ruimere bescherming van natuurgebieden vergemakkelijkt.

Wat betreft effectiviteit van bufferzones rond Natura 2000-gebieden voor ammoniakreductie geldt kort gezegd: breder is beter (pers. meded. J. Kros, Alterra). Bredere zones bevatten immers doorgaans meer veehouderijbedrijven, waardoor beperkende maatregelen een sterker reducerend effect zullen hebben op de totale ammoniakemissie vanuit de bufferzone. Het Deense model van 1 km zones zal daarom in verhouding tot de Nederlandse 250 m zones uit de Wet ammoniak en veehouderij (Wav) gunstiger uitpakken voor de omsloten Natura 2000-gebieden. Echter, gegeven de hoge achtergronddepositie van ammoniak in Nederland, en in mindere mate in Denemarken, wordt de reductie van ammoniakdepositie op Natura 2000-gebieden pas echt zinvol indien nóg bredere bufferzones (bijvoorbeeld 10 km) gehanteerd worden. Een complicerende factor is dat met dergelijke brede bufferzones beperkende maatregelen voor de landbouw bijna vlakdekkend gaan gelden. Overigens is (in Nederland) het grootste deel van de stikstofdepositie nog wel afkomstig van verder dan 10 km van Natura 2000-gebieden gelegen gebieden (Gies *et al.*, 2009).

Gestroomlijnde ontheffingsaanvragen

Denemarken past één enkele procedure toe voor het aanvragen van vergunningen voor de diverse richtlijnen. Dit houdt de administratieve rompslomp voor de aanvrager en de landelijke overheid binnen de perken. Nederland streeft met de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsfactoren (WABO) ook naar een dergelijk model, maar is nog niet toe aan implementatie.

Evaluatie implementatie Deens ammoniakbeleid prematuur

Het is op dit moment lastig om een nauwkeurig beeld te verkrijgen van de ontwikkelingen op het gebied van het Deense natuurgerichte milieubeleid en de effecten ervan. Er verandert in Denemarken momenteel veel op bestuurlijk niveau: provincies worden opgeheven en de meeste taken gaan naar de gemeenten (decentralisatie). Verder schuiven er taken tussen rijksdiensten. Er is veel aandacht voor communicatie en interactie tussen overheid en boeren. Vanaf 2008 tot 2010 worden doelen en inzet bepaald; dit zal daarom een beslissende periode worden (Smits *et al.*, 2008). Een gedetailleerde evaluatie van de knelpunten in de implementatie van de ammoniakwet in Denemarken is op dit moment dan ook nog niet goed mogelijk.

Verdrogingsbeleid Engeland vooral door instandhoudingsdoelen gedreven

Het beleid voor verdrogingsbestrijding is minder duidelijk vastgesteld in Europese wetgeving en stoelt voornamelijk op de belangrijke factor van het behouden/verbeteren van de staat van instandhouding in Natura 2000-gebieden. Zowel in Nederland als in Engeland worden de doelen van het anti-verdrogingsbeleid vastgesteld op nationaal niveau. Het gaat daarbij om het streefareaal te herstellen habitat voor verdroging, voor een bepaald jaar.

Maatwerk op lokale schaal

De verdere invulling en het ontwerp worden op regionaal niveau of, in het Engelse geval, op lokaal niveau aangepakt. In Engeland maakt het anti-verdrogingsbeleid deel uit van een herstellen behoudprogramma voor Natura 2000-gebieden en is het ingepast in het programma voor agrarisch natuurbeheer (environmental stewardship). Boeren krijgen subsidie voor goed beheer van hun land ('look after your land and be rewarded'). In Nederland is er slechts één maatregel met betrekking tot natte agrarische natuur (plas/dras voor weidevogels), en is de grondslag voor subsidie meer gebaseerd op compensatie voor natuurlijke handicaps, i.c.

hoge grondwaterpeilen. In de recente discussie over de 'health check' van het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) is er een pleidooi gehouden om subsidies meer te verstrekken op basis van de levering van maatschappelijke diensten (zoals natuurwaarden en landschapsmaatregelen). Een dergelijke verandering in de motivatie voor subsidieverstrekking, naar Engels voorbeeld, zou het politiek en maatschappelijk draagvlak in Nederland voor groene diensten door boeren wellicht kunnen versterken. In Engeland bestaat een lange traditie van intensief contact tussen boeren en andere stakeholders. Dit hangt samen met een relatief groot aandeel particulier bezit van natuurgebieden, de ruime aanwezigheid van openbare wandelpaden, enz. Daarnaast heeft Engeland een degelijke basis van lokale adviseurs, die samen met boeren individuele bedrijfs- en beheersplannen opstellen, ook met betrekking tot het waterpeilbeheer. Deze vorm van maatwerk in de communicatie tussen boer en overheid vraagt een grote investering, maar levert ook een stevige basis op voor het implementeren van maatregelen die gunstig zijn voor Natura 2000-gebieden. Uit een evaluatie van het agrarische natuurbeheer in Nederland blijkt dat een dergelijk model met lokaal maatwerk beter werkt dan communicatie en aansturing op grotere afstand (MNP, 2007a).

Richtlijnen hogere overheden en lokaal maatwerk vullen elkaar aan

Deze observaties sluiten aan bij de conclusies van Smits *et al.* (2008). Ook deze auteurs concluderen dat zowel Denemarken (waar men momenteel kiest voor decentralisatie) als Engeland (waar een trend naar meer centralisatie bestaat) voor een systeem kiezen, waarbij op nationaal of regionaal niveau plannen worden gemaakt maar op lokaal niveau beslissingen worden genomen en ook de uitvoering wordt geregeld.

Wat kan Nederland leren van de onderzochte casusgebieden?

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de Deense situatie wat betreft de ammoniakproblematiek vergelijkbaar is met de Nederlandse. Vooral de Engelse beheerovereenkomsten met boeren om verdroging van natuurgebieden te bestrijden, lijkt interessant en leerzaam voor Nederland. Hieronder vatten we een aantal punten uit onze verkenning samen, waarbij Nederland zou kunnen leren van het Deense en Engelse natuurgerichte milieubeleid:

1. Centraal versus decentraal aansturen: het één is niet beter dan het ander, beide vullen elkaar aan. Centraal ontwikkelde richtlijnen zorgen voor duidelijkheid, consistentie en een 'stok achter de deur' voor beheerovereenkomsten. In de dagelijkse beheerspraktijk biedt lokaal maatwerk juist meerwaarde (zie punt 3).
2. Stroomlijn procedures: zorg dat ontheffingsaanvragen via één loket kunnen verlopen. Nederland zet hier op in met de komende Wet Algemene Bepalingen Omgevingsfactoren (WABO).
3. Investeer in maatwerk: maak afspraken met boeren 'aan de keukentafel' over bijv. peilregulering. Zo kunnen per gebied de mogelijkheden voor behoud of herstel van natuurwaarden optimaal worden benut. Verhoging van grondwaterstanden rond natuurgebieden is in Engeland onderdeel van subsidieprogramma's voor agrarisch natuurbeheer, in Nederland niet.
4. Ga bij maatwerk uit van 'stewardship' ('look after your land and be rewarded'), in plaats van vergoeding van gederfde inkomsten door lagere opbrengsten, zoals in Nederland gebruikelijk is.

1 Inleiding

1.1 Probleemsituatie en achtergrond

Goede milieuocondities zijn een voorwaarde om een goede natuurkwaliteit te bereiken. Dat geldt in Nederland, maar ook buiten onze grenzen. In het debat rond de Natura 2000-gebieden in Nederland is geconstateerd dat de milieudruk fors omlaag moet om de Natura 2000-doelen te halen. De maatregelen die ter verbetering getroffen moeten worden, grijpen maatschappelijk in. Vooral voor (landbouw)bedrijven in de omgeving van Natura 2000-gebieden hebben deze maatregelen grote gevolgen. Deze constatering vormde de aanleiding voor de huidige verkenning. De vraag is daarbij aan de orde hoe andere landen de milieudruk op hun Natura 2000-gebieden aanpakken en of dat beleid succesvol is. Ook buiten Natura 2000 zijn in Nederland de milieuocondities veelal niet toereikend voor de natuurdoelen die gesteld zijn (zie bijvoorbeeld de Natuurbalansen; MNP, 2006; MNP, 2007). Vergelijking van de Nederlandse situatie met andere delen van de Europese Unie kan bijdragen aan optimalisatie van het Nederlandse natuurgerichte milieubeleid. Zijn de milieuocondities in andere lidstaten ook zo slecht dat maatregelen nodig zijn? Zijn daar dezelfde of juist andere factoren verantwoordelijk voor de milieudruk op natuur? Wat is het beleid dat in andere lidstaten voor vergelijkbare problemen is geformuleerd? En welke instrumenten worden daarbij ingezet?

In Nederland worden diverse maatregelen getroffen om de milieuocondities voor natuur te verbeteren. Het betreft vooral maatregelen om verdroging en vermessing terug te dringen. In het kader van het ILG (Investeringsbudget Landelijk Gebied) brengen de provincies momenteel de knelpunten in milieuocondities voor de natuur in kaart. De belangrijkste gebiedsgerichte instrumenten voor het terugdringen van de vermessing zijn de Wet ammoniak en veehouderij (Wav), ruimtelijke scheiding van functies via de Reconstructiewet en het beperken van ammoniakemissie uit intensieve veehouderijen in het kader van de IPPC-richtlijn. De maatregelen voor de verdrogingsbestrijding verkeerden tot voor kort in een impasse (MNP, 2006), maar de provincies werken momenteel voor het ILG aan een voorstel voor de gebieden in welke zij de verdroging met prioriteit gaan aanpakken.

Alterra heeft expertise op het gebied van (landenvergelijkende) studies over implementatie van Europese wet- en regelgeving, zoals blijkt uit recente studies van Neven *et al.* (2005), Pleijte & Van Bavel (2006), Sahin (2007) en Bouwma *et al.* (2008).

1.2 Projectdoelstelling

Doel van het project is te achterhalen welk beleid in andere gebieden binnen de EU (lidstaten of delen daarvan) met een vergelijkbare milieudruk op natuur als in Nederland bestaat of wordt ontwikkeld, om deze milieudruk te verminderen. Het gaat daarbij om beleidsvelden waarvan de implementatie in Nederland als problematisch wordt ervaren.

Het project beoogt daarmee uiteindelijk bij te dragen aan het verwezenlijken van effectief natuurgericht milieubeleid met breed maatschappelijk draagvlak in Nederland, door te vergelijken met en te leren van de situatie in andere delen van de EU.

1.3 Kennisvraag en onderzoeksvragen

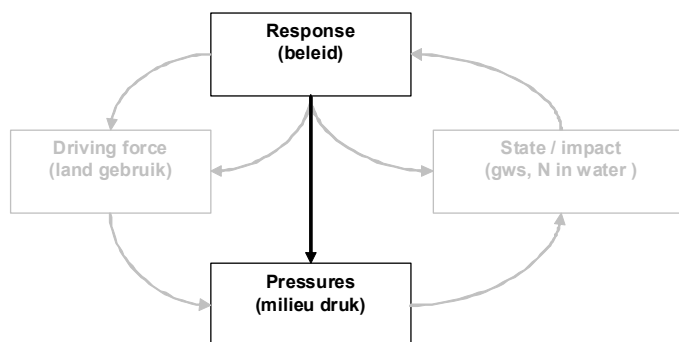
De algemene kennisvraag die ten grondslag ligt aan dit project is: in hoeverre komt de (milieu)druk op natuur in andere gebieden binnen de EU in aard en ernst overeen met de druk op Nederlandse natuur? Welk beleid (en welke beleidsinstrumenten) zijn of worden binnen gebieden met een vergelijkbare problematiek als in Nederland ontwikkeld om de milieucondities voor natuur te verbeteren?

Om deze kennisvraag te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke gebieden binnen de EU (lidstaten of delen daarvan) hebben een vergelijkbare milieudruk als Nederland en in welke gebieden zijn juist heel andere factoren bepalend voor de druk op natuur (milieudruk dan wel druk als gevolg van bijvoorbeeld het achterwege blijven van beheer)?
2. Voor de gebieden met een vergelijkbare problematiek als in Nederland:
 - a. welk beleid is in deze lidstaten, of delen daarvan, ontwikkeld c.q. in ontwikkeling om de milieucondities voor natuur te verbeteren?
 - b. wie is verantwoordelijk voor de uitvoering van het beleid (centraal of decentraal)?
 - c. afhankelijk van de omvang van het vorige punt: is er wel of geen ruimte om de analyse neer te schalen naar het niveau van individuele beleidsinstrumenten?

1.4 Afbakening

Natuurgericht milieubeleid is het beleid dat er op gericht is de milieudrukfactoren voor natuur te verminderen. De relatie tussen beleid, milieudruk, en biotische context kan inzichtelijk gemaakt worden aan de hand van het DPSIR-raamwerk van het Europees Milieu Agentschap (EEA). Dit raamwerk vat de problematiek samen tot 'driving forces' (maatschappelijke ontwikkelingen e.d.), 'pressures' (daaruit voorkomende drukfactoren, zoals ruimtegebruik en milieudruk), 'state' (toestand van natuur en biodiversiteit), 'impact' (gevolgen van drukfactoren voor de toestand) en 'response' (de getroffen beleidsmaatregelen). In Figuur 1 is in zwart weergegeven op welke onderdelen dit project zich richt. De grijze onderdelen worden in dit project niet beschouwd.



Figuur 1. Schematische weergave van het DPSIR-raamwerk om de relaties tussen beleid, milieudruk en abiotische context weer te geven.

