

# Jaarrapportage 2010

WOT-04-002 Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureauafunctie

werkdocumenten



wot  
Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

*For quality of life*



## **Jaarrapportage 2010**

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

**Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu en is goedgekeurd door Paul Hinssen (deel)programmaleider WOT Natuur & Milieu.**

# **Jaarrapportage 2010**

WOT-04-002

Onderbouwend Onderzoek  
Natuurplanbureaufunctie

## **Werkdocument 231**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, februari 2011

©2011 **Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**  
Postbus 47, 6700 AA Wageningen  
Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@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](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl).**

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**, Postbus 47, 6700 AA Wageningen  
Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00;  
e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl); Internet: [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://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.

## Woord vooraf

Sinds 1 januari 2005 worden de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu uitgevoerd onder de voorwaarden die het ministerie van Economische zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) en de stichting DLO eind 2004 zijn overeengekomen en die zijn vastgelegd in de Uitvoeringsovereenkomst WOT Natuur & Milieu.

Per WOT-programma is een zelfstandig werkdocument samengesteld, dat bestaat uit twee delen: een samenvattende rapportage over het programma als geheel, een beschrijving van elk der afzonderlijke projecten. De volgende werkdocumenten omvatten samen de jaarrapportage over 2010 van de WOT Natuur & Milieu:

Nr. 230: WOT-04-001 Koepel (Communicatie, Kwaliteit en Management)

Nr. 231: WOT-04-002 Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureaufunctie

Nr. 232: WOT-04-003 Advisering Natuur & Milieu

Nr. 233: WOT-04-005 M-AVP

Nr. 234: WOT-04-006 Natuurplanbureaufunctie

Nr. 235: WOT-04-007 Milieuplanbureaufunctie

Dit werkdocument bevat de jaarresultaten van het WOT programma **WOT-04-002 (Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureaufunctie)**. De resultaten van deze projecten hebben hun weg gevonden in de diverse producten van het Planbureau voor de Leefomgeving en in de werkdocumenten, rapporten en studies van de WOT Natuur & Milieu.

In het Kennisbasis onderzoek (KB) jaarlijks geïnvesteerd in kennisvernieuwing voor de WOT Natuur & Milieu. De rapportage hierover wordt opgesteld onder verantwoordelijkheid van de leiding van dit Kennisbasis onderzoek.

Ter verantwoording van de besteding van de beschikbare middelen is voor elk project een beknopt verslag gemaakt. Deze verslagen zijn hier gebundeld. In elk verslag staan voor het desbetreffende project de administratieve gegevens en een beknopte inhoudelijke beschrijving van het doel en het behaalde resultaat.

**Paul Hinssen**





## **Inhoud**

<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>Thema-rapportage WOT-04-002</b>	<b>9</b>
<b>Project-rapportage WOT-04-002</b>	<b>13</b>



## **Thema-rapportage WOT-04-002**



## Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu)

<b>Programma WOT-04-002: Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureaufunctie</b>
---

1. Naam+nr. cluster, naam clusterleider:  
WOT-04,  
Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu  
Paul Hinssen
2. Naam+ nr. thema:  
WOT-04-002  
Ondersteunend Onderzoek voor de Natuurplanbureaufunctie
3. Naam thema-coördinator (met Wageningen UR-onderdeel):  
Harm Houweling, WOT Natuur & Milieu
4. Contactperso(n)en EL&I (met EL&I-directie)/overige betrokkenen (met organisatiennaam):  
Wilmar Remmelts (EL&I)  
Keimpe Wieringa (PBL)
5. Deelnemende kennisinstellingen binnen en buiten Wageningen UR:  
Alterra, LEI, IMARES, PRI
6. Doelgroepen(en):  
Primair PBL; secundair via programma WOT-04-006: Parlement, Kabinet, overige beleidsdirecties van EL&I, VWS, I&M, EZ
7. De beleidsopgave(n) van EL&I waaraan de onderzoeksresultaten een bijdrage leveren;  
Het WOT-programma Onderbouwend  
Onderzoek (WOT-04-002) is gericht op ontwikkeling van kennis die wordt toegepast in de producten van het PBL via het programma Natuurplanbureaufunctie (WOT-04-006). De beleidsopgave voor dit programma is volgt verwoord;  
  
De natuurplanbureaufunctie is een wettelijk vastgelegd instrument ter ondersteuning van het natuurbeleid (Wet van 24 december 1997, houdende regelen ter instelling van de natuurplanbureaufunctie). Functies zijn signaleren van trends en problemen, evalueren van beleidsprestaties en prognoses over de mate waarin het beleid de doelen realiseert, alsmede het vertalen van trends in de samenleving en het ruimtegebruik in termen van kansen en bedreigingen voor natuur. De uitkomsten van het onderzoek worden gepubliceerd in rapporten zoals genoemd in de wettelijke Natuurplanbureaufunctie. Daarmee samenhangend worden, ter borging van de wetenschappelijke kwaliteit, achtergrondrapporten uitgebracht. Incidenteel kan het PBL verkenningen of effectbeoordelingen voor derden uitvoeren, bijvoorbeeld voor politieke partijen of particuliere natuurorganisaties. Dit behoeft goedkeuring van de minister.
8. De kennisvragen die aan de beleidsopgave(n) gekoppeld zijn en die worden beantwoord met de uitkomsten van het onderzoek;  
Het programma beantwoordt de ca. 40 kennisvragen van het PBL die geformuleerd zijn in de hieronder genoemde thema's van het Werkprogramma 2010 van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT N&M Interne Notitie 5). Deze kennisvragen hebben betrekking op vier kennisvelden i.e.; Biodiversiteit,

Landschap, Bestuur en Samenleving en Economie context van Natuur en Landschap en zijn georganiseerd in de thema's:

Thema 2010-1 Nationale terrestische biodiversiteit en ecosysteemdiensten  
Thema 2010-2 Mondiale biodiversiteit  
Thema 2010-3 Aquatische biodiversiteit en visserij  
Thema 2010-4 Landbouw, natuur en Europa  
Thema 2010-6 Landschap en landelijk gebied  
Thema 2010-7 Bestuur en samenleving  
Thema 2010-8 Handelsketen en footprint biodiversiteit  
Thema 2010-9 Kosten/baten natuur en landschap  
Thema 2010-10 Infrastructuur modellen en data

Thema 2010-5 Milieudruk en beleidsopties is onderdeel van het programma WOT-04-007b, Onderbouwend onderzoek Milieuplanbureau functie

9. De beoogde en daadwerkelijk in 2010 bereikte (tussen)resultaten;

Naar verwachting zullen alle in de vorige paragraaf bedoelde kennisvragen leiden tot een WOT-publicatie (WOT-werkdocument, -rapport en/of paper) en/of een tijdschriftartikel. In de rapportage per project zijn de volledige referenties opgenomen. Een aanzienlijk deel van de publicaties is echter nog in voorbereiding zoals vermeld in de hiervoor genoemde rapportage per project.

10. De gerealiseerde kennisoverdracht richting doelgroep en de benutting van ontwikkelde kennis door de doelgroep.

De primaire doelgroep wordt gevormd door de projectleiders en projectteamleden van de producten van het PBL (zoals de Balans van de Leefomgeving, Natuurverkenning en Thematische Assessment). De onderzoeksvragen zijn het resultaat van een uitwerking van de vragen die zijn geformuleerd in de brief van het PBL dd 14 juli 2009 aan WUR/WOT. Voor elk van de vier kennisvelden treedt een trekker/deelprogrammaleider op die de projecten inhoudelijk begeleidt en fungeert als aanspreekpunt voor het PBL.

De kennisoverdracht vindt plaats

- In het overleg op themaniveau tussen programmaleiders van PBL en WUR/WOT.
- In de projecten; bij alle projecten is een contactpersoon van het PBL betrokken.
- D.m.v. de tastbare kennisproducten (WOT-werkdocumenten, -rapporten en -studies) die het resultaat zijn van de onderzoeksprojecten. De eindfase van de realisatie van kennisproducten wordt gecoördineerd en gefaciliteerd door WOT NM.
- D.m.v. directe interactie tussen de projectleiders in het programma en de projectleiders van de producten van het PBL. De WOT N&M faciliteert deze directe interactie met een jaarlijkse kennismark, dit jaar op 27 april 2010 in Wageningen, waarin de projectleiders de resultaten van het programma presenteren voor de projectleiders van de PBL-producten.

11. De samenwerking tussen de bij het thema betrokken DLO-instituten en andere instellingen/organisaties;

In het programma werken PBL en WUR intensief samen. PBL speelt een belangrijke rol bij de vraagarticulatie en de toepassing van de ontwikkelde kennis in de PBL-producten. WUR, i.h.b. ESG, SSG, IMARES en PSG, ontwikkelt de benodigde kennis. De kennisoverdracht van PBL naar WUR (de kennisbehoefte van de gebruikers van de PBL-producten) en van WUR naar PBL (het antwoord op de kennisvragen) worden expliciet gefaciliteerd en ondersteund.

## **Project-rapportage WOT-04-002**





## **Overzicht projecten WOT-04-002**

WOT-04-002-141 Programmamanagement Onderbouwend Onderzoek	17
WOT-04-002-142 Communicatie en Kennisdissimatie Onderbouwend Onderzoek NPB functie 2010	19
WOT-04-002-144 Afronding projecten 002	21
WOT-04-002-150 Fysieke landschapselementen en beleving	23
WOT-04-002-154 Modelleren open gebieden	25
WOT-04-002-159 Graadmeter biodiversiteit agrarisch gebied op lokaal niveau	27
WOT-04-002-160 Modelleren herstelduur	29
WOT-04-002-161 Verkenning Zoet Water	31
WOT-04-002-162 Ontwikkeling Meta Natuurplanner	33
WOT-04-002-164 Kwelflux en samenstelling in de wortelzone van natuurterreinen (vervolg 2008 3.1)	35
WOT-04-002-176 ETC-LUSI	37
WOT-04-002-183 Validatie STONE fase 2009	39
WOT-04-002-184 Kwaliteitsborging graadmeters natuur	41
WOT-04-002-186 Module natuurbeheerskosten	43
WOT-04-002-200 Verbeteren/borging graadmeterset natuurkwaliteit land en (meta)natuurmodel	45
WOT-04-002-201 Verbeteren/borging (meta)modellen natuur land	47
WOT-04-002-202 Doelrealisatie in Europese context	49
WOT-04-002-203 Veerkracht ecosystemen	51
WOT-04-002-204 Modelleren effecten biodiversiteit in GLOBIO	53
WOT-04-002-205 biodiversiteit en ecosystem goods and services	57
WOT-04-002-206 Kwantitatieve methoden en modellen IMARES	59
WOT-04-002-207 (163) Model biodiversiteit marien	61
WOT-04-002-208 Natuurkwaliteit indicator voor zoete wateren	63
WOT-04-002-209 Opties GLB – relatie natuur en landschap	65
WOT-04-002-210 Publieke goederen en de Europese landbouw – opties voor beleid	67
WOT-04-002-211 Een duurzame toekomst voor de Visserij	69
WOT-04-002-212 Integrale landschapsgraadmeter	71
WOT-04-002-213 Wet- en regelgeving landschapsbeleid	73
WOT-04-002-214 Recreatief gebruik groengebieden	75
WOT-04-002-215 Effectiviteit van milieu-, natuur- en landschapsbeleid	77
WOT-04-002-216 Maatschappelijke reacties op fysieke ingrepen in het landschap	79
WOT-04-002-217 Recreatiemotieven en kwaliteitsaspecten van groen	81
WOT-04-002-218 Duurzame voedselvoorziening	83
WOT-04-002-219 Duurzame handelsketens en biodiversiteit	85
WOT-04-002-220 Kosten-effectiviteit in EHS en Natura2000 gebieden	87
WOT-04-002-221 Financiering van natuur en landschap – ruilrelaties tussen vraag en aanbod	89
WOT-04-002-223 (181) Evaluatie Modelcomplexiteit	91
WOT-04-002-224 (185) Transformatie puntinformatie naar vlakinformatie	93
WOT-04-002-225 Ontwikkeling Geo-database Kwaliteitsborging Natuur	95
WOT-04-002-226 Kwaliteitstatus A instrumentarium kosten maatregelen natuurbeleid	97
WOT-04-002-227 Modelleren effect van grasland management 2010	99
WOT-04-002-228 Prototype Eenvoudig Model Mariene Biodiversiteit	101



## WOT-04-002-141 Programmamanagement Onderbouwend Onderzoek

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Houweling, Harm (houwe009)*

*E-mail: [harm.houweling@wur.nl](mailto:harm.houweling@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Wieringa, Keimpe</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

Het programma WOT-04-002 Natuurplanbureaufunctie Ondersteunend Onderzoek moet de kennisbasis versterken waarmee het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de Natuurplanbureaufunctie kan vervullen

### **Doelstelling project**

Doel van het project is de efficiënte en effectieve organisatie en leiding van dit programma als onderdeel van de kenniscyclus van PBL en WOT.

### **Aanpak en tijdsplan**

Het project wordt onderverdeeld in drie fasen die aansluiten bij het cyclische proces van kennisontwikkeling in programma WOT-04-002.

- Kennis delen; delen van de resultaten van de onderzoeksprojecten uit (2009)
- Kennis ontwikkelen; starten en realiseren van de onderzoeksprojecten (2010)
- Formuleren werkplan Onderbouwend Onderzoek (2011-2013)

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

WOT (2011, in voorbereiding). Jaarrapportage 2010. WOt-werkdocument 231, WOT N&M, Wageningen.

Hinssen, P.J.W., 2010 (concept september 2010). Werkprogramma 2010-2013. Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04) Onderdeel Planbureaufuncties Natuur en Milieu, Wageningen, WOT N&M, WOt-Interne notities 10 .

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

De primaire doelgroep is het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het resultaat van het project is een effectieve ontwikkeling van kennis voor het PBL en de doorwerking van deze kennis naar het PBL



## **WOT-04-002-142 Communicatie en Kennisdissiminatie Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureaufunctie 2010**

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Cate, ten, Bram (cate004)*

*E-mail: [bram.tencate@wur.nl](mailto:bram.tencate@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Meijenfeldt, Cor von</i>	<i>Min EL&amp;I Directie NLP</i>	<i>EL&amp;I Contactpersoon</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

De kennisontwikkeling in het programma WOT-04-002 (in termen van relevantie, benodigde kennis en onderzoeksvragen 2010) is beschreven in het Werkprogramma 2010 van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Om de kwaliteit van het onderbouwend onderzoek te kunnen borgen en de herkenbaarheid te versterken, worden de resultaten van alle projecten in programma WOT-04-002 vastgelegd in één van de volgende series: WOT-rapporten, WOT-papers en WOT-werkdocumenten. Daardoor ontstaat een helder onderscheid tussen producten van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) waarvoor het PBL integrale verantwoordelijkheid draagt (zoals wettelijke producten, thematische assessments) en resultaten van onderbouwend onderzoek waarvoor niet het PBL maar de WUR/WOT verantwoordelijk is. Het kwaliteitsbeleid van PBL en WUR/WOT is er op gericht om het aantal publicaties in (wetenschappelijke) tijdschriften over de resultaten van het onderzoek te vergroten.

### **Doelstelling project**

Het programma WOT-04-002 (Onderbouwend Onderzoek Natuurplanbureaufunctie) is een onderdeel van het werkprogramma van de WOT Natuur & Milieu. Het programma moet de kennisbasis versterken waarmee het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) zijn functie kan vervullen. Dit project heeft tot doel om te zorgen voor een efficiënte, effectieve en eenduidige communicatie en dissiminatie van resultaten van onderzoek in dit programma.

### **Aanpak en tijdsfad**

Het project bestaat uit een aantal concrete activiteiten. Alle activiteiten lopen gedurende het gehele jaar en lopen parallel aan elkaar:

- Het coördineren van het uitbrengen van rapporten, papers en werkdocumenten (20 - 30 stuks) en andere publicaties van afgerond onderzoek, voornamelijk uit 2009, en van af te ronden onderzoek in 2010.
- Het ontsluiten van deze publicaties via METIS en Wageningen Yield (Bibliotheek Wageningen), Kennis Online en de website van de WOT Natuur & Milieu.
- Het (mede) organiseren en faciliteren van bijeenkomsten die binnen het programma worden georganiseerd.
- Het (mede) bepalen van het communicatiebeleid voor het programma (in samenhang met andere communicatieprojecten binnen de WOT).

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

In 2010 zijn de volgende aantallen publicaties uitgebracht:

- WOt-rapporten (2),
- WOt-papers (1)
- WOt-werkdocumenten (28)
- Verder zijn bijdragen geleverd aan lunchlezingen, workshops en mini-symposia bij EL&I en PBL.

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Het project is onderdeel van een onderzoeksopdracht van EL&I aan PBL. De resultaten hebben ook in 2010 bijgedragen aan de kennis voor de ontwikkeling, uitvoering en ondersteuning van beleid en beheer. Deze kennis is in 2010 onder meer benut in de meer beleidsgerichte publicaties van het PBL, zoals de Leefomgevingsbalans en thematische verkenningen.

## WOT-04-002-144 Afronding projecten 002

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Houweling, Harm (houwe009)*

*E-mail: [harm.houweling@wur.nl](mailto:harm.houweling@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Wieringa, Keimpe	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

De primaire belanghebbende is het Planbureau voor de Leefomgeving. Het betreft hier afrondende werkzaamheden voor projecten uit thema WOT-04-002 van het WOt-werkplan 2009, i.h.a. werkzaamheden die niet meer dan enkele mensdagen vergen. Om de administratieve lasten te beperken is ervoor gekozen deze werkzaamheden onder te brengen in één verzamelproject.

### **Doelstelling project**

Het betreft i.h.a. zaken die niet waren voorzien of niet/onjuist waren begroot zoals review van de projectrapportage en/of verwerking van het commentaar van de reviewer, presentatie van de resultaten of andere vormen van kennisdisseminatie.

### **Aanpak en tijdsplan**

Op basis van een begroting van de kosten wordt een aantal uren beschikbaar gesteld uit dit "bezem"-project voor afrondende werkzaamheden. Hiermee rondt de betreffende projectleider zijn project af.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

De resultaten en producten worden vermeld bij de betreffende onderzoeksprojecten.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

De primaire doelgroep is het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het resultaat van het project is een efficiënte afronding van projecten uit het werkplan 2009 zodat de resultaten beschikbaar komen voor de belanghebbenden





# WOT-04-002-150 Fysieke landschapselementen en beleving

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

## **Projectleider**

Naam: Vries, de, Sjerp (vries048)

E-mail: [sjerp.devries@wur.nl](mailto:sjerp.devries@wur.nl)

Instituut: ALTERRA

## **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Farjon, Hans	PBL(Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

## **Kennisbehoefte**

EL&I (NLP), I&M, PBL

Er is behoefte aan meer gedetailleerde kennis over de impact van de volgende drie typen elementen op de belevingswaarde van het landschap: bedrijventerreinen, grote stallen en windturbines. Het onderzoek richt zich daarbij in het bijzonder op de invloed van de volgende aspecten:

- De vormgeving van het gebouwde element (passendheid)
- De context ofwel omgeving van het element (inclusief mitigerende maatregelen)
- De afstand waarop het element zich bevindt.

## **Doelstelling project**

Kennis ontwikkelen over het effect dat gebouwde elementen in het landschap, en de context waarbinnen zij in dat landschap voorkomen, hebben op de wijze waarop de waarnemer het landschap beleeft. Bij de beleving staat de waardering centraal: hoe aantrekkelijk vindt men het landschap om te beleven. Een nevendoelstelling is om middels het onderzoek toe te werken naar een vertaling/nuancering van zichtbaarheidskaarten voor bepaalde elementen naar visuele impactkaarten; dit ten behoeve van de monitoring van het effect van genoemde elementen op de landschapsbeleving (verrommeling).

## **Aanpak en tijdspad**

Er wordt een empirisch onderzoek uitgevoerd waarbij de impact van een element met een specifieke vormgeving en in een bepaalde context (op een bepaalde afstand) wordt bepaald door de waardering van het landschap met element te vergelijken met die van het landschap zonder element. Deze twee situaties zullen middels representaties (foto's) elk aan een andere groep van mensen voorgelegd worden. Het streven is elke situatie zoveel mogelijk als een bestaande situatie ergens in Nederland te doen voorkomen. Dit stelt ook hoge eisen aan de fotomontages (hoog realiteitsgehalte gewenst). Bij de fotomontages is het verder zaak het element op de juiste afstand in de juiste proporties in het bestaande landschap te plaatsen.

Het onderzoek is middels het telepanel van GfK in het najaar van 2009 uitgevoerd. De resultaten zijn geanalyseerd en gerapporteerd in WOT-werkdocument 204. Momenteel wordt de laatste hand gelegd aan een wetenschappelijk artikel gebaseerd op de studie.

