

312

Programmatische Aanpak Stikstof

Doelstelling, maatregelen en mogelijke effectiviteit

M.E.A. Broekmeyer
M.E. Sanders
H.P.J. Huiskes

werkdocumenten



wot

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

Programmatiese Aanpak Stikstof

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

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

WOT-werkdocument **312** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Balans van de Leefomgeving en Thematische Verkenningen.

Programmatische Aanpak Stikstof

Doelstelling, maatregelen en mogelijke
effectiviteit

M.E.A. Broekmeyer

M.E. Sanders

H.P.J. Huiskes

Werkdocument 312

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, november 2012

Referaat

Broekmeyer, M.E.A., M. E. Sanders & H.P.J. Huiskes, 2012. *Programmatische Aanpak Stikstof. Doelstelling, maatregelen en mogelijke effectiviteit*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 312. 37 blz. 5 fig.; 1 tab.; 30 ref.; 2 bijl.

Aanleiding voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is het vastlopen van de vergunningverlening Natuurbeschermingswet. De Programmatische Aanpak Stikstof heeft tot doel economische ontwikkelingen, zoals uitbreiding van veehouderijen en industrie, samen te laten gaan met het realiseren van Natura 2000-doelen. In Natura 2000-gebieden is de neerslag van stikstof een probleem en door bijvoorbeeld uitbreiding van veehouderijen kan deze neerslag worden verhoogd. Om de stikstofneerslag te laten dalen, is een samenhangend plan met herstelmaatregelen in Natura 2000-gebieden en bronmaatregelen bij economische activiteiten als de landbouw nodig. In het kader van de Balans van de Leefomgeving is een quick-scan uitgevoerd naar de verwachte effectiviteit van de PAS (ex-ante).

Trefwoorden: PAS, stikstofdepositie, Natura 2000, stikstofverordeningen, ontwikkelruimte, depositiedaling

©2012 **Alterra Wageningen UR**
Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Tel: (0317) 48 07 00; e-mail: info.alterra@wur.nl

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

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

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

Inhoud

Samenvatting	7
1 Toelichting PAS	9
1.1 Waarom is de PAS nodig?	9
1.2 Hoe verloopt het proces van de PAS?	10
1.3 Hoe past de PAS op (inter)nationaal beleid?	10
2 Instrumenten van de PAS	13
2.1 Wat doet AERIUS?	13
2.2 Wat zijn herstelstrategieën?	14
2.3 Wat is ontwikkelruimte?	15
3 Effectiviteit PAS-maatregelen	17
3.1 Depositiedaling	17
3.1.1 Daling depositie landbouw generiek	17
3.1.2 Daling depositie veehouderijen provinciaal	18
3.1.3 Daling buitenland	20
3.2 Herstelmaatregelen	21
4 Conclusie en discussie	23
4.1 Algemeen	23
4.2 Samenhang herstelstrategieën en ontwikkelruimte essentieel	23
4.3 Ontwikkelruimte maakt toename uitstoot per activiteit mogelijk	24
4.4 Monitoring noodzakelijk voor bepalen effectiviteit herstelmaatregelen	24
Literatuur	27
Bijlage 1 Opname milieuvergunningen in de bank.	29
Bijlage 2 Quick-scan provinciale verordeningen stikstof	31

Samenvatting

Aanleiding voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is het vastlopen van de vergunningverlening Natuurbeschermingswet. In veel Natura 2000-gebieden is de neerslag van stikstof een probleem en door uitbreiding van economische activiteiten kan deze neerslag worden verhoogd. Daarom is een samenhangend plan nodig, met maatregelen in Natura 2000-gebieden en maatregelen bij de sectoren die stikstof uitstoten, zoals de landbouw, industrie, wegverkeer en scheepvaart.

De PAS heeft als doel om de instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden zeker te stellen en daarbij ruimte te maken voor nieuwe economische activiteiten. Daartoe worden drie instrumenten ontwikkeld: 1) het rekeninstrument (AERIUS) om de stikstofdepositie per gebied in kaart te brengen; 2) herstelstrategieën, een webgereedschap (tool kit) waarin maatregelen zijn beschreven om stikstofgevoelige habitats op de been te houden en te stimuleren; en 3) een instrument (AERIUS) om de ontwikkelruimte zowel landelijk als provinciaal en per gebied te berekenen.

Om de ontwikkelruimte voor economische activiteiten te realiseren zet men in op twee belangrijke middelen: op stikstof beperkende maatregelen en op herstelmaatregelen. De stikstofbeperkende maatregelen bestaan uit 1) maatregelen van vigerend beleid, 2) extra maatregelen in het kader van de PAS en 3) aanvullend provinciaal beleid. De herstelmaatregelen, zoals beheermaatregelen en hydrologische maatregelen, worden via implementatie van de herstelstrategieën opgenomen in de Natura 2000-beheerplannen. Door deze depositiedaling in combinatie met herstelstrategieën worden de natuurdoelen zeker gesteld. Als de uitvoering van deze maatregelen is geborgd, ontstaat er ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen: de ontwikkelruimte. In de zomer van 2012 zou het concept van de definitieve PAS klaar zijn.

In het kader van de Balans van de Leefomgeving is een quick-scan uitgevoerd naar de verwachte effectiviteit van de PAS (ex-ante). De hoofdconclusie luidt: Om de programmatische aanpak te laten slagen, is het nodig dat alle maatregelen daadwerkelijk, tijdig en in samenhang worden uitgevoerd en de effecten ervan worden gemonitord. Voor de geplande watermaatregelen is tijdige uitvoering onzeker vanwege de weerstand tegen deze maatregelen en de kosten ervan. Echter, als de geplande maatregelen onvoldoende worden genomen, komt de verbetering van de staat van instandhouding van het Natura 2000-gebied niet tot stand. Dit betekent ook dat de economische ontwikkelruimte niet of slechts deels beschikbaar zou komen.

In dit document wordt nader ingegaan op het hoe en waarom van de PAS (hoofdstuk 1), en vervolgens op de werking van de PAS, via een korte beschrijving van de instrumenten (hoofdstuk 2), een quick-scan ten aanzien van de stikstofbeperkende maatregelen en herstelmaatregelen, inclusief maatregelen vanuit de Provinciale Verordeningen Stikstof (hoofdstuk 3) en een conclusie over de gewenste doelen (hoofdstuk 4).

1 Toelichting PAS

1.1 Waarom is de PAS nodig?

In het Nederlandse natuurbeleid is de stikstofproblematiek een groot knelpunt. Hoewel de stikstofdepositie sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw flink is teruggebracht (van gemiddeld 3000 mol/ha naar 1730 mol/ha) is de depositie in natuurgebieden nog steeds te hoog (PBL, 2010). In 60% van de natuurgebieden vindt een overschrijding plaats van de kritische depositiewaarde, het benodigde niveau voor de duurzame instandhouding van kwetsbare natuurtypen (Bal *et al.*, 2007).

Een overmaat aan stikstof leidt tot vermessing en verzuring en daarmee tot een achteruitgang van de kwaliteit van de daarvoor gevoelige habitattypen. De realisatie van een gunstige staat van instandhouding van Natura 2000-soorten en -habitats komt daarmee verder weg. Vanwege het onder druk kunnen komen van de Natura 2000-verplichtingen is voor activiteiten met stikstofuitstoot in en rond Natura 2000-gebieden, zoals de uitbreiding van een veehouderij, een vergunning art 19d Natuurbeschermingswet nodig.

Op 1 april 2009 liep de vergunningverlening vast op een uitspraak van de Raad van State waarbij een verleende Natuurbeschermingswetvergunning werd vernietigd. Dit leidde ertoe dat bedrijven die niet over een Natuurbeschermingswetvergunning beschikten en wel bijdroegen aan stikstofdepositie in een overbelast gebied, geen vergunning konden krijgen, zelfs als zij door bedrijfswijziging minder stikstof gingen uitstoten. In reactie hierop werd alle vergunningverlening Natuurbeschermingswet t.a.v. veehouderijbedrijven stilgelegd. Het Rijk ging aan de slag met een herziening van de Natuurbeschermingswet om dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen wél mogelijk te maken. Dit resulteerde in de Crisis- en herstelwet (Ch-wet) van 16 maart 2010. De Ch-wet voorziet in de bevoegdheid om reductiemaatregelen te treffen en voorziet in een kader voor het vastleggen van afspraken tussen rijk, provincies en andere overheden over die reductie van stikstofemissie. Zo werd de mogelijkheid geboden om provinciale verordeningen stikstof op te stellen als ook een programmatische aanpak stikstof (Kader 1).

Kader 1: PAS

Bron: <http://pas.natura2000.nl/pages/home.aspx>

De kern van de PAS is het maken van bindende afspraken om het stikstofprobleem aan te pakken op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal en per Natura 2000-gebied) en vanuit verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer). Daarbij moet de achteruitgang van de biodiversiteit worden gestopt, dus de stikstofbelasting teruggebracht, zonder de economische ontwikkeling in gevaar te brengen.

Als nu per gebied bekend is hoe de daling van de stikstofdepositie in de tijd verloopt, en welke maatregelen er nog meer worden genomen om de bijzondere habitats in dat gebied te beschermen, kan er ook worden vastgesteld hoeveel ruimte er binnen die daling nog is om toe te wijzen aan bedrijven die nieuwe activiteiten willen ontplooiën waarbij stikstof vrij komt. Dit alles wordt vastgelegd in het beheerplan voor de gebieden. Zo moet het mogelijk worden gemaakt dat binnen de aldus benoemde grenzen weer vergunningen worden verleend die voor de rechter standhouden.

Om de PAS goed te laten werken moet er straks in de Natura 2000-gebieden gebruik worden gemaakt van een drietal instrumenten (AERIUS, herstelstrategieën en ontwikkelruimte) waarmee het fundament wordt gelegd om te bepalen hoeveel ruimte er is om vergunningen te verlenen voor nieuwe economische activiteiten. Die drie instrumenten worden in de loop van 2011 verfijnd en aan de praktijk getoetst, zodat de makers van de beheerplannen in de gebieden en de rechters er straks op kunnen bouwen.

Aan de ontwikkeling van deze instrumenten wordt binnen het programma gewerkt in afzonderlijke taakgroepen. Daarnaast zijn er meer taakgroepen om andere aspecten van de PAS uit te werken.

1.2 Hoe verloopt het proces van de PAS?

Om de vergunningverlening weer vlot te trekken en om de achteruitgang in kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen te stoppen, is de overheid de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) gestart (EL&I 2011b).

In februari 2010 is de Hoofdpijnennotitie PAS verschenen. Deze notitie schetste langs welke lijnen de stikstofproblematiek in en rondom Natura 2000-gebieden kan worden aangepakt en hoe dit vergunningverlening zou kunnen vergemakkelijken. Omdat het PAS ook juridisch moet worden vastgelegd is op 19 april 2010 het werkdocument 'Juridische aspecten van de PAS' verschenen (DJZ-LNV, 2010). Het PBL heeft een ex-ante beleidsevaluatie uitgevoerd van de hoofdpijnennotitie, waarvan de resultaten zijn meegenomen in de voorlopig programma stikstof (Koelemeijer *et al.*, 2010).

Op 28 juni 2010 stemde de Tweede Kamer in met het plan voor de PAS, de zogenaamde Voorlopige PAS (VPAS), als tussenproduct naar een definitief PAS, welke toentertijd eind 2010 werd voorzien. Het opstellen van de definitieve PAS gebeurt in 3 fasen. In de eerste twee fasen zijn met name de instrumenten (AERIUS en herstelstrategieën) ontwikkeld. In de PAS fase III worden per gebied de maatregelen in beeld geïnventariseerd die nodig zijn om de doelen van Natura 2000 te behalen. Maar deze fase moet ook zicht geven op de mogelijke economische ontwikkelruimte in de gebieden. Er wordt in deze fase geen beleid gemaakt en er worden ook geen beslissingen genomen. Dat gebeurt pas in fase IV. Daarin wordt op nationaal en provinciaal niveau besloten of deze uitwerking van de PAS leidt tot een solide pakket maatregelen, als basis voor de Natura 2000 beheerplannen.

Het ministerie van EL&I heeft de Commissie MER bij de start van fase III gevraagd te adviseren over de PAS, welk advies aanbevelingen geeft voor het definitieve PAS. Het advies van de Commissie MER is op 30 juni 2011 verschenen (Cie MER, 2011).

In het kader van PAS fase III zijn voor de provincies gebiedsrapportages opgesteld. Doel daarvan is per stikstofgevoelig natuurgebied beschrijven welke maatregelen noodzakelijk zijn om de gevoeligheid voor stikstofdepositie uit de lucht te verminderen.