In het huidige project wordt 'natuur' afgebakend tot de Natura 2000-gebieden. De onderzoeksvraag van deze studie vond immers zijn oorsprong in het debat rond de Natura 2000-gebieden in Nederland. Hierdoor wordt alleen dat beleid bekeken, dat van toepassing is op natuur die van Europees belang is. Bovendien zijn door het focussen op Natura 2000 beleidsdocumenten uit verschillende lidstaten beter vergelijkbaar. Andere landen hebben immers met dezelfde Vogel- en Habitatrichtlijnen te maken als Nederland.

Belangrijkste milieudrukfactoren in Nederland

Veel informatie is beschikbaar over de milieudruk in termen van ruimtelijke omvang en intensiteit met als gevolg bedreiging voor natuur. De Milieubalans 2007 (MNP, 2007) wordt hier als uitgangspunt genomen; hierin wordt helder verwoord dat te hoge stikstofdepositie en verdroging de belangrijkste milieuknelpunten zijn voor terrestrische natuur. De hoge stikstofdepositie is voor ongeveer de helft afkomstig uit de Nederlandse landbouw (ammoniakemissie). De andere helft is afkomstig uit andere binnenlandse en buitenlandse (30%) bronnen.

Ook wat betreft verdroging is de landbouw verantwoordelijk voor circa 60% van de problematiek. Door ontwatering en drainage van landbouwgronden wordt aangrenzende, vochtminnende natuur bedreigd. Drinkwaterwinning, irrigatie en overige oorzaken zijn verantwoordelijk voor de resterende 40% van de verdrogingsproblematiek (MNP, 2007).

Keuze van gebieden in Europa met vergelijkbare milieudruk

Om tot een geschikte keuze te komen voor casusgebieden met een zelfde milieuproblematiek als in Nederland, zijn gebieden met vergelijkbare milieuknelpunten buiten Nederland geïdentificeerd. Milieudruk kan uitgedrukt worden als het product van twee factoren: de milieubelasting en de gevoeligheid van natuur. Op basis van deze twee factoren zijn gebieden in Europa geselecteerd.

Ten eerste zijn Europese gegevens nodig over de factoren die het milieu belasten. Zo kunnen gebieden geselecteerd worden die ook met bijvoorbeeld hoge ammoniakuitstoot te maken hebben. Ten tweede zijn gegevens nodig die informatie verschaffen over de gevoeligheid van natuur voor een bepaalde drukfactor. De gevoeligheid, d.w.z. de mate waarin de milieubelasting schade kan doen aan natuur, hangt af van biotische en abiotische eigenschappen van de natuur in kwestie. Het selecteren van gebieden met vergelijkbare gevoeligheid heeft plaatsgevonden op basis van vergelijkbare (a)biotische omstandigheden. Het kruisen van deze twee typen informatie levert een lijstje met gebieden op, waar de milieudruk vergelijkbaar is met die in Nederland.

In een aantal projecten zijn reeds Europese milieudrukindicatoren geformuleerd en zijn gegevens betreffende deze indicatoren beschikbaar gesteld. In het huidige kader is het IRENA-project (Indicator Reporting on the Integration of Environmental concerns into Agricultural policy; EEA, 2005) de meest bruikbare bron. Binnen IRENA zijn onder leiding van het Europees Milieuagentschap 35 agromilieu-indicatoren ontwikkeld voor EU-15.

Maar ook buiten IRENA biedt de EEA indicatoren, die bruikbaar zijn om de Nederlandse milieudrukfactoren in Europese context te plaatsten. Daarnaast is milieudruk een van de indicatoren in SEBI (Streamlining European Biodiversity Indicators), ook een project van het Europees Milieuagentschap.

Een aanvullende mogelijkheid voor de selectie van een casusgebied is te kijken naar de trend van de milieudrukfactor. Wanneer de trend sterk negatief is (d.w.z. dat de milieudruk is afgenomen), dan zou dat kunnen betekenen dat milieubeleid effect heeft gesorteerd. Een dergelijke analyse is in dit project gebruikt om tot een definitieve keuze te komen van de casusgebieden.

1.5 Leeswijzer

De hoofdstukken 2 en 3 gaan in op de twee milieudrukfactoren waarop dit werkdocument zich richt: ammoniak resp. verdroging. Voor elke milieudrukfactor wordt de aard van de

problematiek kort toegelicht en wordt aangegeven hoe het Europese en Nederlandse beleid voor de drukfactor eruitziet. Vervolgens wordt de situatie in andere lidstaten globaal geanalyseerd, waarbij tot een keuze voor een casusgebied gekomen wordt. De problematiek van de milieudrukfactor in relatie tot Natura 2000 en natuurgericht milieubeleid wordt voor beide casusgebieden beschreven.

Hoofdstuk 4 geeft in meer detail informatie over het natuurgericht milieubeleid in de onderzochte casusgebieden. De informatie in dit hoofdstuk is in eerste instantie verzameld op basis van een vragenlijst (weergegeven in Bijlage 1). Als aanvulling is nadere informatie ingewonnen bij de respondenten of elders.

Hoofdstuk 5 vormt de slotbeschouwing van dit werkdocument. Hierin worden de resultaten uit de voorgaande hoofdstukken samengevat. Op basis van de verzamelde gegevens wordt gepoogd aan te geven waaróm Denemarken en Engeland zijn gekomen tot het beleid dat ze nu voeren voor de milieudrukfactoren ammoniak resp. verdroging. Ten slotte wordt samengevat wat Nederland, op basis van deze analyse, zou kunnen leren van de onderzochte casusgebieden en worden enkele aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

2 Ammoniak

2.1 Probleem

Overmatige depositie van stikstof op natuurgebieden veroorzaakt een reeks aan problemen. Het kan leiden tot te hoge nitraatconcentraties in het grond- en drinkwater en tot vergrassing en afname van de biodiversiteit in met name voedselarme ecosystemen, zoals kalkgraslanden, heide, hoogvenen en zwakgebufferde zoetwatersystemen (PBL, 2008).

2.2 Bron

Stikstofvermesting kan via twee routes verlopen: enerzijds via grond- en oppervlaktewater en anderzijds via de atmosfeer. In Nederland is de atmosferische route de belangrijkste, waarbij emissie van ammoniak (NH_3 , 75%) de voornaamste bron is. Ammoniakemissies zijn voornamelijk afkomstig uit de landbouw. Binnen de landbouw is de veehouderij veruit de grootste bron, en daarbinnen weer de melkveehouderij (PBL, 2008). In dit werkdocument richten we ons voornamelijk op de ammoniakemissie, vanwege het belang van ammoniak binnen de vermistingsproblematiek in Nederland en omdat voor ammoniak goede emissiekaarten op Europees niveau voorhanden zijn.

2.3 Beleid

2.3.1 Europees beleid

Diverse internationale conventies en Europese richtlijnen beogen de stikstofuitstoot te verminderen en aan een maximum te binden. De meest relevante conventie is de Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP). In de Europese Unie zijn de NEC-richtlijn (National Emission Ceilings Directive, 2001/81/EC), de Nitraatrichtlijn ('Nitrates Directive', 91/676/EEC) en de Kaderrichtlijn Water (Water Framework Directive, 2000/60/EC) de voornaamste instrumenten die de stikstofuitstoot beperken.

De NEC-richtlijn stelt emissieplafonds voor alle lidstaten van de EU voor zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x), vluchtige organische stoffen (VOS) en ammoniak (NH_3). De emissieplafonds dienen gehaald te worden in 2010. Ze zijn voor een aantal lidstaten weergegeven in Tabel 1.

De Nitraatrichtlijn is in 1991 in werking gesteld en is opgesteld om de stikstofbelasting van grond- en oppervlaktewater te verminderen door lidstaten verplicht maatregelen te laten nemen. Deze maatregelen kunnen zijn: het aanwijzen van nitraat-gevoelige zones (Nederland heeft het hele grondgebied aangewezen als voor nitraatgevoelig gebied) en het opstellen van richtlijnen voor goede landbouwpraktijk.

De IPPC-richtlijn (Integrated Pollution, Prevention and Control Directive) controleert en beperkt de vervuiling door industrieën. Zeer grote veehouderijbedrijven (meer dan 40.000 kippen of meer dan 2000 varkens) vallen onder deze richtlijn die beperkingen oplegt aan nieuwe en bestaande bedrijven.

Tabel 1. Gemiddelde emissiewaarden voor ammoniak NH₃ en emissieplafonds (kton) volgens de NEC-richtlijn

Lidstaat	Gemiddelde NH ₃ -emissie 1990-1992	Gemiddelde NH ₃ -emissie 2001-2003	NEC-plafond 2010
Austria	69	65	66
Belgium	107	80	74
Denmark	133	105	69
Finland	38	33	31
France	787	768	780
Germany	736	608	550
Greece	79	73	73
Ireland	112	119	116
Italy	464	437	419
Netherlands	249	136	128
Portugal	55	65	90
Spain	339	411	353
Sweden	64	57	57
UK	370	311	297

De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft geen directe invloed op ammoniakemissies, maar de doelstellingen van de KRW, zoals instandhouding en verbeteringen van waterkwaliteit in Natura 2000-gebieden, hebben wellicht wel een indirecte invloed.

Het gemeenschappelijk landbouwbeleid heeft door de invoering van de randvoorwaarden aan de directe betalingen (Cross Compliance) invloed op de ammoniakuitstoot.

2.3.2 Nationaal beleid

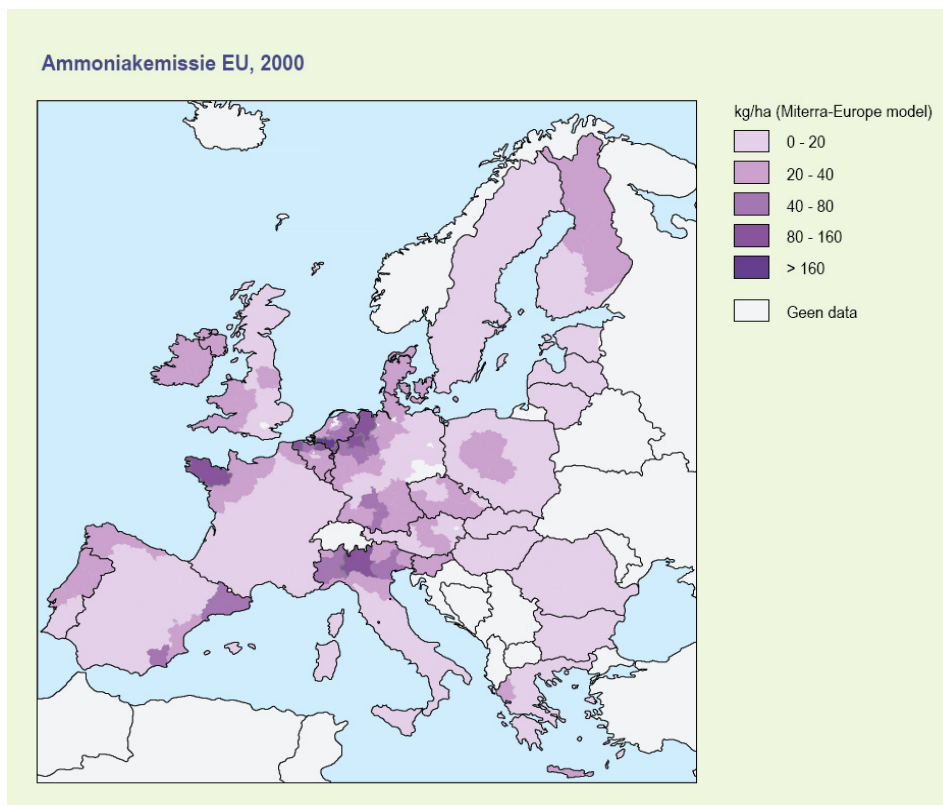
Het Nederlandse beleid is gericht op zowel brongericht (voorschrijven van emissie-arme technieken, beperken van vergunningen voor activiteiten nabij natuurgebieden), als effectgericht (d.w.z. gericht op de bestrijding, door middel van natuurbeheer en herstel, van negatieve effecten van stikstofdepositie op natuur). Daarnaast wordt gebiedsgericht beleid onderscheiden:

- Brongericht beleid: Mestbeleid; Besluit huisvesting veehouderij (beperken ammoniakemissie door aanpassingen aan dierhuisvestingssystemen); Regeling geurhinder en veehouderij (beperking geur, ammoniak en fijnstof d.m.v. luchtwassers).
- Gebiedsgericht beleid: Reconstructiewet (ruimtelijke planning voor scheiding van extensiveringsgebieden en gebieden voor intensieve veeteelt); Wet ammoniak en veehouderij (Wav; aanwijzing van 'zeer kwetsbare gebieden' en beperkingen van vergunningverlening aan lb-bedrijven op basis van kritische depositiewaarden voor Natura 2000-gebieden).
- Effectgericht beleid: OBN (Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit); ILG (bedrijfsverplaatsingen); opstellen van kritische depositiewaarden voor natuur- en habitattypen.

Het beleid lijkt succesvol: tussen 1990 en 2003 zijn de ammoniakemissies in Nederland met 25% gedaald; daarmee is Nederland een koploper (OESO, 2008). Maar nog steeds is de stikstofdepositie te hoog voor succesvol herstel van gevoelige natuurlijke habitats. Het lijkt onwaarschijnlijk dat het doel om voor 2010 de stikstofdepositie te halveren (NEC richtlijn voor 2010 = 128 kton) gehaald wordt (CBS *et al.*, 2009).