## **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Inhoudelijke resultaten zijn onder andere dat windturbines altijd een duidelijke negatieve impact op de belevingswaarde van het landschap hebben, die weinig wordt

beïnvloed door masthoogte, aantal, opstelling en mitigerende maatregelen zoals beplanting aan de voet van de mast of de kleurstelling van de mast. De impact is wel afhankelijk van de afstand tot de waarnemer, maar het afstandverval is binnen de onderzochte range (0,5 - 2,5 km) niet zeer groot. De impact is wel afhankelijk van de aantrekkelijkheid van het oorspronkelijke landschap (d.w.z. het landschap zonder turbines): hoe mooier dit gevonden wordt, hoe groter de impact. Verder is de impact groter onder ouderen groter dan onder jongere bevolkingsgroepen.

Bedrijventerreinen hebben doorgaans ook een negatieve impact, maar deze is sterker afhankelijk van afstand, grootte, hoogte en de aanwezigheid van (veel) mitigerende beplanting. Het type bedrijventerrein (distributiepark, gemengd, kantorenpark) had geen systematisch effect, maar de wijze waarop dit onderzocht is, is voor verbetering vatbaar. Voor grote stallen geldt iets soortgelijks als voor de bedrijventerreinen: ze hebben doorgaans een negatieve impact, maar deze is vrij sterk afhankelijk van afstand, mitigerende beplanting en lengte. In dit geval hadden de gebruikte materialen voor wanden en dak geen effect op de impact.

Belangrijke conclusies zijn o.a. dat mitigerende beplanting het negatieve effect van bedrijventerreinen en grote stallen aanzienlijk kan verminderen. Daarvoor moet het element dan wel in aanzienlijke mate afgedekt worden door de beplanting. Dit is gemakkelijker te realiseren bij lagere gebouwen (en dus niet bij windturbines). Voor windturbines lijkt vooral het plaatsingsbeleid mogelijkheden te bieden: bij voorkeur geconcentreerd, in gebieden die momenteel al minder aantrekkelijk worden gevonden, en op plaatsen waar weinig mensen er mee geconfronteerd worden. Vanuit dit laatste oogpunt lijkt plaatsing (ver) op zee een interessante optie.

Het maken van impactkaarten is nog niet zo eenvoudig: het onderzoek laat o.a. zien dat de impact afhankelijk is de hoogte, de aanwezigheid van mitigerende beplanting en de aantrekkelijkheid van het landschap zonder het betreffende element. Deze laatste wordt ook beïnvloed door de aanwezigheid van andere (andersoortige) elementen. Er is nog weinig onderzoek verricht naar de gecombineerde werking van verschillende typen elementen tegelijkertijd in beeld. Verder betreft het onderzoek het landschapsbeeld in één kijkrichting. Het is nog onduidelijk hoe de oordelen over de verschillende kijkrichtingen vanaf een standpunt gecombineerd moeten/kunnen worden tot een 'standpuntsoordeel', iets dat voor een impactkaart wel wenselijk lijkt.

Vries, S. de, Custers, M.H.G. & Boers, J. (2010). Storende elementen in beeld; de impact van menselijke artefacten op de landschapsbeleving nader onderzocht. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-werkdocument 204.

Vries, S. de, Groot, M. de & Boers, J. (2010). Eyesores in sight; the impact of man-made constructions on the scenic beauty of Dutch landscapes. To be submitted to Landscape and Urban Planning.

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

De resultaten zijn in eerste instantie vastgelegd in een WOT-werkdocument. Vanuit de zijde van de opdrachtgevers/contactpersonen (PBL/WOT) bestond er niet direct de behoefte om het onderzoek/werkdocument breed onder de aandacht te brengen op het moment van uitkomen. Als onderdeel van de wetenschappelijke kwaliteitsborging is er binnen het project ruimte gereserveerd voor het schrijven van een wetenschappelijk artikel. Dit artikel is inmiddels bijna gereed voor aanbieding. Het kan zijn dat het t.z.t. verschijnen van het artikel wel een geschikte aanleiding wordt geacht voor het breder onder de aandacht brengen van het onderzoek en haar resultaten. Er kan echter tussentijds ook een meer beleidsmatige aanleiding ontstaan om zo iets te doen.

## WOT-04-002-154 Modellering open gebieden

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Meeuwsen, Henk (meeuw006)*

*E-mail: [henk.meeuwsen@wur.nl](mailto:henk.meeuwsen@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

*Vervangend projectleider: Roos-Klein Lankhorst, Janneke (roos005)*

*E-mail: [janneke.roos@wur.nl](mailto:janneke.roos@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Farjon, Hans</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

Doelgroep is PBL. PBL heeft behoefte aan een aantal indicatoren waarmee de openheid van het landschap kan worden beschreven met een hogere resolutie dan met het model KELK mogelijk is.

### **Doelstelling project**

Het PBL heeft in 2009 aangegeven een nauwkeuriger inzicht te willen krijgen in de openheid van het Nederlandse landschap en hoe zich die ontwikkelt. In 2009 is gebleken dat het op Alterra ontwikkelde model ViewScape geschikt is om landsdekkend berekeningen op dit gebied uit te voeren. Daarbij werd het reliëf nog niet op een correcte manier meegenomen en werden de basiskaarten die de input vormen voor ViewScape deels handmatig, niet gestandaardiseerd, gegenereerd.

Doel van het project is het opleveren van een versie van ViewScape waarmee nauwkeurig en betrouwbaar ruimtelijke maten kunnen worden berekend die informatie verschaffen over de openheid van het landschap. Tevens wordt er software ontwikkeld waarmee de basiskaarten die de input vormen voor ViewScape gestandaardiseerd worden gegenereerd.

### **Aanpak en tijdspad**

- Werkzaamheden lopen tot 31 december en (deels) parallel.
- ViewScape wordt uitgebreid met een paar ruimtelijke maten, reliëf wordt meegenomen en de output wordt zodanig aangepast dat hij gemakkelijker kan worden ingelezen..
- Er wordt software ontwikkeld waarmee de basiskaarten die de input vormen voor ViewScape automatisch worden gegenereerd.
- Er wordt een enquête gehouden onder de bezoekers van de website daarmoetikzjn.nl, die inzicht moet geven welke landschappen als halfopen worden ervaren.
- Er wordt onderzocht in welke mate bomenrijen en bosstroken in topografische bestanden daadwerkelijk bestaan.
- Als ViewScape af is wordt het gedraaid op de Nederlandse situatie in 2009 en de resultaten worden kritisch bekeken.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Er zijn criteria bepaald voor de basiskaart van ViewScape. De basiskaart wordt opgebouwd vanuit de Viris-bestanden.

Het aanmaken van de basiskaart voor ViewScape is geautomatiseerd. ViewScape is dusdanig aangepast dat rekening wordt gehouden met reliëf (omhoog volgend).

Langste en kortste zichtlijn wordt berekend, alsmede de kortste afstand tot opgaand object.

Een enquête met de vraag naar halfopen landschappen is naar ruim 5000 mensen gestuurd en de respons is verwerkt in een aantal grafieken.

Een stagiair heeft uitgezocht in welke mate topografische informatie betrouwbaar is op het gebied van bomenrijen, heggen, bosstroken en kleine bosjes. Hij heeft daarover een rapport geschreven en een presentatie verzorgd bij het Kadaster.

- Meeuwsen, H.A.M. en R. Jochem, (2011), Modelling openheid van het landschap Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument xxx
- Ivan Alvaro Crespo Zapata, August 2010, Assessing the accuracy of the Topographic map (TOP10 vector) of the Netherlands for small and linear green elements (Internship Report GRS-70424)

ViewScape is gedraaid op de Nederlandse situatie in 2009 en er zijn kaarten beschikbaar met: zichtbare oppervlakte, viewshed, langste zichtlijn, kortste zichtlijn en kortste afstand tot opgaand element.

De output van ViewScape is nog niet gevalideerd. Het project loopt door in 2011. De voorlopige titel van het WOt-werkdocument is nog niet bekend.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

De resultaten van het onderzoek bieden het PBL de mogelijkheid ontwikkelingen op het gebied van de openheid van het landschap nauwkeurig te volgen. Kort na het beschikbaar komen van nieuwe topografische informatie kunnen er landsdekkende kaarten beschikbaar zijn die inzicht geven in de kwantitatieve veranderingen van een aantal maten die sterk verband houden met de openheid van het landschap. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de beschikbare topografische informatie betrouwbaar is of in ieder geval de mate van betrouwbaarheid bekend is.

## WOT-04-002-159 Graadmeter biodiversiteit agrarisch gebied op lokaal niveau

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: *Knegt, de, Bart (knegt005)*

E-mail: [bart.deknegt@wur.nl](mailto:bart.deknegt@wur.nl)

Instituut: ALTEERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Wiertz, Jaap</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

Wat is de actuele toestand van de biodiversiteit van het agrarische gebied op lokaal niveau in Nederland? Hoe is de ruimtelijke verdeling van de agrarische biodiversiteit in Nederland?

Welke maatregelen moeten worden getroffen om de biodiversiteitsdoelen te realiseren? Wat is de verandering in de hoeveelheid biodiversiteit indien bepaalde maatregelen worden getroffen?

### **Doelstelling project**

De doelstelling van dit onderzoek is een graadmeter te ontwikkelen waarmee de actuele toestand van de biodiversiteit van het agrarische gebied op een ruimtelijk expliciet schaalniveau (ook kaartbeelden) aangegeven kan worden. Daarnaast is het de bedoeling om de mogelijkheden te verkennen voor de ontwikkeling van een eenvoudig (meta)model, dat de relatie beschrijft tussen biodiversiteit in het agrarisch gebied en de belangrijkste condities (ruimte, milieu, water, beheer enz.).

### **Aanpak en tijdsplan**

Afronding van project uit 2009

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Knegt, de B., J. Clement, P.W. Goedhart, H. Sierdsema, C.A.M. van Swaay, P. Wiersma (2010) Natuurkwaliteit van het agrarisch gebied, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Resultaten zijn gebruikt in Balans van de Leefomgeving. Er is overleg gaande of het project nog een vervolg zal krijgen.



## WOT-04-002-160 Modellering herstelduur

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Wamelink, Wieger (wamel002)  
E-mail: [wieger.wamelink@wur.nl](mailto:wieger.wamelink@wur.nl)  
Instituut: ALTErrA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Hoek, Dirk-Jan van der	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	04-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Doelgroep is in eerste instantie de gebruikers van de Natuurplanner voor toepassing in bijvoorbeeld de Natuur en Milieu Verkenningen. Daarnaast zou het instrumentarium kunnen worden ingezet voor zowel regionale toepassingen (provincies) als Europese toepassingen.

Het wordt mogelijk om een eerste schatting te maken van de doorlooptijden in bepaalde gebieden voordat de gestelde natuurdoelen kunnen worden bereikt en hoeveel investering dit vergt. Bij deze schatting ontbreekt nog een onzekerheidsanalyse. Met deze eerste schatting is de voortgangsrapportage over de EHS beter te duiden: is er een verklaring voor het feit dat het doel nog niet gehaald is? Ook kan beter geschat worden wat het kapitaal- en natuurverlies is als een (agrarisch) natuurbeheerder na een x-aantal jaren stopt met het beheer of de andere condities laat verslechteren.

### **Doelstelling project**

Doel van het project is het berekenen van de herstelduur van ecosystemen door uitbreiding en toepassing van de Natuurplanner-v3.0, het instrumentarium voor nationale biodiversiteitsmodellering van het PBL.

### **Aanpak en tijdsplan**

Fase 1. Verdere projectdefinitie in overleg met het PBL en vaststellen definitief projectplan en invulling medewerkers en projecturen. Keuze van de te gebruiken scenario's

- Overleg met het PBL

Fase 2. Aanvulling DIMO-V1.0.1.0 met soorten

- Overleg met opdrachtgever over beschikbaarheid data voor soorten voor dispersie.

Fase 3. Aanpassing DIMO-V1.0.1.0 afronden winddispersie en Inbouw DIMO-V1.0.1.0 in de Natuurplanner-v3.0

- Overleg met het PBL

Fase 4. Inbouw graadmeterdoelbereiking v? in de Natuurplanner-v3.0.

Fase 5. Testen van de Natuurplanner-v3.0 inclusief de nieuwe modules (ook voor A-kwaliteit status).

Fase 6. Landelijke test van de Natuurplanner-v3.0

- Overleg met het PBL

Fase 7. Draaien van de Natuurplanner-v3.0 voor alle doeltypen voor de NVK.

Fase 8. Vergelijken van doelrealisatietijden met de literatuur

- Overleg met het PBL, verdere invulling scenario's, Go/no go moment
- Overleg met het PBL

Fase 9. Rapportage

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Notitie (intern): Wieger Wamelink 2010. Inbouw van het plantendispersiemodel DIMO en de doelbereikingsgraadmeter DRG in de Natuurplanner.

Daarnaast zijn de modellen DIMO en DRG ingebouwd in de Natuurplanner, technisch getest en opgeleverd.

Wamelink, G.W.W., R. Jochem, J. van der Gref, C. Grashof-Bokdam, R.M.A. Wegman, G.J. Franke & A.H. Prins. 2010. *T Het plantendispersiemodel DIMO. Ter verbetering van de modellering in de Natuurplanner.* Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen, WOt-werkdocument xxx

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Er is een notitie geschreven die voor een deel de uitgevoerde werkzaamheden beschrijft en deels de technische problemen met de Natuurplanner die werden ondervonden. Daarnaast is er een aantal keren overleg geweest met de opdrachtgever op verschillende niveaus en heeft er uitwisseling van kennis plaats gevonden.

Door de inbouw van de twee modellen heeft de Natuurplanner in kracht gewonnen, het kan rekening houden met de dispersiemogelijkheden van plantensoorten en het kan evalueren hoe lang het duurt voordat een natuurdoel bereikt wordt. Echter het is niet gelukt om de modules ook inhoudelijk te testen door technische problemen, dit dient nog steeds te gebeuren



## WOT-04-002-161 Verkenning Zoet Water

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Verdonschot, Piet (verdo006)*

*E-mail: [piet.verdonschot@wur.nl](mailto:piet.verdonschot@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Puijenbroek, Peter van</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

Het natuurbeleid heeft behoefte aan een regelmatige meting van de natuurkwaliteit en toestand van de aquatische biodiversiteit in de zoete wateren. Voor het bepalen van de natuurkwaliteit wordt hiertoe zoveel mogelijk aangesloten op of direct gebruik gemaakt van de resultaten van KRW-maatlatten. Maar KRW maatlatten leveren niet altijd voldoende toereikende antwoorden over natuurkwaliteit. Om voor deze situaties natuurkwaliteit te kunnen bepalen is een uitbreiding en verdieping nodig voor de specifieke natuurdoelen.

### **Doelstelling project**

- Het definiëren van de aggregatieniveaus van de ruimtelijke- en grafische weergave van aquatische natuurwaarden en de bijhorende voor- en nadelen van methoden om hiertoe te komen.
- Het verkennen van de verwachte effecten van voorgenomen KRW-maatregelen op beken op landschapsecologische schaal waarin potenties van een stroomdal en beek centraal staan.

### **Aanpak en tijdsplan**

#### **Aanpak:**

Verschillende schaalniveaus voor het ruimtelijk en grafisch weergeven van natuurwaarden worden uitgewerkt en gepresenteerd aan experts en gebruikers tijdens een workshop. Gedurende de workshop bediscussiëren de deelnemers de verschillende methoden en schaalniveaus en wordt een inventarisatie gemaakt van voordelen en nadelen van de verschillende methoden. Deze inventarisatie gaat richting geven aan het doelfhankelijk aggregeren en ruimtelijk grafisch weergeven van aquatische natuurwaarden.

Maatreeffeffectiviteit van voorgenomen KRW maatregelen, gekoppeld aan inspanningskosten, zal in beeld gebracht worden voor beken met behulp van een evaluatiestudie op landschapsecologische schaal waarin potenties van een stroomdal en beek centraal staan. Deze evaluatiestudie kan vertaald worden in een knelpuntenanalyse welke inzicht geeft in de potentie van maatregelen voor verschillende beektrajecten.

*Tijdspad:*

Het project startte in juli 2010 en liep door tot en met december 2010. De geplande workshop werd in december 2010 gehouden. De conceptnotities zijn eind december 2010 gereed.

***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Twee tussen rapportage:

Notitie inzake aggregatie en ruimtelijke weergave van aquatische natuurwaarden.

Riel, M.C. van & P.F.M. Verdonschot (2010). Aggregation methods for aggregating WFD-scores of different water bodies.

Notitie inzake de verkenning van de effectiviteit van KRW-maatregelen voor beken.

Michels, H.U. & P.F.M. verdonschot (2010). Evaluation of effectiveness of restoration measures in streams

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Naast de rapportages en overleggen is het gebruik van de resultaten voorzien voor de Natuurbalans 2009/2010 e.v., de Natuurverkenning 2010-11 en diverse assessments, waaronder review ILG 2013 / Groot project EHS, en evaluaties van de KRW. Daarnaast kan informatie gebruikt worden bij kosteneffectiviteit studies.

## WOT-04-002-162 Ontwikkeling Meta Natuurplanner

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Pouwels, Rogier (pouwe003)*

*[rogier.pouwels@wur.nl](mailto:rogier.pouwels@wur.nl)*

ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Hinsberg, Arjen van</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

*Doelgroep:*

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

*Kennisbehoefte:*

Is het mogelijk om de effecten van klimaat, waterberging en recreatie op natuur (planten, vlinders en vogels) op een eenvoudige manier in te schatten?

Is het mogelijk om deze effecten op een vergelijkbare wijze als de effecten van water- en milieucondities in te passen in de MetaNatuurplanner?

### **Doelstelling project**

Voor zowel signalering, beleidsevaluatie en (nationale) verkenningen is kennis vereist over knelpunten in milieu-, water- en ruimtecondities in relatie tot actuele en beoogde biodiversiteit. Voor de toepasbaarheid in de producten van het PBL is het van belang dat deze kennis in een eenvoudig model beschikbaar is. Het doel van het project is om het effect van klimaat, waterregulerende functies en recreatie op natuur in verband met ecosystem services als extra condities toe te voegen aan het eenvoudig model (MetaNatuurplanner 1.0).

### **Aanpak en tijdspad**

In 2008 is aan de eerste versie van de MetaNatuurplanner 1.0 (waar LARCH 4.5 onderdeel van is) het effect van milieu-, watercondities op het potentieel voorkomen van planten, vlinders en vogels toegevoegd.

Eerst zal nagegaan worden op welke wijze de huidige rekenmethode vereenvoudigd kan worden om op een snellere (en minder foutgevoelige) manier scenario analyses door te kunnen rekenen.

Vervolgens zal het effect van klimaat, waterberging, vasthouden water en recreatie op de planten, vlinders en vogels worden ingeschat met behulp van vuistregels. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van reeds lopende onderbouwende studies naar het effect van klimaatverandering en het effect van recreatie op vogels. Wat betreft de waterfuncties zal nagegaan moeten worden welke natuurdoeltypen goed kunnen ontwikkelen bij deze waterfuncties en welke typen zich niet goed kunnen ontwikkelen of zelfs geheel verdwijnen.

Voor de huidige situatie en de EHS in 2018 zal een analyse met de MetaNatuurplanner 2.0 worden uitgevoerd en de resultaten zullen worden vergeleken met de analyses van de huidige versie (eind 2008).

***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Nieuwe versie 2.0 van de Meta-Natuurplanner waarin naast effect van milieu-, water en ruimtecondities ook het effect van klimaatverandering, waterberging, vasthouden water en recreatie meegenomen kan worden. Deze nieuwe versie kan gebruikt worden voor assessments, Natuurverkenning 2010/2011 (Ecosystem Services), Natuurbalans 2010, Natuurbalans 2011 en doelbereiking monitor Nota Ruimte.

Een WOT- werkdocument met daarin de gemaakte aanpassingen aan de MetaNatuurplanner en een beschrijving van het effect van de extra factoren (klimaat en recreatie) op de planten, vlinders en vogelsoorten.

Pouwels,R., M. van Eupen & H. Kuipers (2010) MetaNatuurplanner 2.0 Achtergrond voor NVK 2011, Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument xx

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Zie onder resultaten. De rapportage is nog niet af. Er dient in het project 'Verbetering/borging (meta)modellen land' (WOT-04-011-003) een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd te worden. De resultaten worden in het huidige concept rapportage geïntegreerd.

## WOT-04-002-164 Kwelflux en samenstelling in de wortelzone van natuurterreinen (vervolg 2008 3.1)

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Hoogland, Tom (hoogl003)

E-mail: [tom.hoogland@wur.nl](mailto:tom.hoogland@wur.nl)

Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Hinsberg, Arjen van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

PBL heeft behoefte aan informatie over de kwelflux en kwel samenstelling die beschikbaar is voor natuurlijke vegetatie. Hiermee kan de geschiktheid van een bepaald gebied voor specifieke natuurdoeltypen worden ingeschat. Belangrijke vraag hierbij is hoe dit soort informatie uit landsdekkende hydrologische modellen zoals het Nationaal Hydrologisch model Instrumentarium (NHI) kan worden afgeleid.