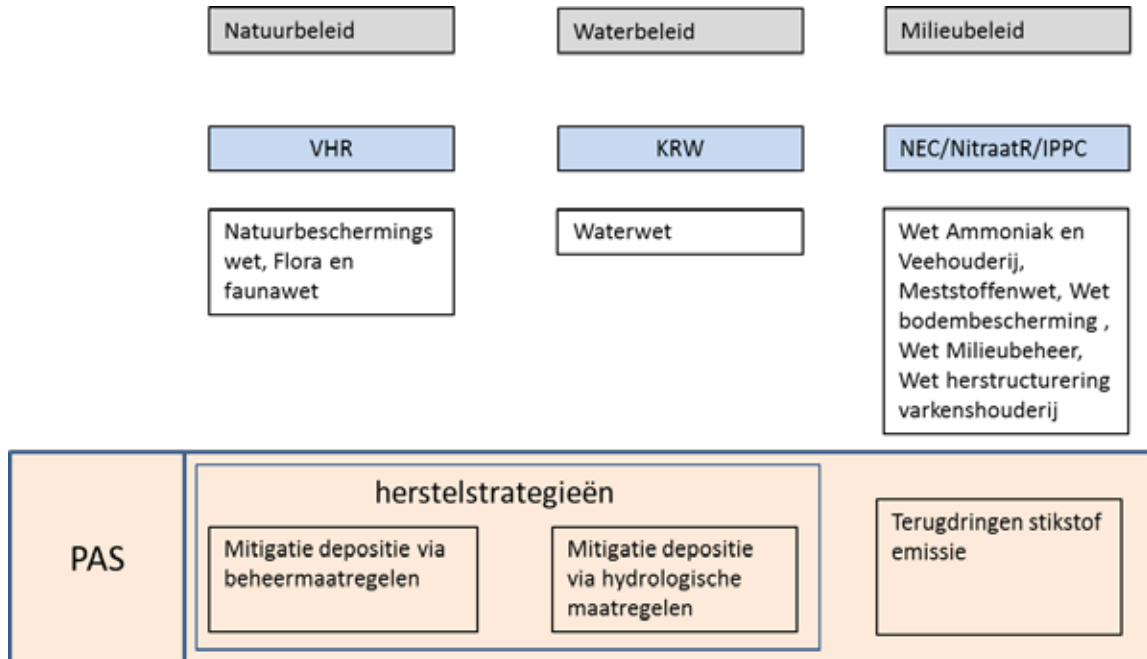
Ondertussen (2012) is het concept voor de definitieve PAS opgesteld (DPAS). Zowel de Raad van State (april 2012) als Commissie MER (juli 2012) hebben advies uitgebracht over de haalbaarheid van de doelstellingen, de juridische houdbaarheid van de onderdelen en de bestuurlijke implementeerbaarheid. Op hoofdpijnen bevestigt de Raad van State de juridische houdbaarheid van de systematiek van de PAS. De Commissie MER concludeert dat voor een goed werkzame, in de praktijk haalbare PAS nog veel werk moet worden verzet. Hun voornaamste kritiekpunt is dat de DPAS geen tijdspad bevat en evenmin borgt dat de noodzakelijke abiotische randvoorwaarden worden gecreëerd (=herstelstrategieën) voor het uitgeven van ontwikkelingsruimte, vooruitlopend op natuurherstel.

1.3 Hoe past de PAS op (inter)nationaal beleid?

Veel internationaal en nationaal beleid komt door de te nemen maatregelen van de PAS samen (Figuur 1). De PAS-maatregelen voor het beperken van de uitstoot hebben een directe relatie met de milieukwaliteit via NEC en IPPC; de maatregelen voor het herstel van de waterkwaliteit zijn verbonden met de vereisten vanuit de Kaderrichtlijn Water en Nitraatrichtlijn. De maatregelen voor beheer van habitattypen en voor soorten belangrijke leefgebieden zijn verbonden met de vereisten van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze Europese richtlijnen zijn (op onderdelen) uitgewerkt in diverse nationale wetgeving.

Dus terwijl de PAS initiatieven voortkomen uit problemen met de vergunningverlening Natuurbeschermingswet, grijpen de maatregelen en doelen in theorie in op diverse wetgeving.

Desondanks constateert de Commissie MER (advies 2540-168) dat de gevolgen van de PAS niet integraal in beeld zijn gebracht. De Commissie stelt dat er bijvoorbeeld gevolgen zijn te verwachten op de gezondheid, op ander natuur dan stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op landschappelijke kwaliteit en op energieverbruik.



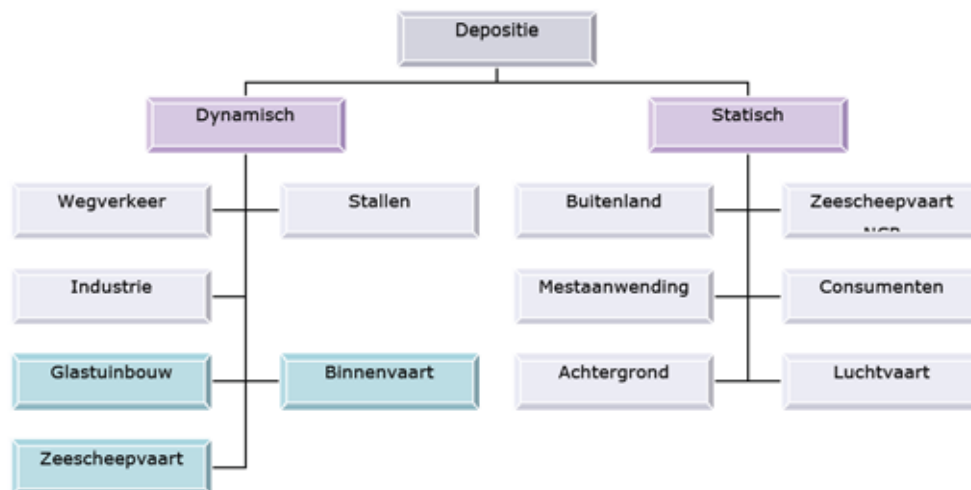
Figuur 1. Samenhang Europees en nationaal beleid in de PAS. De PAS bundelt maatregelen op het vlak van natuurbeleid, waterbeleid en milieubeleid.

2 Instrumenten van de PAS

2.1 Wat doet AERIUS?

AERIUS is het rekeninstrument voor berekeningen van stikstofemissie naar stikstofdepositie. Zie Figuur 2 voor de emissiebronnen die in AERIUS worden meegenomen en op grond waarvan de depositie wordt berekend. Bij de ontwikkeling van AERIUS is geprobeerd om zoveel mogelijk emissiebronnen uit de achtergronddepositie te halen en in de voorgrond te plaatsen. Daarmee wordt tevens duidelijk wat de relatieve bijdrage van verschillende bronnen ten opzichte van elkaar is op elk willekeurig gebied (Handboek AERIUS 1.4). AERIUS geeft op grond van diverse emissiebronnen een beeld van de ruimtelijke verspreiding van de stikstofdepositie (Figuur 3).

HANDBOEK AERIUS 1.4, CONCEPT

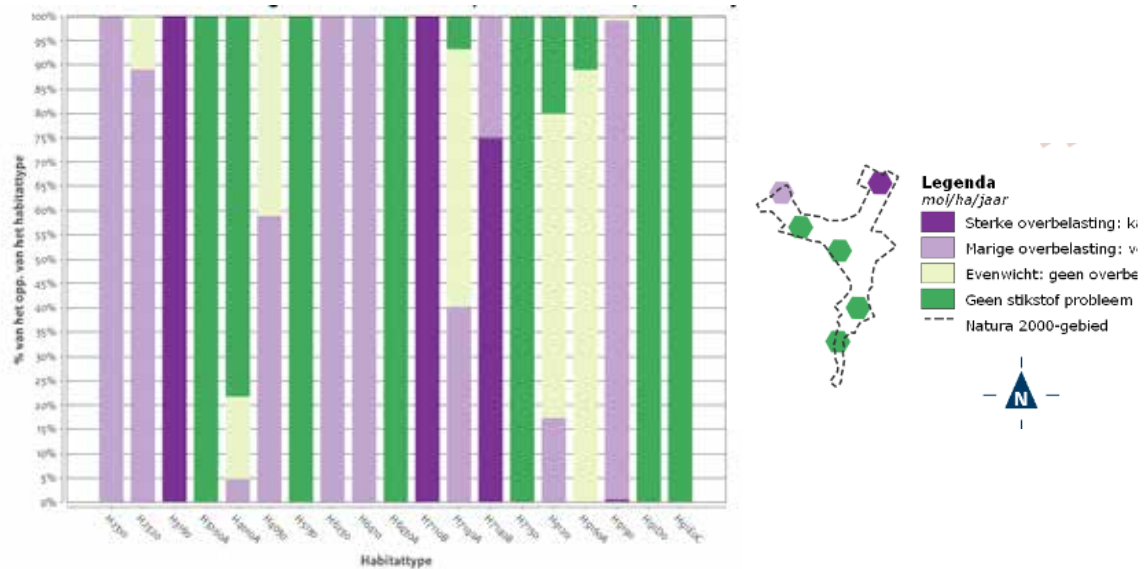


Afbeelding 4: Statische en dynamische bronnen in AERIUS

Figuur 2. Emissiebronnen binnen AERIUS (Bron: handboek AERIUS 1.4).

AERIUS is een zeer complex rekeninstrument, dat in relatief korte tijd als web-applicatie is verschenen (overigens alleen toegankelijk met een inlog voor gebruikers). Er zijn diverse versies verschenen, waarbij telkens de inhoudelijke mogelijkheden en gebruiksvriendelijkheid is uitgebreid. In 2011 is de doelmatigheid van AERIUS versie 1.3 voor de gebiedsanalyses (fase III van de PAS) onderzocht door TNO (Voogt *et al.*, 2011).

In het algemeen zijn gebruikers tevreden over de interface en de inhoudelijk mogelijkheden van AERIUS. Er zijn wel vragen over de toepasbaarheid van AERIUS voor het opstellen van maatregelen in beheerplannen (het oorspronkelijke doel) en het gebruik voor andere doeleinden, zoals in het kader van vergunningverlening. Ook is de praktische toepassing van het begrip ontwikkelruimte voor veel stakeholders nog onduidelijk (Voogt *et al.*, 2011). Bij de beoordeling van doelmatigheid voor fase III van de PAS scoren alle onderzochte aspecten voldoende. Op inhoudelijke aspecten zijn er (o.a. wetenschappelijk, documentatie, software-technisch) nog verbeteringen mogelijk.



Figuur 3. Wijze waarop in AERIUS de depositie per habitatype in een Natura 2000-gebied wordt weergegeven in vier klassen (links) en wijze waarop de locaties in het Natura 2000-gebied via hexagonen worden weergegeven (rechts).

2.2 Wat zijn herstelstrategieën?

De herstelmaatregelen zijn gericht op het beperken of mitigeren van de effecten van een te hoge stikstofdepositie op standplaatsniveau en op het functionele herstel van het landschapsecologische systeem (bron: PAS-website). In de herstelstrategieën worden per habitatype verschillende herstelmaatregelen benoemd. Dit zijn effectgerichte maatregelen op habitatniveau (bijv. intensiever begrazen, maaien en afvoeren en plaggen) en maatregelen gericht op systeemherstel zoals hydrologische maatregelen. In de herstelstrategieën wordt aangegeven in welke frequentie de maatregelen kunnen worden uitgevoerd en hoelang ze effect hebben.

Er zijn in totaal 69 herstelstrategieën opgesteld (Kader 2) waarvan 55 herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitat(sub)typen (voor 39 habitat(sub)typen is de herstelstrategie tevens bedoeld als herstelstrategie voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn) en 14 herstelstrategieën voor stikstofgevoelige leefgebieden van VHR-soorten, voor zover deze niet samenvallen met habitattypen (Smits *et al.*, 2012).

Kader 2: Herstelstrategieën

Bron: Smits *et al.*, 2012

In de herstelstrategieën (Deel II) wordt eerst een overzicht gegeven van de huidige stand van kennis over de effecten van stikstofdepositie op het betreffende habitat, waarbij indien mogelijk, onderscheid wordt gemaakt in de verzurende effecten en de vermistende effecten. Ook eventuele toxische effecten en effecten op de fauna (typische soorten en soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn) zijn opgenomen. Overige relevante processen die van invloed zijn op de kwaliteit van het habitattypen, zoals hydrologie en beheer, zijn ook opgenomen.

Maatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie en de overige omstandigheden die deze beïnvloeden, vormen de kern van de herstelstrategieën. Deze zijn opgesplitst in maatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie (effectgerichte maatregelen in strikte zin) en maatregelen voor functioneel herstel. De keuze (en combinatie) van noodzakelijke maatregelen zijn veelal gebiedspecifiek en moeten om die reden voor elk gebied afzonderlijk worden uitgewerkt.