2.4 Ammoniak in EU-context

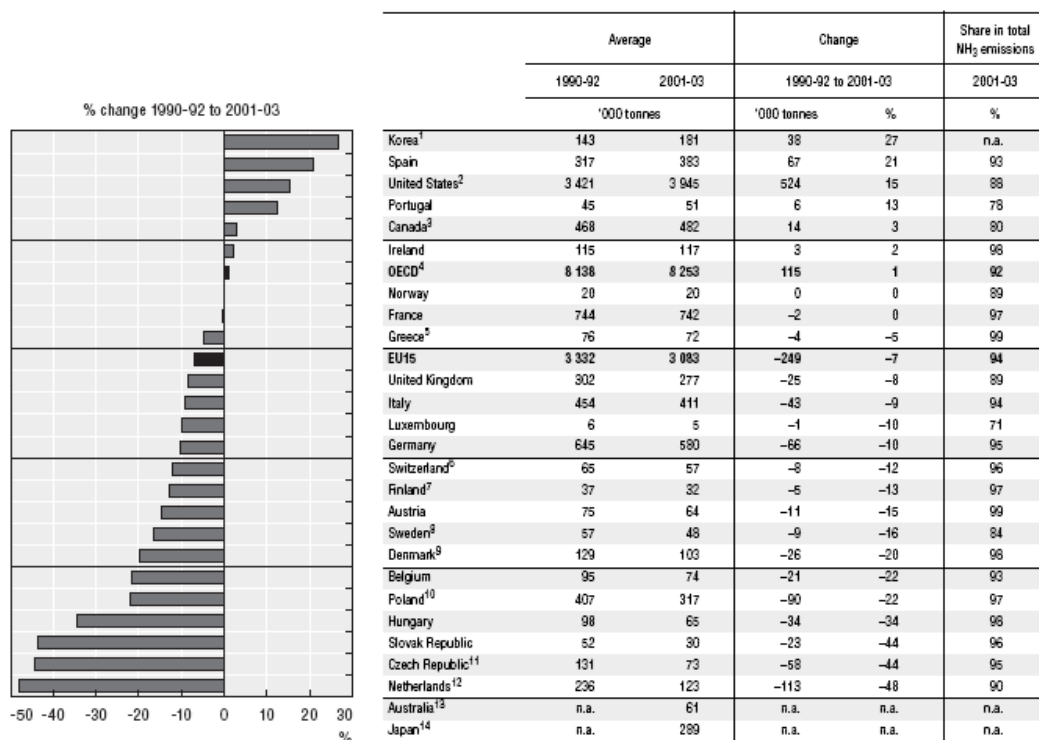
Reductie van stikstofdepositie op natuurgebieden is in Nederland een ingewikkelder milieuvraagstuk dan in veel andere Europese landen. Dit komt vooral door de zeer hoge bevolkings- en veedichtheid en doordat Natura 2000-gebieden vaak omgeven worden door intensief gebruikte agrarische gebieden. In internationaal perspectief is Nederland een koploper wat betreft veedichtheid en de milieubelasting die daar uit voortvloeit. De ammoniakemissies behoren tot de hoogste in Europa (zie Figuur 2). In Noord-Brabant bereikt de ammoniakemissie waarden tot 140 kg/ha/jaar. Daarmee is de stikstofbelasting vele malen hoger dan in de meeste delen van de Europese Unie. Er zijn enkele andere regio's binnen Europa die eveneens kampen met hoge ammoniakemissies: Noordrijn-Westfalen, Noordwest-Nedersaksen, Bretagne, Vlaanderen, de Po-vlakte, Catalonië en Denemarken.



Figuur 2. Europese kaart van ammoniakemissies in het jaar 2000 (kg/ha). Bron: Miterra model.

Om gebieden te selecteren waarvoor het interessant is het beleid betreffende beperking van ammoniakemissies nader te bekijken, zijn een aantal criteria denkbaar. Het is mogelijk gebieden met eenzelfde milieudruk te selecteren, bijvoorbeeld aan de hand van een emissiekaart (Figuur 2). Echter, het is ook mogelijk om naar de trends in ammoniakemissie te kijken en die landen te selecteren waar recentelijk een sterke afname van ammoniakemissies heeft plaatsgevonden. Voor die gebieden bestaat immers de kans dat er succesvol beleid is geïmplementeerd waarvan geleerd kan worden.

Figuur 3 toont voor een aantal landen de trend in ammoniakemissies (OESO, 2008).



Figuur 3. Trends in ammoniak emissies uit de landbouw. Bron: OESO (2008).

Opvallend is de sterke afname in ammoniakemissies in Slowakije, Tsjechië, Hongarije en Polen. Deze afname is niet zozeer het gevolg van succesvol beleid, maar heeft te maken met de overgang naar een marktgerichte landbouw en het wegvallen van steun voor vee en meststoffen.

Andere landen met sterk verminderde ammoniakemissies zijn België en Denemarken. Denemarken is al geslaagd in een 20%-reductie van de ammoniakemissies, maar zit nog steeds 50% boven de EU-doelen die voor 2010 zijn gesteld. Het is vrijwel het enige land van de ons omringende lidstaten dat stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000 als een urgent probleem ziet (Commissie Trojan, 2008). Om deze reden is voor de milieudrukfactor ammoniak gekozen voor Denemarken als casusgebied.

2.5 Casusgebied Denemarken

2.5.1 Natura 2000

In Denemarken is 62% van het totale landoppervlak in agrarisch gebruik. 11 % is bos en 10% van het land is beschermde natuur. Het Deense Natura 2000-netwerk bestaat uit 254 Habitatrichtlijngebieden en 113 Vogelrichtlijngebieden (waaronder 27 Ramsargebieden; <http://www.blst.dk/Natura2000plan/English/>). De Deense staat is eigenaar van 257.000 hectare natuur (6% van Denemarken) (Smits *et al.*, 2008).

Denemarken zit midden in een proces van bestuurlijke vernieuwing. De provincies worden opgeheven en het natuurbeleid wordt verschoven naar de gemeenten. In dat verband wordt er ook gewerkt aan de miljømålsloven (milieudoelwet) die het 'leren managen' van de Natura

2000-gebieden beoogt. Tot en met 2009 zal men ervaring opdoen met deze miljömålsloven, en deze verder ontwikkelen, zodat er in 2010 bindende afspraken gemaakt kunnen worden voor bijvoorbeeld alle Natura 2000-gebieden.

2.5.2 Ammoniakproblematiek

Denemarken kent in bepaalde regio's zeer intensieve veehouderij. Een vierde van de Deense Natura 2000-gebieden ligt in overwegend agrarisch gebied, maar de meeste van de nitraat-gevoelige gebieden, aangewezen in het kader van de Nitraatrichtlijn, zijn geen Natura 2000-gebied.

De stikstofdepositie in Denemarken bedraagt gemiddeld 17-24 kg N/ha/jaar, maar kan lokaal oplopen tot 200 kg/ha/jaar, waarmee de kritische depositiewaarde voor veel habitattypen (soms ruim) wordt overschreden. Dit geldt vooral voor de moerassen, meren, naaldbossen, graslanden en heide.

2.5.3 Beleid

Denemarken is druk bezig met het aanpassen van het beleid om dichterbij de gestelde doelen te komen (Schou, 2006). In 2001 is het Ammonia Action Plan gelanceerd, wat vooral maatregelen voorstelt op het gebied van veehuisvestiging, mestopslag, het uitrijden van mest en striktere maatregelen tegen ammoniakuitstoot nabij natuurgebieden. De commissie Wilhelm heeft een actieplan opgesteld voor het behoud van biodiversiteit. Een belangrijke te nemen maatregel die deze commissie voorstelt voor het reduceren van stikstofdepositie is het instellen van bufferzones rondom natuurgebieden (Commissie Wilhelm, 2001). Interessant is dat de Denen daarbij kijken naar het Nederlandse model (Schou, 2006). In Denemarken is er een toetsingskader voor ammoniak bij milieuvergunningen. Er worden eisen gesteld wat betreft de maximale toename van ammoniakuitstoot tot 1 km van een Natura 2000-gebied (dit geldt alleen voor gebieden met een bepaalde minimum-omvang). Ook in Denemarken wordt gewerkt met kritische depositiewaarden. Het land verbindt consequenties aan het overschrijden daarvan (Commissie Trojan, 2008).

Op het punt van de breedte van de bufferzone rond Natura 2000-gebieden wijkt de Deense situatie af van de Nederlandse: in de Nederlandse Wet ammoniak en veehouderij (Wav) is immers sprake van bufferzones van 250 m breed. In de slotbeschouwing (Hoofdstuk 5) gaan we verder in op de betekenis en effectiviteit van bredere of smallere bufferzones.

2.6 Beleid voor ammoniak en Natura 2000 in andere landen

Het rapport van de commissie Trojan geeft beknopte informatie over het ammoniakbeleid in België, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland (deelstaten Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen) en Denemarken (Commissie Trojan, 2008). In alle onderzochte landen is de stikstofdepositie vaak zo hoog dat de gunstige staat van instandhouding binnen Natura 2000-gebieden bedreigd wordt. Groot-Brittannië, Vlaanderen en Duitsland zijn zich er wel van bewust dat er te veel stikstofdepositie is op natuur, maar dat wordt gezien als een probleem dat generiek aangepakt dient te worden, in het kader van de NEC-richtlijn en de Kaderrichtlijn Water. In Groot-Brittannië, Duitsland en Denemarken wordt gewerkt met kritische depositiewaarden. Maar alleen Denemarken verbindt consequenties aan het overschrijden daarvan. In Vlaanderen wordt niet gewerkt met kritische depositiewaarden. Nederland is de enige lidstaat die de kritische depositiewaarden hanteert als toetsingskader voor de beoordeling van een 'significant effect'.

Op basis van informatie van DEFRA (het Britse Department for Environment, Food and Rural Affairs) kan aanvullend het volgende gemeld worden voor Groot-Brittannië: hoewel de emissies van ammoniak op nationaal niveau vrij hoog zijn, wordt ammoniak nauwelijks als hoofdoorzaak voor de ongunstige staat van instandhouding van habitats aangemerkt. In het Verenigd Koninkrijk bedroegen de totale ammoniakemissies in 2000 320 kton, waarvan meer dan 80% afkomstig is uit de landbouw, vooral van mest en gier uit de veehouderij. Door de afname van de veestapel en het gebruik van kunstmest zijn sinds de jaren 1990 de ammoniakemissies 12% gedaald (DEFRA 2002, 2007). Als deze daling zich voortzet is het waarschijnlijk dat de NEC-richtlijn (297 kton in 2010) gehaald wordt.

De huidige beleidsinstrumenten om de ammoniakuitstoot te controleren, zijn voornamelijk geregeld via de IPPC, waardoor de ammoniakuitstoot van zeer grote veehouderijen aan banden wordt gelegd. Echter, deze bedrijven nemen maar een klein gedeelte van de totale ammoniakemissie voor hun rekening.

Een aantal andere beleidskaders heeft echter ook invloed op de ammoniakreductie, waaronder het gemeenschappelijk landbouwbeleid.

3 Verdroging

3.1 Probleem

Voor gunstige condities voor de landbouwproductie worden natte landbouwgronden veelal gedraineerd of bemalen zodat de grondwaterstand in ieder geval in het natte seizoen wordt verlaagd. Deze verlaging van de grondwaterstand heeft nadelige gevolgen voor nabijgelegen grondwaterafhankelijke natuurgebieden, die het risico lopen op verdroging. Een natuurgebied wordt als verdroogd aangemerkt wanneer de hoeveelheid beschikbaar grond- of oppervlaktewater van de juiste kwaliteit onvoldoende is om het bereiken of handhaven van de beoogde natuurwaarden te garanderen. Op dit moment gaat het om circa 88.000 ha verdroogd natuurgebied in Nederland (Taskforce Verdroging 2006).

3.2 Bron

De meest directe oorzaak van veel verdrogingsproblemen in grondwaterafhankelijke natuurgebieden ligt in de landbouwsector. Door de lagere grondwaterstand zijn intensievere landbouwactiviteiten mogelijk (hogere veedichtheden, verlenging van de productieperiode). 60% van de verdroging wordt veroorzaakt door ontwatering voor de landbouw; 30% door grondwateronttrekkingen voor drink- en industriewater (MNP 2007).

3.3 Beleid

Nationaal (gebaseerd op Taskforce Verdroging 2006)

Verdroging is als beleidsthema geagendeerd in het waterbeleid van het Rijk en is gericht op reductie van het verdroogd areaal met de functie natuur. Van meet af aan zijn de nadere uitwerking en uitvoering daarbij toegedacht aan provincies en waterschappen. De Decembernota KRW/WB21 (2005) geeft aan dat de landelijke doelstelling wordt herijkt en dat het thema zal worden uitgewerkt in twee categorieën: (1) Implementatie EU-beleid (Vogel- en Habitatrichtlijnen/Kaderrichtlijn Water) en (2) realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Verdroging is een belangrijk aspect van de integrale wateropgave die onder meer bestrijding van wateroverlast en implementatie van de Kaderrichtlijn Water omvat en in 2009 is vastgelegd in stroomgebiedbeheersplannen.

Recent is de aandacht sterk uitgegaan naar de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) en de Natuurbeschermingswet: er worden voorbereidingen getroffen voor aanwijzingsbesluiten met instandhoudingdoelstellingen voor habitats en soorten in aangewezen gebieden. Rijksbeleid voor investeringen in (her)inrichting van het landelijk gebied (Reconstructie, ILG) zijn onder meer gericht op het tegengaan van verdroging en verbetering van andere milieucondities in de EHS en VHR-gebieden. Aanpak van verdroging is een essentieel onderdeel van de reconstructieplannen.