#### *Kennisbehoefte:*

Hoe kan informatie uit landsdekkende grondwaterwatermodellen (NHI) en meetgegevens over waterkwaliteit verwerkt worden tot kaarten met ecologische relevante informatie over kwelflux en kwelwaterkwaliteit in natuurterreinen?

### **Doelstelling project**

Doelstelling van dit project is een methodiek te ontwikkelen waarmee informatie, liefst in kaartvorm, gegenereerd wordt over de ecologisch relevante kwelflux en kwelwaterkwaliteit in de huidige Nederlandse natuurgebieden.

### **Aanpak en tijdspad**

Deze studie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Een aanpak om de kwelflux uit een hydrologisch model (MIPWA) om te zetten in kwelflux die de wortelzone bereikt (ecologisch relevant). De ontwikkelde systematiek is gebaseerd op een sterkt vereenvoudigde schematisatie van hydrologisch systeem zodat binnen dit project resultaten gerealiseerd kunnen worden voor het proefgebied Drentse-Aa. De methodiek moet zich lenen voor een landsdekkende toepassing o.b.v. het NHI in de nabije toekomst.
2. Een aanpak om uit beschikbare recente meetgegevens uit het landelijk en provinciaal meetnet grondwater een inschatting van de grondwaterkwaliteit in natuurgebieden te verkrijgen, uitgedrukt in ecologisch relevante watertypen. Er wordt landsdekkend een ruimtelijk beeld van de ondiepe grondwaterkwaliteit in Nederland vervaardigd zoals eerder gemaakt door Houweling (Mond. Med.).
3. Een inschatting van de plausibiliteit van gegenereerde informatie over ecologisch relevante kwel in het Drentse-Aa gebied door toetsing aan onafhankelijke informatie over vegetatie en/of humusprofiel. Toetsing vindt plaats in het proefgebied Drentse-Aa en is afhankelijk van de beschikbaarheid van onafhankelijke informatie waaraan getoetst kan worden. In dit proefgebied wordt

de voorspelde kwelflux naar de wortelzone getoetst aan onafhankelijke informatie die kwel indiceert zoals, bodem- of vegetatietypen of humusprofielen.

Het project is in 2009 gestart en eind 2010 afgerond met een Wot werkdocument

***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Hoogland, T., R.H. Kemmers, D.G. Cirkel & J.C. Hunink (2010) Standplaatsfactoren afgeleid van hydrologische model uitkomsten; Methode ontwikkeling en toetsing in het Drentse-Aa gebied, Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument 214 .

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Methode om informatie over ecologische relevante kwel in natuurgebieden in kaartvorm te genereren afgeleid van landsdekkend beschikbare modeluitkomsten.

## WOT-04-002-176 ETC-LUSI

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Hazeu, Gerard (hazeu001)

[gerard.hazeu@wur.nl](mailto:gerard.hazeu@wur.nl)

ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Alkemade, Rob	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Voor het PBL ligt de relevantie van het project ETC-LUSI in het volgende:

- Via ETC-LUSI is er betrokkenheid en invloed op Europese ruimtelijke assessments op het gebied van o.a. bioenergy, stedelijke gebieden, berggebieden, agri-environmental indicators, impact van EU policies
- Via ETC-LUSI zijn nationale onderzoeksresultaten beter te vertalen naar/ te gebruiken voor Europese assessments
- Via ETC-LUSI is het afstemmen van ruimtelijk onderzoek op het gebied van milieu en landgebruik binnen Nederland en tussen Nederland en Europa gemakkelijker (betere in kadering van ruimtelijke analyses in het Europese speelveld)
- Effectiviteit en efficiëntie t.a.v. onderzoek wordt verbeterd (o.a. elkaars resultaten gebruiken)
- Via ETC-LUSI betrokken bij het SOER2010 rapport (Europese milieubalans)

### **Doelstelling project**

Voor het PBL is het belangrijk om op de hoogte te zijn van het onderzoek uitgevoerd voor het Europees milieuagentschap (EEA) door de Europese Topic Centre for Landuse and Spatial Information (ETC-LUSI). Via dit deelproject wordt de uitwisseling tussen het werk van Alterra/WOT/ PBL en het werk uitgevoerd door het ETC-LUSI gerealiseerd. De bijdrage van Alterra in het werk van het ETC-LUSI concentreert zich op de volgende zaken:

- Toetsing gebruikersvriendelijkheid Land Use Data Centre (LUDC) dat ontwikkeld wordt in het kader van SEIS
- Ontwikkeling van typologie en informatie over ecosystemservices op Europees niveau (ecotone classificatie)
- Onderzoek naar biodiversiteitsverschillen in diverse berggebieden van Europa
- Bijdrage leveren aan het monitoren van de milieu aspecten n.a.v. gebiedsontwikkeling a.g.v. EU-politiek
- Bijdrage aan CAP rapportage en verbetering IRENA
- Vaststelling milieu effecten a.g.v. de EU- bio-energie doelstelling
- Analyse en beschrijving van effect van fragmentatie in Europa op biodiversiteit

### **Aanpak en tijdsplan**

Verschillende deel projecten 2010:

1. Integrated particular land related datasets
2. SOER2010 Bioenergy
3. Agri-environment indicators and policy analysis

4. Regional and territorial development of mountain areas
5. Conflicts between environmental European policies and its territorial impacts

Additional task: Analysis of vegetation phenology with HANTS for Europe

***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

- Ad.1 Loopt door in 2011 buiten de WOT Natuur & Milieu.
- Ad.2 Werkdocument voor EEA: "Review of the environmentally compatible agricultural bioenergy potential in the EU". SOER 2010 - technical webdocument.
- Ad. 3 Werkdocument voor EEA: "Agri-environmental indicators and policy analysis. Update of HNV farmland data layer"
- Ad. 4 EEA rapport N06/2010: 'Europe's ecological backbone: recognising the true value of our mountains'
- Ad. 5 Werk document voor EEA "Regional characterisation of EU - A GIS analysis in support of conflict analysis of European policies ([http://eea.eionet.europa.eu/Members/irc/eionet-circle/etcte/library?l=/2010\\_subvention/policy\\_conflicts&vm=detailed&sb=Title](http://eea.eionet.europa.eu/Members/irc/eionet-circle/etcte/library?l=/2010_subvention/policy_conflicts&vm=detailed&sb=Title))

Additional Tasks: Technical notes for EEA on (climate) impacts on vegetation performance, comparison of Corine Land Cover and MODIS product with HANTS results to analyse the potential of HANTS result. Task will be continued in ETC-SIA. Taak loopt door in 2011.

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Posterpresentatie WOT-kennismarkt. EEA rapporten zijn ook beschikbaar voor PBL. In het kader van SOER Bioenergy heeft samenwerking / afstemming plaatsgevonden met PBL



## WOT-04-002-183 Validatie STONE fase 2009

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Salm, van der, Caroline (salm001)

E-mail: [caroline.vandersalm@wur.nl](mailto:caroline.vandersalm@wur.nl)

Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Tiktak, Aaldrik	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

- Verbeteren protocol validatie STONE door toevoegen van een opschalingstap
- Toepassing protocol op drainwater gegevens, fosfaatconcentraties en cijfers 2006-2007
- Validatie P-ophoping op de Landelijk Steekproef Kaarteenheden (LSK) dataset
- Verbeteren protocol validatie STONE door toevoegen van een opschalingstap

### **Doelstelling project**

Het nationale nutriëntenemissiemodel STONE wordt gebruikt voor het voorspellen van de effecten van beleid op de emissie van stikstof- en fosfaat naar grond- en oppervlaktewater. Voor de validatie van STONE op gegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) is in 2008 een protocol ontwikkeld. Dit protocol is toegepast op de validatie van STONE m.b.t. mestgift en nitraatconcentraties in het grondwater t/m 2005. In fase 2 zal het protocol verder verbeterd worden en toegepast worden op de validatie van drainwaterconcentraties en validatie van de fosfaatberekeningen.

### **Aanpak en tijdspad**

Het grootste deel van het werk aan dit project is in 2009 uitgevoerd. Door ziekte van een van de LEI medewerkers kon echter het onderdeel m.b.t. de steekproef gebaseerde validatie op LMM niet worden uitgevoerd. Dit onderdeel is in 2010 aangepakt. In de eerste helft van 2010 is Rafat Soboh aan het werk gegaan met het door Dick Brus geschreven protocol. Dit bleek veel problemen op te leveren. Na verscheidene afstemmingsronden tussen Alterra en LEI bleek het voor het LEI te complex om de noodzakelijke informatie boven tafel te krijgen en is gezien financiën en tijd besloten het project af te ronden zonder deze steekproef gebaseerde validatie.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

In deze studie is het model STONE (versie 2.3) gevalideerd op de in LMM gemeten nutriëntenconcentraties in grondwater en drains en op de in Landelijke Steekproef Kaarteenheden (LSK) gemeten P-ophoping. Voor de validatie van STONE op LMM is gebruik gemaakt van een in 2008 ontwikkeld protocol (van der Salm et al., 2009). Een nadeel van de in het protocol beschreven modelgebaseerde aanpak is dat geen rekening wordt gehouden met de insluitkansen van bedrijven in de LMM steekproef. De resultaten voor heel Nederland of een bepaalde regio kunnen daardoor afwijken van de resultaten zoals die nu gebaseerd zijn op een gemiddelde van alle gemeten en gesimuleerde resultaten. Dit probleem kan worden ondervangen door gebruik te maken

van de insluitkansen van de bedrijven in de steekproefopzet. In deze studie is een methode ontwikkeld om bij een complexe, getrapte steekproef (zoals LMM) rekening te houden met de steekproefopzet. Het achterhalen van de benodigde informatie over de steekproefopzet bleek echter zeer tijdrovend en kon niet binnen het bestek van dit project worden uitgevoerd. De methodiek voor de validatie van STONE op LSK is vergelijkbaar met het bovengenoemde protocol maar hierbij kon wel gebruik gemaakt worden van de informatie over de opzet van de LSK steekproef.

Samenvattend kan gesteld worden dat op nationale schaal de gemiddelde door STONE gesimuleerde nitraatconcentraties in grondwater en drainwater goed overeenkomen met de metingen. De gesimuleerde DOC concentraties in grondwater en drainwater en de fosfaat concentraties in het grondwater wijken sterker af van de metingen. Tevens bleek uit de validatie op LSK dat de verdeling van P over boven- en ondergrond afwijkt van de metingen. Voor deze stoffen is dus een verdere verbetering van het model en/of de parameterisatie gewenst.

Salm, C. van der, L.J.M. Boumans, D.J. Brus, T.C. van Leeuwen, H.C.J. Vrolijk (2011). Validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) en de Landelijke Steekproef. Kaarteenheden (LSK). Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument XXX

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Resultaten zijn meegenomen bij de voorbereiding van STONE voor EMW 2012

## WOT-04-002-184 Kwaliteitsborging graadmeters natuur

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Pouwels, Rogier (pouwe003)  
E-mail: [rogier.pouwels@wur.nl](mailto:rogier.pouwels@wur.nl)  
Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Wiertz, Jaap	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Doelgroep:  
PBL

#### *Kennisbehoefte:*

De Graadmeters Natuur worden gebruikt voor de jaarlijkse Natuurbalans, rapportage Groot project EHS, evaluaties Programma Beheer, Natuurverkenningen, e.d. Er is behoefte de graadmeters te verbeteren, nader te testen door met name validatie en gevoeligheidsanalyse en vervolgens te toetsen aan het vereiste kwaliteitsniveau.

### **Doelstelling project**

Graadmeters zijn een instrument voor de weergave van de kwaliteit weer van de natuur. Dit geeft inzicht in de voortgang en effectiviteit van het natuur- en landschapsbeleid.

Graadmeters zijn een onderdeel van het samenhangend raamwerk van onderling afgestemde graadmeters, modellen en meetnetten dat het PBL ontwikkelt voor evaluaties van het gevoerde of voorgenomen beleid.

Het doel van dit project is de kwaliteit van de graadmeterset die het PBL gebruikt te borgen op het vereiste kwaliteitsniveau van het PBL (Status A).

### **Aanpak en tijdsplan**

Het project kent een looptijd van 2 jaar. In het eerste jaar zullen de werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van graadmeter 2A 'Conditie EHS voor duurzaam voortbestaan doelsoorten terrestrisch V 1.0'. Daarvoor zullen op basis van verspreidingsdata de rekenresultaten (voor planten, vlinders en vogels) gevalideerd worden. Een gevoeligheidsanalyse van de parameters moet inzicht geven in de bruikbaarheid van het rekeninstrumentarium. Tevens zal het huidige gebruik van de metapopulatietheorie, in het bijzonder voor planten, conceptueel onderbouwd worden middels een literatuurreview.

In het tweede jaar zullen de werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van graadmeter 1A 'kwaliteit/doelrealisatie EHS: terrestrisch V1.0'. Daarvoor zullen de actuele verspreidingskaarten worden gevalideerd met datasets van de Vlinderstichting

en SOVON die niet zijn gebruikt bij het maken van de verspreidingskaarten. Tevens zal er een eenvoudige gevoeligheidsanalyse worden uitgevoerd.

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Reijnen, M.J.S.M., R. Pouwels, J. Clement, M. van Esbroek, A. van Hinsberg, H. Kuipers & M. van Eupen (2010) EHS Doelrealisatiegraadmeter- Natuurkwaliteit landecosysteemtypen EHS op lokale schaal, Wageningen, WOT N&M, WOt-rapport xx

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

De afronding van het project is in overleg met de contactpersonen opgenomen in het project 'Verbetering/borging (meta)modellen land' (WOT-04-011-003).

De graadmeters worden o.a. gebruikt voor de Balans van de Leefomgeving en Natuurverkenning 2011.

## WOT-04-002-186 Module natuurbeheerskosten

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Raffe, van, Jaap (raffe001)*

*E-mail: [jaap.vanraffe@wur.nl](mailto:jaap.vanraffe@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Wiertz, Jaap</i>	<i>PBL(Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

Inzicht in de kosten van natuurbeheer als aanvulling op inzicht in de effecten van Natuurbeheer berekend m.b.v. de Natuurplanner.

### **Doelstelling project**

#### *Aanleiding*

De afgelopen jaren heeft Alterra een aantal onderzoeken uitgevoerd waarbij de kosten en effecten van natuurbeheer aan elkaar gekoppeld werden. De natuureffecten werden berekend met de Natuurplanner en de kostenberekening gebeurde tot nu toe m.b.v. een spreadsheet op basis van de gegevens uit het normenboek van Alterra. Om het berekenen van de kosten te vereenvoudigen is, in andere projecten, een prototype van een Kostenmodule gebouwd.

#### *Doel*

Het doel is van het voorliggende project is: het hierboven beschreven prototype te verbeteren en te testen in vier scenario studies waarin inrichtings-, beheers- en milieumaatregelen worden gekoppeld aan natuurdoeltypen/beheertypen. Tijdens deze scenario studies wordt gekeken wat de kosten zijn om (extra) biomassa te verwijderen vanwege ongunstige milieucondities of vanwege lagere/hogere biodiversiteitsdoelen (duurder beheer).

### **Aanpak en tijdsplan**

Het project wordt onderverdeeld in de volgende fasen:

1. Aanpassing kostenmodule
2. Maken maatregel tabellen
3. Opstellen scenario's Natuurplanner
4. Uitvoeren scenarioruns en analyse resultaten
5. Onderzoek hoe Kostenmodule in de Natuurplanner kan worden geïmplementeerd.
6. Maken WOT-werkdocument

#### Fase 1. Aanpassing kostenmodule

Naar aanleiding van de resultaten van de testruns in het kader van SELS zal de Kostenmodule worden aangepast.

#### Fase 2. Maken maatregel tabellen

In deze fase worden tabellen opgesteld die het mogelijk maken het 'beheer' uit de Natuurplanner in te kunnen lezen in de Kostenmodule. Hiervoor zullen we ons (scenario 1 en 2) baseren op het beheer zoals vastgelegd voor de beheertypen in de Index NLR en de daaraan verbonden bijlage 'Standaardkostprijs directe werkzaamheden

Terreinbeheer voor gezamenlijke TBO's' en daarnaast (scenario 3 en 4) op basis van het huidige beheer zoals dat door de grotere terreinbeheerders wordt gevoerd.

Er wordt gebruik gemaakt van de door PBL (neergeschaalde) natuurdoeltypenkaart en de daar weer van afgeleide beheertypenkaart. In principe is per kaartvlak (250 x 250 m) één beheertype dus één beheerpakket.

#### Fase 3. Opstellen scenario's Natuurplanner

Conform de afspraken (zie doelstellingen en resultaten) worden er scenario's opgesteld die binnen het kader van dit project zullen worden doorgerekend. De scenario's bevatten dus variatie in beheerintensiteit en variatie in de depositiehoeveelheid. De zuurdepositie zal worden gekoppeld aan de stikstofdepositie. Het betreft de volgende scenario's:

- Beheer volgens de Index NLR bij optimale condities;
- Beheer volgens de Index NLR bij suboptimale condities (=overdosis stikstof overeenkomend met het huidige niveau);
- Regulier beheer bij optimale condities ('goedkoop'= regulier beheer binnen huidig budget);
- Regulier beheer bij suboptimale condities (=overdosis stikstof overeenkomend met het huidige niveau).

#### Fase 4. Uitvoeren scenarioruns en analyse resultaten

De scenario's worden doorgerekend met de Natuurplanner en de Kostenmodule. Ze geven per scenario een beeld van de landelijke kosten en de kosten per grid. Indien synergie bereikt wordt met het project herstelduur (KO 2009 3.2) kan ook de natuurkwaliteit behorend bij een scenario beperkend worden.

#### Fase 5. Onderzoek implementatie Kostenmodule

In samenwerking met ARIS zal worden gekeken hoe de Kostenmodule in de Natuurplanner kan worden geïmplementeerd.

#### Fase 6. Maken WOT-werkdocument

De kostenmodule wordt in een WOT-werkdocument beschreven (conform de kwaliteitseisen van StatusA). Het document wordt een integraal document met ook de resultaten van het onderzoek uit 2008 en de resultaten van de in 2009 uit te voeren scenariostudies en de in 2009 op te stellen maatregeltabellen.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

#### *Resultaat 1: software*

Raffe, J.K. van, J.J. de Jong en G.W.W. Wamelink, 2010. Kostenmodule v 1.0 voor de Natuurplanner.

#### *Resultaat 2: rapportage*

Raffe, J.K. van, J.J. de Jong & G.W.W. Wamelink (2011) Scenario's voor de kosten van natuurbeheer en stikstofdepositie; Kostenmodule v 1.0 voor de Natuurplanner, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

De kostenmodule zal in de toekomst gebruikt gaan worden om de kosten van scenariostudies met de Natuurplanner in beeld te brengen.

## WOT-04-002-200 Verbeteren/borging graadmeterset natuurkwaliteit land en (meta)natuurmodel

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Gref-van Rossum, van, Janien (greft001)  
E-mail: [janien.vandergreft@wur.nl](mailto:janien.vandergreft@wur.nl)  
Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Wiertz, Jaap	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Om de veranderingen in natuur te volgen heeft het PBL behoefte aan een goede set van natuurgraadmeters aansluitend op de ecologische meetnetten en modellen. Op een hoger aggregatieniveau wordt aangesloten bij in ontwikkeling zijnde duurzaamheidsindicatoren. Voor het land verkeert de graadmeterontwikkeling in een vergevorderd stadium. Er is echter nog een aantal leemten (o.a agrarisch gebied), en de kwaliteitsborging vraagt nog aandacht. Verbeteringen en kwaliteitsborging hebben daarom prioriteit. Daarnaast zullen voor een aantal graadmeters aanpassingen nodig zijn in verband met het LNV-traject 'waarborgen natuurkwaliteit & omvorming programma beheer'. Verder zijn actualisaties van de graadmeters noodzakelijk voor gebruik in planbureauprodukten.

### **Doelstelling project**

#### *Doelstelling van het onderzoek*

- Graadmeterset met kwaliteit status A waarmee de natuurkwaliteit en toestand van de terrestrische biodiversiteit (natuur en agrarisch gebied) op zowel 'lokaal' (= ruimtelijk expliciet gedifferentieerd kaartbeeld van Nederland, ook nodig voor "natuurpunten") als 'nationaal' niveau (= één samenvattend cijfer voor Nederland) zo frequent mogelijk is te meten en die aansluit op LNV-traject 'waarborgen natuurkwaliteit & omvorming programma beheer'.
- Presentatie van resultaten in publicaties en brochures.