Per herstelstrategie worden o.a. de maatregelen op standplaatsniveau beschreven. Het betreft bijvoorbeeld maatregelen als "maaien, afvoeren en nabeweiding" met als doel het afvoeren van voedingsstoffen of "aanleggen nevengeul" met als doel herstel van sedimentatie en buffering.

Op grond van de herstelstrategieën moet per gebied een samenhangend pakket aan maatregelen worden opgesteld voor de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten in dat gebied (fase III). Deze maatregelen worden uiteindelijk opgenomen in de Natura 2000-beheerplannen.

De herstelstrategieën van stikstofgevoelige habitats zijn in 2011 door een externe reviewcommissie geëvalueerd (Reviewcommissie, 2011). Zij oordelen dat een grote hoeveelheid kennis over effecten van stikstofdepositie bijeen is gebracht inclusief mogelijke maatregelen om de nadelige effecten op natuur te verkleinen, maar dat er nog een aantal zaken aandacht vereisen zoals de wetenschappelijke onderbouwing van herstelstrategieën en het gebruik van gemiddelde KDW-waarden bij habitattypen die uit meerder vegetatietypen bestaan. Hierdoor werden 14 van de 55 herstelstrategieën voor habitattypen als onvoldoende beoordeeld. De Reviewcommissie gaf wel aan dat zij er alle vertrouwen in heeft dat het definitieve rapport Herstelstrategieën van goede kwaliteit zal zijn en een goede beschrijving zal geven van de maatregelen die nodig zijn om nadelige effecten van een overmaat aan atmosferische depositie te voorkomen en adequate bescherming te bieden aan habitats en soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, onderbouwd door de meest relevante en actuele wetenschappelijke inzichten.

Relatief veel van de opgevoerde maatregelen in de gebieden bestaan uit verbetering van de hydrologie en veel minder uit extra beheermaatregelen om de effecten van depositie te mitigeren. De terminologie van de genoemde maatregelen in de gebieden (PAS fase III) volgt echter niet de gebruikte terminologie van de herstelstrategieën. Het is daarmee niet altijd duidelijk of het om vergelijkbare maatregelen gaat.

2.3 Wat is ontwikkelruimte?

De PAS beoogt economische ontwikkeling samen te laten gaan met het (deels) realiseren van Natura 2000-doelen (EL&I, 2011b). Als er wordt voldaan aan de voorwaarde van een blijvende depositiedaling en als herstelmaatregelen uit de herstelstrategieën voor de stikstofgevoelige habitats worden uitgevoerd waardoor de achteruitgang in natuurkwaliteit stopt, ontstaat er ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen: de ontwikkelruimte.

De ontwikkelruimte betreft een deel van de ruimte die beschikbaar komt door de (trendmatige) daling van de stikstofdepositie en daling in het kader van de PAS, in combinatie met het effect van nationale en provinciale herstelmaatregelen. De PAS zorgt dus dat de depositie (extra) daalt en vult een deel van die daling op met ontwikkelruimte, dat wil zeggen uitstoot van depositie door nieuwe economische activiteiten. Zonder ontwikkelruimte daalt de depositie dus sterker, maar de PAS-maatregelen moeten garanderen dat er sprake is van een continue daling welke sterker is dan bij het huidige beleid. De bevoegde gezagen delen de ontwikkelruimte toe aan sectoren en gebieden. Ontwikkelruimte kan ontstaan op drie manieren:

1. De trendmatige daling in verband met vigerend beleid. Deze verwachte daling is gebaseerd op berekeningen van het PBL waarbij reeds rekening wordt gehouden met 2,5% economische groei. Gemiddeld gesproken zal er dus ruimte zijn voor 2,5% nieuwe economische activiteiten met stikstofuitstoot, zonder dat dit afbreuk doet aan de reeds verwachte daling van de depositie (PAS brochure december 2011).
2. Extra nationale maatregelen in het kader van de PAS. Dit betreft emissie reducerende maatregelen in de landbouw, te weten:
 - a. Stalmaatregelen (via aanscherpen emissieplafonds Besluit huisvesting)
 - b. Voermaatregelen
 - c. Maatregelen voor aanwenden dierlijke mest

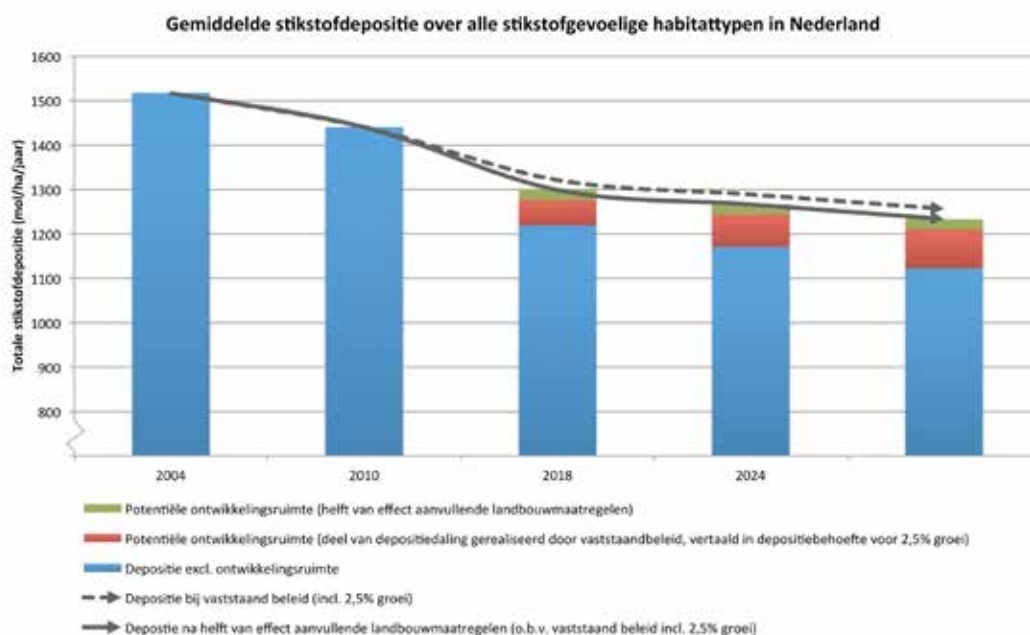
3. Provinciaal stikstofbeleid: het betreft hier de maatregelen die vijf provincies reeds in het kader van hun eigen provinciaal stikstofbeleid nemen.

Al met al moet dit leiden tot een continue daling van de stikstofdepositie, waarmee weer gedeeltelijk ruimte komt voor economische ontwikkelingen (Figuur 4).

De helft van de afname via nationale PAS-maatregelen mag worden gebruikt voor ontwikkelruimte. De daling door provinciale PAS-maatregelen mag geheel of gedeeltelijk worden ingezet voor ontwikkelruimte. De ontwikkelruimte wordt berekend door AERIUS. AERIUS berekent ontwikkelruimte per Natura 2000-gebied. Deze ruimte is afhankelijk van generieke daling (generieke) depositie ter plaatse en eventueel provinciaal beleid. AERIUS houdt rekening met de verdeling van de ontwikkelruimte binnen het Natura 2000-gebied via verspreiding van de bestaande depositie en de verspreiding van de bedreigde habitats over het gebied.

De ontwikkelbehoefte wordt bepaald door een inschatting van lokale economische ontwikkelingen en de planning van lokale en regionale stikstof emitterende projecten. Deze gegevens worden in AERIUS ingevoerd (ruimtelijk: lijnbron, vlak of puntbron en qua mol/ha/jr op basis van kruistabel activiteit en bijbehorende emissie) en zo worden consequenties voor depositie in beeld gebracht. De ontwikkelruimte wordt per periode (jaartallen in AERIUS: 2010, 2018, 2024, 2030) in beeld gebracht (dus berekend) (FAQ's PAS-website) en mag ook slechts per periode worden uitgegeven.

Het vaststellen van de ontwikkelruimte is een bestuurlijke verantwoordelijkheid van het bevoegde gezag. Men zal toe te delen ontwikkelruimte moeten plannen over een reeks van jaren; en mogelijk quoteren (reservering voor bepaalde sector). Dit om te voorkomen dat de ruimte door kleine ontwikkeling wordt opgesoupeerd waardoor nationale ontwikkelingen niet meer mogelijk zijn. Tevens is de bedoeling dat een drempelwaarde wordt bepaald waaronder het aanvragen van een vergunning en dus ook toedelen van individuele ontwikkelruimte niet nodig is. Dit voor activiteiten die onder NIMB-criterium vallen: hun stikstofuitstoot draagt Niet In Betekende Mate bij aan totale depositie. Omdat veel activiteiten onder dit criterium zullen vallen (zoals de stikstofbijdrage van veel veehouderijen) is de totale bijdrage wel substantieel en zal hiervoor deel ontwikkelruimte moeten worden gereserveerd (bron: 1e PAS-brochure).

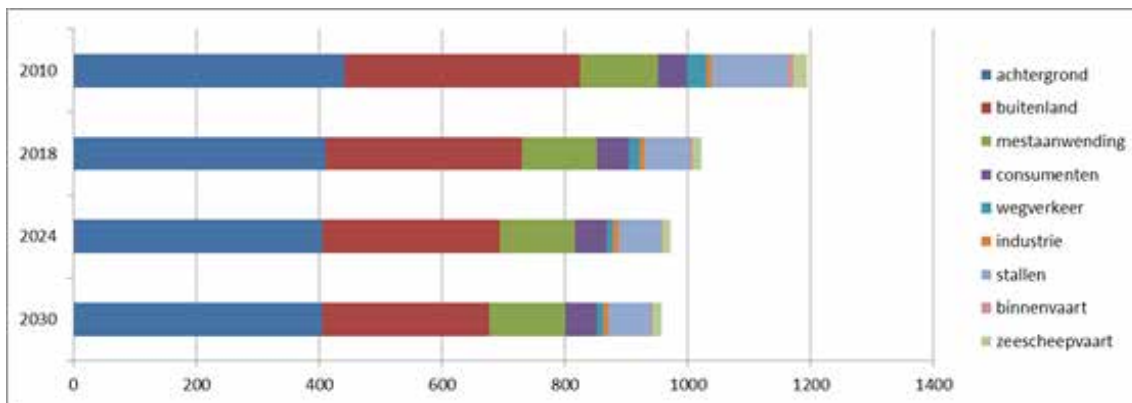


Figuur 4. Weergave van daling van stikstofdepositie door vaststaand en aanvullend PAS-beleid en ontwikkelruimte. Bron: Ministerie van EL&I (2012) concept handboek AERIUS 1.4

3 Effectiviteit PAS-maatregelen

3.1 Depositiedaling

Diverse stikstofbeperkende maatregelen moeten zorgen voor een blijvende depositiedaling. Daarvoor wordt ingezet op vigerend beleid, extra nationale maatregelen en provinciale maatregelen (zie paragraaf 2.3). In figuur 5 is voor zes gebieden de gemiddelde depositiedaling berekend met AERIUS. Hieruit blijkt dat de berekende depositiedaling waarvan in de PAS wordt uitgegaan, komt vooral op conto van het buitenland, staluitstoot en een daling van de uitstoot door verkeer.



Figuur 5. De berekende depositiedaling (gemiddelde over 6 gebieden verspreid over Nederland), komt door maatregelen die uitstoot van stikstof uit het buitenland, staluitstoot en verminderde uitstoot van verkeer. Mestaanwending- en stalmaatregelen vormen onderdeel van het PAS-pakket aan brongerichte maatregelen. Bron: AERIUS 1.4. Natura 2000-gebieden Kunderberg, Schoorlse Duinen, Engbertsdijkvenen, Grote Peel, de Wieden en de Drentsche Aa.

Het is de vraag of de depositiedaling daadwerkelijk gerealiseerd kan worden en dus hoe realistisch de berekeningen zijn, die immers bepalen of er ontwikkelruimte vrijkomt.

3.1.1 Daling depositie landbouw generiek

De uitstoot van ammoniak door land- en tuinbouw daalt al een aantal jaren nauwelijks meer (CBS *et al.*, 2011). De dalende trend van de stikstofdepositie vakt sinds 2002 af. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van de ammoniakconcentratie boven Natura 2000-gebieden (PBL, 2010). De concentratie is de afgelopen jaren tamelijk stabiel. Naar verwachting is ook de depositie van ammoniak op natuur niet verder gedaald, deze is namelijk afhankelijk van de luchtconcentratie. Er zullen dus substantieel extra maatregelen genomen moeten worden om de emissies verder in te perken.