Het anti-verdrogingsbeleid was in een impasse geraakt (MNP, 2006), waarop de Taskforce Verdroging in het leven is geroepen. Het uitgebreide advies van deze Taskforce kende vier pijlers: (1) een sterkere aansturing en regie, (2) het hanteren van realistische doelen, (3) het doelgericht toepassen van instrumenten en (4) een geconcentreerdere inzet van mensen en middelen. In het kort kwam het advies neer op het focussen op een beperkt aantal gebieden

(de zogenaamde TOP-lijst), waarbij samen met stakeholders in het gebied een beleidsplan tot 2013 wordt opgesteld. De implementatie van het advies van de Taskforce gaat nog niet goed. De lijst van aan te wijzen gebieden is te lang en er is onduidelijkheid over welke gebieden wel of niet op die lijst moeten komen te staan (Verslag bijeenkomst Taskforce Verdroging d.d. 22 februari 2008; <http://www.landelijksteunpuntverdroging.nl>).

In een onlangs verschenen WOt-rapport (Pleijte *et al.*, 2009) staat de verdere uitvoering van het Taskforce advies beschreven: "Met de invoering van het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) in 2007 is de bestrijding van de verdroging opgenomen in de prestatieafspraken tussen Rijk en provincie en daarmee onderdeel geworden van het integrale, gebiedsgerichte beleid. In het kader van het ILG onderhandelt het Rijk met iedere provincie afzonderlijk over de prestatieafspraken. De prestatieafspraken over verdrogingsbestrijding zijn vastgelegd in de TOP-lijst verdroging, een lijst met gebieden die met prioriteit moeten worden aangepakt. De provincie moet vervolgens de prestatieafspraken in overleg met de regionale actoren realiseren."

Binnen het Programma Beheer bestaat één maatregel voor het in stand houden van natte agrarische natuur: 'plas/dras voor weidevogels'. Dit betreft echter een maatregel die slechts een aantal maanden een hogere grondwaterstand voorschrijft (op moment dat weidevogels er zijn) en niet structureel bijdraagt aan het tegengaan van verdroging van Natura 2000-gebieden.

Internationaal

De Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) en de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn Europese regelingen die richtinggevend zijn voor het nationale beleid in de lidstaten. Behalve de verplichte bescherming van habitats, soorten en waterkwaliteit en kwantiteit is in deze richtlijnen niets gespecificeerd om verdroging tegen te gaan.

3.4 Verdroging in EU-context

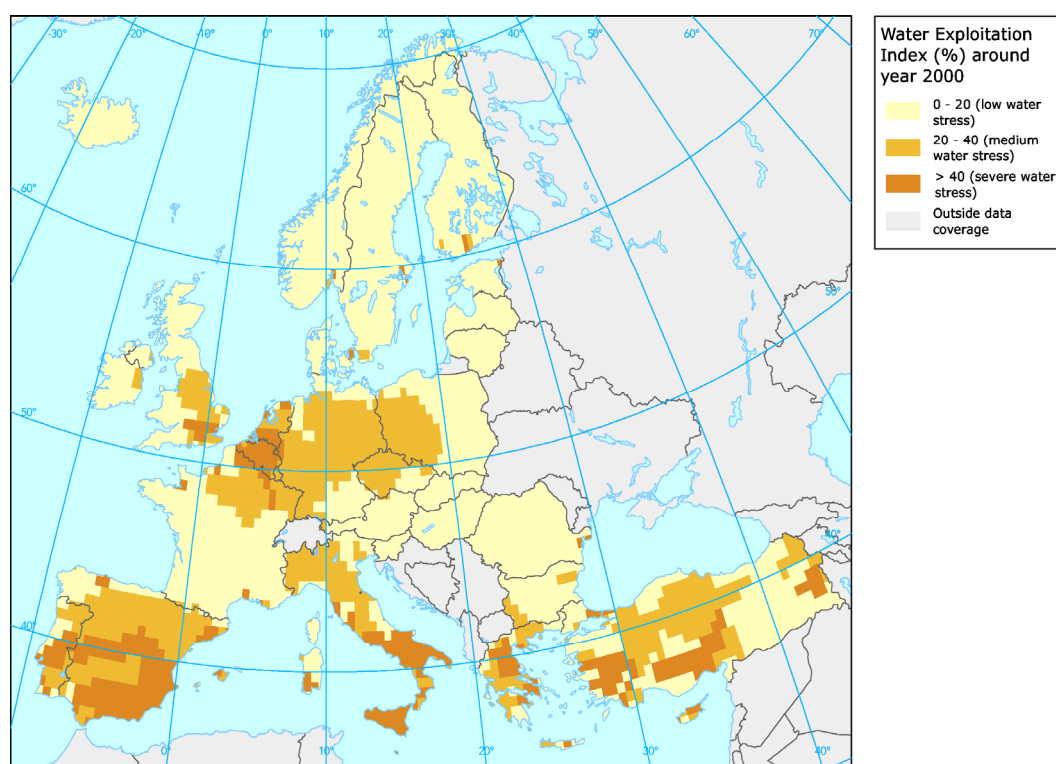
In Europees perspectief is 'verdroging' in de zin van overexploitatie van zoetwatervoorraden met name een acuut probleem voor de aride en semi-aride gebieden rond de Middellandse Zee. De klimatologische omstandigheden in het Mediterrane gebied met lange, droge zomers en de intensivering van de agrarische productie hebben er toe geleid dat irrigatie systematisch plaatsvindt. Door grootschalige irrigatie worden zoetwatervoorraden uitgeput. Grondwaterlichamen in het Mediterrane gebied hebben een beperkte opslagcapaciteit door ongunstige geomorfologische kenmerken van de ondergrond (rotsbodems). De nabijheid van de zee kan leiden tot veranderingen in de verhouding zoet/zout water, waardoor verzilting van landbouwgronden een reëel risico is.

In de Europese top vijf van factoren die grondwaterstanden negatief beïnvloeden, staat grondwateronttrekking door de landbouw voor irrigatie op de derde plaats. Onttrekking voor drinkwater en industrie staan op nummer 1 en 2. Drainage van landbouwgronden als factor staat slechts op nummer 4 (EEA 1999).

Hoewel verdroging in een aantal andere lidstaten dus ook een actueel milieuprobleem is, zijn de problematiek en de belangrijkste oorzaken meestal niet dezelfde, waardoor het beleid minder goed te vergelijken is met de Nederlandse situatie. De oorzaken van verdroging in Nederland, grondwaterstandverlaging door drainage en bemaling, zijn vanuit Europees oogpunt niet een algemeen voorkomende situatie.

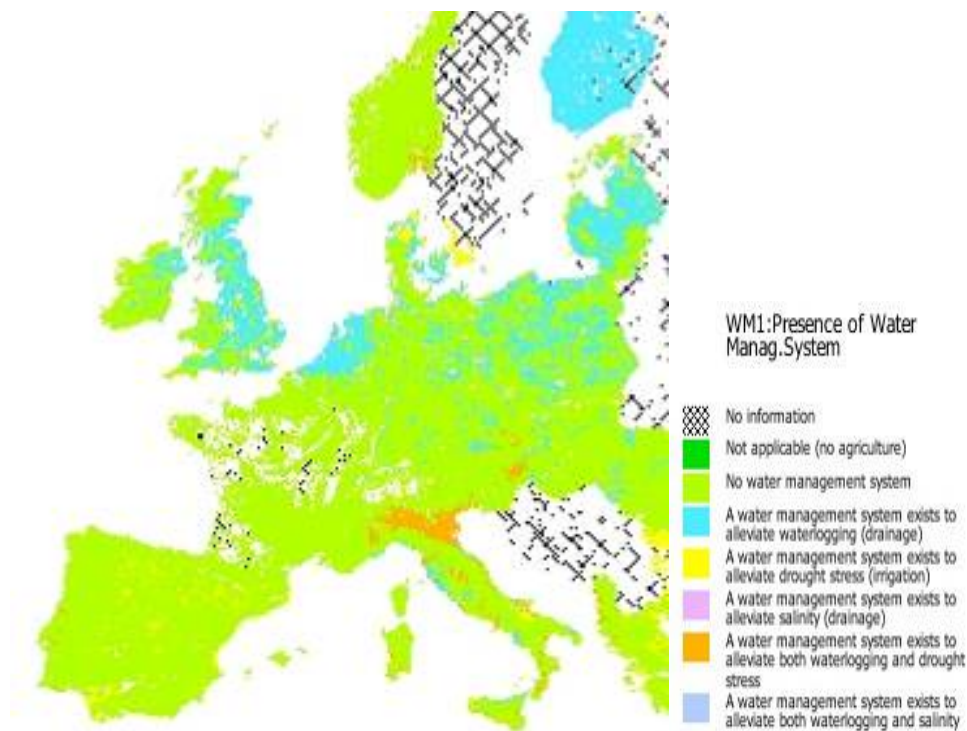
Echter, er is een aantal gebieden waar dezelfde problematiek speelt. Om deze gebieden te identificeren worden er twee indicatoren gebruikt: één die de mate van druk op zoetwaterbronnen aangeeft en één die het type waterbeheerssysteem laat zien. Door deze twee indicatoren te combineren is het mogelijk die gebieden te lokaliseren waar verdrogingsproblemen waarschijnlijk worden veroorzaakt door overmatige drainage of bemaling van landbouwgronden.

De indicator die gebruikt wordt om de druk op zoetwaterbronnen te monitoren, is de Water Exploitation Index (WEI; EEA 2003). De WEI is het quotiënt van het jaargemiddelde van alle wateronttrekkingen gedeeld door het jaargemiddelde van de zoetwatervoorraden (grond- en oppervlaktewater). Het beschrijft dus de totale druk op de watervoorraad en identificeert die landen die hoge onttrekkingen hebben in relatie tot de voorraden en die dus gevoelig zijn voor waterstress. Figuur 4 toont de Europese situatie voor de WEI in 2000. Behalve Noordwest-Europa (Nederland, België, Zuid-Engeland, Noord-Frankrijk, Duitsland en West-Polen) heeft ook het Mediterrane gebied hoge waarden voor de WEI.



Figuur 4. Europese kaart van de Water Exploitation Index (2000). Bron: EEA (2003).

Figuur 5 onderscheidt verschillende systemen van waterbeheer, waardoor bijvoorbeeld irrigatie te onderscheiden is van drainage/bemaling. Dit is de watermanagementkaart van het Joint Research Centre (Lambert *et al.*, 2003). De blauwe kleur geeft de gebieden aan waar drainage (waaronder bemaling) van landbouwgrond plaatsvindt om een teveel aan water te bestrijden. Op deze kaart is duidelijk te zien dat in Nederland, Engeland, Finland, Polen, de Baltische staten en Oost-Denemarken ook drainage van landbouwgrond plaatsvindt.



Figuur 5. Europese kaart van de aanwezigheid van bepaalde typen waterbeheerssystemen. Bron: Lambert et al. (2003).

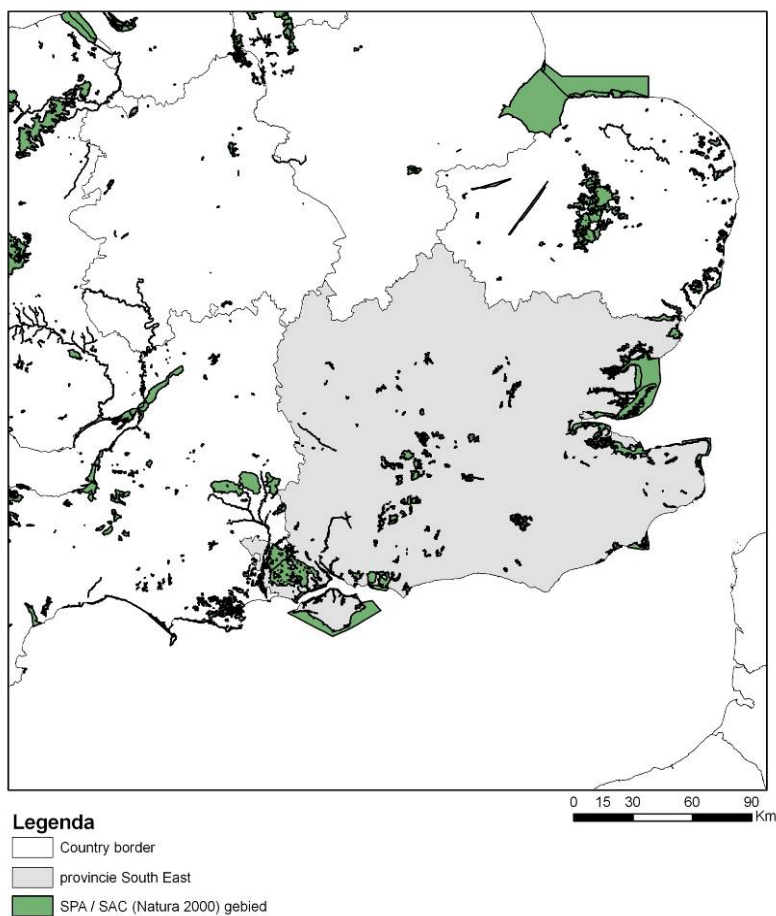
Wanneer de WEI kaart en de water managementkaart gecombineerd worden, kunnen de gebieden waar waterstress heerst én drainage van landbouwgrond plaatsvindt geïdentificeerd worden. Behalve Nederland, kampen ook Zuidoost-Engeland en West-Polen met dit specifieke probleem. Als casusgebied is gekozen voor Zuidoost-Engeland vooral vanwege het nog recente lidmaatschap van de Europese Unie van Polen en het zeer verschillende politieke systeem voorheen in dat land.