Dit project is onderdeel van een langerlopend onderzoek. Binnen dit project wordt gewerkt aan borgen van de graadmeter Natuurwaarde 2.0 land voor ecosystemen en het berekenen van een nieuw meetpunt.

### **Aanpak en tijdspad**

Voor de borging van de huidige graadmeter natuurwaarde land worden de datasets en protocollen voor de graadmeter geborgd en gechecked ten opzichte van status-A niveau. Op basis van de meest recente data zal een nieuw meetpunt worden berekend. De resultaten worden in een rapport beschreven.

***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Greft-van Rossum, J.G.M. van der, J.Y. Frissel & S. van Tol, (2011). Natuurwaarde 2.0 land - Status A. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport/werkdocument xx.

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Met de huidige kennis en de ervaring uit dit project wordt bijgedragen aan een overzicht van de natuurgraadmeters en hun samenhang. In het project 'Synthese ecologische kennis' wordt dit openbaar gemaakt via een brochure, een PBL-workshop en een artikel.



## WOT-04-002-201 Verbeteren/borging (meta)modellen natuur land

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Verboom-Vasiljev, Jana (verbo001)*

*E-mail: [jana.verboom@wur.nl](mailto:jana.verboom@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Wiertz, Jaap	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Om de veranderingen in natuur te kunnen voorspellen zijn modellen nodig die aansluiten op de natuurgraadmeters. Verder is er een toenemende behoefte aan ruimtelijke en maatschappelijke afweging van natuur t.o.v. andere functies (landbouw, recreatie, waterberging, wonen), de noodzakelijke milieuocondities en natuurambities. Hiervoor is een eenvoudig (meta)model gewenst. Het tot nu toe ontwikkelde metamodel (Natuurplanner) sluit al vrij goed aan bij de vragen. Verbeteringen en kwaliteitsborging hebben daarom prioriteit.

De Meta-Natuurplanner versie 1.0 ('LARCH'; de relatie vogels/vlinders en ruimte) heeft status A. In 2007 is ook de relatie met milieu beschreven (GVG, depositie), in 2009 is die met klimaat, recreatie en waterberging uitgebreid; qua soortgroepen is in 2008 gestart met het toevoegen van planten.

Belangrijke aandachtspunten zijn de nadere onderbouwing van de duurzaamheidsindicator en de aansluiting van de uitvoer van de modellen op de natuurgraadmeters. Op die manier krijgen de einduitkomsten van modellen dezelfde uitkomst/eenheid als de meetnetten.

Het metamodel geeft echter geen informatie over de herstelduur van de natuur in relatie tot gestelde doelen. Hiervoor is een aparte model in ontwikkeling dat aangeeft wanneer de verwachte doelbereiking op lokaal niveau is te realiseren (zie WOT-04-002-160). Dit model vraagt nog verdere verbeteringen en aanpassingen. Daarnaast zullen voor alle modellen aanpassingen nodig zijn in verband met het LNV traject 'waarborgen natuurkwaliteit & omvorming programma beheer.

### **Doelstelling project**

Metamodel Natuurplanner met kwaliteitstatus A dat mede gelet op ruimte-, milieu- en watercondities, neveneffecten van ecosysteemdiensten en klimaatveranderingen uitspraken doet over het duurzaam behoud van de biodiversiteit.

Modellering herstelduur Natuurplanner gericht op de lokale natuurkwaliteit

Presentatie van resultaten in publicaties en brochures.

### ***Aanpak en tijdsplan***

Project bestaat in 2010 uit 4 onderdelen:

1. Kwaliteitsborging LARCH/MetaNatuurplanner
2. Ontwikkeling module Milieucondities Planten t.b.v. NVK 2011
3. Ontwikkeling module waterdispersie DIMO
4. Begeleiding en ondersteuning AIO onderbouwing duurzaamheidsnormen
5. Verkrijgen status A voor MetaNatuurplanner 2.0 (vervolg op 1 en 2)

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

- Een werkend MetaNatuurplanner 2.0 model, waarbij kwaliteitsproblemen zijn opgelost
- Een werkende module 'milieucondities planten' binnen MetaNatuurplanner 2.0
- Een werkende module waterdispersie binnen DIMO en technische documentatie op status A niveau.
- Een geüpdate versie van de LARCH database waar de MetaNatuurplanner 2.0 mee werkt
- Bijdrage aan artikel over 'population viability' met Guy Pe'er, Klaus Henle (UFZ) et al.
- Goedgekeurd projectplan van de aio Agnieszka Malinowska
- Pouwels, R., Eupen, M. van & Harold Kuipers (2011) MetaNatuurplanner 2.0 Achtergrond voor NVK 2011, Wageningen, WOT N&M, WOT-rapport xx.
- Wetenschappelijke publicatie over DIMO is in voorbereiding.

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Er is regelmatig overleg en afstemming geweest met het PBL. Modellen worden gebruikt voor Verkenningen en Balansen.

## WOT-04-002-202 Doelrealisatie in Europese context

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: *Bouwma, Irene (bouwm011)*

E-mail: [irene.bouwma@wur.nl](mailto:irene.bouwma@wur.nl)

Instituut: *ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Wiertz, Jaap</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

In eerste instantie is de doelgroep van dit onderzoek medewerkers van het Planbureau. Zij zullen de informatie opnemen in Balansen en Verkenning. Vanuit het Planbureau was er behoefte aan een overzicht van het belang van soorten in een Pan-Europese, Europese en Atlantisch context. Op basis van dit overzicht kan ook gekeken worden of de soorten en habitattypen gebruikt in de modellen en graadmeters van het PBL aanpassing behoeven.

### **Doelstelling project**

Het ontwikkelen van een methodiek om de realisatie van nationale biodiversiteitsdoelen in een meer Europese context te plaatsen die ook beter aansluit bij grootschalige veranderingen als bij het klimaat is voorzien en daarmee een aangepaste soortenlijst voor beleidevaluaties te leveren.

### **Aanpak en tijdsplan**

Het project is in maart 2010 gestart en dient mid 2011 afgerond te worden. Het project is onderverdeeld in de volgende fasen:

1. Ontwikkeling van een methodiek voor bepaling Europees belang van soorten en ecosystemen (afgerond)
2. Samenvoegen van bestaande informatie over soorten en habitattypen van Europees belang in een database (deels afgerond - de informatie van vlinders en planten dient nog opgenomen te worden)
3. Bepaling van Europees belang en de bedreiging voor planten en vogels (deels afgerond)
4. Bepaling van Europees belang en de bedreiging voor habitats & ecosystemen en vlinders (deels afgerond)
5. Analyse van de verzamelde informatie: groeperen van soorten en habitattypen/ecosystemen op basis van Europees belang en bedreiging in beleidsrelevante categorieën (deels afgerond)
6. Mogelijke aanpassingen soortengebruik in graadmeters en modellen van het PBL (april 2011)
7. Rapportage (april 2011)

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

#### *Resultaten 2010*

- Methodiek document - met voorstel voor methodiek te hanteren in het project (besproken met PBL)

- Bouwma, I.M., T. van der Sluis & W. Ozinga (2011) Methodiek voor het bepalen van Internationaal belang, Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument xx
- Concept database met informatie over vogels, planten, habitattypen
  - Document met beleidsopties(besproken met PBL)
- Bouwma, I.M., T. van der Sluis, W. Ozinga, A. Griffioen & M. van der Veen (2011) Beleidsopties voor Nederlands natuurbeleid, Wageningen, WOT N&M, WOt-rapport of -werkdocument (nog niet duidelijk) xx

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

In de afrondingsfase van het project (april /mei2011) zal in overleg met het PBL gekeken worden naar de doorwerking van de resultaten naar de doelgroep

## WOT-04-002-203 Veerkracht ecosystemen

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Vos, Claire (vos041)

E-mail: [claire.vos@wur.nl](mailto:claire.vos@wur.nl)

Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Wiertz, Jaap	PBL(Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Bij het natuurbeleid bestaat behoefte het operationaliseren van het begrip ecologische veerkracht. Kenmerkend voor het natuurbeleid op basis van ecologische veerkracht is: het ontrafelen van biodiversiteit op grond van levensgeschiedenissenmerken en – strategieën, het sturen op abiotische processen die een natuurlijke ruimtelijke heterogeniteit in het landschap veroorzaken, het sturen op het functioneren van ecosysteem, en het stellen van natuurdoelen op een grotere ruimtelijke schaal dan het individuele beschermde natuurgebied.

### **Doelstelling project**

Nadere uitwerking van het veerkracht-concept dat toepasbaar is voor monitoring, evaluatie en verkenningen van het natuurbeleid. Het streven is zoveel mogelijk aansluiting te blijven houden met in eerste instantie de bestaande metamodellen in de Natuurplanner.

### **Aanpak en tijdspad**

Literatuurstudie naar recente internationale ontwikkelingen hoe het begrip veerkracht kan worden geoperationaliseerd ten behoeve van het natuurbeleid. Enkele potentiële graadmeters voor veerkracht zijn globaal uitgewerkt. De verschillende benaderingen zijn besproken in een workshop en er is een keuze gemaakt welke aanpak(ken) het meeste perspectief bieden. Vervolgens is een plan van aanpak gemaakt (Concept-projectplan) hoe deze kansrijke benaderingen van het veerkracht-concept kunnen worden getoetst.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

In de literatuurstudie worden diverse begrippen besproken die relevant zijn voor het operationaliseren van het begrip veerkracht of het adaptief vermogen van natuurgebieden: zoals de mate van heterogeniteit van natuurgebieden en het omringende landschap, de mate waarin natuurlijke landschapsvormende processen plaatsvinden en beschikbare maatlaten voor het berekenen van de functionele biodiversiteit van natuurgebieden. In de workshop is gekozen voor het uitwerken van functionele biodiversiteit en heterogeniteit. Een plan van aanpak is vastgelegd in een projectplan.

Vos, C.C. (2010) Operationalisering veerkracht ecosystemen, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Er heeft een workshop plaatsgevonden met medewerkers van het Planbureau voor de Leefomgeving, enkele onderzoekers van Alterra en De Vlinderstichting.



## WOT-04-002-204 Modelling effecten biodiversiteit in GLOBIO

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Verboom-Vasiljev, Jana (verbo001)

[jana.verboom@wur.nl](mailto:jana.verboom@wur.nl)

ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Alkemade, Rob	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

De huidige dosis-response relatie voor klimaatverandering is gebaseerd op een meta-model van de effecten op voorkomen van 856 plantensoorten in Europa, bepaald door klimaatvelopmodellen voor deze soorten. Vervolgens wordt het afgeleide meta-model generiek toegepast op effecten op biodiversiteit wereldwijd. Er is nu behoefte aan een verdere uitbreiding van dit meta-model op basis van een groot aantal modelstudies voor verschillende biomen en soortgroepen wereldwijd.

De huidige dosis-response relatie voor fragmentatie is gebaseerd op een beperkte meta-analyse van incomplete en deels ongepubliceerde data. De analyse is van onvoldoende wetenschappelijke kwaliteit gebleken en de resultaten zijn niet gepubliceerd. Er is behoefte aan een analyse van een grotere, onafhankelijke dataset en aan onderbouwing middels een wetenschappelijke publicatie.

De situatie begin 2010 is als volgt. Er is onderzoek gedaan op allerlei fronten zonder dat dat heeft geleid tot een wetenschappelijk geborgd metamodel. Dit geldt zowel voor klimaatverandering, waar een synthese dient plaats te vinden van eerder uitgevoerd onderzoek, en fragmentatie, waar het werk van Fleur Smouts et al. moet worden opgepakt, uitgebreid, en afgemaakt.

### **Doelstelling project**

- Verbetering van de effecten op biodiversiteit in GLOBIO voor klimaatverandering en fragmentatie
- Verkenning van oplossingsrichtingen voor gezamenlijke effecten van fragmentatie en klimaatverandering
- Verkenning verbetering/toevoeging van andere effecten op biodiversiteit

### **Aanpak en tijdspad**

#### *Klimaat meta-model*

Door middel van een uitgebreide zoekactie met relevant geachte zoektermen worden met Web of Science wetenschappelijke publicaties geselecteerd waarin met behulp van soortendistributiemodellen effecten van klimaatverandering op distributie van soorten is gesimuleerd. Na de eerste selectie in WoS worden de publicaties nader beschouwd en beoordeeld op geschiktheid. Alleen publicaties waarin ook daadwerkelijk klimaatscenario's zijn doorgerekend en een van de volgende indicatoren worden

gegeven (of de data om die indicatoren te berekenen) worden daadwerkelijk geselecteerd. De indicatoren die meegenomen worden zijn 'fraction of remaining species, relative to species present' (FRS) en 'change in climatically suitable range' (CCSR). De FRS heeft kan worden bepaald als een fractie voor een bepaalde gridcel of gebied, terwijl de CCSR een verandering in gebied/oppervlakte aangeeft waarin een bepaalde soort voor kan komen. Gebaseerd op CCSR kan de fractie van de range bepaald worden die geschikt blijft voor de soort.

Uit de geselecteerde publicaties word informatie gehaald voor de gebruikte soortengroepen en biomen, en worden daarbij de relevante data voor klimaatverandering (gemiddelde wereldwijde verandering in temperatuur – afhankelijk van gebruikte klimaatmodellen) en de relevante biodiversiteitindicatoren gehaald en in een Excel bestand verzameld. Vervolgens wordt met behulp van regressieanalyse de metamodellen voor de relatie tussen gemiddelde mondiale temperatuursverandering en biodiversiteitindicatoren bepaald voor verschillende soortengroepen en biomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van statistische methoden voor metamodellen waarbij rekening wordt gehouden met effecten van verschillen tussen de wetenschappelijke publicaties die gebruikt worden.

#### *Fragmentatie meta-model*

Oorspronkelijke plan van aanpak bestond uit (1) Review van literatuur, leidt tot updaten van de dataset met nieuwe referenties. Werkzaamheden met name literatuuronderzoek. Door middel van een uitgebreide zoekactie met relevant geachte zoektermen worden met Web of Science en google scholar (semi-) wetenschappelijke publicaties geselecteerd waarin een relatie wordt beschreven tussen populatie-omvang en/of oppervlakte en uitsterfkans (2) herzien verband met oppervlakte. Werkzaamheden met name statistische analyse om te komen tot een meta-model (regressiemodel). (3) schrijven van een wetenschappelijke publicatie voortbouwend op het manuscript "Minimum area requirement curve as a method for assessing the effect of fragmentation" of "Cumulative minimum area requirement of species as a method for assessing the effect of fragmentation" van F.J.C. Smout, J. Clement, J.R.M. Alkemade and R.Reijnen. Alhoewel dit plan van aanpak is gevolgd en er belangrijke vorderingen zijn gemaakt, werd afgeweken van het oorspronkelijke tijdpad, zie resultaten.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

#### *Klimaat meta-model*

De zoekactie in WoS heeft een eerste selectie van 207 wetenschappelijke publicaties gegeven die potentieel in aanmerking komen. Uit deze 207 publicaties kunnen ca 60 daadwerkelijk gebruikt worden. Momenteel zijn voor 40 van deze publicaties de data daadwerkelijk geëxtraheerd en in de Excel database opgenomen. Voor een 4-tal papers zijn op ons verzoek door de auteurs de achterliggende resultaten verstrekt waarmee de indicatoren berekend kunnen worden.

Door de grote hoeveelheid aan potentieel geschikte publicaties en de groter variëteit aan data die daarin gepresenteerd staan heeft het langer geduurd dan oorspronkelijk gepland om de data bij elkaar te krijgen. Momenteel wordt op basis van de 40 verwerkte publicaties een meta-model afgeleid dat als eerst verbetering voor GLOBIO3 kan dienen. Vervolgens zullen de overige data verwerkt worden en een nieuwe analyse plaatsvinden voor verder verbetering en gebruik in de resultaten van het wetenschappelijke paper. Voor dit paper liggen inmiddels een aantal conceptteksten voor introductie, methoden en discussie.

Arets, E.J.M.M., C.C. Verwer en R. Alkemade (2011) Voorlopige titel: Meta-analysis of species distribution shifts under climate change, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx



Wat betreft fragmentatie werd geconstateerd dat de dataset waarop werd voortgebouwd met een aantal problemen te maken had. Zo was het overgrote merendeel van de MAR-data terug te leiden tot slechts twee studies (onderzoeksgroepen) en werden door verschillende auteurs verschillende definities gebruikt voor uitsterfkans en populatie levensvatbaarheid: er waren verschillen in de kans (bijv. 1%, 5% of 10% kans op uitsterven) en de tijdshorizon (bijv. 40, 100 of 1000 jaar). Daardoor werden in de oude meta-analyse "appels met peren vergeleken" en werd door het projectteam geconcludeerd dat deze werkwijze ontoelaatbaar was. Uiteindelijk werd er voor gekozen, in nauw overleg met de contactpersoon, om een degelijke analyse uit te voeren door terug te gaan naar de onderliggende basisgegevens en een nieuw metamodel af te leiden op een manier waarin populatie-omvang, dichtheid, uitsterfkans, én tijdshorizon expliciet werden meegenomen. Daartoe is contact gezocht met de auteurs van de meest veelbelovende studie en de meest omvangrijke en betrouwbare dataset (een meta-analyse van Traill et al. uit 2007). Nu de knopen zijn doorgehakt en de werkwijze is vastgelegd zal dit snel leiden tot resultaat,

Snep, R.P.H., J. Verboom, R. Pouwels & J.R.M. Alkemade (2011) Voorlopige titel: Cumulative minimum area requirements (C-MAR) of species as an alternative for species-area relationships (SAR) method for assessing the effect of fragmentation on biodiversity, Wageningen, WOT N&M, WOT- werkdocument xx

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Er zijn verschillende overleggen geweest met probleemhouder bij PBL, Rob Alkemade, om voortgang te bespreken en afwegingen te maken over de te gebruiken methodiek en indicatoren die meegenomen kunnen/moeten worden. Het project leidt tot minstens 2 wetenschappelijke publicaties samen met de contactpersoon, die intensief bij de totstandkoming betrokken wordt.



## WOT-04-002-205 biodiversiteit en ecosystem goods and services

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Braat, Leon (braat002)  
E-mail: [leon.braat@wur.nl](mailto:leon.braat@wur.nl)  
Instituut: ALTERNATIE

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Alkemade, Rob	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

- Onder welke condities leveren ecosystemen de optimale combinatie van goederen en diensten, speelt biodiversiteit hierbij een rol
- Waar gaat het beschermen van biodiversiteit samen met het beschermen van ecosysteemdiensten; en
- Onder welke omstandigheden treed degradatie van ecosystemen op en zijn die onomkeerbaar

### **Doelstelling project**

- Bijdragen aan de ontwikkeling van een module (onderdeel van IMAGE-GLOBIO framework) waarmee op basis van managementsystemen wereldwijd de levering goederen en diensten kan worden gemodelleerd.

### **Aanpak en tijdsplan**

Zie projectplan

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

artikel: Environmental Modelling & Software (submitted) ; Modeling dynamics of Land Use Systems at a global scale  
Keywords: Land-use change, land-use systems, land-use intensification, global, IMAGE  
Corresponding Author: Mr Aurelien Letourneau, Msc.; Wageningen University; Order of Authors: Aurelien Letourneau, Msc.; Peter H Verburg, PhD; Elke Stehfest, PhD

Letourneau, A.P., P.H. Verburg & E. Stehfest (2010) Global change of land use systems. IMAGE: a new land allocation module, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument 207

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Doorwerking:

Presentaties op workshops: (1) in PBL Workshop met externen; (2) in EU-Ruralis kader (3) Global Conference on Agriculture, Food Security and Climate Change in Den Haag 31/10- 05/11/2010;



## **WOT-04-002-206 Kwantitatieve methoden en modellen IMARES**

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Kooten, van, Tobias (koot008)  
E-mail: [tobias.vankooten@wur.nl](mailto:tobias.vankooten@wur.nl)  
Instituut: IMARES

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Wortelboer, Rick	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Er bestaat een behoefte aan kwantitatieve methoden waarmee beleids-, gebruiks- en inrichtingsvarianten op het Nederlands Continentaal Plat geëvalueerd kunnen worden. In concreto is nodig een set methoden en modellen waarmee het mogelijk is effecten van gebruiksfuncties (zoals onder andere visserij, windmolenparken) op de te bestuderen KRM-beleidsdoelen te beschouwen.

### **Doelstelling project**

Het doel van deze studie is het inventariseren en structureren van de kwantitatieve expertise van IMARES teneinde inzicht te krijgen in de mogelijkheden om deze expertise in te zetten voor studies van beleids-, gebruiks- en inrichtingsvarianten op het Nederlands Continentaal Plat, alsmede om zicht te krijgen op zinvolle aanvullingen van deze expertise. Dit tezamen beoogt te leiden tot een gedeelde visie van IMARES, WOT en PBL ten aanzien van een instrumentarium voor de beantwoording van PBL-vragen.