Vooraf bij verduurzaming van de stallen en het uitrijden van mest is nog winst te behalen. Op 1 januari 2010 was 2,6 procent van alle stallen integraal duurzaam (PBL, 2010). Dit zijn stallen van biologische bedrijven of stallen van gangbare bedrijven die minder ammoniak uitstoten dan de wettelijke norm en ook beter scoren op dierenwelzijn, diergezondheid of energiegebruik. De verduurzaming van stallen is gekoppeld aan het Besluit Huisvesting. Momenteel moet vanuit dit besluit de Best Beschikbare Techniek (BBT) worden toegepast. In 2009 is gebleken dat veel veehouders niet op tijd kunnen voldoen aan de BBT-eisen. De voormalige ministeries van VROM en

LNV, de provincies en de VNG hebben daarop een "Actieplan Ammoniak Veehouderij" opgesteld om ervoor te zorgen dat veehouderijen voor 2013 wel voldoen aan het Besluit huisvesting (VROM, 2009). Bij het bouwen van nieuwe stallen wordt vanaf 2012 het toepassen van uitstootarme technieken ook voor melkveehouders verplicht.

In de PAS zal als maatregel worden opgenomen dat in de periode 2010-2030 de eisen van het Besluit huisvesting zullen worden aangescherpt van BBT naar BBT+. Deze rijksmaatregelen gaan per 1 januari 2014 van start (EL&I, 2011a). De vraag is of de landelijke landbouwmaatregelen van het aanvullend rijksbeleid in de PAS wel 'extra' zijn. De provincie Noord-Brabant heeft in haar stikstofverordening de BBT+-eisen nu ook al verplicht gesteld (Provincie Noord-Brabant, 2010). Bij andere provincies met een verordening is 'buiten de depositiebank om' de strengere technische stalleisen een voorwaarde voor uitbreiding van een veehouderij. Tot de PAS in werking treedt, zijn deze provinciale stikstofverordeningen van kracht.

3.1.2 Daling depositie veehouderijen provinciaal

Voorjaar 2012 werd de depositiedaling vanuit de landbouw alleen gegarandeerd in provincies met een stikstofverordening (Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel en Utrecht). Hier is vergunningverlening Natuurbeschermingswet weer mogelijk. De stikstofverordeningen zijn alleen van toepassing op veehouderijen. De stikstofverordeningen zijn alleen van toepassing op veehouderijen. De Nederlandse landbouw als geheel levert met 46% uitstoot NH₃ de grootste bijdragen aan de depositie (Kros *et al.*, 2011). Veehouderijen dragen hier in grote mate aan bij. Vermindering van de stikstofdepositie wordt op twee manieren gerealiseerd:

- Via het instellen van een depositiebank, waarbij eisen aan saldering worden gesteld
- Via het stellen van strengere eisen aan stallen dan vereist via het Besluit huisvesting

Het centrale onderdeel van de verordeningen is het salderen van stikstof via een depositiebank. Deze bank wordt gevuld met een hoeveelheid stikstof gerelateerd aan de milieuvergunningen (Bijlage 1). Echter, van niet alle bedrijven die stoppen komt (alle) emissie in de bank terecht. De eisen die provincies stellen aan opname in de bank verschillen (Tabel 1 en bijlage 2), zoals piekbelasters die slechts een deel van de depositie aan de bank kunnen geven of de eis dat alleen bedrijven met een maximale depositie van 10% van de KDW kunnen gebruik maken van saldering. Provincies delen hiervoor agrarische bedrijven in, in diverse categorieën, met eisen aan drempelwaarden (minimale overschrijding van de KDW) en grenswaarden (maximale emissie). Daartoe worden soms verschillende banken gehanteerd. Door de specifieke eisen vindt een generieke afname van depositie plaats.

De depositie die wel in de bank wordt opgenomen kan worden gebruikt voor saldering. Op deze wijze wordt een toename van stikstof bij uitbreiding van het ene bedrijf vereffend met de afname bij een ander bedrijf, het zogenaamde afromen.

Bedrijven die niet kunnen uitbreiden vanwege onvoldoende mogelijkheden voor salderen (bank niet genoeg gevuld) kunnen wel uitbreiden door zelf voor technieken te kiezen waarmee lagere emissiewaarden worden bereikt. Door strengere eisen te stellen dan het Besluit Huisvesting (Kader 3) is het mogelijk een bijdrage te leveren aan de vermindering van de depositie. Overigens zijn deze eisen dus bij sommige provincies (op termijn) al verplicht vanuit de stikstofverordening.

De VPAS gaf aan dat als rijksbeleid in de periode 2010-2030 de eisen van Besluit Huisvesting zullen worden aangescherpt van niveau BBT naar BBT+. Daarmee worden provinciale maatregelen opgenomen in nationaal beleid. In verordening Utrecht is dan ook te lezen: Op het moment dat de PAS van kracht wordt, vervallen de eisen uit de AMVB huisvesting en worden deze vervangen door de stalleisen die in de PAS zijn gesteld. Ruimte die provincies dan houden om een verdere

depositiedaling te realiseren zijn het vaststellen grenswaarden aan piekbelasters en (strengere) voorwaarden voor het opnemen van emissie van stoppers in de bank en uitgifte van de bank. Vooralsnog is onduidelijk wat de staleisen uit de PAS zijn en of die niveau BBT+ voorbijgaan of niet.

Kader 3: Besluit Huisvesting

Het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij is op 1 april 2008 in werking getreden. Met dit besluit wordt invulling gegeven aan het algemene emissiebeleid voor heel Nederland, door eisen te stellen aan de Best Beschikbare Techniek (BBT). Eigenlijk zouden de veehouderijen per 1 januari 2010 moeten voldoen aan het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij en dus BBT-proef zijn. In 2009 is echter gebleken dat veel veehouders dit niet op tijd kunnen voldoen aan de BBT-eisen kunnen realiseren. De voormalige ministeries van VROM en LNV, de provincies en de VNG hebben daarop een "Actieplan Ammoniak Veehouderij" opgesteld om ervoor te zorgen dat veehouderijen voor 2013 wel voldoen aan het Besluit huisvesting. Bij het bouwen van nieuwe stallen wordt vanaf 2012 het toepassen van emissiearme technieken ook voor melkveehouders verplicht.

Het besluit bepaalt dat dierenverblijven, waar emissiearme huisvestingssystemen voor beschikbaar zijn, op den duur emissiearm moeten zijn uitgevoerd. Hiertoe bevat het besluit zogenaamde maximale emissiewaarden. Op grond van het besluit mogen alleen nog huisvestingssystemen met een emissiefactor die lager is dan of gelijk is aan de maximale emissiewaarde, toegepast worden. De maximale emissiewaarde is een ammoniakfactor (emissie per dierplaats per jaar) die ten hoogste is toegestaan voor de betreffende diercategorie. Daartoe is er een RAV lijst met verschillende stalsystemen per diercategorie en de daarbij behorende emissiefactoren.

Tabel 1. Belangrijkste verschillen en overeenkomsten tussen de stikstofkaders van de provincies Gelderland, Noord-Brabant, Overijssel en Utrecht.

Maatregel	Gelderland	Noord-Brabant	Overijssel	Utrecht
Eisen huisvesting	Geen verplicht, vrijwillig	BBT+ verplicht	Geen verplicht bij 1 ^e en 2 ^e beheerplanperiode, wel bij 3 ^e periode strengere provinciale eisen	1 ^e beheerplanperiode BBT; 2 ^e periode BBT+; 3 ^e periode BBT++
Indeling bedrijven	1. < 0.5% KDW 2. 0,5-50% KDW 3. >50% KDW	1. < 5,0 mol 2. 5-50 mol 3. 50-200 mol 4. >200 mol	1. < 1% KDW 2. 1-50% KDW 3. >50% KDW	1. < 1% KDW 2. 1-10% KDW 3. 1-50% KDW 4. > 50% KDW
Drempelwaarde	<0,5% KDW	Geen overschrijding gecorrigeerd emissieplafond	1% KDW	Geen?
Grenswaarde piekbelasting	50% KDW	>200 mol	50% KDW	50% KDW
Opname in bank	85% van alle afname emissie Geen opname depositie van bedrijven categorie 1	Alles, behalve van piekbelasters max 50 mol	Alles?	Afname emissie van max 10% KDW: alles; afname emissie van >10% KDW: 10%
Uitgifte bank	Alle categorieën max 10% KDW	Alleen aan categorie 1 en 2.	Alles?	Alleen categorie 1 en 2.
Bank onderscheid	Ja, Bank 1: 0,5-1,5% KDW Bank 2: 1,5-50% KDW	Ja, Bank 1: <5 mol Bank 2: >5 mol	Nee?	Ja, Bank 1: <1% KDW Bank 2: 1-10% KDW
Overig		Uitzondering Verordening voor vee-arme gebieden	Bij bedrijven < drempelwaarde mag 50% correctie emissieplafond weer gebruikt worden	

Overigens blijkt uit een recente evaluatie van de Verordening Stikstof dat deze Noord-Brabantse veehouderijen slecht wordt nageleefd. Aanscherping van toezicht en handhaving van de Verordening Stikstof in de provincie Noord-Brabant is noodzakelijk. Bij slechte naleving staat de realisatie van de Natura 2000-doelen onder druk. Dat blijkt uit een evaluatie, waarvan de rapportage door Gedeputeerde Staten aan de Statencommissie Ecologie & Handhaving is gestuurd (bron: Nieuwsbrief Groene Ruimte 11-9-2012. Een steekproef in 2009 toonde ook al aan dat handhaving onder de maat was (Van Geenen en Segers, 2011).

Tegelijk laten de eerste resultaten van de saldering via de depositiebank zien dat de uitstoot vermindert (Provincie Noord-Brabant, 2011c). Punt van zorg is het vervallen van het stelsel van dierrechten en melkquota in 2015, zonder dat er alternatieven voor regionale sturing van de omvang van de veestapel voor terugkomt. Een groei van de veestapel zal de geboekte milieuwinst (deels) teniet kunnen doen (Wieman, 2011). Kros *et al.*, (2011) geven aan dat met de reductie van gebedseigen bronnen slechts een klein deel van de reductie kan worden bereikt die voor de gebieden noodzakelijk is.

3.1.3 Daling buitenland

(tekstdeel met dank aan Hans Kros)

Een deel van de beoogde daling van de depositie is afkomstig van de daling van de depositie afkomstig uit het buitenland (Figuur 5). Dit is ook wel nodig aangezien in veel Natura 2000-gebieden een aanzienlijk deel van de berekende depositie afkomstig is vanuit het buitenland.

De buitenlandse emissies die binnen Nederlands modelleringen gebruikt worden, zijn afkomstig uit de internationale energie- en landbouw-emissieprojecties ten behoeve van de Europese emissieplafonds voor de jaren 2010, 2015 en 2020 (IIASA 2007, IIASA 2008). Hierin verdisconteerd zitten de emissiedalingen die zijn afgedwongen via de Europese regelgeving rondom gebruik van schonere verbrandingsmotoren voor zwaar verkeer (Euro VI normen). Daarnaast wordt er rekening gehouden met de internationale verdragen rondom het gebruik van schonere verbrandingsmotoren binnen de zeescheepvaart (het IMO-verdrag). De geprognostiseerde dalende trend op de langere termijn heeft een zeker risico in zich dit omdat de daling mede afhankelijk is van de economische groei in binnen- en buitenland. Valt deze tegen kan ook de depositiedaling minder zijn (GDN-rapportage bron: Velder *et al.*, 2011).

Binnen de IIASA-rapportages of het GDN-rapport wordt niet heel uitgebreid ingegaan hoe het buitenland de emissiedaling bewerkstelligen zal (wel blijkt de daling van potentieel zuur grotendeels toe te rekenen aan verbeterde verbrandingsgas reiniging in de buitenlandse industrie). De IIASA-rapportages laten zien dat in de verschillende EU-landen er wisselende prognoses zijn voor de landbouwkundige ontwikkelingen voor de komende 10 jaar. Een land als België streeft naar een kleine daling van het aantal runderen en schapen en geiten en een afname van het mestgebruik. Terwijl landen als Roemenië, Slovenië en Hongarije juist een stijging voorzien van het aantal dieren en mestgebruik, maar een afname van de kunstmestproductie.