3.5 Casusgebied Zuidoost-Engeland¹

3.5.1 Natura 2000

De regio Zuidoost-Engeland beslaat een gebied van zo'n 19.400 km² (Figuur 6). Zuidoost-Engeland is een van de meest beboste regio's van het land, en heeft met name veel historische bossen (Environment Agency 2008). Er ligt een groot nationaal park: The New Forest, tevens een belangrijk Natura 2000-gebied. Er zijn zo'n 77 SSSI gebieden (Sites of Special Scientific Interest). Deze SSSI's vormen de basis van het gebiedsgerichte natuurbeheer, waarop andere gebiedsaanwijzingen voor natuurbescherming gebaseerd zijn, zoals Special Protection Areas (SPA) and Special Areas of Conservation (SAC) (samen Natura 2000). Beschermde habitats zijn onder andere stroomdalen met *Ranuncion fluitantis* en *Callitriche-Batrachion* vegetaties, voedselarme zwakgebufferde binnenwateren (*Littorelletea uniflorae* en *Isoëto-Nanojuncetea*), vennen (bijv. *Rhynchosporion* vegetaties), en bossen op veen. Beschermde soorten zijn onder andere: zalm (*Salmo salar*) en otter (*Lutra lutra*).

¹ Bijlage 2 bevat een overzicht van Engelse begrippen in het natuurbeheer

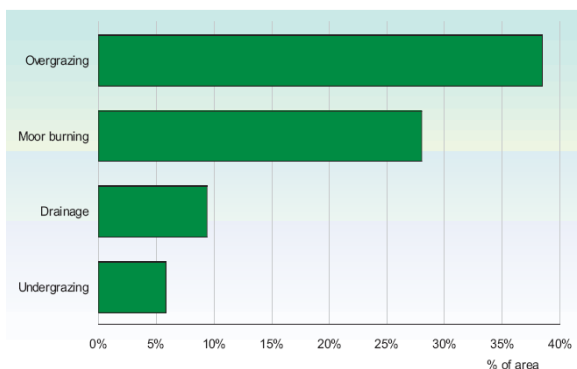


Figuur 6. Kaart van de ligging van Natura 2000 gebieden in Zuid-Oost Engeland

3.5.2 Bedreigingen

De modernisering van de landbouw heeft ook in Groot-Brittannië significante effecten op natuurgebieden. Van alle SSSI's (meer dan 4000) in Groot-Brittannië verkeert bijna 36% in een ongunstige staat van instandhouding.

De belangrijkste bedreiging vanuit de landbouw voor natuurgebieden in Groot-Brittannië is overbegrazing. Dit speelt vooral in de hoger gelegen gebieden en is in de hand gewerkt door het voormalige subsidieregime. 47% van de natuurgebieden wordt bedreigd door overbegrazing. Op de tweede plaats staan heidebranden, een bedreiging voor 24% van de natuurgebieden. Op de derde plaats komt drainage van landbouwgronden (9%), eveneens een erfenis van het vroegere subsidiesysteem. Ten slotte vinden we op de vierde plek 'onderbegrazing', een bedreiging voor de staat van instandhouding in 6% van de gebieden (DEFRA 2004, zie Figuur 7).



Figuur 7. Belangrijkste bedreiging voor beschermde natuurgebieden in Groot-Brittannië. Bron: DEFRA (2004).

3.5.3 Beleid voor verdroging en Natura 2000 in Engeland

In het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw is in heel Groot-Brittannië het concept 'Water Level Management Plan' (WLMP, zie Bijlage 3) geïntroduceerd. Deze plannen zijn gedetailleerd, kennen een bottom-up benadering en moeten ervoor zorgen dat het beheer en de stand van het (grond) water toereikend is voor instandhouding van natuurgebieden. Bij het opstellen en implementeren van de WLMP's krijgen Natura 2000-gebieden voorrang.

In een WLMP staat het doel van het plan, een beschrijving van het betreffende gebied, een overzicht van het huidige landgebruik en huidige activiteiten. Verder wordt de waterkwaliteit beschreven en vermeld waar het waterbeheer op gericht is en hoe dit van invloed is op het omringende (agrarische) land. De belangrijkste problemen worden beschreven alsmede de middelen om de situatie te verbeteren.

Verdrogingsproblemen

Van alle SSSI's zijn er 87 (56 hiervan zijn tevens Natura 2000-gebied, waarvan er 12 in de regio South East liggen) waarbij waterbeheer een prioriteit is voor het verbeteren van de staat van instandhouding. Dit komt overeen met 20.000 ha en betreft met name natte graslanden, moerassen, veengebieden, rivierdalen en natte heide. In de meeste gevallen is de Environment Agency de verantwoordelijke autoriteit voor het opstellen van de WLMP, in een aantal gevallen is dat de Internal Drainage Board (een soort geprivatiseerd waterschap) en in slechts enkele gevallen stellen de lokale autoriteiten een WLMP op.

Implementatie

Van alle WLMP's zijn er tot nu toe slechts twee volledig geïmplementeerd. Wat betreft de meerderheid van de plannen is al wel consensus bereikt maar zijn ze nog niet geïmplementeerd. Over andere zijn nog niet alle partijen het eens, of ze zijn gedeeltelijk geïmplementeerd.

De belangrijkste maatregelen voor het verbeteren van de staat van instandhouding zijn: (1) de noodzaak van grote investeringen zoals dijken en sluizen, (2) veranderingen aan het slootbeheer, (3) veranderingen aan het dagelijks waterbeheer en (4) verder onderzoek wat betreft de hydrologische en biotische eigenschappen.

Problemen en verbeteringen

De implementatie van de WLMP's gaat niet probleemloos. De grootste obstakels voor het nemen van maatregelen zijn: (1) de gevolgen voor waterstanden van omliggende (agrarische) terreinen, (2) tekortschietende financiering, (3) impasse tussen verantwoordelijke overheid en landeigenaar, (4) gebrek aan voldoende water (van goede kwaliteit).

De implementatie en werking van de WLMP's kan verbeterd worden door maatregelen te nemen op het gebied van financiering, landbouw, samenwerking tussen verschillende partijen en door het bijstellen van de plannen. Het is van belang dat de Internal Drainage Boards overheidsfinanciering ontvangen zodat zij hun taken naar behoren kunnen uitvoeren. Aangezien op het moment de meeste WLMP's al in de eindfase van ontwerp zitten, kan het best geld ingezet worden op de daadwerkelijke uitvoering van plannen. Echter, er moet een snelle beoordeling plaatsvinden van de meest urgente WLMP's zodat de noodzakelijke maatregelen daadwerkelijk in het plan worden opgenomen.

De landbouwpraktijk is de belangrijkste factor voor het doen slagen van herstelmaatregelen. Een verbeterde compensatie via agrarisch natuurbeheersmaatregelen is gewenst en meer boeren zouden moeten worden aangemoedigd om deel te nemen aan deze programma's. Het nieuwe programma voor agrarisch natuurbeheer, de 'Environmental Stewardship' en dan met name het hogere instapniveau (met extra strenge eisen), moet optimaal benut worden om het doel, het juiste beheer van grondwaterstanden, te kunnen bereiken.

4 Natuurgericht milieubeleid in twee casusgebieden: detailinformatie over invulling en implementatie van het beleid

Om een beter beeld te krijgen van de beleidssituatie in de casusgebieden zijn beleidsexperts benaderd. Via een schriftelijke vragenlijst (zie Bijlage 1) hebben de experts informatie gegeven over het beleid en de implementatie, waarna nog een telefonisch gesprek volgde om de situatie verder te verduidelijken.

De casusgebieden Denemarken en Zuidoost-Engeland zijn gekozen vanwege de vergelijkbare milieuproblematiek (respectievelijk vermessing en verdroging; zie het vorige hoofdstuk) en het besturingsmodel. Tabel 2 geeft de bestuurlijke context van beide landen aan (gebaseerd op Smits *et al.*, 2008).

Tabel 2. Bestuurlijke context van de casusgebieden

	Centraal versus decentraal gezag	Opmerking
Denemarken	Recentelijk proces van decentralisatie	Men is bezig met grote bestuurlijke hervormingen. Er wordt gewerkt aan een kwaliteitsborgingssysteem.
Engeland	Decentraal, maar ook centrale sturing via richtlijnen	

Meer informatie over de bestuurlijke modellen in Denemarken, Engeland en een aantal andere lidstaten kan worden gevonden in het rapport van Smits *et al.*, (2008)

4.1 Ammoniakbeleid in Denemarken

Peter Heltoft Schaarup is hoofd van de afdeling Industry and Agriculture van het Deens Ministerie van Milieu.

Beleidsprobleem

De depositie van ammoniak is een bedreiging voor hoogveen, zwakgebufferde meren met *Lobelia*, heidevelden van meer dan 10 ha, alle heidevelden in Natura 2000-gebieden, droge permanente graslanden van meer dan 2,5 ha en alle droge permanente graslanden in Natura 2000-gebieden, stikstofgevoelige gebieden in Natura 2000-gebieden. De helft van de stikstofdepositie in Denemarken komt uit het buitenland. De belangrijkste nationale bron is de landbouw, die verantwoordelijk is voor een derde van de emissies.

Beleid en motivering

Het ammoniakbeleid, met name de emissieplafonds, is vast gelegd op Europees niveau volgens strikte richtlijnen. Er is weinig ruimte voor lidstaten om daarvan af te wijken. De invulling wat betreft de bufferzones rond natuurgebieden lijkt gebaseerd op het Nederlandse model. Denemarken heeft net als hoog Nederland veel Natura 2000-gebieden die zeer gevoelig zijn voor ammoniakdepositie, waardoor een gebiedsgerichte aanpak met behulp van bufferzones nodig is. Door dit relatief hoge aandeel zeer gevoelige natuur is het waarschijnlijk dat het implementeren van de NEC-richtlijn op zichzelf voor Denemarken niet voldoende is om hun ammoniakgevoelige natuur afdoende te beschermen.

In 2002 is een ammoniak-actieplan in werking getreden om de veehouderij te reguleren. Een nieuw regelingenstelsel moet sinds 2007 zorg dragen voor lagere ammoniakemissies vanuit de veehouderij. Bedrijven met meer dan 75 gve's moeten toestemming vragen voor productietoename of verandering. De regeling is een geïntegreerde regeling en betreft alle relevante emissies, inclusief ammoniak.

De toestemmingsaanvraag verloopt via één administratief systeem dat tegelijkertijd de verschillende Europese regelingen bedient. Nederland werkt ook naar een dergelijk systeem toe: de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsfactoren (WABO) maar deze is nog niet geïmplementeerd.

Wanneer Deense veeteeltbedrijven hun productiecapaciteit willen veranderen of uitbreiden, moeten ze dus een nieuwe milieu-ontheffing aanvragen. Deze moet betrekking hebben op het gehele bedrijf (bestaande en nieuwe onderdelen) en het hele areaal waarover mest wordt verspreid. Voor een vlotte afhandeling is afgesproken dat binnen vier weken bezwaar moet worden aangetekend, anders kan de vergunningaanvrager overgaan tot uitvoering van zijn plan. De bedoeling is dat vergunningaanvragers financieel gecompenseerd worden bij afwijzing op grond van natuurbeschermingsoverwegingen.

Ook het concept 'best beschikbare technieken' (volgens IPPC-richtlijnen) is onderdeel van deze geïntegreerde toestemmingsverklaringen.

Beleidsdoelstelling

Reductie van ammoniakemissies en het voldoen aan de Europese richtlijnen.

Instrumenten

De wet op milieu-ontheffing voor veehuisvesting is een algemeen gebod tot 25% ammoniakreductie die alleen geldt voor nieuwe aanvragen en nieuwe stallen. De aanvraag geldt alleen voor de toename van ammoniakemissie bij verandering of toename van de veestapel. Wanneer een bedrijf binnen een bufferzone van 1 km van een voor ammoniak gevoelig gebied (hoogveen, zwakgebufferde meren, heidevelden groter dan 10 ha, alle heidevelden in Natura 2000-gebieden, droge permanente graslanden groter dan 2,5 ha en alle droge permanente graslanden in Natura 2000-gebieden, stikstofgevoelige gebieden in Natura 2000-gebieden) ligt, gelden er individuele eisen. De grenswaarde voor de toegestane emissie hangt af van het aantal andere bedrijven in dezelfde bufferzone. Binnen de 1 km bufferzone ligt een 300 meter bufferzone, waarin uitbreiding van emissie niet is toegestaan. Alle emissieberekeningen moeten verplicht gedaan worden door middel van een nationaal online vergunningaanvraagstelsel (www.husdyrgodkendelse.dk).

Middelen

Vanuit het plattelandsontwikkelingsbudget is jaarlijks 10 miljoen euro beschikbaar voor milieumaatregelen.

De landbouwbedrijven die zich in Natura 2000-gebieden bevinden, of effect hebben op een Natura 2000-gebied, vallen onder aparte regels voor de bedrijfsvoering. Daaraan moeten ze ook voldoen om in aanmerking te komen voor subsidie. In de praktijk betekent dat voor een bedrijf het volgende (bron: Milieuministerie/Skov en Naturstyrelsen en Dansk Landbrugsrådgivning, Landbrugsdrift og Natura 2000, 2005:15-16):

- Het maken van een "konsekvensvurdering" (een soort milieu-effectrapportage);
- Meldplicht bij veranderingen in de bedrijfsvoering;
- Nieuwe reguleringen als de Natura 2000-planning in 2009 klaar is, en de gemeentelijke plannen vanaf 2010: gericht op soorten en natuurtypen;
- Natura 2000-doelen wil men op basis van vrijwillige afspraken halen, maar desnoods ook

- via onteigening (als 'stok achter de deur'; er zijn echter geen voorbeelden van onteigening voor natuurdoelen uit het verleden);
- Binnen Natura 2000 volgen vanaf 2010 bindende afspraken.

Generiek / specifiek

Nationaal gestuurd, regionaal geïmplementeerd.