### **Aanpak en tijdsplan**

Er heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de expertise op het gebied van kwantitatieve methoden en modellen binnen IMARES. Deze expertise is geclassificeerd aan de hand van een schema van gebruiksfunctie – systeemcomponent – beleidsdoel. De inventarisatie beperkte zich tot methoden die konden bijdragen aan het bestuderen van effecten op de KRM-beleidsdoelen 'Biodiversiteit', 'Voedselweb', 'Commerciële vissoorten' en 'Bodemintegriteit' in hun onderlinge samenhang.

Er is een workshop georganiseerd waarin de geïnventariseerde methoden en modellen naast en over elkaar gelegd zijn, zodat duidelijk werd waar de kennisleemtes zaten, en waar complementariteit bestond en waar eventueel koppeling mogelijk was om te komen tot meer integrale effectbeoordeling.

Een beknopte rapportage zal worden opgeleverd waarin de bevindingen van onderdelen 1 en 2 worden gepresenteerd, met daarin een identificatie en wanneer mogelijk een prioritering van de onderdelen waar strategische inzet van middelen maximaal rendement, in termen van verbeterd inzicht, oplevert. Deze rapportage is in concept gereed.

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Kooten, T. van & S.T. Glorius (2011) Modeling the Future of the North Sea. An evaluation of quantitative tools available to explore policy, space use and planning options on the North Sea. Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument xx.

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Het doel van deze studie was het inventariseren en structureren van de kwantitatieve expertise van IMARES. De resultaten van de inventarisatie hebben geleid tot inzicht in de hiaten in onze expertise en de structurering heeft een prioritering van deze hiaten opgeleverd. Deze resultaten worden gebruikt als leidraad voor het vrijmaken van middelen (b.v. R&D- en kennisbasis gelden) om leemtes in expertise binnen IMARES op te vullen op basis van urgentie mbt wettelijke kaders (m.n. KRM en Natura 2000). Deze kaders vormen ook voor een groot deel de achtergrond van de beleids- en beheervragen die de opdrachtgever (het Planbureau voor de Leefomgeving) in de toekomst aan IMARES verwacht te zullen stellen. Op deze manier is IMARES in de toekomst beter toegerust om zulke vragen te behandelen.

## WOT-04-002-207 (163) Model biodiversiteit marien

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Klok, Chris (klok003)  
E-mail: [chris.klok@wur.nl](mailto:chris.klok@wur.nl)  
Instituut: IMARES

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Wortelboer, Rick	PBL Bilthoven	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Doelgroep:  
PBL, beleid

#### *Kennisbehoefte:*

Wat is de invloed van verandering in eutrofiëring op de biodiversiteit van de Noordzee.

### **Doelstelling project**

De actuele kennisvragen zijn: wat is de invloed van veranderingen in ruimtelijke planning, eutrofiëring en visserij op de biodiversiteit van de Noordzee?

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft geen instrumenten om de effecten van beleidsopties op marine biodiversiteit te verkennen. Dit project heeft tot doel een dergelijk instrument te ontwikkelen. Het PBL heeft voorgesteld dit instrument te baseren op het bestaande Ecopath with Ecosim (EwE) model (Mackinson & Daskalov 2007). Het bestaande EwE model zal moeten worden aangepast en uitgebreid om het toepasbaar te maken voor de Nederlandse situatie zodat het voor PBL doelen kan worden ingezet. Het streven was eind 2009 een werkend prototype van dit uitgebreide model gereed te hebben en in 2010 de functionaliteit van het model verder toe te spitsen op de behoefte van het PBL.

### **Aanpak en tijdsplan**

Het bestaande CEFAS model MDNS-model EwE versie 5.1 wordt gebruikt om eutrofiëring scenarios mee door te rekenen (10, 20 en 30% lagere nutriënten lagere belasting). Het MDNS-model is door CEFAS nog nimmer voor een dergelijke toepassing gebruikt. Daarom zal de uitvoering in nauwe samenwerking met CEFAS geschieden. Zodat (eventuele) op dit moment nog niet voorziene model aanpassingen ook in directe samenwerking met CEFAS kunnen worden uitgevoerd. Oplevering 2010.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Kooten T., van & Klok, C. (2010) The Mackinson-Daskalov North Sea EcoSpace model as a simulation tool for spatial planning scenarios; Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument xx. 97 p.; 47 fig.; 6 tab.; 47 ref.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Project betreft voorwerk voor PBL ten behoeve van eventuele toepassing in Natuurverkenning.





## WOT-04-002-208 Natuurkwaliteit indicator voor zoete wateren

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Verdonschot, Piet (verdo006)

E-mail: [piet.verdonschot@wur.nl](mailto:piet.verdonschot@wur.nl)

Instituut: ALTErrA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Puijebroek, Peter van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010
Bodegraven, Joop van	Min EL&I Directie NLP	EL&I Contactpersoon	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Het natuurbeleid heeft behoefte aan een regelmatige meting van de natuurkwaliteit en toestand van de aquatische biodiversiteit in de zoete wateren. Voor het bepalen van de natuurkwaliteit wordt hiertoe zoveel mogelijk aangesloten op of direct gebruik gemaakt van de resultaten van KRW-maatlatten. Maar KRW maatlatten leveren niet altijd voldoende toereikende antwoorden over natuurkwaliteit. Om voor deze situaties natuurkwaliteit te kunnen bepalen is een uitbreiding en verdieping nodig voor de specifieke natuurdoelen.

### **Doelstelling project**

Het uitbreiden van de in 2009 ontwikkelde graadmeter natuurkwaliteit op basis van macrofauna voor sloten en beken met een graadmeter voor alle drie de organismegroepen voor meren.

Het borgen van methode, resultaat en proces van de gehele graadmeter en het optimaliseren van de individuele graadmeters, zodat updates min of meer routinematig gemaakt kunnen worden voor studies als de Natuurbalans.

Het vanuit doel 1 en 2 bijdragen aan herziening van de KRW-maatlatten.

### **Aanpak en tijdspad**

1. Het uitbreiden van de in 2009 ontwikkelde graadmeter aquatische natuurkwaliteit op basis van macrofauna, met graadmeters voor meren. Hiervoor worden gegevens van meren verzameld, metrics geselecteerd, en multimetrisch ontwikkeld en gevalideerd.
2. Het borgen van methode, resultaat en proces van de gehele graadmeter zodat voortaan updates min of meer routinematig gemaakt kunnen worden voor studies als de Natuurbalans. Hiertoe worden de graadmeters geoperationaliseerd, worden methoden voor aggregatie en opschaling ontwikkeld en worden grafische en ruimtelijke toepassingen gemaakt.
3. Het inbrengen van de graadmeters aquatische natuurkwaliteit in het KRW maatlatten proces.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Verdonschot R.C.M. & Verdonschot P.F.M. (2010) Methodiek waardering aquatische natuurkwaliteit. Ontwikkeling van graadmeters voor beken en sloten. Wageningen, WOT N&M, WOT-rapport 113

Riel M. van, & Verdonschot P.F.M., (2011) Methodiek waardering aquatische natuurkwaliteit. Ontwikkeling van graadmeters voor meren. Wageningen, WOT N&M, WOT-rapport xx

Knotters, M., Lahr, J., Oosten-Siedlecka, A.M. van & Verdonschot, P.F.M. (2010). Aggregatie van ecologische indicatoren voor kartering van aquatische natuurkwaliteit. Presentatie WOT-meeting, 27 april 2010, Wageningen.

#### **Abstract:**

De bruikbaarheid van de huidige graadmeters voor natuurwaarderingdoeleinden voor meren bleek in veel gevallen beperkt. Dit was in het geval van macrofauna meestal gerelateerd aan de trefkans van soorten. Een oplossing voor dit probleem is het selecteren van een groep van algemenere, kenmerkende, functionele of gevoelige soorten die kunnen dienen als een proxy voor schaarse doel- of indicatorsoorten. Er is een overzicht gemaakt van potentiële proxy's, met als belangrijkste categorieën enkelvoudige indices, meervoudige indices ('multimetrics'), multivariate beoordelingstechnieken en levensstrategie-analyses. Naar onze mening was de meest kansrijke alternatieve methode voor natuurwaarderingdoeleinden het gebruik van meervoudige indices. Individuele metrics (zoals soortenrijkdom van een bepaalde groep, verhoudingen tussen groepen, tolerantie en gevoeligheid van organismen en functionele eigenschappen) geven in combinatie een beter beeld van de reactie van de levensgemeenschap op menselijke verstoring dan afzonderlijke soorten, omdat verschillende aspecten van het ecosysteem meewegen. De combinatie van indices is zo gekozen dat de multimetrics zowel indices bevat die toenemen in een verstoorte situatie, als indices die afnemen bij verstoring. Ook is onderzocht of een multimetrics voor macrofyten in meren kan bijdragen aan de natuurwaarderingdoeleinden.

#### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Naast de rapportages en overleggen is het gebruik van de resultaten voorzien voor de Natuurbalans 2009/2010 e.v., de Natuurverkenning 2010-11 en diverse assessments, waaronder review ILG 2013 / Groot project EHS, en evaluaties van de KRW. Daarnaast kan informatie gebruikt worden bij kosteneffectiviteitsstudies.

## WOT-04-002-209 Opties GLB – relatie natuur en landschap

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Smits, Marie Jose (smits015)  
E-mail: [marie-jose.smits@wur.nl](mailto:marie-jose.smits@wur.nl)  
Instituut: LEI

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Zeijts, Henk van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

PBL wil in staat zijn de politiek te adviseren rondom keuzes ten aanzien van hervormingen van het GLB. Deze studie, met scenario's en case studie gebieden, is bedoeld als illustratie van wat de consequentie kan zijn voor de specifieke gebieden van bepaalde keuzes ten aanzien van het GLB.

### **Doelstelling project**

Verkennen van opties (kwalitatief en kwantitatief) om de levering van publieke goederen door de Nederlandse landbouw te vergroten en het kwantificeren van de gevolgen voor landbouw (markteffecten, budget), milieu en natuur. Kwantitatieve en kwalitatieve analyse naar de gevolgen voor milieu, natuur en landschap van alternatieven voor het GLB na 2013. Wat zijn gevolgen voor milieu, natuur en landschap bij wijzigingen in het GLB (bijvoorbeeld verschuivingen van middelen waarbij boeren beloond worden voor goed, bovenwettelijk gedrag)?

### **Aanpak en tijdsplan**

In de studie wordt gebruik gemaakt van case studies. We richten ons op melkveehouderij en weidevogelbeheer in Laag Holland en Zevenwouden, en akkerbouw en akkervogels in Zuid Limburg en de Veenkoloniën. De studie kent een kwalitatief en een kwantitatief deel. Het project wordt eind maart 2011 afgerond.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Smits, M.J., J. Bos, R. van der Meer & R. Schrijver (2011) De gevolgen van GLB hervormingen voor Nederland - gebiedsstudies voor de melkveehouderij en de akkerbouw. Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

In het kader van het project is meerdere malen overleg gevoerd met PBL, m.n. Henk van Zeijts. Hij gebruikt de informatie voor producten van PBL.



## WOT-04-002-210 Publieke goederen en de Europese landbouw – opties voor beleid

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Helming, John (helmi001)*

*E-mail: [john.helming@wur.nl](mailto:john.helming@wur.nl)*

*Instituut: CDI (voorheen Wageningen International)*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<i>Naam</i>	<i>Organisatie</i>	<i>Rol</i>	<i>Startdatum</i>	<i>Einddatum</i>
<i>Westhoek, Henk</i>	<i>PBL(Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

In het kader van de vermaatschappelijking van het GLB is er behoefte aan meer inzicht in de effecten van veranderingen van het GLB op natuur, milieu en de positie van de landbouw. De doelgroep zijn beleidsmakers en andere stakeholders in de agrarische sector.

### **Doelstelling project**

Doelstelling van het project is om inzicht te geven in de effecten van verschillende scenario's voor hervorming van het GLB op onder meer milieu, biodiversiteit en economie in de EU-27. Dit project draagt bij aan de PBL speerpunten GLB-herziening, landelijk gebied en in mindere mate aan water, natuur en economie

### **Aanpak en tijdsplan**

Dit project bestaat uit drie fasen.

1. Scenario ontwikkeling rekening houdend met actuele EU beleidscontext en recente onderzoeksresultaten.
2. Selectie en verbetering van model-instrumentarium met het oog op goede doorrekening van scenario's.
3. Het doorrekenen van scenario's, de interpretatie van de resultaten en rapportage van de uitkomsten. Onderdeel drie vindt plaats in 2011. Het project loopt tot eind april 2011.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

De volgende eindproducten worden beoogd:

- Een WOT werkdokument waarin de gebruikte scenario's worden beschreven en gemotiveerd, alsmede de resultaten van de doorrekening van de scenario's wordt besproken en geïnterpreteerd.  
Helming, J.F.M., I.J. Terluin, R.A. Jongeneel, S.J.C. Janssen, K. Overmars & H. van Zeijts (2011) Scenarios for a CAP beyond 2013 and its implications for the European agricultural sector, land use and biodiversity, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx
- Een powerpoint presentatie waarin uitgangspunten, stappen en resultaten in project worden samengevat.

- Een policy brief, paper en /of powerpoint waarin (een deel van de) bereikte resultaten voor een breed publiek van stakeholders en rekening houdend met de dan actuele beleidscontext, uiteen worden gezet (vorm nader in te vullen).
- Een WOt-paper waarin de resultaten van het werkdocument worden samengevat. Voorlopige titel en auteurs nog niet bekend

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Ter voorbereiding van de scenarios en tevens ter discussie van de gehanteerde methodiek is in November 2010 een bijeenkomst geweest met beleidsmakers en andere stakeholders. Voor de doorwerking worden resultaten op verschillende manieren vastgelegd en gedocumenteerd (zie resultaten).

## WOT-04-002-211 Een duurzame toekomst voor de Visserij

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Hoefnagel, Ellen (hoefn001)*  
*E-mail: [ellen.hoefnagel@wur.nl](mailto:ellen.hoefnagel@wur.nl)*  
*Instituut: LEI*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Westhoek, Henk	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010
Wortelboer, Rick	PBL (Bilthoven)	Teamlid	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Wat is het huidige gebruik van de visserij van de Noordzee, en wat is naar verwachting het toekomstig gebruik de komende 30 jaar? Wat zijn de opties om tot een duurzamere visserij te komen die ook meer rekening houdt met biodiversiteit?

### **Doelstelling project**

Bescherming van de biodiversiteit in de Noordzee is een belangrijke doelstelling in het visserijbeleid en is de basis van tal van handelingsopties (implementatie ecosysteembenadering, implementatie Natura 2000-gebieden). Doelstelling van het onderzoek is om de huidige visserij in de Noordzee te karakteriseren en mogelijke toekomstscenario's in beeld te brengen. Deze toekomstscenario's zullen worden aangeduid in termen van:

- Voortzetting van de huidige situatie: een visserij in economische problemen met overbevissing.
- Economische optimalisatie van de visserij: de visserij gerund als één groot bedrijf met optimalisatie van de duurzame winst van de visserij. Hierdoor wordt de bijdrage aan de Nationale economie gemaximaliseerd.
- Maximalisatie van de voedselproductie: uitwerking van het verdrag van Johannesburg en het Maximum Sustainable Yield concept.
- Natuurlijke Noordzee: het ecosysteem voorop, visserij met minimale schade voor het ecosysteem wordt getolereerd waar dat kan.

Aangegeven zal worden welke scenario's denkbaar zijn en wat daarvan de gevolgen zijn voor economie en ecologie (onder andere biodiversiteit).

Daarnaast zal het mogelijke handelingsperspectief van de overheid in kaart worden gebracht om de situatie te behouden/de effecten op de duurzaamheid te verbeteren. Ook zullen de effecten van externe ontwikkelingen op het handelsperspectief worden bepaald. In de toekomst scenario's zal de nadruk liggen op de Nederlandse visserij in een Europese context.

## **Aanpak en tijdsfad**

*Activiteitentabel 2010 en 2011*

<b>Fase 1:</b>
1.1 Korte beschrijving huidige situatie
<b>Fase 2:</b>
2.1 scenario 1 Economie
2.2. scenario 2 Visbestanden
2.3. scenario 3 Ecologie
2.4 scenario 4 Sociaal
2.5 Bepaling van de effecten van scenario's op de biodiversiteit
<b>Fase 3:</b>
3.1. Handelingsperspectief

## **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Het project loopt door in 2011.

Hoefnagel, E.W.J., F.C. Buisman, J.A.E. van Oostenbrugge, C. Taal, B.I. de Vos & C.M. van Deerenberg (2011) Een duurzame toekomst voor de Nederlandse visserij. Vier toekomstscenario's 2040. Wageningen, WOT N&M, WOT-rapport xx

## **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Met de resultaten van dit project zullen beleidsmakers in staat zijn verschillende toekomstscenario's te beoordelen en te vergelijken op basis van effecten voor de duurzaamheid maar ook risico's. Daarnaast zal het eindrapport beleidsmakers handvatten geven in de vorm van het handelingsperspectief om de duurzaamheid van de visserij te vergroten en eventuele negatieve effecten op de biodiversiteit te verminderen.



## WOT-04-002-212 Integrale landschapsgraadmeter

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Langers, Fransje (lange026)*

*E-mail: [fransje.langers@wur.nl](mailto:fransje.langers@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

*Vervangend projectleider: Buijs, Arjen (buijs009)*

*E-mail: [arjen.buijs@wur.nl](mailto:arjen.buijs@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Farjon, Hans</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

Het PBL heeft behoefte aan een meer eenduidige graadmeter voor landschap. Deze graadmeter moet het mogelijk maken de toestand van het landschap te beoordelen, het beleid te evalueren en bovendien toepasbaar zijn in MKBA's. Het gaat hierbij om een graadmeter die het zowel mogelijk maakt om globale beoordelingen op een landelijk of regionaal schaalniveau uit te voeren, als beoordelingen van concrete ingrepen op een lokaal schaalniveau. In 2010 is gestart met de ontwikkeling van een graadmeter die de waardering van burgers van het landschap meet: de Hotspotmonitor.

Deze graadmeter is van belang omdat het beleid de ambitie heeft geformuleerd de waardering van burgers van het landschap te willen vergroten. Bij de ontwikkeling van de graadmeter wordt een verbeterslag in de indicatorset beoogd zodat het oordeel niet uitsluitend beperkt blijft tot de eigen woonomgeving van respondenten, meer specifiek een gebied kan worden beoordeeld, en naast de uitgesproken voorkeuren (stated preferences), ook de mate waarin deze gebieden worden bezocht en de moeite die men daarvoor wil doen (revealed preferences), meewegen in het oordeel. De graadmeter integreert daartoe belevingswaarde en recreatieve gebruikswaarde. Het startpunt voor de wijze waarop deze aspecten in de graadmeter worden geïntegreerd is een door het PBL ontwikkeld conceptueel model. Met de graadmeter moet ook het effect van beoogde veranderingen in het landschap op de waardering door burgers kunnen worden voorspeld.

### **Doelstelling project**

Een eerste stap te zetten in de ontwikkeling van een integrale graadmeter landschapswaarde gebaseerd op het burgeroordeel, die het oordeel van burgers over landschappen weergeeft op basis van uitgesproken en onthulde voorkeuren en de mogelijkheid biedt het effect van veranderingen in het landschap op dat oordeel te voorspellen. Daartoe wordt:

- Een eerste pilot gehouden met het instrument hotspotmonitor (HSM) in een beperkt aantal gebieden in Nederland (subdoel 1)
- Een validatiestudie uitgevoerd om een gevoel te krijgen van de discrepantie tussen de resultaten van de HSM en regulier belevingsonderzoek (subdoel 2)

- Daarnaast wordt een ontwikkeltraject in gang gezet om de HSM verder uit te werken en hierbij zoveel mogelijk gebruik te maken van de reeds beschikbare kennis over landschapsbeleving (subdoel 3).

### ***Aanpak en tijdspad***

In overleg met het PBL en de Ontwikkelfabriek is in het voorjaar van 2010 toegewerkt naar een hotspotmonitortool om de landschapswaarde gebaseerd op het burgeroordeel te kunnen meten. Hiertoe zijn keuzes gemaakt omtrent de vraagstelling en zijn op voorzet van het PBL zes studiegebieden geselecteerd, waaruit onderzoeksdeelnemers geworven dienden te worden voor een pilot. Marktonderzoeksbureau Intomart GfK is door Alterra aangetrokken als onderzoeksbureau voor de uitvoering van het veldwerk. De dataverzameling is in mei 2010 voltooid. De ambities van 600 respondenten per gebied zijn daarbij gerealiseerd. Het bestand is vervolgens door Alterra bewerkt voor analyses (denk ondermeer aan het verrijken van de gemarkeerde hotspots met GIS-data). De eerste resultaten zijn als input gebruikt voor de Natuurverkenning. Daartoe heeft afstemming met het PBL plaatsgevonden over het gezamenlijk optrekken voor wat betreft de inhoudelijke analyses. De bevindingen zijn met behulp van SPSS geanalyseerd en gebruikt om het conceptuele model te optimaliseren. Daarmee is een werkende indicator en een werkbare methode om landsdekkend data in te winnen ontwikkeld.