De rapportage van de workshop 'impact of Nitrogen on Natura 2000 area's' geeft een voorzichtig kijk hoe verschillende EU-lidstaten de beoogde vermindering van stikstofemissie vormgeven of vorm zien krijgen. Oostenrijk, bijvoorbeeld, ziet een bescheiden afname in emissie als gevolg van de het omschakelen van reguliere landbouw naar biologische landbouw. Daarnaast wordt er voorzichtig uitgegaan van een daling van de emissie door omvorming van veeteelt naar bosbouw wanneer de Europese markt verder open gaat voor niet EU-landbouwproducten. In Nederlandse begrippen is er in de Oostenrijkse landbouw op veel plekken al sprake van extensieve landbouw die mede mogelijk is door de Europese bergboerenregeling. Denemarken zet in op een meersporenbeleid waarbij in de

Natura 2000-beheerplannen per gebied specifieke maatregelen zijn voorzien zoals plaggen, beheer of verplaatsing van lokale stikstofbronnen. Deze maatregelen worden door financiering vanuit het Rijk (mede) mogelijk. Daarnaast is in Denemarken het gebruik van meststoffen (dierlijk en kunstmatige meststoffen) gequoteerd op 10% onder het landbouwkundig economische optimum. Via een systeem van mest- en productieboekhouding wordt gecontroleerd of beoogde quota's niet overschreden worden. Verder moeten binnen Denemarken agrarische boeren bedrijven in de buurt van Natura 2000-gebieden kunnen bewijzen dat zij door de gekozen bedrijfsvoering en stallen geen negatieve invloed hebben op omringende habitatwaarden. Hierbij wordt ook de een milieueffectrapportage verwacht. Bij uitbreiding en voorzetting van bedrijfsvoering moet worden ingezet op de best beschikbare technieken. Men voorziet wel een intensivering en schaalvergroting van de landbouw met een dalend aantal maar moderne agrarische bedrijven.

3.2 Herstelmaatregelen

Het nemen van herstelmaatregelen moet ervoor zorgen dat de toestand van de habitattypen en –soorten niet verslechterd. De rijksoverheid en de provincies rekenen erop dat de herstelmaatregelen voor bijna alle gebieden resulteren in een herstel en behoud van de stikstofgevoelige habitattypen en soorten. In de kamerbrief uit 2011 stelt het ministerie van EL&I:

“Uit de gebiedsanalyse komt naar voren dat voor 128 van de 133 gebieden een maatregelenpakket uit de herstelstrategieën mogelijk is. Met deze herstelmaatregelen is het behoud van natuurwaarden geborgd. Daarmee is er voor deze gebieden niet langer een belemmering om de ontwikkelingsruimte vrij te geven voor economische activiteiten met stikstof uitstoot tot gevolg” (EL&I, 2011a).

Het feit dat een maatregelenpakket uit de herstelstrategieën mogelijk is voor herstel van de doelen van Natura 2000-gebieden, betekent nog niet dat deze maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd of dat de uitvoering ervan effectief is.

De uitvoering van de noodzakelijke en voorgestelde hydrologische herstelmaatregelen is nu nog niet afdoende geregeld. De verdrogingbestrijding verloopt traag omdat gronden aangekocht moeten worden voordat het waterpeil kan worden verhoogd (LSV, 2010). Daarnaast is het draagvlak voor de maatregelen een probleem omdat de consequenties van de watermaatregelen voor het landgebruik (bijv. natschade door peilverhoging voor landbouw of wonen) groot zijn. Een belangrijk aandachtspunt is dat watermaatregelen niet financieel gedekt zijn (Behoudens hydrologie zijn de herstelmaatregelen financieel gedekt. bron: kamerbrief 15 december 2011). Ook de Unie van Waterschappen d.d. 15 maart 2012 ziet weinig mogelijkheden voor versneld stikstofbeleid via hydrologische maatregelen. Bovendien is de vraag hoeveel van deze benodigde watermaatregelen in het beheerplan terecht komen gezien de problemen rondom de financiering en de stagnatie in de benodigde grondaankopen. De bezuinigingen op het natuurbeleid en de herijking van de EHS werken hierbij in het nadeel.

Er lijkt evenwel een wettelijke uitvoeringsplicht voor maatregelen die worden opgenomen in de PAS aan te komen. Daartoe is in het wetsvoorstel Natuurbescherming (art 2.3 lid 3) opgenomen

“De daartoe bevoegde gezagen dragen zorg voor een tijdige uitvoering van de door hen te treffen, in het beheerplan opgenomen maatregelen, voor zover zij met het opnemen van die maatregelen hebben ingestemd”.

Vooralsnog is onduidelijk welke maatregelen in beheerplannen worden opgenomen. In concept-beheerplannen ontbreekt veelal de waterparagraaf en de stikstofparagraaf. De maatregelen die wel zijn genoemd, zijn vaak van een hoog abstractieniveau en moeten nog verder worden uitgewerkt in

inrichtingsplannen, baggerplannen, waterplannen enz. of nog onderzocht worden. (Sanders *et al.*, 2012)

De uitvoering van de noodzakelijke en voorgestelde beheermaatregelen is naar verwachting beperkt (Backes *et al.*, 2011; Cie MER, 2011). Deze maatregelen lijken veelal op het huidige vegetatiebeheer. De effectiviteit is naar verwachting beperkt, omdat ze dus al goeddeels worden uitgevoerd en zijn geoptimaliseerd. Via het EGM/OBN zijn al een groot aantal maatregelen onderzocht en toegepast, waarmee de negatieve effecten van stikstofdepositie kunnen worden teruggedrongen. Intensief en aangepast beheer blijft evenwel noodzakelijk.

4 Conclusie en discussie

4.1 Algemeen

De hoofdconclusie luidt dat herstelmaatregelen onvoldoende geregeld lijken, waardoor er niet aan de randvoorwaarden wordt voldaan voor het vrijgeven van ontwikkelruimte. Om de programmatische aanpak te laten slagen, is het nodig dat alle maatregelen daadwerkelijk, tijdig en in samenhang worden uitgevoerd en de effecten ervan worden gemonitord. Voor de geplande watermaatregelen is tijdige uitvoering onzeker vanwege de weerstand tegen deze maatregelen en de kosten ervan. En als de geplande maatregelen onvoldoende worden genomen, komt de verbetering van de staat van instandhouding van het Natura 2000-gebied niet tot stand. Dit betekent ook dat de economische ontwikkelruimte niet of slechts deels kan worden vrijgegeven.

4.2 Samenhang herstelstrategieën en ontwikkelruimte essentieel

De samenhang tussen herstelstrategieën en ontwikkelruimte is essentieel. Backes *et al.* (2011) concluderen bijvoorbeeld dat de KDW voor elk habitatype al bepaald is onder aanname van gunstige hydrologische condities en gunstige beheercondities. Verbetering of intensivering van deze maatregelen kan dus wel leiden tot het afremmen of stoppen van effecten van depositie, maar zij zijn beperkt nuttig. Onduidelijk is voornamelijk of effectieve herstelmaatregelen een noodzakelijk voorwaarde zijn om ontwikkelruimte uit te geven. EL&I hanteert de redenering dat als er voor een gebied geen geschikte herstelmaatregelen zijn, de stikstofafname sec voldoende moet zijn voor het niet verder achteruitgaan van het habitatype (mondelingen mededeling Pieter Joop, ministerie van EL&I). In de FAQ's op de PAS-website staat evenwel dat geen herstelstrategie ook geen ontwikkelruimte betekent. De Commissie MER (2011) concludeert weer dat als het maximaal mogelijke is bereikt met herstelmaatregelen, de ontwikkelruimte geheel afhankelijk is van extra stikstof reducerende maatregelen.

Maar ook als er alleen sprake is van een daling van de N-depositie, kan het niveau nog ver boven de KDW liggen en blijven negatieve gevolgen van vermisting en verzuring zich voordoen, waardoor het halen van de instandhoudingsdoelen bemoeilijkt wordt. Zolang de KDW niet bereikt wordt, moet echter door herstelmaatregelen worden verzekerd dat de kwaliteit van het habitatype of leefgebied niet achteruitgaat, ondanks de overschrijding.

De vraag is dan ook welke (combinatie van) maatregel(en) de waarborg geeft voor het halen van de instandhoudingsdoelen. Volgens dezelfde PAS-website creëren herstelmaatregelen géén ontwikkelruimte, maar zijn zij nodig voor de ecologische onderbouwing en daarmee juridische haalbaarheid van de PAS; en als in een gebied geen aanvullende herstelmaatregelen nodig zijn, dan legitimeert de stikstofdaling.

Uit de FAQ's blijkt dat een kwalitatieve onderbouwing dat negatieve effecten van een te hoge stikstofdepositie kunnen worden geneutraliseerd door herstelmaatregelen niet te geven is vanuit de ecologische wetenschap. De centrale redenering van de PAS dat herstelmaatregelen en een dalende depositie voldoende zijn om de achteruitgang van de natuurkwaliteit te stoppen, is dan ook voorgelegd aan de Raad van State.

De Raad van State wijst erop dat de PAS alleen juridisch houdbaar is als de voorgestelde herstelmaatregelen ook op de afgesproken tijd en wijze worden uitgevoerd (RvS, 2012). Naast borging van de uitvoering van maatregelen is het ook van belang dat de effecten worden gemonitord,

om tijdig en effectief bij tegenvallende resultaten te kunnen bijsturen. Daarnaast is het nodig dat er bestuurlijke duidelijkheid komt over rollen en verantwoordelijkheden tussen Rijk en provincies.

4.3 Ontwikkelruimte maakt toename uitstoot per activiteit mogelijk

Ontwikkelruimte betekent het (hernieuwd) toestaan van activiteiten met per saldo een toename van stikstof, mits de depositie overall daalt. Dit is een legitimering en zelfs uitbreiding van het in de Crisis- en herstelwet toegevoegde artikel Nbwet 19kd, wat indertijd juridisch discutabel was. In dit artikel (Nbw 19kd lid 2) werd gesteld dat de vergunningplicht vervalt voor handelingen die (individueel) de depositie per saldo niet mag laten toenemen ten opzichte van de datum van december 2004.

Door de mogelijkheid van saldering wordt de noodzaak voor bedrijven om hun uitstoot te verminderen, (deels) weggenomen. Milieuorganisaties concludeerden dit ook bij het ingaan van de Crisis- en herstelwet: de salderingsmogelijkheid uit de wet de provincies Noord-Brabant en Limburg hinderde de uitvoering van hun toenmalige stikstofconvenant. De voorwaarden uit de Ch-wet nam de prikkel voor bedrijven om hun stikstofuitstoot te verminderen weg (Natuurmonumenten, 2009).

Door het invullen van de ontwikkelruimte duurt het langer voor de instandhoudingsdoelen behaald worden. Deze mogelijkheid wordt evenwel geboden door de Habitatrichtlijn, die geen tijdspad verplicht waarbinnen de instandhoudingsdoelen behaald moeten worden. Nederland streeft er naar om in de eerste beheerplanperiode in te zetten op behoud van de huidige kwaliteit; en in de 2^e en volgende planperiodes te streven naar herstel. Daarbij zal men duidelijk moeten maken dat dit herstel haalbaar is en bovendien aan moeten sluiten bij de termijn gebonden en gekwantificeerde streefdoelen van de EU-biodiversiteitstrategie 2020. Deze streefdoelen zijn onder andere dat er in 2020 sprake is van een aanzienlijke en meetbare verbetering van de status van alle onder EU-natuurwetgeving vallende soorten en habitats. Vergeleken met huidige beoordeling moet 100% meer habitatbeoordelingen en 50% meer HR-soortbeoordelingen een verbeterde staat van instandhouding te zien geven. Voor soorten VR is dit ook 50%.

De vraag is of met de in de beheerplan op te nemen maatregelen dit gehaald gaat worden.

4.4 Monitoring noodzakelijk voor bepalen effectiviteit herstelmaatregelen

Bronmaatregelen (daling depositie) en beheermaatregelen (herstelstrategieën) worden samen ingezet om de oorspronkelijke overschrijding van de KDW te verkleinen. De effectgerichte herstelmaatregelen uit de herstelstrategieën geven het gebied extra bufferruimte om de effecten van de neergeslagen stikstof te verwerken. De mate waarin effectgerichte maatregelen bijdragen aan het verkleinen van de stikstofopgave kan AERIUS niet berekenen, hiervoor is de toolkit herstelstrategieën. Deze toolkit geeft maatregelen per habitat, landschap en proces en onderscheid naar bewezen etc. De toolkit kent geen instrument om het effect in praktijk vast te stellen (Handboek AERIUS).