Verplicht / subsidies

Aanvragen van toestemming is verplicht in de bufferzones. Nieuwe milieumaatregelen op een bedrijf kunnen gesubsidieerd worden. Er wordt geen land onteigend.

Verantwoordelijkheid

Formulering beleidsdoelen: Deens parlement.

Sturing: centraal / decentraal: Deens ministerie van milieu (centraal).

Implementatie: gemeenten (decentraal).

Rol van de verschillende partijen

Ontwerp en implementatie is top-down geregeld. Wel is het voor zowel aanvrager als milieuorganisaties toegestaan om een af- of toegewezen toestemmingsaanvraag aan te vechten.

Knelpunten

Pas sinds 2007 is de nieuwe wet op de veehouderij aangenomen en op het moment wordt deze wet geïmplementeerd. Het is nog te vroeg om uitspraken te doen over de belangrijkste knelpunten.

4.2 Anti-verdrogingsbeleid in Engeland

Rob Cathcart is deskundig op het gebied van verdrogingsbeleid in Engeland. Cathcart is senior specialist in zoetwater en wetlands bij Natural England, een publieke organisatie die zich inzet voor behoud en ontwikkeling van een duurzame natuurlijke leefomgeving. Hij is de auteur van een evaluatierapport over Water Level Management Plans (Cathcart, 2004). Bijlage 2 geeft een overzicht van een aantal in Engeland gebruikte begrippen in het natuurbeheer.

Beleidsprobleem

Drainage en ontoereikend waterbeheer is een milieuknelpunt in 104 SSSI's (waarvan de helft Natura 2000-gebied is). Veel gebieden lijden onder verdroging vanwege overmatige drainage.

Beleid en Motivatie

In tegenstelling tot het ammoniakbeleid, bestaat voor anti-verdrogingsbeleid minder sterke sturing vanuit de Europese Unie. Verdrogingsgericht beleid wordt in sterke mate bepaald door instandhoudingsdoelen van individuele Natura 2000-gebieden.

Om natuurgebieden in een goede staat van instandhouding te houden is er een nationaal programma om de belangrijkste problemen lokaal op te lossen. Water Level Management Plans (WLMP's) zijn een onderdeel van dat programma. WLMP's kunnen infrastructurele ingrepen omvatten maar ook een nieuwe vorm van waterbeheer behelzen. Een centraal onderdeel is het opstellen van overeenkomsten met landeigenaren over verhoging van het waterpeil. Omdat boeren en overige landeigenaren een belangrijke stakeholder zijn voor beleid rondom Natura 2000-gebieden, is dit nationale programma sterk verweven met het programma voor agrarisch natuurbeheer: het zgn. 'environmental stewardship'.

Beleidsdoelstelling

Het doel van dit programma is om in 2010 in 95% van de natuurgebieden de gunstige staat van instandhouding hersteld te hebben.

Middelen

Er zijn nieuwe financieringsbronnen aangeboord bij de Environment Agency, Internal Drainage Boards en lokale overheden, maar de grootste financieringsbron is het Environmental Stewardship Scheme (ESS). Deze subsidie voor agrarisch natuurbeheer is ingesteld door DEFRA, in werking getreden in 2005 en bedoeld voor boeren en grondeigenaren. De belangrijkste doelstellingen van de regeling zijn:

- Behoud van wilde fauna en biodiversiteit;
- Behoud en verbetering van de kwaliteit van het landschap;
- Bescherming van de historische omgeving en van natuurlijke hulpbronnen;
- Bevordering van de openbare toegankelijkheid en bewustwording en kennis over het platteland;
- Behoud van genetische bronnen;
- Zorgen voor overstromingsbeheer.

De ESS-regeling kent drie niveaus (informatie gebaseerd op Smits *et al.*, 2008):

- (1) Entry Level Scheme (ELS) is een subsidieregeling die gericht is op alle agrariërs en landeigenaren in Engeland. Met deze regeling wil de overheid effectief milieubeheer stimuleren. Deze regeling gaat verder dan het vroegere Single Payment Scheme (SPS) dat gericht was op het onderhouden van het land volgens 'Good Agricultural and Environmental Condition'. ELS stelt dat het betreffende land moet voldoen aan een zogeheten puntensysteem ('points target'). Dat kan worden bereikt door beheeropties die ieder afzonderlijk een bepaald aantal punten waard zijn. Er zijn meer dan 50 beheermaatregelen beschikbaar voor alle typen agrarische bedrijfsvoeringen. De duur van de wettelijke overeenkomsten met DEFRA is vijf jaar. Wanneer men zich eerder terugtrekt, volgt een boete.
- (2) Organic Entry Level Scheme (OELS): deze subsidieregeling is gericht op agrariërs die hun land geheel of gedeeltelijk biologisch (gaan) beheren en die geen subsidie ontvangen vanuit de Organic Aid Scheme (OAS) of de Organic Farming Scheme (OFS). De beheermaatregelen zijn dezelfde als bij de ELS met uitzondering van die maatregelen die niet geschikt zijn voor biologische landbouw.
- (3) Higher Level Scheme (HLS): deze subsidieregeling is gericht op het geven van aanzienlijke ruimte aan natuur in prioritaire gebieden. Deze regeling stelt hogere eisen aan de beheermaatregelen. De overeenkomst vanuit HLS is vooral gericht op de plaatselijke omstandigheden. Deze regeling draagt bij aan een of meerdere hoofddoelstellingen van ESS en richt zich vooral op land met significante natuurbelangen en doelen die conformeren met regionale doelen. De WMLP vallen hier veelal onder.

In maart 2007 waren al meer dan 28.000 ELS overeenkomsten met agrariërs afgesloten. Het gaat om meer dan 4 miljoen hectare landbouwgrond in Engeland op een totaal van 9,2 miljoen hectare die worden beheerd ten goede van de natuur/het milieu.

Generiek / specifiek

SSSI-gebieden zijn over heel Groot-Brittannië verspreid, maar de beheersplannen worden lokaal ontworpen en geïmplementeerd. De ESS-regeling wordt centraal gestuurd, maar implementatie verloopt via lokale adviseurs.

Verplichting / subsidies

The Environment Agency, Internal Drainage Boards en lokale overheden zijn verplicht mee te werken aan het programma.

Landeigenaren worden door het Environmental Stewardship programma aangemoedigd om maatregelen te nemen. Ze worden dan betaald voor goed beheer van grond en natuur (de slogan van het programma speelt hierop in: “*Look after your land and be rewarded*”) en ontvangen geen compensatie voor inkomstenderving.

Via lokale experts en een communicatieteam wordt er gecommuniceerd met de boeren. Hier gaat veel tijd en toewijding in zitten.

Als medewerking van boeren toch achterblijft, zijn er nog wettelijke middelen om boeren te dwingen mee te doen. Deze gelden echter niet buiten de SSSI-gebieden.

Instrumenten

Beheersovereenkomsten, wettelijke middelen.

Verantwoordelijkheid

Formulering beleidsdoelen: Natural England, Rijksoverheid (DEFRA) en Environment Agency.
Sturing: centraal/decentraal: Natural England, Rijksoverheid (DEFRA) en Environment Agency.
Het ministerie heeft de uiteindelijke verantwoordelijkheid dat de doelen worden gehaald.

Implementatie

De doelen worden gesteld op nationaal niveau, maar de implementatie gebeurt lokaal door lokale experts van Natural England.

Rol van verschillende belanghebbenden

Het ontwerp en de implementatie van de WLMP's is een top-down systeem: Environment Agency, Internal Drainage Boards en lokale overheden zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van WLMP's, waarbij ook lokale experts van Natural England betrokken zijn. Deze organisaties zorgen tevens dat alle faciliteiten aanwezig zijn om het waterpeil (anders) te reguleren. Natural England keurt de Water Level Management Plans als zijnde beheersplannen die voor het behalen van ecologische doelen moeten zorgen. De landeigenaren zorgen voor de uitvoering van beheersmaatregelen en het beheer van het waterpeil.

Knelpunten in de uitvoering

Het herstellen van de goede staat van instandhouding is een prioriteit voor de overheidsinstellingen, zowel nationaal als lokaal.

Sommige landeigenaren zijn niet bereid mee te werken met de beheersplannen, omdat hun agrarische productie in te sterke mate negatief wordt beïnvloed. De communicatie en onderhandelingen met de landeigenaren wordt uitgevoerd door een speciaal team van Natural England. Speciale adviseurs stellen samen met de boer de beheersplannen op. Dit gebeurt met het environmental stewardship handboek als leidraad. Hier gaat veel tijd en toewijding in zitten. Via sleutelfiguren in het gebied wordt een onderhandelingstraject ingezet. Het ophogen van het waterpeil binnen een SSSI kan ook buiten het natuurgebied een grote invloed hebben, waardoor boeren net buiten de site een belangrijk knelpunt worden. Buiten de SSSI-gebieden kan Natural England alleen maar beheersovereenkomsten aanbieden en heeft de organisatie geen wettelijke middelen om boeren tot medewerking te dwingen.

5 Slotbeschouwing

In het debat rond de Natura 2000-gebieden in Nederland is geconstateerd dat de milieudruk fors omlaag moet om de Natura 2000-doelen te halen. De maatregelen die ter verbetering getroffen moeten worden, grijpen maatschappelijk in. Vooral voor (landbouw)bedrijven in de omgeving van Natura 2000-gebieden hebben deze maatregelen grote gevolgen. Deze constatering vormde de aanleiding voor de huidige verkenning. De vraag is daarbij aan de orde hoe andere landen de milieudruk op hun Natura 2000-gebieden aanpakken en of dat beleid succesvol is. In het voorliggende rapport is getracht de volgende kennisvraag te beantwoorden: in hoeverre komt de (milieu)druk op Natura 2000-gebieden in andere delen van de EU in aard en ernst overeen met de milieudruk op de Nederlandse Natura 2000-natuur? Welk beleid (en welke beleidsinstrumenten) zijn of worden binnen gebieden met een vergelijkbare problematiek als Nederland ontwikkeld om de milieuocondities voor natuur te verbeteren? In deze analyse hebben wij ons beperkt tot de voor Nederland belangrijkste milieuproblemen: vermesting en verdroging.

5.1 Milieudruk op natuur in Nederland niet uniek

Hoewel vaak wordt beweerd dat Nederland binnen Europa een uitzonderingspositie inneemt als het gaat om de specifieke milieuproblematiek, blijkt uit de analyse van milieudruk in andere Europese lidstaten dat een aantal Europese regio's met vergelijkbare milieuproblemen als in Nederland kampen.

Voor vermesting betreft het vooral Noordrijn-Westfalen, Noordwest-Nedersaksen, Bretagne, Vlaanderen, de Po-vlakte, Catalonië en Denemarken. Dit laatste land vertoont tevens een sterke daling van ammoniakemissies maar zit nog steeds 50% boven de EU-doelen die voor 2010 zijn geformuleerd. Denemarken is vrijwel het enige land van de ons omringende lidstaten dat stikstof en ammoniak in relatie tot Natura 2000 als een urgent probleem ziet dat opgelost dient te worden. Om deze redenen is Denemarken gekozen als casusgebied voor een vergelijking op het gebied van het milieubeleid aangaande de ammoniakproblematiek.

Voor verdroging veroorzaakt door verlaging van de grondwaterspiegel voor landbouwactiviteiten geldt dat Zuidoost-Engeland en West-Polen ook met dit specifieke probleem kampen. Vanwege de grotere (historische) maatschappelijke overeenkomst met Nederland, ook vóór 1990, is Engeland gekozen als casusgebied voor een vergelijking op het gebied van natuurgericht anti-verdrogingsbeleid.

5.2 Europese richtlijnen en gevoelige natuur belangrijke drijfveren Deens ammoniakbeleid

In Denemarken lijken twee belangrijke drijfveren voor het voorgenomen ammoniakbeleid te zijn:

- (1) sterke aansturing van het vermistingsbeleid op Europees niveau. De National Emission Ceilings (NEC) en de Nitraatrichtlijn zijn krachtige Europese instrumenten waaraan lidstaten zich moeten conformeren;
- (2) een relatief hoog aandeel voor ammoniak zeer gevoelige natuur binnen de Deense Natura 2000-gebieden, zoals hoogvenen, zwakgebufferde meren met *Lobelia* en heidegebieden.

Vergelijkbare milieudruk en natuurtypen treffen we ook aan in hoog-Nederland. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de Deense beleidsdoelstellingen en de sturing vanuit het nationale niveau duidelijke overeenkomsten vertonen met de Nederlandse situatie. De invulling en implementatie van het beleid verschillen daarentegen wel op een aantal punten. Zo heeft Denemarken, in navolging van Nederland, ook bufferzones rondom Natura 2000 ingesteld. Maar in Denemarken wordt gebruik gemaakt van twee zones: een bufferzone van 1 km en een zone van 300 m, waar Nederland binnen de Wet ammoniak en veehouderij (Wav) werkt met alleen een zone van 250 m. Binnen beide Deense bufferzones worden specifieke eisen aan boeren gesteld wat betreft veehuisvesting en veranderingen of uitbreiding van de productie. Het gebruik van een ruimere bufferzone in Denemarken ten opzichte van de Nederlandse situatie kan mogelijk verklaard worden vanuit de lagere ruimtedruk in Denemarken, die een fysiek ruimere bescherming van natuurgebieden vergemakkelijkt.