Onderdeel van het onderzoek vormt ook een validatiestudie, die begin 2011 wordt uitgevoerd. De validatiestudie dient duidelijk te maken of de hotspotmonitor anderssoortige resultaten oplevert dan regulier belevingsonderzoek, en op welke manier eventuele verschillen te duiden zijn.

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Langers, F., A.E. Buijs & R. van Marwijk, (2011). Potenties van de hotspotmonitor als graadmeter landschapswaarde gebaseerd op het burgeroordeel (voorlopige titel). Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument xx .

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

De resultaten van het project leveren een bijdrage aan een belevingsindicator graadmeter landschapswaarde, gebaseerd op het burgeroordeel. Dit krijgt onder andere zijn toepassing binnen de Natuurverkenningen. Daarnaast is een begin gemaakt met een database met belevingsdata, welke aanvullend kan werken op het belevingsGIS en na verloop van tijd aangesproken kan worden voor MKBA-studies. Met de resultaten van het meerjarige project (t/m 2013) kan het PBL op een eenduidige wijze aangeven hoe de Nederlandse burger het Nederlandse landschap waardeert en aangeven welk effect toekomstige fysieke veranderingen op die waardering zullen hebben.

## WOT-04-002-213 Wet- en regelgeving landschapsbeleid

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Kistenkas, Fred (kiste001)  
E-mail: [fred.kistenkas@wur.nl](mailto:fred.kistenkas@wur.nl)  
Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Kuiper, Rienk	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Om het landschapsbeleid handelingsperspectief te kunnen bieden, heeft het PBL behoefte aan meer inzicht in de wijze waarop de doorwerking van beleid in wet- en regelgeving en de handhaving daarvan, in de rechts- en bestuurspraktijk uitpakken en wat het effect daarvan is op de kwaliteit van het landschap. Deze kennisbehoefte wordt geformuleerd in een context waarin grote veranderingen in wet- en regelgeving en dus ook in jurisprudentie plaatsvinden.

Een gebrekkige juridische sturing kan leiden tot een gebrekkige doorwerking van het landschapsbeleid, hetgeen weer kan leiden tot gebrekkige bescherming van landschapswaarden (verrommeling) en gebrekkige handhaving. Van belang is dus het volgen en analyseren van de rechtsontwikkelingen op het gebied van het landschapsbeleid; i.e. de gebruikelijke trits van juridisch onderzoek van jurisprudentie, nieuwe regelgeving en rechtsliteratuur.

### **Doelstelling project**

In 'Landschap beschermen en ontwikkelen' constateert het PBL dat het landschapsbeleid onvoldoende in staat is de kwaliteit te behouden of te vergroten. Het doel van dit project is Rijk en in het verlengde daarvan provincies, handelingsperspectief te bieden om tot een betere beleidsrealisatie te komen. Daartoe zal in dit project de discussie over handhaving en doorwerking van landschapsbeleid concreter worden gemaakt en handreikingen worden gedaan waarmee zij hun eigen belangen beter kunnen borgen.

### **Aanpak en tijdspad**

De aanpak bestaat uit drie stappen. Voor 2010 waren gepland:

#### Stap 1 Jurisprudentie

Analyse jurisprudentie, juridische analyse van nieuwe Wro-wetgeving (evt. 1e en 2e tranche AMvB Ruimte, PRVs van de provinciale wetgever) en bijhouden en analyseren van de rechtsliteratuur op het gebied van het ruimtelijke ordeningsrecht.

Jurisprudentieanalyse bestaat uit verzamelen, bestuderen en in Excel verwerken van uitspraken van de raad van state over onderstaande landschapsbeleidscategorieen. In Excel wordt tbv stap 2 en 3 een vaste classificatie aangehouden (zie onder stap 2)

### Stap 2 Verrommeling

Koppeling tussen jurisprudentie en landschapskwaliteit uitgesplitst naar landschapsbeleidscategorieën. De tweede stap legt een koppeling tussen de jurisprudentie en landschapskwaliteit in relatie tot beleidscategorieën. Hiervoor worden in stap 1 per uitspraak de volgende punten van de jurisprudentie volgens een vaste classificatie in Excel vastgelegd:

1. Vindplaats uitspraak
2. Gemeente (tbv kaartbeeld)
3. Beleidscategorie
4. Type ruimtelijke ontwikkeling (cf. WOT-belevingsonderzoek)
5. Casus (verkorte zaaksweergave)
6. Dictum (verkorte weergave hoofdzaken van de rechterlijke uitspraak)

De classificatie van ruimtelijke ontwikkelingen zal uit het belevingsonderzoek van PBL en WOT gehaald worden (van der Wulp *et al*, Krassen op het landschap, WOT-paper 1, december 2009).

De classificatie van de jurisprudentie maakt het mogelijk om kaartbeelden op gemeenteniveau te maken die inzicht geven in het aantal en type uitspraken per type ruimtelijke ontwikkeling. Door de koppeling met het belevingsonderzoek is de jurisprudentie in de te delen naar ontwikkelingen die een groot of juist geringe invloed hebben op de waardering van de beleving van het landschap.

### Stap 3 Handhaving

Stap 3 beoogt de komende drie onderzoeksjaren uitgefaseerd inzicht te bieden hoe handhaving van ruimtelijk beleid in de bestuursrechtelijke praktijk uitwerkt. In het eerste jaar van het onderzoek kan al inzicht worden gegeven in het interbestuurlijk toezicht zoals dat uit de jurisprudentie bij de Raad van State naar voren komt. Deze stap 3 zal gegeven de benodigde tijd voor het opstarten en benodigde tijd voor uitvoeren van stap 1 en 2 in 2010 alsmede het beperkte budget slechts gefaseerd uitgevoerd kunnen worden en mitsdien zal uit jurisprudentie alleen het interbestuurlijk toezicht kunnen worden geanalyseerd. In het tweede jaar van het onderzoek zou dan bij gelijkblijvend budget doorgepakt kunnen worden naar een analyse van verzamelde reactieve aanwijzingen en in het derde jaar een casus die naast toezicht ook handhaving beschrijft om inzicht in het gehele proces te krijgen.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

- Excel-sheet landschapsjurisprudentie (Kistenkas, F.H. & W. Nieuwenhuizen, Landschapsjurisprudentie 2010).
- Standby werkdocument met rechtsanalyse: Kistenkas, F.H. & W. Nieuwenhuizen (2010) Rechtsontwikkelingen landschapsbeleid, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx.
- Input Leefomgevingsbalans in maart 2010 (Kistenkas, F.H. & W. Nieuwenhuizen, Jurisprudentieanalyse landschapsbeleid; analyse bestaande jurisprudentie irt oude WRO-situatie),

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

- Input in maart 2010 voor de Leefomgevingsbalans, standby Excel-sheet en standby werkdocument.
- Voorts publikaties in Openbaar Bestuur 2010-3, p. 28-31 (Kistenkas, F.H., Verrommeling van het landschapsbeleid); Vakblad Natuur Bos Landschap (VNBL) 2010-6, p. 34 (Kistenkas, F.H., De Verrommelingsparadox) en VNBL 2010-10 (F.H. Kistenkas, Provinciaal landschapsbeleid tandenloos?)

## WOT-04-002-214 Recreatief gebruik groengebieden

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Goossen, Martin (gooss007)  
E-mail: [martin.goossen@wur.nl](mailto:martin.goossen@wur.nl)  
Instuut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Lörzing, Han	PBL (Den Haag)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Het PBL heeft behoefte aan kwantitatieve informatie over het recreatieve gebruik van groen (natuurgebieden, agrarische cultuurlandschappen, stedelijk groen). Deze informatie moet inzicht geven in de bezoekersaantallen in specifieke gebieden.

### **Doelstelling project**

In beeld brengen op welke wijze de monitoring van het recreatieve gebruik van groengebieden kan worden aangepakt en georganiseerd en nagaan in hoeverre data die reeds wordt verzameld inzicht kan geven in het recreatieve gebruik van groen;

### **Aanpak en tijdspad**

In 2010 wordt gestart met het onderzoek naar het huidige recreatieve gebruik van groen. Er zal een globale verkenning uitgevoerd worden van mogelijkheden om het recreatieve gebruik van groen vast te stellen. De verschillende methoden waarmee gegevens kunnen worden verzameld worden naast elkaar gezet inclusief de voor- en nadelen. Daarbij zal steeds worden aangegeven:

- Hoe de data verzameld worden
- Wat de kosten van dataverzameling zijn
- Hoe "compleet" de data zijn in termen van volledig-, zorgvuldig- en nauwkeurigheid
- Welke informatie ontleend kan worden aan de data, zowel m.b.t aantal bezoekers of bezoeken als geografische spreiding.

In 2011 zal worden gerapporteerd

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

In een aantal gebieden van een aantal recreatieschappen wordt op systematische wijze het bezoek geteld. In enkele natuur- en recreatiegebieden wordt via steekproeven het bezoek gemonitord. In de meeste natuur- en recreatiegebieden wordt niet op systematische wijze het bezoek geteld. Op hoofdlijnen kan wel achterhaald worden hoeveel mensen natuur- en recreatiegebieden bezoeken, maar niet de specifieke namen van die gebieden. Het werken met verhoudingsgetallen is niet aan te bevelen, in verband met de grote onnauwkeurigheid en volledigheid.

Goossen, C.M., R.J. Fontein, J. Donders & R. Arnouts (2011) Mass Movement naar recreatieve gebieden; Overzicht van methoden om bezoekersaantallen te meten. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument xx.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

In 2011 zal een rapport gemaakt worden met daarin de conclusies en aanbevelingen. Een van de aanbevelingen is om een Nationaal Programma Monitoring Recreatief Gebruik op te zetten. Vanuit de natuur- en recreatiebeherende organisaties is daarvoor ook belangstelling.



## WOT-04-002-215 Effectiviteit van milieu-, natuur- en landschapsbeleid

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Pleijte, Marcel (pleij003)

E-mail: [marcel.pleijte@wur.nl](mailto:marcel.pleijte@wur.nl)

Instituut: ALTEERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Oostenbrugge, Rijk van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Doelgroep:

Belanghebbenden zijn vooral de medewerkers van PBL.

Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in Europa en de uitvoering begint nu behoorlijk op gang te komen. Hiermee krijgen we harde grenzen voor de bescherming van de natuur. Maar, met de praktische uitvoering volgt verzet. Uit landbouwkringen is veel kritiek en in de media lezen we opgewonden berichten: 'CDA en VVD vinden het natuurbeleid bedreigend'. Minister Verburg vindt het daarentegen gewoon een lopende zaak. Maar, ook binnen de ministeries zijn er concurrerende visies, vooral tussen de hoofdlijnen 'functionele natuur' en 'groene natuur'. Hierdoor is onzekerheid ontstaan over de te volgen beleidslijn de komende jaren. De vraag die PBL stelt is welke sturing goede perspectieven biedt voor de toekomst van Natura 2000, met behoud van ambitie en zonder bedreigende conflicten.

#### *Maatschappelijke relevantie*

Nieuwe aangrijpingspunten voor de toekomst van Natura 2000 kan een betere inpassing van natuur in de samenleving betekenen. Meer inzicht in de match tussen ambitie, sturing en maatschappij (voordelen en nadelen) kan bijdragen aan een effectiever en toekomstbestendig beleid.

#### *Wetenschappelijke relevantie*

De wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek ligt in de confrontatie tussen conceptuele inzichten en de grillige dagelijkse praktijk. We zoeken inzichten in de manier waarop beleid in de praktijk werkt en daarmee ook inzichten in de relatie tussen sectoraal centraal beleid en integraal decentraal beleid. De reflectie op Natura 2000 biedt deze confrontatie tussen empirie en theorie.

### **Doelstelling project**

Centrale vraag: Zijn de huidige ingezette stijlen en instrumenten van Natura 2000 effectief en wat voor sturing kan effectiever zijn?

Het doel van dit project is om inzicht te bieden in relevante sturingsperspectieven voor Natura 2000.

#### *Onderzoeksvragen:*

1. Waarom is Natura 2000 ingevoerd en hoe is het opgebouwd? (achtergrond en aanpak)
2. Hoe is de uitvoering en de daarbij horende sturingsaanpak te duiden? (een strikt en opleggend stelsel, of is het vooral in de praktijk uitgegroeid tot een streng beleid? Of is het vooral streng in de beeldvorming?)
3. Leidt de uitvoering van het Natura 2000 tot de gewenste resultaten? (Wat betekent de sturing en de praktijk voor de effectiviteit van het Natura 2000 beleid?)
4. Hoe is Natura 2000 in te passen in de huidige beleidsontwikkeling met aan de ene kant (inter)nationale wet- en regelgeving en aan de andere kant ILG en gebiedsontwikkeling? (Welke handelingsperspectief is er voor Natura 2000 nu?)
5. Welke sturingsmogelijkheden tekenen zich af voor de toekomst? (opties, kansen en bedreigingen? Welke handelingsperspectief is er voor Natura 2000 de komende jaren)

#### ***Aanpak en tijdspad***

Als vertrekpunt hebben we een 'fase nul' ingevoerd voor een eerste formulering van het projectvoorstel en een eerste procesplanning.

1. De eerste fase betrof het zoeken naar een afbakening. Het is vooral te typeren als een proces van vraagarticulatie via een deskstudie met documentanalyse en gesprekken met de opdrachtgever en andere betrokkenen. Dit was nodig om elkaar goed te verstaan en de juiste kaders te scheppen, zodat onze publicaties gebruikt kunnen worden in hun producten zoals een balans of verkenning.
2. Vanuit theorie over effectiviteit in relatie tot theorie over sturingsaanpakken reflecteren wij in fase 2 op de verzamelde data van N2000. In deze fase van kritische reflectie speelde documentanalyse een belangrijke rol.
3. In fase 3 is een groot deel van de rapportage geschreven en een presentatie kan nog desgewenst worden verzorgd bij PBL in 2011.

#### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Pleijte, M en T.A. Selnes, (2010) Effectiviteit van de sturingsstijlen en instrumenten bij Natura 2000: tussen centraal sectoraal beleid en decentraal integraal beleid. Wageningen, WOT N&M, WOt werkdocument xx.

#### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

##### *Communicatie*

- Belanghebbenden zijn vooral de medewerkers van PBL. Zij zijn geïnformeerd tijdens:
  - bespreking projectvoorstel;
  - Vraagarticulatie (april 2010);
  - Gesprekken met PBL'ers over conceptrapportage en reflectie;
  - Presentatie aan bredere groep PBL'ers

##### *Doorwerking*

In beginsel levert dit onderzoek input voor alle PBL producten die gerelateerd zijn aan milieu, natuur en landschap. Dus zowel de leefomgevingsbalansen als de toekomstverkenningen.



## WOT-04-002-216 Maatschappelijke reacties op fysieke ingrepen in het landschap

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Groot, de, Mirjam (groot134)

E-mail: [mirjam.degroot@wur.nl](mailto:mirjam.degroot@wur.nl)

Instituut: ALTERNATIE

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Oostenbrugge, Rijk van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Gezien de uitdagingen bij de inrichting van het landschap en de maatschappelijke aandacht voor burgerinitiatieven, is er gerede kans dat het PBL in de nabije toekomst gevraagd wordt om inzicht te verschaffen in de manier waarop overheden om moeten gaan met burgerinitiatieven. Dit WOT-project speelt hierop in door alvast kennis te vergaren over de sociale processen die spelen bij burgerinitiatieven die tot stand komen in reactie op een veranderend landschap.

### **Doelstelling project**

De eerste bevindingen uit het gestarte onderzoek (projectleider Agnes van den Berg) wijzen alvast op twee constatering:

- Reacties t.o.v. landschapsveranderingen kunnen deels worden beschreven en verklaard in termen van de uit de psychologie bekende coping strategieën bij stress. Het verschijnsel van 'toe-eigening' (van de directe omgeving) door burgers speelt hierbij een speciale rol.
- Naast individuele reacties op vermeende landschapsaantasting, treedt er ook een collectief proces op met zijn eigen dynamiek.

Dit laatste punt raakt het onderzoek naar de dynamiek van gebiedsprocessen. Door een verschuiving in bestuursstijl - naar meer governance - worden deze meer bottom-up en multi-actor processen steeds belangrijker voor het welslagen van beleid. Diverse gevalsstudies op dit terrein zijn door Wageningen UR uitgevoerd, zowel voor LNV (zie bijv. Veeneklaas & Berkhout, Synthese. Bevindingen van zeven jaar onderzoek naar vraagstukken van platteland en stad, 2008) als bij de WOT (zie bijv. WOT studie over draagvlak van Elands en Turnhout (red.), 2009).

Doel is in de komende jaren de inzichten verkregen in de studie naar reacties op veranderingen in de fysieke leefomgeving te combineren met kennis van de dynamiek van gebiedsprocessen. Een combinatie dus van sociaal-psychologisch belevingsonderzoek met het sociologische en bestuurskundige inzichten.

### **Aanpak en tijdsplan**

De werkwijze bestaat uit een studie naar wetenschappelijke literatuur over beleving van landschap(veranderingen) en groepsprocessen en een inventarisatie van argumenten die te vinden zijn op websites van burgerinitiatieven. Daarnaast worden door semigestructureerde interviews de ethische overwegingen bij veranderingen in een natuurlijk landschap onder betrokkenen en omwonenden achterhaald. Deze interviews geven ook inzicht in de sociale processen die spelen bij burgerinitiatieven.

Fase 1: Voorbereiding en opstellen projectplan

Fase 2: Quick scan van website en fora op internet van burgerinitiatieven

Fase 3: Studie van wetenschappelijke literatuur  
Fase 4: Verkenning en selectie cases  
Fase 5: Ontwikkeling methodologisch kader  
Fase 6: Inventarisatie van ethische overwegingen  
Fase 7: Studie van sociale processen en de rol die ethische overwegingen hierin spelen  
Fase 8: Analyse, synthese en rapportage

Fase 1 t/m 5 zijn in 2010 afgerond. Fase 6 t/m 8 zullen in 2011 worden doorlopen.

***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Groot, M. de, R.I. Van Dam, I.E. Salverda, J.L.M. Donders (2010) Dynamiek van maatschappelijke reacties op grote landschappelijke ingrepen, Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument xx

Groot, M. de, R.I. van Dam, I.E. Salverda (2010) Dynamiek van maatschappelijke reacties op grote landschappelijke ingrepen, Wageningen, WOT N&M, WOt-paper xx

Groot, M. de, R.I. van Dam, I.E. Salverda, Environmental values as motivators for action groups, to be submitted to Environmental Values? Artikel in peer reviewed tijdschrift (in prep.)

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

N.v.t. in 2011 zullen de resultaten bekend worden gemaakt aan de doelgroep middels een presentatie bij het PBL, een WOT-paper en een achtergrond document. Ook zal er een Engelstalig artikel in een peer reviewed tijdschrift worden geschreven.

## WOT-04-002-217 Recreatiemotieven en kwaliteitsaspecten van groen

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Donders, Josine (donder001)  
E-mail: [josine.donders@wur.nl](mailto:josine.donders@wur.nl)  
Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

Naam	Organisatie	Rol	Startdatum	Einddatum
Oostenbrugge, Rijk van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

- Beschrijving van recreatiemotieven en de samenhang daarbinnen ten behoeve van het in kaart brengen van kwaliteitseisen van groen.
- Welke kwaliteiten en combinaties van kwaliteiten van groen zijn van belang gezien vanuit verschillende motieven waarmee mensen gaan recreëren.
- Wat zijn huidige en toekomstige ontwikkelingen, die van invloed zijn op recreatie en recreatiemotieven.

### **Doelstelling project**

Het in beeld brengen van de relatie tussen recreatiemotieven en de eisen die deze stellen aan kwaliteitsaspecten van groen.

Waar mogelijk het schetsen van een toekomstperspectief voor recreatie waarbij rekening wordt gehouden met de meest relevante maatschappelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op recreatie en daarmee op de kwaliteitseisen ten aanzien van recreatiegroen in de toekomst.

### **Aanpak en tijdspad**

De werkwijze bestaat uit literatuurstudie, discussiebijeenkomsten met een wetenschappelijke begeleidingsgroep en interviews onder recreanten.