Een belangrijk instrument van de PAS is dan ook monitoring: Het monitoringsplan is definitief vastgesteld op 2 april 2012 (Agentschap NL/Ministerie van EL&I, (2012). Een citaat hieruit:

"Het voortdurend blijven volgen van de depositiedaling, de ontwikkelingsruimte, de uitvoering en het effect van herstelmaatregelen (maatregelen om het effect van stikstofdepositie te beperken of te mitigeren) en brongerichte maatregelen (maatregelen om stikstofemissies te beperken) en het realiseren van instandhoudingsdoelstelling voor habitats en soorten in Natura 2000-gebieden. Voor de juridische houdbaarheid van de PAS is het dus van groot belang dat een adequaat

systeem van monitoring wordt opgezet, dat zodanige gegevens oplevert dat tijdig kan worden bijgestuurd om verslechtering van de kwaliteit van stikstofgevoelige habitats en (leefgebieden van) soorten te voorkomen en te voorkomen dat de realisatie van de instandhoudingdoelstellingen in gevaar wordt gebracht”.

Uit het monitoringsplan blijkt dat een aantal benodigde gegevensstromen voor monitoring van de PAS nog geheel ontbreken. Voor andere gegevensstromen kan worden afgetapt van bestaande meetnetten e.d.

Literatuur

- Agentschap NL/Ministerie van EL&I, (2012). Monitoringsplan Programmatische Aanpak Stikstof - op hoofdlijnen; definitief versie 2 april 2012.
- Bal, D., H.M. Beije, J.H. van Dobben, A. van Hinsberg (2007) Overzicht van kritische stikstofdeposities voor natuurdoeltypen. Ministerie van LNV, Directie Kennis, Ede.
- Backes, C.W., M.P. van Veen, B.A. Beijen, A.A. Freriks, D.C.J. van der Hoek, A.L. Gerritsen (2011). Natura 2000 in Nederland. Juridische ruimte, natuurdoelen en beheerplanprocessen. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) Den Haag. PBL-publicatienummer: 555084001
- CBS, PBL, Wageningen UR (2011). Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw, 1990-2009 (indicator 0101, versie 09, 31 mei 2011). www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.
- Commissie voor de Milieueffectrapportage, (2011). Programmatische Aanpak Stikstof; Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage 30 juni 2011 Rapportnummer 2540-67
- Commissie voor de Milieueffectrapportage, (2012). Programmatische Aanpak Stikstof; Advies van de Commissie m.e.r. 12 juli 2012 Rapportnummer 2540-168
- DJZ-LNV, (2010). Juridische aspecten van de Programmatische aanpak stikstof. Werkdocument datum 19 april 2010. Taakgroep juridische aspecten PAS, Directie Juridische Zaken, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- EL&I (2011a). Brief aan Tweede Kamer betreft: Voortgang Programmatische Aanpak Stikstof. (15 december 2011) 30654-99. Ministerie van EL&I, Den Haag.
- EL&I (2011b). Hoe werkt de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)? Ministerie van EL&I, Den Haag.
- Geenen, J. van en R. Segers, (2011). Brabant brede toezichtaanpak emissie reducerende stalsystemen. In: Handhaving 2011(4):10-14.
- IIASA (2007), Updated baseline projections for the revision of the emission ceilings directive of the European Union, NEC scenario analysis report no. 4, juni 2007, Wenen: IIASA.
- IIASA (2008), National emission ceilings for 2020 based on the 2008 climate and energy package, NEC scenario analysis report no. 6, juli 2008, Wenen: IIASA.
- Koelemeijer, R. *et al.*, (2010). Verkenning van aanvullende maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof. Een verkenning van de gevolgen voor milieu en economie. Den Haag/Bilthoven, PBL-publicatienummer: 500215001/ LEI-publicatienummer: LEI 10-075
- Kros, H., H. van Dobben, W. Wamelink, E. Gies en W. de Vries, 2011. Bestrijdingsmogelijkheden provincies beperkt in Natura 2000-gebieden. In: Milieu Dossier 2011-3.
- LSV (2010) Verdrogingsbestrijding in Nederland. Voortgangsrapportage 2009 Verdrogingsbestrijding in TOP-gebieden. Eerste ambtelijke voortgangsrapportage. Landelijk Steunpunt Verdroging.
- Ministerie van EL&I, (2012). Handboek Aerius 1.4 concept, februari 2012.
- Natuurmonumenten, 2009. Crisiswet hindert stikstofconvenant. In: Van Nature 19(7) pag 5.
- PBL, (2010). Balans van de Leefomgeving 2010. Planbureau voor de Leefomgeving. Den Haag/Bilthoven.
- Provincie Noord-Brabant (2010). Verordening stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant. ISSN 0920-1408.
- Provincie Noord-Brabant (2011a) Commissie voor Algemene Voorbereiding Staten. Stand van zaken depositiebank, commissiestuk AVS-0079.

- Provincie Noord-Brabant (2011b). Commissie voor Ecologie en Handhaving. Heropenen depositiebank, commissiestuk EH-0008.
- Provincie Noord-Brabant (2011c). Monitoringsrapportage Verordening stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant 1 februari 2011.
- Reviewcommissie, (2011). Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats in Natura 2000. Evaluatie reviewcommissie. Reviewcommissie „Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats Natura 2000“
- RvS, (2012). Advies Programmatische Aanpak Stikstof. No.W15.12.0046/IV Raad van State, Den Haag.
- Sanders, M.E., H.E. Keizer-Vlek & J.G.M. van der Gref- van Rossum, (2012). Watermaatregelen in Natura 2000-gebieden. Rapportage over synergie van watermaatregelen in Natura 2000-gebieden en KRW-waterlichamen. Alterrapport 2356. Alterra Wageningen UR.
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal en H. Beije, (2012). Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).
- Velder, G.J.M. *et al.*, (2011). Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2011. RIVM Rapport 680362001
- Voogt, M.H., J.H. Duyzer, W.J.A. Lohman, R.T. Klerx en P.Y.I. Zandveld, (2011), Doelmatigheidsonderzoek AERIUS 1.3. TON rapport 060-UT-2011-01904.
- VROM, (2009). Actieplan Ammoniak Veehouderij. bij: Gedoogbeleid Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij. Kenmerk DP2009063289. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Den Haag.
- Wieman, E. (2011). Stikstof tot nadenken. De verordening stikstof en Natura2000 Noord-Brabant: Het Brabantse antwoord op natura2000. Tijdschrift Lucht (3) 26-30.

Bijlage 1 Opname milieuvergunningen in de bank.

De adder onder het gras bij de 'geborgde' daling vanuit de provinciale stikstofverordeningen is de vraag *welke* milieuvergunningen worden opgenomen in de bank. Zo heeft Noord-Brabant de depositiebank tijdelijk gesloten, omdat men niet zeker wist of de bank met de juiste milieuvergunningen was gevuld en of daarmee dus het saldo wel op de juiste wijze was bepaald. Daarop heeft Brabant alle ruim 2500 milieuvergunningen in de bank gecontroleerd en juridisch advies ingewonnen welke vergunningen wel/niet de bank in mogen (Provincie Noord-Brabant, 2011a). Ter discussie stond onder andere de 'latente ruimte'. Dit is het verschil tussen depositie volgens de milieuvergunning en de daadwerkelijke veebezetting (die maximaal 100% van de vergunning is en meestal tientallen procenten lager ligt). Indien uitgegaan werd van verleende milieuvergunning werd de bank met veel meer saldo gevuld dan er daadwerkelijk aan uitstoot plaatsvond. De oplossing betreft het 'gecorrigeerde uitstootplafond' waarbij het aantal aanwezige dieren wordt vermenigvuldigd met het uitstootniveau per dierplaats volgens Besluit Huisvesting. Daarnaast moet de ruimte uit de bank mogelijk ook gebruikt worden voor interimveehouderijen. Dit zijn bedrijven die zijn uitgebreid tussen 7 dec 2004 en het ingaan van de verordening en die geen Natuurbeschermingswetvergunning hebben. Het aandeel milieuvergunningen dat resteert voor opname in de bank is nu kleiner dan voorheen en het saldo is wellicht niet toereikend om huidige verzoeken tot saldering (ca. 300 d.d. 24 mei 11) te honoreren (Provincie Noord-Brabant, 2011b). Dit betekent dat een deel van de bedrijfsontwikkelingen in de veehouderij voorlopig niet zondermeer mogelijk is.

Kader: Gecorrigeerd emissieplafond:

Een gecorrigeerd emissieplafond wil zeggen dat de ammoniakbelasting van het bedrijf wordt gecorrigeerd met de emissiegrenswaarden, zoals deze zijn opgenomen in het Besluit huisvesting. Dus het is het daadwerkelijk aantal dieren vermenigvuldigd met het emissieniveau per dierplaats volgens Besluit Huisvesting. Bij een gecorrigeerd emissieplafond ligt de emissie per bedrijf lager. Het gecorrigeerd emissieplafond wordt als volgt berekend:

- a. De emissie van een bedrijf op 7 december 2004 gecorrigeerd op basis van de vereisten van de AMvB Huisvesting, als het bedrijf daar op dat tijdstip nog niet aan voldeed en er na deze datum geen wijzigingen meer hebben plaatsgevonden.
- b. Indien het bedrijf in bezit is van een Nb-wetvergunning, de emissie op basis van deze vergunning, gecorrigeerd op basis van de AMvB Huisvesting

Cie MER stelde eerder: als depositie stoppers niet gecorrigeerd wordt en dus in zijn geheel kan worden gebruikt zal de depositie-afname minder groot zijn. Maar het lijkt dat alle provincies in verordening werken met gecorrigeerde emissieplafonds.

Kader: Latente ruimte

Latente ruimte is het verschil tussen ruimte volgens vergunning en daadwerkelijk veebezetting die maximaal 100% vergunning is of meestal lager ligt. Als voor de actuele situatie gebruik wordt gemaakt van gecorrigeerd emissieplafond wordt automatisch wel rekening gehouden met daadwerkelijk aantal dieren. En bij saldering lijkt er dus geen sprake van latente ruimte (waardoor men zich 'rijk' rekent). Maar op bijvoorbeeld planniveau wordt niet altijd gerekend met gecorrigeerd emissieplafond en ontstaat dus latente ruimte. Uit de adviezen Cie MER blijkt dat initiatiefnemers echter niet altijd hier rekening mee houden en er zo lokaal groot verschil in kan zijn:

- Advies 2298 Bestemmingsplan buitengebied Winterswijk: De gemeente is voor de bepaling van de effecten van de scenario's op de Natura 2000-gebieden uitgegaan van een referentiesituatie op basis van het milieuvergunningenbestand. Dit is niet correct omdat er binnen de milieuvergunningen vaak latente ruimte aanwezig is of de milieuvergunningen worden in zijn geheel niet meer gebruikt. Uit de aanvulling blijkt inderdaad dat een groot deel van de vergunningen niet meer wordt gebruikt en dat op basis van de CBS-cijfers de stikstofemissie 51% lager is dan volgens het Wm-vergunningenbestand van de gemeente. De Commissie constateert op basis van die informatie dat bij alle scenario's de depositie op de Natura 2000-gebieden zal toenemen ten opzichte van de huidige feitelijke situatie en niet alleen bij het scenario 'Rundvee +5%'. Dit betekent dat er zonder saldering waarschijnlijk zeer beperkte milieuruimte beschikbaar is voor uitbreiding van veehouderijbedrijven.
- Voorlopig advies 2265 Bestemmingsplan agrarisch buitengebied Ede: Uit bijlage 5 blijkt dat ongeveer 60% van de Wm-vergunde ruimte ook daadwerkelijk in gebruik is. De latente ruimte (\pm 40%) die daardoor ontstaat bestaat uit vergunningen van stoppende/reeds gestopte bedrijven die nog niet is ingetrokken en van groeiende bedrijven die (nog) niet de volledige vergunning benutten (pagina 136). Het is onduidelijk welk gedeelte van deze latente ruimte binnen de planperiode ingevuld zal gaan worden en welk gedeelte hoogstwaarschijnlijk niet. Dit betekent dat de emissie van verzurende en vermestende stoffen en de depositie op de Natura 2000-gebieden nog kan toenemen als de Wm-vergunningen wel volledig worden ingevuld. Dit leidt ertoe dat de gegeven effecten op natuur, onderschat zijn.

Bijlage 2 Quick-scan provinciale verordeningen stikstof

Provincie Noord-Brabant "Verordening stikstof en Natura 2000" d.d. 15 juli 2010 in werking

Instrumenten:

Toepassing emissiearme stalsystemen

Bij bouw of renovatie stal verplicht toepassen stalsysteem met eisen uit verordening die verder gaan dan het Besluit huisvesting. Deze emissie-eisen in verordening zijn ondertussen 2 keer aangepast.