Wat betreft effectiviteit van bufferzones rond Natura 2000-gebieden voor ammoniakreductie geldt kort gezegd: breder is beter (pers. meded. J. Kros, Alterra). Bredere zones bevatten immers in de meeste gevallen meer veehouderijbedrijven, waardoor beperkende maatregelen in bredere bufferzones een sterker reducerend effect zullen hebben op de totale ammoniakemissie vanuit de bufferzone. Het Deense model van 1 km zones zal daarom in verhouding tot de Nederlandse 250 m zones uit de Wet ammoniak en veehouderij (Wav) gunstiger uitpakken voor de omsloten Natura 2000-gebieden. Echter, gegeven de hoge achtergronddepositie van ammoniak in Nederland wordt de reductie van ammoniakdepositie op Natura 2000-gebieden pas echt zinvol indien nóg bredere bufferzones gehanteerd worden.

In veel Natura 2000-beheerplannen waaraan op dit moment in Nederland wordt gewerkt is dan ook sprake van bufferzones van 3, 5 of 10 km breed. Voor de Natura 2000-gebieden in de Peel wordt zelfs gedacht aan een zone van 30 km, opgesplitst in deelzones waarvoor verschillende regels gelden. Een analyse voor de provincie Overijssel (Gies *et al.*, 2009) laat de bijdrage van verschillende zones aan de stikstofdepositie (ammoniak én NO_x) op Overijsselse Natura 2000-gebieden zien: een 250 m bufferzone draagt 9% aan de totale stikstofdepositie bij, een 1 km zone 14%, een 3 km zone 22% en een 10 km 35%. Het grootste deel van de depositie komt (in Nederland) dus van verder dan 10 km van Natura 2000-gebieden. Daar komt voor Nederland bij dat met dergelijke brede bufferzones beperkende maatregelen voor de landbouw bijna vlakdekkend gaan gelden. Voor Denemarken kan geconcludeerd worden dat, hoewel dat land dunner bevolkt is dan Nederland en de achtergronddepositie van ammoniak er lager is, het hanteren van bufferzones van maximaal 1 km breed ook hier in veel gevallen mogelijk niet voldoende effectief zijn om ammoniakdepositie op gevoelige Natura 2000-gebieden afdoende te reduceren.

Verder past Denemarken één enkele procedure toe voor het aanvragen van vergunningen voor de diverse richtlijnen. Dit houdt de administratieve rompslomp voor de aanvrager en de landelijke overheid binnen de perken. Nederland streeft met de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsfactoren (WABO) ook naar een dergelijk model, maar is nog niet toe aan implementatie.

Het is op dit moment lastig om een nauwkeurig beeld te verkrijgen van de ontwikkelingen op het gebied van het Deense natuurgericht milieubeleid en de effecten ervan. Er verandert in Denemarken momenteel veel op bestuurlijk niveau: provincies worden opgeheven en de meeste taken gaan naar de gemeenten (decentralisatie). Verder schuiven er taken tussen rijksdiensten. Er is veel aandacht voor communicatie en interactie tussen overheid en boeren. Vanaf 2008 tot 2010 worden doelen en inzet bepaald; dat zal daarom een beslissende periode worden (Smits *et al.*, 2008). Een gedetailleerde evaluatie van de knelpunten in de implementatie van de ammoniakwet in Denemarken is op dit moment dan ook nog niet goed mogelijk.

5.3 Verdrogingsbeleid Engeland vooral door instandhoudingsdoelen gedreven

Het beleid voor verdrogingsbestrijding is minder duidelijk vastgesteld in Europese wetgeving en stoelt voornamelijk op de belangrijke factor van het behouden/verbeteren van de staat van instandhouding in Natura 2000-gebieden. Zowel in Nederland als in Engeland worden de doelen van het anti-verdrogingsbeleid vastgesteld op nationaal niveau. Het gaat daarbij om het streefareaal voor verdroging te herstellen habitat voor een bepaald jaar.

De verdere invulling en het ontwerp worden op regionaal niveau of, in het Engelse geval, op lokaal niveau aangepakt. In Engeland maakt het anti-verdrogingsbeleid deel uit van een herstellen en behoudprogramma voor Natura 2000-gebieden en is het ingepast in het programma voor agrarisch natuurbeheer (environmental stewardship). Boeren krijgen subsidie voor goed beheer van hun land ("look after your land and be rewarded"). In Nederland is er slechts één maatregel met betrekking tot natte agrarische natuur (plas/dras voor weidevogels) en is de grondslag voor subsidie meer gebaseerd op compensatie voor natuurlijke handicaps, i.c. hoge grondwaterpeilen. In de recente discussie rondom de 'health check' van het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) is er een pleidooi gehouden om subsidies meer te verstrekken op basis van de levering van maatschappelijke diensten (zoals natuurwaarden en landschapsmaatregelen). Een dergelijke verandering in de motivatie voor subsidieverstrekking, naar Engels voorbeeld, zou het politiek en maatschappelijk draagvlak in Nederland voor groene diensten door boeren wellicht kunnen versterken.

In Engeland bestaat een lange traditie van intensief contact tussen boeren en andere stakeholders. Dit hangt samen met een relatief groot aandeel particulier bezit van natuurgebieden, de ruime aanwezigheid van openbare wandelpaden, enz. Daarnaast heeft Engeland een degelijke basis van lokale adviseurs die samen met boeren individuele bedrijfs- en beheersplannen opstellen, ook voor het waterpeilbeheer. Deze vorm van maatwerk in de communicatie tussen boer en overheid vraagt een grote investering maar levert ook een stevige basis op voor het implementeren van maatregelen die gunstig zijn voor Natura 2000-gebieden. Uit een evaluatie van het agrarische natuurbeheer in Nederland blijkt dat een dergelijk model met lokaal maatwerk beter werkt dan communicatie en aansturing op grotere afstand (MNP 2007a).

5.4 Richtlijnen hogere overheden en lokaal maatwerk vullen elkaar aan

Deze observaties sluiten aan bij de conclusies van Smits *et al.*, (2008). Ook deze auteurs concluderen dat zowel Denemarken (waar men momenteel kiest voor decentralisatie) als Engeland (waar een trend naar meer centralisatie bestaat) voor een systeem kiest waarbij op nationaal of regionaal niveau plannen worden gemaakt, maar op lokaal niveau beslissingen worden genomen en ook de uitvoering wordt geregeld.

Het idee is dat zodoende de noodzakelijke maatregelen een breder maatschappelijk draagvlak zullen hebben. Echter, soms is maatschappelijke weerstand niet te vermijden. Zelfs in Zuidoost-Engeland, waar dus veel wordt geïnvesteerd in maatwerk en de relaties met de landeigenaren, verlopen de onderhandelingen over de te nemen milieumaatregelen soms stroef. Als machtsmiddel kunnen beleidsmakers wettelijke middelen gebruiken, maar daar wordt niet vaak gebruik van gemaakt. Uiteraard werkt een voldoende financiële compensatie om bestaande weerstand te overwinnen. Maar belangrijker nog is de manier waarop belanghebbenden bij de planvorming worden betrokken. Zo worden de belangrijkste

belanghebbenden ('key farmers') in de streek vaak bij de planvorming betrokken. Met deze personen worden de beheersmaatregelen verder uit gewerkt en de onderhandelingen gestart. Wanneer op deze manier de 'key farmers' vanaf het begin betrokken zijn, is het eenvoudiger om de overige belanghebbenden mee te nemen in de planvorming en de uitvoering daarvan. Deze aanpak vergt een gedegen inzicht in de lokale sociale verhoudingen en vereist investeringen in goede werkrelaties met landeigenaren.

5.5 Wat kan Nederland leren van de onderzochte casusgebieden?

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de Deense situatie wat betreft de ammoniakproblematiek vergelijkbaar is met de Nederlandse. Vooral de Engelse beheerovereenkomsten met boeren om verdroging van natuurgebieden te bestrijden lijkt interessant en leerzaam voor Nederland. Hieronder vatten we een aantal punten uit onze verkenning samen waarop Nederland zou kunnen leren van het Deense en Engelse natuurgerichte milieubeleid:

1. Centraal versus decentraal aansturen: het één is niet beter dan het ander, beide vullen elkaar aan. Centraal ontwikkelde richtlijnen zorgen voor duidelijkheid, consistentie en een 'stok achter de deur' voor beheerovereenkomsten. In de dagelijkse beheerspraktijk biedt lokaal maatwerk juist meerwaarde (zie punt 3).
2. Stroomlijn procedures: zorg dat ontheffingsaanvragen via één loket kunnen verlopen. Nederland zet hier op in met de komende Wet Algemene Bepalingen Omgevingsfactoren (WABO).
3. Investeer in maatwerk: maak afspraken met boeren 'aan de keukentafel' over bijv. peilregulering. Zo kunnen per gebied de mogelijkheden voor behoud of herstel van natuurwaarden optimaal worden benut. Verhoging van grondwaterstanden rond natuurgebieden is in Engeland onderdeel van subsidieprogramma's voor agrarisch natuurbeheer, in Nederland niet.
4. Ga bij maatwerk uit van 'stewardship' ("look after your land and be rewarded") in plaats van vergoeding van gedeelde inkomsten door lagere opbrengsten, zoals in Nederland gebruikelijk is.

5.6 Vervolgonderzoek

De voorliggende studie betreft een eerste verkenning, waarbij slechts twee buitenlandse casussen zijn geanalyseerd. Door het quickscan-karakter van deze studie kon dat niet uitputtend gebeuren. Vervolgonderzoek zou zich inhoudelijk kunnen richten op de vier in de vorige paragraaf genoemde punten. Door buitenlandse deskundigen in persoon te bezoeken en te interviewen, kan meer verdiepende informatie verkregen worden voor maatschappelijke reacties op en acceptatie van beleid.

In de relatie tussen Nederlandse provincies en het Rijk bestaat momenteel onduidelijkheid over het toetsingskader ammoniak en Natura 2000. Ook de ontwikkeling van beheersplannen voor Natura 2000-gebieden, waarin vaak (brede) bufferzones voor ammoniakemissie beoogd worden, is in dit licht relevant. Hoe gaan andere lidstaten hiermee om in het opstellen van Natura 2000-beheersplannen?

Ook bovenstaande punten 3 en 4 (maatwerk en benadrukken van 'stewardship' in communicatie en afspraken met boeren) zijn interessant om verder uit te werken. In hoeverre is dit Engelse model echt toepasbaar op de Nederlandse situatie, waar sprake is van een andere traditie met in veel gevallen een intensievere landbouw en hogere ruimtedruk?

6 Literatuur

- Bouwma I.M., Kamphorst D., Beunen R., Van Apeldoorn R. 2008. Natura 2000 Benchmark. A comparative analysis of the discussion on Natura 2000 management issues. WOT-rapport 90. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Cathcart R. 2004. Achieving the Public Service Agreement Target for SSSIs: A review of the contribution of water level management plans. A report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs and English Nature.
- CBS, PBL & Wageningen UR (2009). Stikstof en fosfaat in dierlijke mest en kunstmest (versie 10, 28 juli 2009) . www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag, PBL, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.
- Commissie Trojan. 2008. Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000. Een verkenning van oplossingsrichtingen. Rapport van een taskforce onder voorzitterschap van de heer C. Trojan in opdracht van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 49 p.
- Commissie Wilhjem. 2001. Danish Nature. Status, trends and recommendations for future biodiversity policies. Danish Nature and Forestry agency, 69 p.
- DEFRA. 2002. Ammonia in the UK. Department for Environment, Food and Rural Affairs. London.
- DEFRA. 2004. Agriculture in the United Kingdom, Department for Environment, Food and Rural Affairs. London.
- DEFRA. 2007. The air quality strategy for England, Scotland, Wales and Northern Ireland, volumes 1 and 2, presented to the parliament July 2007.
- EEA. 1999. Groundwater quality and quantity in Europe. Copenhagen.
- EEA. 2003. Indicator fact sheet Water Exploitation Index. http://themes.eea.europa.eu/Specific_media/water/indicators/WQ01c,2003.100.
- EEA. 2005. Agriculture and environment in EU-15 - the IRENA indicator report. EEA Report No 6/2005.
- Environment Agency. 2008. Region webpages. <http://www.environment-agency.gov.uk/>.
- Gies T.J.A., Kros J., Voogd J.C., Smidt R.A. & Van Rooij B.J.R. 2009. Effectiviteit ammoniakmaatregelen in een 10 km zone rondom de Natura 2000-gebieden in de provincie Overijssel. Alterra-rapport 1893. Alterra, Wageningen.
- Lambert J.J., Daroussin J., Eimberck M., Le Bas C., Jamagne M., King D. & Montanarella L. (red.). 2003. Soil Geographical Database for Eurasia & The Mediterranean: Instructions Guide for Elaboration at scale 1:1,000,000, Version 4.0. European Soil Bureau Research Report No.8, EUR 20422 EN, 64 p.
- MNP. 2006. Milieubalans 2006. Milieu- en Natuur Planbureau, Bilthoven.
- MNP. 2007. Milieubalans 2007. Milieu- en Natuur Planbureau, Bilthoven.
- MNP. 2007a. Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer; Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006. MNP-publicatienummer 500410002. Milieu- en Natuur Planbureau, Bilthoven.