1. Literatuurstudie motieven
2. Literatuurstudie kwaliteiten groen, relatie kwaliteiten en motieven
3. Trends en koppeling van trends aan motieven en kwaliteiten
4. Interviews
5. Rapportage

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Donders, J.L.M. en J. Luttik (2011) Waar gaat dat heen? Recreatiemotieven, landschapskwaliteit en de oudere wandelaar, Wageningen, WOT NM, WOT-werkdocument xx

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

- NVK 2011
- Natuurbalansen



## WOT-04-002-218 Duurzame voedselvoorziening

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Woltjer, Geert (woltj004)

E-mail: geert.woltjer@wur.nl

Instituut: LEI

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Westhoek, Henk	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Het kabinet werkt binnen de Kabinetsbrede aanpak Duurzame Ontwikkeling (KADO) aan het thema 'biodiversiteit, voedsel en vlees'. "Het lange termijn doel is productie en consumptie van eiwitten die bijdraagt aan (mondiale) welvaart en voedselzekerheid en blijft binnen de draagkracht van het ecosysteem". Hiervoor is het doorrekenen van beleidsopties van groot belang, waarbij rekening moet worden gehouden met zowel indirecte als directe effecten van beleidsopties voor voedselvoorziening op grondgebruik, broeikasgassenuitstoot, e.d.

Een algemeen evenwichtsmodel zoals LEITAP (vanaf nu MAGNET geheten) in combinatie met een biofysisch model zoals IMAGE is hiervoor het gekijkte instrumentarium. Beleidsopties worden met dit instrumentarium doorgerekend, en aangevuld met institutionele inzichten.

### **Doelstelling project**

Voor goede modelsimulaties moet stukken van het modelinstrumentarium worden verbeterd zodat de beleidsvragen goed kunnen worden beantwoord. Het gaat daarbij o.a. om veevoersubstitutie, adequate modellering van biobrandstof bijproducten die als veevoer dienen, verbetering consumptiefunctie en input-output modellering voor substitutie tussen voedingsmiddelen, en verbetering in de tracering waar veevoer vandaan komt. Ook wordt er aandacht besteed aan verbetering van de robuustheid en documentatie van het modelleringsinstrumentarium. Tot slot wordt er een voorzet gedaan om de in waarden geformuleerde database aan te vullen met gegevens over hoeveelheden in tonnen of andere fysieke eenheden.

### **Aanpak en tijdsplan**

Fase:

1. Heidedag eiwitketens
2. LEITAP database en empirische analyse van vleesketens
3. Verbeteren van LEITAP
4. Doorrekenen van beleidsopties
5. Rapportage

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Woltjer, G.B. (2010) Meat consumption, production and land use: model implementation and scenarios, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx

Stehfest, E.E., M. van den Berg, G.B. Woltjer, S. Msangi & H. Westhoek (2010) Modelling consumption and production options to reduce the environmental effects of livestock Production, ingediend bij Ecological Modelling, Wageningen, WOT N&M, WOt-paper xx

***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Resultaten worden gebruikt in duurzaamheidsanalyses.

## WOT-04-002-219 Duurzame handelsketens en biodiversiteit

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Walker, Adam (walke001)

E-mail: [adam.walker@wur.nl](mailto:adam.walker@wur.nl)

Instituut: LEI

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Oorschot, Mark van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

This work contributes the first steps towards including forestry in MAGNET (=LEITAP). This will provide PBL with enhanced modelling power to better understand the impact of policies on biodiversity and carbon sequestration, in addition to the obvious enhanced capacities in modelling deforestation at a global scales. MAGNET is also improved in general through the addition of better information on land use.

### **Doelstelling project**

Wat betekent duurzame productiemethodes voor biodiversiteit? Wat is de effectiviteit van certificering (verdeling van kosten en baten), ook in vergelijking tot andere instrumenten, zoals WTO-regels, heffingen en marktinstrumenten. Verkennen betalingsbereidheid consumenten voor gecertificeerde producten. Kwantificeren van biodiversiteit in concrete casus (bijvoorbeeld soja of vis). Op termijn ook voor andere producten (palmolie of biomassa). Waar mogelijk wordt een uitwerking naar footprints gemaakt, om duurzaamheid van handels- en productieketens aan te tonen in een indicator die momenteel in de belangstelling staat.

### **Aanpak en tijdspad**

- Contact other GTAP modeling groups on available forestry models and data.
- To find and collect forestry and trade related data and implement it in a database.
- Describe model requirements, based on the main questions and model needs. One such need which will be of particular relevance requires the model to give insights into whether newly accessed forest is deforested or used for forestry.
- Extend the existing model to produce a test version.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Walker, A.N. & G.B. Woltjer (2010) Forestry in MAGNET, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

The data of forestry needs to be further modelled into MAGNET. There is no need for communication at this stage since the modelling work is to continue in a follow up project, intended for 2011.





## WOT-04-002-220 Kosten-effectiviteit in EHS en Natura2000 gebieden

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Leneman, Hans (lenem002)

E-mail: [hans.leneman@wur.nl](mailto:hans.leneman@wur.nl)

Instituut: LEI

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Egmond, Petra van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

- Volgens welke methode kunnen we de kosten en effecten van maatregelen ter bevordering van aquatische natuur gezamenlijk bepalen?
- Wat is de kosteneffectiviteit van maatregelenpakketten ter bevordering van aquatische natuur, samenhangend met de streefbeelden uit de Natuurverkenningen?

### **Doelstelling project**

In het kader van de aanstaande Natuurverkenningen bestaat de wens een analyse uit te voeren van kosten en effecten van maatregelenpakketten die de aquatische natuur bevorderen. Dit project behelst het deel over de kosten en de integratie hiervan met de effecten. We zetten een methode op en voeren met deze methode eerste berekeningen uit, aan de hand van de streefbeelden die voor de Natuurverkenningen zijn uitgewerkt.

### **Aanpak en tijdsplan**

Het project kent de volgende fasen.

- Projectleiding en overleg (januari-december 2010)
  - Overleg tussen de economische en ecologische delen van het project is in dit project belangrijk. Ze moeten beide input leveren voor de opzet van de methode, de uiteindelijke selectie van maatregelen en de synthese in van de informatie.
- Opzet methodiek (augustus en september 2010)
  - In een vroegtijdig stadium besteden we aandacht aan de opzet van de methode. Aan de hand van het schema op de vorige bladzijde gaan we die stapsgewijs invullen. Op basis van de ervaringen met de KE land methode wordt met een eenvoudige methode gestart (enkele maatregelen, twee watertypen, enkele waterlichamen) en wordt dit gedurende het project uitgebreid/verfijnd.
- Samenbrengen ruimtelijk informatie KRW/EHS/N2000 (PBL activiteit)
  - Deze fase is een eerste invulling van de methode en levert een uitgangskartaat van de ligging van waterlichamen, N2000 en de EHS op. Het is van belang zoveel mogelijk aansluiting te vinden bij de kaarten die de streefbeelden opleveren (project Rien Reijnen/Arjen van Hinsberg).
  - De fase wordt voor het grootste deel door het PBL uitgevoerd.
- Selectie en clustering maatregelen (september-december 2010)
  - Uitgangspunt bij deze fase is de informatie m.b.t. de 4 streefbeelden uit de Natuurverkenningen. We gaan ervan uit dat deze informatie voldoende is om voorstellen te doen om maatregelen aan streefbeelden te koppelen.
  - Vervolgens is het van belang de relevant maatregelen te onderzoeken op haalbaarheid (kunnen we er economische en ecologische informatie aan

verbinden). Op basis van beschikbare informatie m.b.t. maatregelen (KRW database, DLG normkosten publicatie, Aanvullende landbouwmaatregelen KRW (LEI, 2008), Ex-ante evaluatie KRW (PBL, 2008) kan de economische kant worden belicht. De ecologische kant vergt mogelijk nog overleg met Haskoning/Deltares over de mogelijkheden.

- Uiteindelijk levert deze fase een lijst met maatregelen op, al die niet geclusterd. Deze lijst wordt vervolgens gebruikt voor verdere economische en ecologische analyse. De economische analyse bestaat uit een schatting van de met de maatregelen gepaard gaande directe kosten.
- Analyse maatregelen: economie (september en oktober 2010)
  - Aan de maatregelen worden in deze fase kosten gekoppeld. Dit zal vooral om eenheidskosten gaan (per hectare, meter/stuk). Basis vormt de informatie uit bovengenoemde publicaties. Aandachtspunt in de analyse is de schaal waarop maatregelen worden genomen.
  - Tegelijkertijd worden de maatregelen op hun ecologisch effecten beoordeeld. Deze fase wordt door het PBL uitgevoerd, waarbij werk wordt uitbesteed aan Haskoning en Deltares. Deze activiteit is niet in de activiteitentabel (2.3) opgenomen.
- Synthese economische en ecologische informatie: conclusies (december 2010)
  - We brengen in deze fase de resultaten uit de analyse van de maatregelen samen in de methode.
  - Op basis van berekeningen werken we resultaten en conclusies uit. Deze conclusies zullen op nationale schaal zijn uitgewerkt. De resultaten en conclusies vormen input voor de beslismomenten 2 en zo nodig 3
- Rapportage (oktober 2010-januari 2011)
  - WOT werkdocument met een beschrijving van de werkwijze, de methoden en de verantwoording daarvan en resultaten. Nadruk ligt op de beschrijving van de methode (documentatie) en de keuzes daarbinnen. Een beschrijving van onzekerheden maakt ook deel uit van het werkdocument. Ook wordt een WOT-paper opgesteld, met daarin de belangrijkste resultaten uit het project.
  - Het deel over de resultaten kan ook gebruikt worden in de op te stellen rapportage over de gebruikte methoden voor de Natuurverkenningen.

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Als resultaten levert dit project op:

- Een methode voor de analyse van de kosteneffectiviteit van maatregelenpakketten voor de ontwikkelingen en het beheer van aquatische natuur
- Eerste berekeningen met deze methode voor de vier streefbeelden uit de Natuurverkenningen.
- WOT werkdocument: beschrijving van werkwijze en van de methoden en de resultaten. De resultaten kunnen daarnaast worden opgenomen in het methoderapport van de Natuurverkenningen:  
Leneman, H. Linderhof, V, Michels, R., van Gaalen, F. & Puijenbroek, P. van (2010) Methoden voor de bepaling van kosten en effecten van aquatische natuur, Wageningen, WOT N&M WOT-werkdocument xx

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Dit project biedt PBL informatie over de kosten en effecten van maatregelen t.b.v. aquatische natuur in verschillende typen wateren, voor de streefbeelden die in de Natuurverkenningen zijn opgesteld. PBL is direct betrokken bij projectoverleg.

## WOT-04-002-221 Financiering van natuur en landschap – ruilrelaties tussen vraag en aanbod

Startdatum: 01-jan-2010  
Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Overbeek, Greet (overb006)  
E-mail: [greet.overbeek@wur.nl](mailto:greet.overbeek@wur.nl)  
Instituut: LEI

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Oostenbrugge, Rijk van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Dit onderzoek naar de relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties is uitgevoerd in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in het kader van de Natuurverkenning 2011. Om verschillende redenen staat het huidige natuurbeleid onder druk. Een van die redenen is dat ondanks inspanningen de biodiversiteitsdoelen niet gehaald worden. Daarnaast stuit het beleid op weerstand in de uitvoering ervan en is het beleid mogelijk niet bestand tegen ontwikkelingen als klimaatverandering. Ook groeit de aandacht voor het duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen en staan de zogenaamde ecosysteemdiensten in de beleidsdossiers. Vanuit de samenleving klinkt het geluid dat het natuurbeleid toe is aan een herijking. Natuurverkenning 2011 wil hierop inspelen en de maatschappelijke discussie rond het huidige natuurbeleid prikkelen en voeden.

### **Doelstelling project**

Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te verschaffen in hoeverre bedrijven en natuurorganisaties met elkaar een relatie opbouwen en deze ook weten uit te bouwen. Hiervoor zijn de volgende onderzoeksvragen relevant:

1. Welke drijfveren tot samenwerking en mogelijke relaties zijn er?
2. Hoe werken natuurorganisaties en bedrijven in de praktijk samen?
3. Welke aanbevelingen zijn er om bedrijven intensiever bij natuur en landschap te betrekken?

### **Aanpak en tijdspad**

Om meer inzicht te krijgen in hoeverre natuurorganisaties en bedrijven met elkaar samenwerken is gesproken met vertegenwoordigers van vijf natuurorganisaties en twaalf bedrijven. De vijf natuurorganisaties zijn het Gelders Landschap en Gelderse Kastelen, Landschap Noord-Holland en het Limburgs Landschap, Natuurmonumenten regio Zuid-Holland & Zeeland en de Vogelbescherming. Via de natuurorganisaties zijn vooral regionaal georiënteerde bedrijven geselecteerd. Om qua geografische oriëntatie een ruimer beeld te krijgen, zijn naderhand een aantal bedrijven benaderd die meer (inter)nationaal gericht zijn. De selectie van bedrijven is niet representatief, maar vooral bedoeld om de mogelijkheden van een samenwerking met een bijdrage aan natuur en landschap te verkennen.

## **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

### *Conclusies en aanbevelingen*

De relaties tussen natuurorganisaties en bedrijven zijn (nog) beperkt ontwikkeld. Een belangrijke reden hiervoor is gelegen in de identiteit van natuurorganisaties die zichzelf op de eerste plaats als een beheersorganisatie zien. Het vergroten van het draagvlak onder bedrijven voor natuur en landschap kan, naast een financiële bijdrage, ook gebaseerd zijn op een betere samenwerking bij het realiseren en in stand houden van 'Belevingsnatuur' en 'Functionele natuur'. Om de samenwerking te intensiveren en het draagvlak voor elkaar te vergroten, moet duidelijk zijn wat natuurorganisaties en bedrijven van elkaar wensen en welke sterke punten zij volgens de ander hebben te bieden. Daarnaast zijn er ook verbeterpunten om de samenwerking te versterken die in de volgende aanbevelingen staan verwoord:

- Versterk de professionaliteit van natuurorganisaties in de regio door meer bewustzijn over de (gewenste) betekenis van hun activiteiten voor de regio, de wijze waarop zij hier nu volgens private actoren aan bijdragen, wat natuurorganisaties private actoren kunnen bieden en welke private actoren een interessante samenwerkingspartner zijn om de gewenste activiteiten te realiseren.
- Betrek bedrijven intensiever bij natuur en landschap in de regio door hen de mogelijkheid te bieden meer aan duurzaamheid te werken en dit extern te communiceren.
- Versterk de bijdrage van bedrijven aan productieketens voor natuur en landschap wanneer ze bang zijn voor reputatieschade, hun bijdrage een markt van duurzaam concurrerend gedrag creëert en zij de afhankelijkheid van (schaarse) biodiversiteit en ecosysteemdiensten als schoon water en lucht erkennen. Hierdoor ontstaat een toenemend eigenbelang voor een win-winoplossing. Ook de overheid speelt hierbij een rol door het voorbeeld te geven in duurzame productie en in wet- en regelgeving bedrijven te stimuleren die hierin koploper willen zijn.

Harms, B. & M.M.M. Overbeek (2011) Bedrijven aan de slag met natuur en landschap; Relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 237.

Overbeek, M.M.M. & B. Harms (2011) Bedrijven aan de slag met natuur en landschap; Relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-paper 5.

## **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

Gevraagd is om de resultaten in 2011 intern bij PBL te presenteren en extern bij EL&I en FZ

## WOT-04-002-223 (181) Evaluatie Modelcomplexiteit

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Voorn, van, George (voorn002)*

*E-mail: [george.vanvoorn@wur.nl](mailto:george.vanvoorn@wur.nl)*

*Instituut: PRI*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Janssen, Peter</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

De doelgroep van het project bestaat primair uit mensen van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), die gebruik maken van het modelleninstrumentarium bij het maken van verkenningen en evaluaties van het gevoerde of voorgenomen beleid. De bruikbaarheid van modellen uit het instrumentarium voor een voorspellingstoepassing is sterk afhankelijk van de beschikbare kennis van het proces dat is gemodelleerd, en de beschikbaarheid van gegevens. Beschikbaarheid, kwaliteit, representativiteit en actualiteit van data en het (schaal)niveau, de mate van complexiteit en het gebruikte modelraamwerk moeten idealiter met elkaar in evenwicht zijn. Modellen, die niet in evenwicht zijn, zijn onderhevig aan een grote mate van onzekerheid.

In dit project wordt een evaluatielijst ontwikkeld, waarmee het bovengenoemde evenwicht kan worden bepaald. Het uiteindelijke doel van een dergelijke lijst is om de onzekerheid over modelvoorspellingen voor een bepaalde toepassing zo klein mogelijk te maken. Ook zou de lijst geschikt kunnen zijn voor toepassingen in modelverbeteringen, de kwaliteitscontrole van modellen, en voor het maken van keuzes tussen concurrerende modellen. Op dit moment is er een prototype evaluatielijst, die echter nog getoetst moet worden op bruikbaarheid en geschiktheid.

### **Doelstelling project**

Doel is het versterken van het evenwicht tussen de modeltoepassing, de modelcomplexiteit, ons begrip van het systeem en de beschikbare gegevens voor de verschillende componenten en aggregatieniveaus in het PBL-raamwerk van onderling afgestemde graadmeters, (vereenvoudigde) modellen en (ruimtelijke) informatiebestanden.

*Centrale vragen zijn:*

- Zijn binnen het raamwerk van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) van onderling afgestemde graadmeters, modellen en (ruimtelijke) informatiebestanden de toepassing, de beschikbaarheid, kwaliteit, representativiteit en actualiteit van data en complexiteit van modellering met elkaar in evenwicht? Zo nee, hoe kan dit evenwicht worden verbeterd ?
- Wat zijn de prestaties van de vereenvoudigde modellen in dit instrumentarium, hun relatie met de moedermodellen, de validatiestatus, de afbakening van het toepassingsgebied van beide categorieën modellen en hun betekenis in het licht van het hiervoor genoemde evenwichtanalyse. Hoe kunnen deze prestaties worden verbeterd ?

### ***Aanpak en tijdsplan***

Het prototype van de evaluatielijst wordt op verschillende manieren getoetst. Er zijn reviews door experts gepland. Er worden testcases gebruikt, die aan de hand van de lijst worden doorlopen. Daarnaast wordt de lijst vergeleken met (eventueel) bestaande evaluatiemethoden die in de wetenschappelijke literatuur gepubliceerd zijn. Als er knelpunten of missende onderdelen worden geconstateerd, dan worden deze meegenomen in een geactualiseerde versie van de evaluatielijst. De geactualiseerde versie wordt daarna getoetst aan een aantal grote casussen, waarbij zowel de evaluatielijst als de testcasus wordt geëvalueerd. De bedoeling is verder, dat er uiteindelijk een manuscript voor een internationale peer-reviewed publicatie is, waarin de evaluatielijst besproken wordt.

*Tijdsplan:* Mei 2010 evaluatie door deskundigen, literatuurtoetsing. September 2010 testcasussen, evaluatie van knelpunten en missende onderdelen. December 2010 grote testcasus MetaSWAP, documentatie 2010.

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

De eerste onderdelen van het projectplan zijn uitgevoerd volgens planning. Er is een review uitgevoerd op het prototype van de evaluatielijst, en de lijst is gebruikt voor testcasussen. Er is een aantal punten geconstateerd waarop de bruikbaarheid en geschiktheid van de lijst kan worden verbeterd. De laatste fase (documentatie 2010, toetsing aan MetaSWAP) is slechts zeer beperkt uitgevoerd, deze onderdelen zullen in begin 2011 opgepakt worden. Een manuscript met initiële resultaten is geaccepteerd voor een workshop over modelcomplexiteit in Groningen in maart 2011. Dat levert een gelegenheid op voor verdere toetsing door experts, en het opzetten van een internationaal peer-reviewed artikel.

#### *Referenties:*

Bogaart, P.W., G.A.K. van Voorn & W. Akkermans (2010) Evenwichtsanalyse modelcomplexiteit – een verkennende studie, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument 226

Voorn, G.A.K. van & P. W. Bogaart (2011) An evaluation list as model selection aid – Finding models with a balance between model complexity, data availability and model application. Workshop Groningen (manuscript voor workshop Groningen maart 2011)

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Een deel van de resultaten is verwerkt in een manuscript, dat in een workshop in maart 2011 wordt gepresenteerd. Bij deze workshop zullen ook mensen van de doelgroep aanwezig zijn. Er wordt gewerkt aan een WOT-paper met daarin een korte beschrijving van de belangrijkste resultaten. Verder is het de bedoeling dat er een presentatie voor de doelgroep wordt gehouden in het eerste kwartaal van 2011.

## WOT-04-002-224 (185) Transformatie puntinformatie naar vlakinformatie

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

*Naam: Walvoort, Dennis (walvo001)*

*E-mail: [dennis.walvoort@wur.nl](mailto:dennis.walvoort@wur.nl)*

*Instituut: ALTERRA*

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Janssen, Peter	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

*Doelgroep:*

De doelgroep is in de eerste plaats het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

*Kennisbehoefte:*

Dit project inventariseert welke interpolatietechnieken beschikbaar zijn voor interpolatie in ruimte, tijd en ruimte-tijd, voor categorische zowel als numerieke variabelen, hoe hulpinformatie en proceskennis kunnen worden meegenomen, hoe de nauwkeurigheid van de geïnterpoleerde variabele kan worden gekwantificeerd en hoe interpolatie kan worden gebruikt voor op- en neerschalen. De relevantie van de diverse technieken voor toepassingen van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) wordt eveneens onderzocht.