Ontwikkeling dieraantallen

Er is een landelijk plafond voor dieraantallen varkens en pluimvee; dat worden de dierrechten genoemd. Deze rechten zijn vrij verhandelbaar en worden geregistreerd door EL&I. Regionale compartimentering is in 2008 weggevallen en leidde tot toename dierrechten in Brabant. Er is/komt nu opnieuw een regionale compartimentering van dierrechten?? CHECK

Ontwikkeling saldo depositiebank

Bedrijven die uitbreiden of rooveren melden dit bij de provincie. Als er sprake is van toename depositie, kunnen zij beroep doen op depositiebank, die wordt gevuld met depositie van ingekrompen en gestopte bedrijven. De bank wordt/werd (CHECK) ook gevuld met niet-gebruikte milieuvergunningen, maar hierom is de bank 8 feb 2011 stilgelegd.

Cie MER: uitgangspunt voor de depositiebank zijn bestaande emissies zoals neergelegd in de vergunningen Wm en meldingen cf Besluit landbouw milieubeheer op 7 december 2004.

Er zijn 2 banken:

- vulling en uitgifte < 5 mol
- vulling en uitgifte > 5 mol

Ontwikkeling aantal piekbelasters

Door bedrijven met piekbelasting (\geq 200 mol N/ha/jr) te saneren wordt de plaatselijke depositie sterk teruggebracht. Want deze bedrijven kunnen maximaal 50 mol in depositiebank aanbrengen. Is sinds 2009 in Brabant gedaald van 26 piekbelasters naar 15. Piekbelasters betreffen 0.3% van alle veehouderijen in Brabant.

n.b. door herijking EHS/korting ILG-budget staat saneren piekbelasters op de tocht!

Provincie Utrecht "Verordening veehouderij, stikstof en Natura 2000" d.d. 1 maart 2011 in werking van toepassing op alle veehouderijbedrijven in de provincie Utrecht.

Instrumenten:

- (extra) technische eisen aan stallen.
- Voorwaarden aan het salderen van de uitstoot van ammoniak, via een provinciale depositiebank.

Er zijn vier categorieën bedrijven:

1. <1% KDW: mag uitbreiden als N-depositie niet toeneemt tot boven gecorrigeerd emissieplafond. Indien dit niet genoeg is, is saldering mogelijk.
2. 1-10% KDW
Mag uitbreiden idem 1 én als in 1e bp periode voldoen aan BBT, in 2e bp periode voldoen aan BBT+, in 3e bp periode voldoen aan BBT++. En indien dit niet genoeg is, is saldering mogelijk.
3. 10-50% KDW; idem 2 maar saldering is niet mogelijk! Ruimte om te groeien moet geheel gevonden worden in emissiebeperkende maatregelen.

4. >50% KDW: idem 3
Categorie 3 en 4 zijn dus piekbelasters.

Er zijn dus 2 banken:

- Maximale depositie tot 1% KDW
- Depositie tussen 1% en 10% KDW

Als er geen of onvoldoende saldo in de depositiebank zit, worden bedrijven voor een jaar op een wachtlijst gezet. Als er gedurende dat jaar saldo in de bank komt, dan kan het bedrijf uitbreiden.

- Bedrijven met uitstoot >10% KDW. kunnen geen gebruik maken van de depositiebank. Zij kunnen alleen uitbreiden door de stalemissies per dier zodanig te beperken dat het gehele bedrijf onder het gecorrigeerd emissieplafond blijft.

De bank wordt gevuld door bedrijven met 1% of minder of 1% en meer. Als de vervallen depositie 10% of meer dan de KDW betreft, kan maar 10% in de bank worden opgenomen.

De eisen voor bedrijfsontwikkeling/groei worden strenger naarmate de depositie vanuit het bedrijf hoger is.

Jaarlijks monitoring van:

- Volumeontwikkeling veehouderij
- Mate toepassing emissiearme stalsystemen
- Ontwikkeling depositiebank
- Aantallen bedrijven per categorie
- Mate waarin beleidsdoelstelling depositieafname wordt bereikt.

Geen HADK maatregelen?

Provincie Overijssel "Beleidskader 'Natura 2000 en stikstof" d.d. 13 april 2011 voor veehouderijen

Op 27 april is de op dit beleidskader gebaseerde Beleidsregel Natura 2000 stikstof en veehouderijen in werking getreden.

Uitgangspunt is dat door de uitvoering van projecten van veehouderijen de totale emissie van alle veehouderijen met een directe depositie niet mag toenemen.

Drempelwaarde: 1% KDW

Instrumenten:

- Toepassing emissiearme technieken
- Saldering met een registratiesysteem
- Sanering piekbelastingen
- Piekbelasters: depositie op rand N2000-gebied van meer dan 50% KDW. In Overijssel ca. 57 piekbelasters.

Aanpakken via technische maatregelen, verplaatsing of opheffing.

- Monitoring en hadk maatregelen

Mogelijke hadk maatregelen indien uit monitoring blijkt dat afname depositie tegenvalt:

1. Aanscherpen van emissie en depositie-reducerende maatregelen
2. Het stellen van extra eisen aan de manier van salderen
3. Het stellen van extra eisen aan het moment van salderen
4. Het gericht stilleggen van de vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet
5. Het eerder laten vervallen van de drempelwaarde

- Effectgerichte maatregelen nemen: nog niet uitgewerkt!
- Stimuleringsbeleid veehouderijen: Wij stellen voor het stimuleringsbeleid is in eerste instantie te richten:
 - a. Op veehouderijen die in het kader van uitbreidingen en verplaatsingen investeringen in emissiearme technieken en stalaanpassingen uitvoeren;
 - b. Intensieve veehouderijen die in de periode 2010-2013 hun stallen dienen te moderniseren op grond van de AmvB-Huisvesting. Wij willen deze bedrijven – vooral bedrijven relatief dichtbij Natura2000-gebieden - stimuleren verdergaande technieken te passen
 - c. Veehouderijen die een piekbelasting veroorzaken en die plannen voor de uitbreiding van hun bedrijf hebben..
- Hantering tot en met 2013 een drempelwaarde van 1 % van de kritische depositiewaarde.
- Vanuit het beleidskader wordt per bedrijf een gecorrigeerd emissieplafond ingevoerd. Dit is het daadwerkelijke aantal dieren op 1 februari 2009 vermenigvuldigd met het emissieniveau per dierplaats conform de AmvB-huisvesting

Veehouderijen met een depositie onder de drempelwaarde

- a. Bij toetsing van een bedrijf aan de Natuurbeschermingswet wordt het emissieplafond per bedrijf verlaagd tot het gecorrigeerd emissieplafond.
- b. Om de ontwikkeling naar de nieuwe situatie te borgen, mag eenmalig tot maximaal 50% van de emissiereductie ten gevolge van het gecorrigeerde emissieplafond worden benut voor bedrijfsontwikkeling.
- c. Bij plannen en projecten waarbij uitbreiding van het aantal dieren aan de orde is - een uitbreiding van een stal of de bouw van een nieuwe stal- dienen verdere toenames van emissie ten opzichte van het gecorrigeerde emissieplafond met in achtname van de hierboven beschreven overgangsregeling, worden door techniek en/of externe en/of interne saldering teniet gedaan.
- d. In 2028 moet het gehele bedrijf voldoen aan de emissienormen "einde derde beheerplanperiode" zoals weergegeven in tabel 4 in het beleidskader

Veehouderijen met een depositie boven de drempelwaarde

- a. Bij toetsing van een bedrijf aan de Natuurbeschermingswet wordt het emissieplafond per bedrijf verlaagd tot het gecorrigeerd emissieplafond.
- b. Bij plannen en projecten waarbij uitbreiding van het aantal dieren aan de orde is - een uitbreiding van een stal of de bouw van een nieuwe stal- 'emissiewaarde derde beheerplanperiode' toepassen over de uitbreiding (emissiewaarde tabel 4 beleidskader)
- c. Indien ondanks de toepassing van techniek de depositie stijgt, dient deze toename teniet gedaan te worden door interne en/of externe saldering. Toenames van depositie worden op habitatype niveau gesaldeerd.
- d. In 2028 is 'emissiewaarde derde beheerplanperiode' per dierplaats toegepast over de gehele bedrijfsvoering (emissiewaarde tabel 4)
- e. Er ontstaat geen piekbelasting: de depositie die wordt veroorzaakt op habitatypen is minder dan 50 % van de kritische depositiewaarde.

Piekbelastingen

Als na bedrijfsontwikkeling nog steeds sprake is van piekbelasting, wordt geen vergunning verleend, tenzij door het toepassen van techniek de piekbelasting alsnog wordt weggenomen. Wanneer de mogelijkheid daartoe aanwezig blijkt te zijn worden de hierboven genoemde voorwaarden verbonden aan de vergunning.

Eisen na drie beheerplanperioden

Alle bedrijven moeten na drie beheerplanperioden 'emissiewaarde einde derde beheerplanperiode' per dierplaats hebben toegepast over de gehele bedrijfsvoering. Het gaat daarbij om de gemiddelde emissiewaarde per dierplaats. Om aan deze eis te voldoen mogen bedrijven dus intern salderen. Daarbij blijft gelden dat de depositie op habitatypen per saldo niet mag toenemen. Als bedrijven na drie

beheerplanperioden op korte termijn willen stoppen kan bij de provincie een uitzondering worden aangevraagd op deze eis. Het bedrijf moet dan garanderen dat de bedrijfsvoering binnen vijf jaar eindigt.

Provincie Gelderland "Verordening Stikstof en Natura 2000 Gelderland" in werking 12 oktober 2011 inclusief Regeling, van toepassing op veehouderijbedrijven bij wijziging in veebezetting of staltype.

Piekbelaster: ten minste 50% KDW van individueel bedrijf op meest gevoelige habitatype.

Drempelwaarde: 0,5% van de KDW, bij Rijntakkegebied 1%. Stikstofdepositie beneden drempelwaarde worden niet opgenomen in salderingssysteem.

Salderingsbank 2 delen:

- 0,5-1,5% KDW of voor Rijntakken 1-2% in bank A
- >1,5% of voor Rijntakken >2% in bank B

Winst in bank door:

- Van ingebrachte depositie wordt 30% opgenomen in het systeem
- Van ingebracht emissie wordt 85% opgenomen in het systeem.

Beperking groeitempo doordat saldering slechts mogelijk is met maximum van 10% van de KDW. Dus bijvoorbeeld bedrijf bij N2000 met meest kritische habtype van 400 mol kan slechts 40 mol uit de bank krijgen.

Monitoring van:

- Ontwikkeling ammoniakemissie en depositie per stikstofgevoelig habtype per N2000gebied
- Werking van het salderingssysteem
- Sanering van de piekbelasting
- Ontwikkeling van de stikstofdepositie als gevolg van salderingssystematiek

Resultaten monitoring kunnen aanleiding geven tot aanpassing beleid en verordening, maar niet is beschreven hoe dan. Geen concrete HADK maatregelen.