- Neven M.G.G., Kistenkas F.H. & Van Apeldoorn R.C. 2005. Preventie: tijdig inventariseren welke instanties geraadpleegd moeten worden en deze tijdig benaderen. Alterra-rapport 1222.1. Alterra, Wageningen.
- OECD. 2008. Environmental performance of agriculture in OECD countries since 1990: Main report. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.
- PBL. 2008. Ammoniak in Nederland. PBL-rapport nr. 500125003. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Pleijte M. & Van Bavel M.A.H.J. 2006. Europees en gebiedsgericht beleid: natuur tussen hamer en aambeeld? Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen Europees beleid en gebiedsgericht beleid. WOt-werkdocument 39. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Pleijte M., Vreke J., van den Bosch F.J.P, Gerritsen A.L., Kranendonk R.P & Kersten P.H. 2009. Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Tussen government en governance. WOt-rapport 93. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Sahin F. 2007. The implementation of the Directives 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora and 79/409/EEC on the conservation of wild birds in Flanders, France, The Netherlands and the UK. Rapport Institute for Infrastructure, Environment and Innovation, Brussels.
- Schou J., Tybrik K., Lofstrom P., Hertel O. 2006. Economic and environmental analysis of buffer zones as an instrument to reduce ammonia loads to nature areas. Land Use Policy 23: 533–541.
- Smits M.J., Bogaardt M .J., Eaton D ., Roza P., Selnes T. 2008. Tussen de bomen het geld zien. Programma Beheer en vergelijkbare regelingen in het buitenland (een quickscan)., WOt-werkdocument 84. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Taskforce Verdroging. 2006. Verdrogingsbestrijding: een nieuwe impuls. Advies van de Taskforce Verdroging aan de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, aan de colleges van Gedeputeerde Staten van de provincies, aan de dagelijkse besturen van de waterschappen. Utrecht.

Bijlage 1 Vragenlijst voor buitenlandse beleidsexperts



Question list

Environmental policies targeted to nature conservation.

For the bench marking study: *Environmental policies in EU-context*, Commissioned by the Netherlands Environmental Assessment Agency, program WOT-04-002. Executed by Landscape centre, Alterra, Wageningen University and Research centre, the Netherlands. Contact person: Anne van Doorn, 0031 317 486143, Anne.Doorn@wur.nl

Background:

In the Netherlands there is a conflict between reaching environmental targets for nature conservation (especially Natura 2000) on the one hand, and the impacts of other sectors, especially agriculture on the other hand. The issue is: how to design policies? How do other Member States deal with this and can we learn from them?

This benchmark study aims at comparing the Dutch environmental policies with the policies of other Member States that deal with the same kind of environmental issues. Especially of interest is the societal tension between the environmental situation and the policies designed to combat the problems.

Questions:

1. Environmental problems threatening nature (more specific: Natura 2000-areas)
 - a. What are the main constraints in conserving and enhancing biodiversity targets in Natura 2000-areas?
 - b. As we are especially interested in cases similar to those in the Netherlands, could you elaborate more on desiccation (caused by agricultural drainage) / the emission of ammonia? Is this environmental pressure of relevance for (some) Natura 2000-areas? Which ones?
2. Environmental policies: what?
 - a. Have there been set up special policy measures to combat these problems? If not: is the government planning to do so?
 - b. What policy targets have been or will be formulated? (at national level/ per area)?
 - c. What are the main problems that should be tackled and what is the strategy to tackle them?
3. Environmental policies: how?
 - a. What kind of tools have been or will be brought into action to reach these goals?
 - b. Is the policy generic or region-specific?
 - c. Is the policy obligatory or is participation stimulated by e.g. subsidies?
 - d. Is land being bought or are there management agreements?

For 3b, 3c, and 3d please specify why this choice was made and what the (dis)advantages are of this approach.

4. Environmental policies: who?
 - a. Who has been formulating the policy goals?
 - b. Who is directing the policy? Is it a central or a regional body?
 - c. Who implements the policy?
 - d. What is the role of the different stakeholders: land managers, farmers, (water) boards etc.

For 4a, 4b and 4c please specify what the (dis) advantages are of the structure.

5. What are the bottlenecks in the implementation of the policy and the realization of the policy targets? Please include one or two examples of concrete cases (e.g. bottlenecks for a specific Nature 2000-area). And how do you tackle these bottlenecks?
 - a. Is it a priority for the national / regional government?
 - b. Is it seen as relevant by the different stakeholders? If not/yes... why is that?
 - c. Are the available means (money, communication, knowledge, man power) sufficient?
 - d. Are there external factors that have a big impact and how are they dealt with?
 - e. Are there other 'hot' issues?

Bijlage 2 Begrippen in het Engelse natuurbeheer

DEFRA	Department of Environmental, Food and Rural Affairs; het Britse ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit.
Environmental Stewardship	Het nieuwe agrarisch natuurbeheer-programma, gelanceerd in 2005. Het vervangt eerdere programma's. Er bestaat een normaal instapniveau (35 euro/ha, 5-jarige overeenkomsten) en een hoger instapniveau (250 euro/ha, 10-jarige overeenkomsten). Het programma betaalt grondgebruikers voor het leveren van publieke diensten, met betaling gebaseerd op gedeelde inkomsten.
Environment Agency	Het Engelse Planbureau voor de Leefomgeving
Internal Drainage Board	Een soort waterschap, maar dan een kleiner gebied besturend en alleen het Engelse laagland. Internal Drainage Boards zijn gemachtigde om drainage en peilbeheer te reguleren in stroomgebieden.
Natural England:	Een publiekrechtelijk orgaan dat onafhankelijk is van de overheid. Natural England is verantwoordelijk voor de bescherming en toegankelijkheid van natuurgebieden en voor het reguleren van agrarisch natuurbeheer in Engeland. Natural England heeft gebieden in eigendom. De organisatie moet zorgen dat het land, de flora en fauna, open water, de kustgebieden en de bodem worden beschermd en hersteld. Natural England is ontstaan uit drie organisaties: de Countryside Agency, English Nature en de Rural Development Service.
SAC (Special Areas of Conservation):	Speciale Beschermingszones/Habitatgebied gerangschikt onder de Habitatrichtlijn en voorzien in verhoogde bescherming en beheer van zeldzame en kwetsbare dieren, planten en biotopen. Deze gebieden vallen onder Natura 2000.
SPA (Special Protection Areas):	Beschermingszones/Vogelrichtlijngebied gerangschikt onder de Vogelrichtlijn voor de bescherming en het beheer van gebieden die van belang zijn voor zeldzame en kwetsbare vogels omdat zij deze gebruiken voor broeden, voedsel zoeken, overwintering of op de trek. Deze gebieden vallen onder Natura 2000.
SSSI Site of Specific Scientific Interest	De gebiedsaanwijzing voor natuurbescherming waarop overige natuurbeschermingsgebieden gebaseerd zijn.
Water Level Management Plan	Een beleidsplan waardoor verschillende eisen en wensen voor grondwaterstanden voor een reeks van sectoren, zoals landbouw, recreatie, natuurbescherming worden afgewogen en gereguleerd. Met name voor natuurbescherming in aangewezen gebieden kan de WLMP een belangrijke rol spelen in het behalen van de gewenste natuurdoelen.

Bijlage 3 Opzet van een Water Level Management Plan

1. Summary

A brief resume of Plan contents, outlining the habitats present, the existing water level regime, the proposed regime, required actions, the parties responsible and the timescale for implementation.

2. Purpose of the plan

A brief statement of the objectives. Conservation aims to be identified after considering the issues discussed in section 5 of this guidance note. Other objectives should also be clearly stated.

3. Site details

Give the following:-Site Name, Site Status, County, Local Planning Authorities, Grid Reference, Area of Site (ha), Operating Authority and address, English Nature/CCW team and office address, Owners/ Occupiers, Wayleaves and licences

4. Nature conservation

Give a short descriptive summary, e.g. "Traditionally-managed hay meadows subject to winter flooding in the valley of the river Avon." A map of the SSSI boundary should be provided, and where relevant, the SPA, SAC and Ramsar site boundaries should also be indicated. It is helpful to also indicate the boundaries of hydrological units.

4.1 Conservation interest: Summarise the biological importance that is potentially affected by water level management. List important species/habitats whose specific requirements should be met by the Plan.

4.2 Conservation aims: List objectives relevant to wetland habitats in the SSSI Site Objective Statement or Site Management Statement. Include the Conservation Statement where available. Appropriate Biodiversity Action Plan targets should be included.

4.3 Conservation management: Summarise current conservation management, if any, as this may influence the optimal water level regime.

5. Other land uses

Under the following headings list all land uses that affect or could be affected by water-level management. Include a statement of flood defence, flood storage or land drainage objectives. Also, where relevant cover type of farming, infrastructure (e.g. roads, buildings, power lines, pipelines) recreational use and other activities.

6. Hydrology

Derived from factual data held by the operating authority (e.g. on penning levels), site inspection (e.g. ditch condition) and assumption (e.g. the behaviour of the water table in relation to watercourses). It is important to make clear what is fact and what is conjecture. The date of site inspection should be given because annual variation in weather conditions may give a false impression of site conditions in the longer term.

6.1 Soils, A description of the soils so far as is relevant to water level management. If the information is not available, use the Soil Survey of England and Wales maps and amplify by a simple investigation.

6.2 Current Hydrological regime, This section should encompass and define the extent of the effective hydrological unit, which may be simply a stretch of watercourse between two structures or may include an extensive catchment. It should describe the present regime in sufficient detail to:-

7. Water quality

Although not necessarily in the control of the operating authority, water quality should be described and its suitability must be considered. Issues to be considered include the current effect on the site, whether there is a need to divert unsuitable flows, and the possible requirement for new sources of supply.

8. Water level management objectives

English Nature/CCW should define in adequate detail the hydrological regime required to meet the conservation aims (as identified through consideration of issues discussed in section 5 of this guidance note). This may include, for example, water levels and flows in watercourses, the height of the water table in the growing season, the extent and duration of flooding and watercourse maintenance regimes. It should relate the elements of the regime to specific biological goals so that the justification is clear.

The operating authority should set out the objectives of other parties where they do not themselves establish them.

9. Constraints and impact on adjacent ground

State whether or not there are practical, financial or other constraints that may prevent full implementation of the objectives. Explain what these are and indicate whether they may be overcome and how.

10. Alteration to infrastructure and procedures

This section should set out any agreed alterations in water level management required to achieve the objectives set out in section 8 (above) and state its purpose. In each case the body responsible for the work should be named and a timescale set for completion. In some cases, because work is resource dependent and budgets and priorities cannot be predicted with certainty, it will be necessary to prioritise actions.

The actions should be set out under the following headings.

11. Other proposed action

12. Contingency measures

This section should identify whether and what contingency measures are required, e.g. to deal with events that threaten the SSSI or other interests.

13. Unresolved issues

List any issues that cannot be resolved under the Plan.

14. Other matters

Any other issues.

State when the Plan should be reviewed.

15. Consultees

The views of the operating authority and English Nature/CCW should be fully incorporated into the Plan. The views of other consultees should be summarised in this section and reflected as necessary in the main text.

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2007

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

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.* Spiegelte, spiegeltje aan de muur, valt er iets te leren van een andere plannings-cultuur?
- 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'. Biodiversiteit Nederlandse landbouwhuisdieren en gewassen
- 53.4** *Melman, Th.C.P. & J.P.M. Willemen.* 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
- 53.7a** *Nijhof, B.S.J., C.C. Vos & A.J. van Strien.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Influence of climate change on biodiversity.
- 53.7b** *Moraal, L.G.* Indicators 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.
- 53.11** *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
- 53.12** *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** Niet verschenen/ vervallen
- 59** *Schouwenberg, E.P.A.G.* Huidige en toekomstige stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden
- 60** Niet verschenen/ vervallen
- 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 – Milieuplanbureau functie
- 65** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-394 – Natuurplanbureau functie
- 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 Planbureau functies 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; Rechtsonwikkelingen 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. Ehlert, 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 – Natuurplanbureau functie
- 97** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-007 – Milieuplanbureau functie
- 98** *Wamelink, G.W.W.* Gevoeligheids- en onzekerheids-analyse 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; NME-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 modelkwaliteitsslag
- 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 & H. van Blerck.* Ontwikkelen met kwaliteit. Indicatoren voor culturele vernieuwing en architectonische vormgeving
- 118** *Roos-Klein Lankhorst, J.* Beheers- en Ontwikkelingsplan 2007: Kennismodel Effecten Landschap Kwaliteit; Monitoring Schaal; BelevingsGIS
- 119** *Henkens, R.J.H.G.* Kwalitatieve analyse van knelpunten tussen Natura 2000-gebieden en waterrecreatie
- 120** *Verburg, R.W., I.M. Jorritsma & G.H.P. Dirx.* Quick scan naar de processen bij het opstellen van beheerplannen van Natura 2000-gebieden. Een eerste verkenning bij provincies, Rijkswaterstaat en Dienst Landelijk Gebied
- 121** *Daamen, W.P.* Kaart van de oudste bossen in Nederland; Kansen op hot spots voor biodiversiteit
- 122** *Lange de, H.J., G.H.P. Arts & W.C.E.P. Verberk.* Verkenning CBD 2010-indicatoren zoetwater. Inventarisatie en uitwerking relevante indicatoren voor Nederland
- 123** *Vreke, J., N.Y. van der Wulp, J.L.M. Donders, C.M. Goossen, T.A. de Boer & R. Henkens.* Recreatief gebruik van water. Achtergronddocument Natuurbalans 2008
- 124** *Oenema, O. & J.W.H. van der Kolk.* Moet het eenvoudiger? Een essay over de complexiteit van het milieubeleid
- 125** *Oenema, O. & A. Tiktak.* Niets is zonder grond; Een essay over de manier waarop samenlevingen met hun grond omgaan
- 2009**
- 126** *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127** *Dirx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128** *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129** *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130** *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131** *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casuonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150** *Ehler, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap

- 152 *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153 *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink.* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154 *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155 *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof.
- 156 *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157 *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158 *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159 *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink, P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160 *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttkik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161 *Deneer, J.W. & R. Kruijne,* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162 *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirxx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman,* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 163 *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen,* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning.
- 164 *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky,* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165 *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Aanpassing LARCH: kwaliteit en ecologische netwerken.
- 166 *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167 *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168 *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza,* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169 *Vreke, J. & I. Salverda,* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170 *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld,* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.