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

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

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

2010

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

- 222 *Kamphorst, D.A. & M.M.P. van Oorschot.* Kansen en barrières voor verduurzaming van houtketens
- 223 *Salm, C. van der & O.F. Schoumans.* Langetermijneffecten van verminderde fosfaatgiften
- 224 *Bikker, P., M.M. van Krimpen & G.J. Rimmelink.* Stikstofverteerbaarheid in voeders voor landbouwhuisdieren; Berekeningen voor de TAN-excretie
- 225 *M.E. Sanders & A.L. Gerritsen (red.).* Het biodiversiteitsbeleid in Nederland werkt. Achtergronddocument bij Balans van de Leefomgeving 2010
- 226 *Bogaart, P.W., G.A.K. van Voorn & L.M.W. Akkermans.* Evenwichtsanalyse modelcomplexiteit; een verkennende studie
- 227 *Kleunen A. van, K. Koffijberg, P. de Boer, J. Nienhuis, C.J. Camphuysen, H. Schekkerman, K.H. Oosterbeek, M.L. de Jong, B. Ens & C.J. Smit (2010).* Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2007 en 2008
- 228 *Salm, C. van der, L.J.M. Boumans, D.J. Brus, B. Kempen & T.C. van Leeuwen.* Validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE met meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) en de Landelijke Steekproef Kaarteenheden (LSK).
- 229 *Dijkema, K.S., W.E. van Duin, E.M. Dijkman, A. Nicolai, H. Jongerius, H. Keegstra, L. van Egmond, H.J. Venema & J.J. Jongma.* Vijftig jaar monitoring en beheer van de Friese en Groninger kwelderwerken: 1960-2009
- 230 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-001 – Koepel
- 231 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 232 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 233 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-005 – M-AVP
- 234 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 235 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 236 *Arnouts, R.C.M. & F.H. Kistenkas.* Nederland op slot door Natura 2000: de discussie ontrafeld; Bijlage bij WOT-paper 7 – De deur klemt
- 237 *Harms, B. & M.M.M. Overbeek.* Bedrijven aan de slag met natuur en landschap; relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 238 *Agricola, H.J. & L.A.E. Vullings.* De stand van het platteland 2010. Monitor Agenda Vitaal Platteland; Rapportage Midterm meting Effectindicatoren
- 239 *Klijn, J.A.* Wisselend getij. Omgang met en beleid voor natuur en landschap in verleden en heden; een essayistische beschouwing. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 240 *Corporaal, A., T. Denters, H.F. van Dobben, S.M. Hennekens, A. Klimkowska, W.A. Ozinga, J.H.J. Schaminée & R.A.M. Schrijver.* Stenoeciteit van de Nederlandse flora. Een nieuwe parameter op grond van ecologische amplitudo's van de Nederlandse plantensoorten en toepassingsmogelijkheden
- 241 *Wamelink, G.W.W., R. Jochem, J. van der Gref-van Rossum, C. Grashof-Bokdam, R.M.A. Wegman, G.J. Franke & A.H. Prins.* Het plantendispersiemodel DIMO. Verbetering van de modellering in de Natuurplanner
- 242 *Klimkowska, A., M.H.C. van Adrichem, J.A.M. Jansen & G.W.W. Wamelink.* Bruikbaarheid van WNK-monitoringgegevens voor EC-rapportage voor Natura 2000-gebieden. Eerste fase
- 243 *Goossen, C.M., R.J. Fontein, J.L.M. Donders & R.C.M. Arnouts.* Mass Movement naar recreatieve gebieden; Overzicht van methoden om bezoekersaantallen te meten
- 244 *Spruijt, J., P.M. Spoorenberg, J.A.J.M. Rovers, J.J. Slabbekoorn, S.A.M. de Kool, M.E.T. Vlaswinkel, B. Heijne, J.A. Hiemstra, F. Nouwens & B.J. van der Sluis.* Milieueffecten van maatregelen gewasbescherming
- 245 *Walker, A.N. & G.B. Woltjer.* Forestry in the Magnet model.
- 246 *Hoefnagel, E.W.J., F.C. Buisman, J.A.E. van Oostenbrugge & B.I. de Vos.* Een duurzame toekomst voor de Nederlandse visserij. Toekomstscenario's 2040
- 247 *Buurma, J.S. & S.R.M. Janssens.* Het koor van adviseurs verdient een dirigent. Over kennisverspreiding rond phytophthora in aardappelen
- 248 *Verburg, R.W., A.L. Gerritsen & W. Nieuwenhuizen.* Natuur meekoppelen in ruimtelijke ontwikkeling: een analyse van sturingsstrategieën voor de Natuurverkenning. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 249 *Kooten, T. van & C. Klook.* The Mackinson-Daskalov North Sea EcoSpace model as a simulation tool for spatial planning scenarios
- 250 *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest 1990-2008. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 251 *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2009. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 252 *Randen van, Y., H.L.E. de Groot & L.A.E. Vullings.* Monitor Agenda Vitaal Platteland vastgelegd. Ontwerp en implementatie van een generieke beleidsmonitor
- 253 *Agricola, H.J., R. Reijnen, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, J. Roos-Klein Lankhorst, L.M.G. Groenemeijer & S.L. Deijl.* Achtergronddocument Midterm meting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 254 *Buiteveld, J. S.J. Hiemstra & B. ten Brink.* Modelling global agrobiodiversity. A fuzzy cognitive mapping approach
- 255 *Hal van R., O.G. Bos & R.G. Jak.* Noordzee: systeemdynamiek, klimaatverandering, natuurtypen en benthos. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 256 *Teal, L.R.* The North Sea fish community: past, present and future. Background document for the 2011 National Nature Outlook
- 257 *Leopold, M.F., R.S.A. van Bemmelen & S.C.V. Geelhoed.* Zeevogels op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 258 *Geelhoed, S.C.V. & T. van Polanen Petel.* Zeezoogdieren op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 259 *Kuijs, E.K.M. & J. Steenbergen.* Zoet-zoutovergangen in Nederland; stand van zaken en kansen voor de toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 260 *Baptist, M.J.* Zachte kustverdediging in Nederland; scenario's voor 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 261 *Wiersinga, W.A., R. van Hal, R.G. Jak & F.J. Quirjns.* Duurzame kottervisserij op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 262 *Wal J.T. van der & W.A. Wiersinga.* Ruimtegebruik op de Noordzee en de trends tot 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 263 *Wiersinga, W.A. J.T. van der Wal, R.G. Jak & M.J. Baptist.* Vier kijkrichtingen voor de mariene natuur in 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 264 *Bolman, B.C. & D.G. Goldsborough.* Marine Governance. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 265 *Bannink, A.* Methane emissions from enteric fermentation in dairy cows, 1990-2008; Background document on the calculation method and uncertainty analysis for the Dutch National Inventory Report on Greenhouse Gas Emissions
- 266 *Wyngaert, I.J.J. van den, P.J. Kuikman, J.P. Lesschen, C.C. Verwer & H.H.J. Vreuls.* LULUCF values under the Kyoto Protocol; Background document in preparation of the National Inventory Report 2011 (reporting year 2009)
- 267 *Helming, J.F.M. & I.J. Terluin.* Scenarios for a cap beyond 2013; implications for EU27 agriculture and the cap budget.
- 268 *Woltjer, G.B.* Meat consumption, production and land use. Model implementation and scenarios.
- 269 *Knegt, B. de, M. van Eupen, A. van Hinsberg, R. Pouwels, M.S.J.M. Reijnen, S. de Vries, W.G.M. van der Bilt & S. van Tol.* Ecologische en recreatieve beoordeling van toekomstscenario's van natuur op het land. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 270 *Bos, J.F.F.P., M.J.W. Smits, R.A.M. Schrijver & R.W. van der Meer.* Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid op bedrijfsconomie en inpassing van agrarisch natuurbeheer.
- 271 *Donders, J., J. Lutik, M. Goossen, F. Veeneklaas, J. Vreke & T. Weijtschede.* Waar gaat dat heen? Recreatiemotieven, landschapskwaliteit en de oudere wandelaar. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 272 *Voorn G.A.K. van & D.J.J. Walvoort.* Evaluation of an evaluation list for model complexity.

- 273 *Heide, C.M. van der & F.J. Sijtsma.* Maatschappelijke waardering van ecosysteemdiensten; een handreiking voor publieke besluitvorming. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 274 *Overbeek, M.M.M., B. Harms & S.W.K. van den Burg (2012).* Internationale bedrijven duurzaam aan de slag met natuur en biodiversiteit.; voorstudie bij de Balans van de Leefomgeving 2012.
- 275 *Os, J. van; T.J.A. Gies; H.S.D. Naeff; L.J.J. Jeurissen.* Emissieregistratie van landbouwbedrijven; verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven.
- 276 *Walsum, P.E.V. van & A.A. Veldhuizen.* MetaSWAP_V7_2_0; Rapportage van activiteiten ten behoeve van certificering met Status A.
- 277 *Kooten T. van & S.T. Glorius.* Modeling the future of het North Sea. An evaluation of quantitative tools available to explore policy, space use and planning options.
- 279 *Blit, W.G.M. van der, B. de Knegt, A. van Hinsberg & J. Clement (2012).* Van visie tot kaartbeeld; de kijkrichtingen ruimtelijk uitgewerkt. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 280 *Kistenkas, F.H. & W. Nieuwenhuizen.* Rechtsontwikkelingen landschapsbeleid: landschapsrecht in wording. Bijlage bij WOT-paper 12 – 'Recht versus beleid'
- 281 *Meeuwssen, H.A.M. & R. Jochem.* Openheid van het landschap; Berekeningen met het model ViewScape.
- 282 *Dobben, H.F. van.* Naar eenvoudige dosis-effectrelaties tussen natuur en milieucondities; een toetsing van de mogelijkheden van de Natuurplanner.
- 283 *Gaaff, A.* Raming van de budgetten voor natuur op langere termijn; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 285 *Vries, P. de, J.E. Tamis, J.T. van der Wal, R.G. Jak, D.M.E. Slijkerman and J.H.M. Schobben.* Scaling human-induced pressures to population level impacts in the marine environment; implementation of the prototype CUMULEO-RAM model.
- 302 *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammonia emissions from animal manure and inorganic fertilisers in 2009. Calculated with the Dutch National Emissions Model for Ammonia (NEMA)
- 303 *Donders, J.L.M. & C.M. Goossen.* *Recreatie in groen blauwe gebieden.* Analyse data Continu Vrijtijdsonderzoek: bezoek, leeftijd, stedelijkheidsgraad en activiteiten van recreanten
- 304 *Boesten, J.J.T.I. & M.M.S. ter Horst.* Manual of PEARLNEQ v5
- 305 *Reijnen, M.J.S.M., R. Pouwels, J. Clement, M. van Esbroek, A. van Hinsberg, H. Kuipers & M. van Eupen.* EHS Doelrealisatiegraadmeter voor de Ecologische Hoofdstructuur. Natuurkwaliteit van landecosysteemtypen op lokale schaal.
- 306 *Arnouts, R.C.M., D.A. Kamphorst, B.J.M. Arts & J.P.M. van Tatenhove.* Innovatieve governance voor het groene domein. Governance-arrangementen voor vermaatschappelijking van het natuurbeleid en verduurzaming van de koffieketen.
- 307 *Kruseman, G., H. Luesink, P.W. Blokland, M. Hoogeveen & T. de Koeijer.* MAMBO 2.x. Design principles, model, structure and data use
- 308 *Koeijer de, T., G. Kruseman, P.W. Blokland, M. Hoogeveen & H. Luesink.* MAMBO visie en strategisch plan 2012-2015
- 309 *Verburg, R.W.* Methoden om kennis voor integrale beleidsanalyses te combineren.
- 310 *Bouwma, I.M., W.A. Ozinga, T. v.d. Sluis, A. Griffioen, M.P. v.d. Veen & B. de Knegt.* Dutch nature conservation objectives from a European perspective.
- 311 *Wamelink, G.W.W., M.H.C. van Adrichem & P.W. Goedhart.* Validatie van MOVE4.
- 312 *Broekmeyer, M.E.A., M.E. Sanders & H.P.J. Huiskens.* Programmatische Aanpak Stikstof. Doelstelling, maatregelen en mogelijke effectiviteit.
- 2012**
- 286 *Keizer-Vlek, H.E. & P.F.M. Verdonschot.* Bruikbaarheid van SNL-monitoringgegevens voor EC-rapportage voor Natura 2000-gebieden; Tweede fase: aquatische habitattypen.
- 287 *Oenema, J., H.F.M. Aarts, D.W. Bussink, R.H.E.M. Geerts, J.C. van Middelkoop, J. van Middelaar, J.W. Reijs & O. Oenema.* Variatie in fosfaatopbrengst van grasland op praktijkbedrijven en mogelijke implicaties voor fosfaatgebruiksnormen.
- 288 *Troost, K., D. van de Ende, M. Tangelder & T.J.W. Ysebaert.* Biodiversity in a changing Oosterschelde: from past to present
- 289 *Jaarrapportage 2011.* WOT-04-001 – Koepel
- 290 *Jaarrapportage 2011.* WOT-04-008 – Agromilieue
- 291 *Jaarrapportage 2011.* WOT-04-009 – Natuur, Landschap en Platteland
- 292 *Jaarrapportage 2011.* WOT-04-010 – Balans van de Leefomgeving
- 293 *Jaarrapportage 2011.* WOT-04-011 – Natuurverkenning
- 294 *Bruggen, C. van, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2010; berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA).
- 295 *Spijker, J.H., H. Kramer, J.J. de Jong & B.G. Heusinkveld.* Verkenning van de rol van (openbaar) groen op wijk- en buurtniveau op het hitte-eilandeffect
- 296 *Haas, W. de, C.B.E.M. Aalbers, J. Kruit, R.C.M. Arnouts & J. Kempenaar.* Parknatuur; over de kijkrichtingen beleefbare natuur en inpasbare natuur
- 297 *Doorn, A.M. van & R.A. Smidt.* Staltypen nabij Natura 2000-gebieden.
- 298 *Luesink, H.H., A. Schouten, P.W. Blokland & M.W. Hoogeveen.* Ruimtelijke verdeling ammoniakemissies van beweiden en van aanwenden van mest uit de landbouw.
- 299 *Meulenkamp, W.J.H. & T.J.A. Gies.* Effect maatregelen reconstructie zandgebieden; pilotgemeente Gemert-Bakel.
- 300 *Beukers, R. & B. Harms.* Meerwaarde van certificeringsschema's in visserij en aquacultuur om bij te dragen aan het behoud van biodiversiteit
- 301 *Broekmeyer, M.E.A., H.P.J. Huiskens, S.M. Hennekens, A. de Jong, M.H. Storm & B. Vanmeulebrouk.* Gebruikers-handleiding Audittrail Natura 2000.