### **Doelstelling project**

Processen in natuur en milieu die relevant zijn voor de taken van het PBL variëren in ruimte en/of tijd. Interpolatie maakt schattingen op onbemeten punten zodat waarden voor het gehele ruimte-tijd domein worden verkregen, welke vervolgens indien gewenst kunnen worden opgeschaald naar grotere eenheden.

Dit project heeft tot doel middels een literatuurstudie de veelheid aan interpolatietechnieken en hun geschiktheid voor PBL-toepassingen in kaart te brengen, en de bruikbaarheid van deze technieken beperkt te illustreren aan de hand van PBL-cases.

### **Aanpak en tijdsplan**

In 2010 is de literatuurstudie die in 2009 is verricht gerapporteerd in een WOt-werkdocument (Knotters *et al.*, 2010a) en tevens gepresenteerd als onderzoeksposter (Knotters *et al.*, 2010b).

Dit rapport is vervolgens als basis gebruikt bij het ontwerp van een prototype van een beslisboom dat PBL-onderzoekers (en anderen), moet assisteren bij het selecteren van geschikte interpolatie-, aggregatie- en desaggregatiemethoden. De beslisboom is geïmplementeerd als een interactieve internetapplicatie waardoor in principe een grote doelgroep kan worden bereikt in binnen- en buitenland.

Onderzoekers worden door het beantwoorden van vragen door de beslisboom geleid. Alle vragen zijn voorzien van een korte inleidende tekst en, indien gewenst, van gedetailleerde achtergrondinformatie (tekst, figuren, formules). De antwoorden worden verwerkt door een expert-systeem dat rekent op basis van meerwaardige logica (fuzzy logic) en geschiktheidsscores toekent aan de verschillende interpolatiemethoden. Het expert-systeem kan (relatief eenvoudig) worden uitgebreid en geactualiseerd.

Ter wille van de beslisboom is een overzicht samengesteld van validatiemethoden en van case studies waarin interpolatiemethoden op basis van validatie met elkaar zijn vergeleken. Tevens is in 2010 aandacht besteed aan case studies die gebruik maken van desaggregatiemethoden omdat die in eerdergenoemd WOT-rapport relatief onderbelicht bleven.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

In 2010 is zijn de volgende resultaten verkregen:

- Een WOT-werkdocument waarin de resultaten van de literatuurstudie zijn beschreven. De literatuurstudie geeft een uitvoerig overzicht van interpolatie, aggregatie en desaggregatiemethoden in ruimte, tijd en ruimte-tijd. De literatuurstudie is toegelicht aan de hand van een aantal concrete voorbeelden die relevant zijn voor PBL.  
Knotters, M.; Heuvelink, G. B. M.; Hoogland, T. & Walvoort, D. J. J., (2010). A disposition of interpolation techniques. Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument 190
- Onderzoeksposter: "Een overzicht van interpolatietechnieken", M. Knotters, G. Heuvelink, T. Hoogland, D. Walvoort, 2010b
- Een prototype van een web-based beslisboom die de gebruiker assisteert bij het vinden van geschikte interpolatie, aggregatie of desaggregatiemethoden

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

In 2010 is drie maal een bijeenkomst georganiseerd waarin de resultaten van het onderzoek aan de doelgroep (PBL, collega's WUR) zijn gepresenteerd en uitvoerig bediscussieerd en becommentarieerd. Bij de eerste bijeenkomst stonden de resultaten van de literatuurstudie (Knotters *et al.*, 2010) centraal. De tweede bijeenkomst betrof een posterpresentatie over het onderzoek voor PBL-medewerkers en collega's van de WUR. Bij de derde bijeenkomst is een eerste versie van de beslisboom gepresenteerd, gedemonstreerd, en uitvoerig bediscussieerd en becommentarieerd.



## WOT-04-002-225 Ontwikkeling Geo-database Kwaliteitsborging Natuur

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Janssen, Henk (janss044)

E-mail: [henk.janssen@wur.nl](mailto:henk.janssen@wur.nl)

Instituut: ALTERRA

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Hinsberg, Arjen van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Het PBL ontwikkelt indicatoren voor het bepalen van de mate van realisatie van natuurdoelen, de gewenste natuurkwaliteit, benodigde milieu en ruimtecondities en knelpunten daarin. Deze indicatoren kunnen het traject Kwaliteitsborging EHS, EHS-grootproject, monitoring AVP en Nota Ruimte ondersteunen. Hiervoor wordt een aantal ruimtelijke bestanden ontwikkeld die in dit project met elkaar gecombineerd zullen worden in een geodatabase. Dit zijn bijvoorbeeld kaarten met het actuele natuurareaal in Nederland zoals de Basiskaart Natuur. Andere bestanden zijn de natuurdoeltypenkaart waaruit dan weer verschilkaarten (distance to target) voor bijvoorbeeld grondgebruik kunnen worden afgeleid. De opzet van een geodatabase betekent dat er (in vergelijking met een specifieke resultaatkaart), afhankelijk van de gebruikte componentbestanden, vele verschillende resultaatkaarten kunnen worden afgeleid. Het specifieke resultaat is dan afhankelijk van de wensen van de gebruiker. Bijvoorbeeld gebieden met agrarisch natuurbeheer kunnen wel of niet opgenomen worden bij realisatie van de EHS.

### **Doelstelling project**

De doelstelling van het project is de ontwikkeling van de Geo-database Kwaliteitsborging Natuur die voldoet aan kwaliteitniveau Status A. De Geo-database Kwaliteitsborging Natuur maakt het mogelijk (combinaties van) gedetailleerde landsdekkende ruimtelijke bestanden te beheren, te actualiseren en snel en reproduceerbaar te combineren t.b.v. kartografische modellering op nationale schaal in projecten van/voor het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). In de geo-database worden bestanden met ongelijksoortige informatie, verschillende legenda en verschillende thematische en ruimtelijke nauwkeurigheid gecombineerd. Technieken om de gecombineerde (resultaat)bestanden te voorzien van nauwkeurigheidsmaten zijn onderdeel van het instrumentarium.

#### *Centrale vragen zijn:*

- Ontwikkeling van de Geo-database Kwaliteitsborging Natuur die voldoet aan het kwaliteitsniveau Status A, d.w.z. de geo-database is voorzien van alle voor status A benodigde documentatie
- Ontwikkeling van procedures (kartografische modellen) waarmee bestanden met ongelijksoortige informatie, verschillende legenda en verschillende thematische en ruimtelijke nauwkeurigheid wordt gecombineerd

- Technieken om de gecombineerde (resultaat)bestanden te voorzien van nauwkeurigheidsmaten
- Efficiënt beheer van combinaties en selecties van ruimtelijke informatiebestanden t.b.v. flexibele toepasbaarheid van de geo-database in lopende projecten (met nadruk op flexibiliteit en snelheid)
- Productie van "vaste nummers" zoals resultaatkaarten als Basiskaart Natuur (terrestrisch) volgens vastgelegde protocollen op een zodanige wijze dat ook deze resultaatkaarten voldoen aan het kwaliteitsniveau Status A (met nadruk op reproduceerbaarheid en kwaliteitsborging).

### ***Aanpak en tijdsplan***

Voor 2010 zijn de volgende activiteiten gepland:

- 10.1 Definitieve Handleiding;
- 10.2 Testen van Geo-database Kwaliteitsborging Natuur v1.0;
- 10.3 Integratie van VIRIS en Begroeiingstypenkaart in Geo-database
- 10.4 Resultaatbestanden ("vaste nummers") incl. documentatie conform kwaliteitseisen Status A;
- 10.5 Kwaliteitsborging van toegepaste en gepubliceerde scripts
- 10.6 Analyse effecten invoering Index Natuur en Landschap voor Geo-database;
- 10.7 Verkenning van mogelijkheden voor vergroting van betrouwbaarheid van resultaatbestanden;

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

In 2010 zijn de volgende onderdelen gerealiseerd:

- De handleiding voor het gebruik van de GDN is opgeleverd. De gebruikers hebben de GDB aan de hand van de handleiding getest. Testresultaten worden verwerkt in het eindrapport.
- VIRIS is geïntegreerd in de GDB, Begroeiingstypekaart niet (door het ontbreken van voldoende input)
- Documentatie in het werkdoc is aangepast, nog geen kwaliteitsstatus A toegekend
- Scripts zijn gedocumenteerd en getest. Testresultaten zijn beschikbaar
- Analyse van effecten van invoering Index Natuur en Landschap is nog niet uitgevoerd
- Verkenning van mogelijkheden voor vergroting van betrouwbaarheid van resultaatbestanden in onderdeel van de technische aanpassingen, nog niet volledig gedocumenteerd.
- Verkenning uitgevoerd naar toepassing van Fuzzy Logic bij het vergelijken van kaarten. Document ter review aangeboden  
Sanders, M.E., J. Clement, H. Kramer, Y. van Randen, I. Woltjer, H. Janssen (2010) Geodatabase Natuur, Wageningen, WOt-werkdocument xx

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

In 2010 is vooral op technisch vlak gewerkt aan de database in samenwerking met medewerkers van PBL en gebruikers van VIRIS.

## WOT-04-002-226 Kwaliteitstatus A instrumentarium kosten maatregelen natuurbeleid

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Verburg, Rene (verbu012)

E-mail: [rene.verburg@wur.nl](mailto:rene.verburg@wur.nl)

Instituut: LEI

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Egmond, Petra van	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	01-jan-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

Het instrumentarium Kosten Maatregelen Natuurbeleid wordt gebruikt in diverse producten van het Planbureau voor de Leefomgeving zoals de Natuurverkenning 2011. Voor de inzetbaarheid van het instrumentarium voor huidige en toekomstige producten is de betrouwbaarheid en validiteit van berekende uitkomsten van groot belang.

De vragen die beantwoord moeten worden liggen allen in de lijn of het volledige instrumentarium kan voldoen aan de kwaliteitstatus A beoordeling. Alle werkzaamheden binnen dit project zijn gericht om deze vraag positief te kunnen beantwoorden.

Hiervoor zal de (verspreide) kennis vastgelegd worden in formele (deel) documenten. Daarnaast worden testen uitgevoerd aan de kostendatabase en het model SERES om de betrouwbaarheid te toetsen en vast te leggen.

### **Doelstelling project**

Het instrumentarium Kosten Maatregelen Natuurbeleid, voorheen instrumentarium Kosteneffectiviteit, bestaat uit een aantal componenten dat via datastromen kosten voor natuurdoelen berekent. Het instrumentarium wordt gevoed door invoer van 2 externe componenten: een (neergeschaalde) natuurdoeltypenkaart en inputdata als stikstof depositie en verdroging. Binnen het instrumentarium zijn een kostendatabase en twee modellen, SERES en LARCH, operationeel. LARCH is al eerder getest en heeft de status A certificering.

Het kosteninstrumentarium wordt gebruikt in diverse producten van het Planbureau voor de Leefomgeving zoals de Natuurverkenning 2011. Voor de inzetbaarheid van het instrumentarium voor huidige en toekomstige producten is de betrouwbaarheid en validiteit van berekende uitkomsten van groot belang.

### **Aanpak en tijdspad**

Het instrumentarium bestaat uit een drietal typen componenten: datastromen, data en modellen. Voor elke component, zal een evaluatie worden uitgevoerd volgens de beschikbare checklists. Deze lijsten bevatten beschrijvingen over verschillende aspecten die toegepast zullen worden in dit project, zoals: vastleggen van afspraken over versiebeheer en verantwoordelijkheden. Vastleggen van dataformaten en datastructuur, verslaglegging van de wetenschappelijke achtergronden een beschrijving en handleiding

voor gebruikers. De model componenten zullen worden getest, gevalideerd en gekalibreerd. Daarnaast wordt een beheers- en exploitatieplan opgesteld.

Het project wordt onderverdeeld in de volgende fasen (en dan kale opsomming van de fasen):

1. Verzamelen informatie
2. Werkzaamheden kostendatabase
3. Werkzaamheden datastromen
4. Documentatie SERES
5. Eindrapportage

#### Fase 1

Verzamelen van alle benodigde rapporten, data en informatie

In deze fase wordt al het beschikbare materiaal verzameld en onderzocht waar informatie ontbreekt. Ontbrekende informatie zal in deze fase aangevuld worden.

#### Fase 2

Werkzaamheden database: documenteren, beschrijven van queries, testen en valideren van data

De kostendatabase wordt in deze fase gedocumenteerd. De documentatie zal onder andere bestaan uit beschrijvingen van de bestanden, een gebruikershandleiding en versiebeheer. De database bestaat naast tabellen uit zoekopdrachten, zogenaamde queries. Deze zullen worden beschreven en gedocumenteerd. De database zal getest en gevalideerd worden en de uitkomsten zullen vergeleken worden.

#### Fase 3

Werkzaamheden datastromen: vastleggen en documenteren van versieafspraken ed.

Bij de werkzaamheden rond de datastromen tussen de verschillende componenten binnen het instrumentarium alsmede datastromen van modellen buiten het instrumentarium (aangeleverde gegevens) worden met name afspraken vastgelegd in een document. Het gaat hierbij om verantwoordelijkheden rond versiebeheer en dataformaten.

#### Fase 4

Documentatie SERES. De werkzaamheden aan SERES worden in 2 delen opgeknipt. In fase 4 wordt de documentatie verzameld en worden nieuwe documenten opgesteld, zoals gebruikershandleiding, versiebeheer etc. Op basis van deze werkzaamheden zal een test en validatieplan worden besproken worden met het auditteam. Het is mogelijk dat in fase 4 nog niet alle documenten gereed zijn. In dat geval zullen eerst documenten gereed worden gemaakt om daarna over te gaan naar testen en validatie.

#### Fase 5

Eindrapportage. Verslaglegging van alle werkzaamheden en deelrapportages.

Alle werkzaamheden uit de fasen 1-4, inclusief testresultaten, zullen worden vastgelegd in een WOT werkdocument.

### **Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Leneman, H., Schouten, A., Michiels, R., Chen, L., Verburg, R. (2010) Instrumentarium kosten natuurbeleid. Status A, Wageningen, WOT N&M, WOT-werkdocument xx.

### **Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

De resultaten worden besproken met het auditteam en het gecertificeerde instrumentarium kan vervolgens gebruikt worden in het reguliere PBL onderzoek

## WOT-04-002-227 Modelling effect van grasland management 2010

Startdatum: 01-jan-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: *Leffelaar, Peter (leffe001)*

E-mail: [peter.leffelaar@wur.nl](mailto:peter.leffelaar@wur.nl)

Instituut: WU-DPW

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
<i>Bouwman, Lex</i>	<i>PBL (Bilthoven)</i>	<i>Opdrachtgever</i>	<i>01-jan-2010</i>	<i>31-dec-2010</i>

### **Kennisbehoefte**

De kennisbehoefte komt direct voort uit de probleemstelling: inzichtverhoging in graslandproductiviteit is gewenst vanwege het benodigde betere graslandbeheer.

De doelgroep is nu nog een wetenschappelijke doelgroep, maar zodra de inzichten beter zijn uitgekristalliseerd en het modelinstrumentarium is getest op betrouwbaarheid worden beleidsmakers de doelgroep.

### **Doelstelling project**

Het doel van het project is om de graslandmodule van het gewasgroeimodel LPJmL Lund-Potsdam-Jena Dynamic global vegetation model with natural and managed land (version 3.4.018) te verbeteren en uit te breiden. In het afgelopen jaar (2009) is op basis van een vergelijking van modelresultaten met experimentele gegevens een aantal problemen van het LPJmL model naar voren gekomen, en zijn verbeteringen voorgesteld. Deze betreffen vooral de allocatie van koolstof, het oogstmoment, en bij welke biomassadrempel er hoeveel zal worden geoogst. Daarnaast zijn een aantal managementsystemen beschreven. Op basis hiervan zullen concrete aanpassingen worden gedaan in het LPJmL grasgroeimodel in de vorm van modelcode. Verder zal het modelsysteem LPJmL-IMAGE worden uitgebreid met managementsystemen. Hierbij zullen gegevens die uit IMAGE afkomstig zijn in de vorm van b.v. tabellen worden aangeboden aan LPJmL.

### **Aanpak en tijdsplan**

Het project wordt onderverdeeld in de volgende fasen

- Concrete verbetering en uitbreiding van het grasland deel van het LPJmL-model op basis van bevindingen in WOT-04-002/2009-5.3 "Grassland productivity / Modelling effect van grasland management".
- Testen van het verbeterde graslanddeel van het LPJmL-model.
- Binnen deze fasen is een groot aantal rekentechnische aspecten van graslandproductiviteit uitgezocht en verbeterd.

Het grootste deel van het werk heeft in 2010 plaatsgevonden; het restant zal in de eerste kwartaal van 2011 worden afgerond.

### ***Beoogde en bereikte resultaten en producten***

Resultaten betreffen o.a.

- Verbeterde allocatie van biomassa over wortel, wortelafval, blad en bladafval. Dit was eerst maandelijks, maar is nu dagelijks zodat vergelijking met meetgegevens veel beter mogelijk wordt;
- Verbeterde management schemas m.b.t. maaien, en extensieve en intensieve begrazing;
- Meerdere uitvoerresultaten toegevoegd ter vergelijking met data, o.a. boven en ondergrondse biomassa's, dagelijkse biomassatoenames en de biomassatoename tussen 2 oogstmomenten;
- De mogelijkheid tot uitwisseling van resultaten tussen het IMAGE model, waartoe dit onderzoek is opgezet, en het LPJmL model en visa versa is in een gevorderd stadium;
- Normaliter was de keuze of een C3 of een C4 gewas zou gaan groeien in dit wereldmodel automatisch en gebaseerd op omgevingscondities. Nu is er toegevoegd dat ook een door de gebruiker opgelegde keuze kan worden gemaakt.
- Semi-automatische benchmarking van de LPJmL resultaten is (en wordt) gerealiseerd, opdat het gemakkelijker is om uitvoerresultaten van het model te vergelijken met gemeten gegevens.

Boons-Prins, E.R., P.A. Leffelaar, J. te Roller, L. Bouwman (2010) Grassland simulation with the LPJmL model - Part II, Wageningen, WOT N&M, WOt-rapport xx

### ***Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep***

Er is regelmatig contact tussen NMP-wetenschappers en de uitvoerenden binnen het project. De bevindingen worden gebruikt om het LPJmL model m.b.t. grasproductie en management te verbeteren.

## WOT-04-002-228 Prototype Eenvoudig Model Mariene Biodiversiteit

Startdatum: 21-sep-2010

Einddatum: 31-dec-2010

### **Projectleider**

Naam: Vries, de, Pepijn (vries171)

E-mail: [pepijn.devries@wur.nl](mailto:pepijn.devries@wur.nl)

Instituut: IMARES

### **Contactpersonen en begeleidingsgroep**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Rol</b>	<b>Startdatum</b>	<b>Einddatum</b>
Wortelboer, Rick	PBL (Bilthoven)	Opdrachtgever	21-sep-2010	31-dec-2010

### **Kennisbehoefte**

De opdracht wordt uitgevoerd voor PBL en wordt dan ook als primaire doelgroep gezien. Echter, het werk dat is verricht is ook interessant voor beleidsmakers en medeonderzoekers.

### **Doelstelling project**

Doel is

- De ontwikkeling en toepassing van een prototype van een "eenvoudig" ruimtelijk model voor het analyseren van gecumuleerde directe effecten van visserij, eutrofiering, windmolens, ruimtelijke reserveringen/reservaten en zandwinning/vergraving op de belangrijkste natuurgraadmeters.
- Richting geven voor de uitwerking van de opties voor verdere ontwikkeling van dit prototype:
  - Of meer simpele modellen voor aparte toepassingen
  - Of naar een grotere complexiteit van één model.

### **Aanpak en tijdspad**

Een prototype van een "eenvoudig" en robuust ruimtelijk model voor het analyseren van gecumuleerde directe effecten van visserij, eutrofiering, windmolens, ruimtelijke reserveringen/reservaten en zandwinning/vergraving op de belangrijkste natuurgraadmeters voor het mariene ecosysteem wordt ontwikkeld.

Het uiteindelijke model moet, als de ontwikkeling is voltooid, snel inzetbaar zijn (dus weinig voorbereidingstijd vergen bij inzet voor evaluaties) en geschikt zijn om in korte tijd meerdere beleids-, gebruiks- en inrichtingsvarianten te evalueren en te vergelijken.

Het projectplan beschrijft een meer gedetailleerde afkadering van het prototype dat in huidig onderzoek ontwikkeld wordt. Met het prototype is een concreet instrument in handen om de geschiktheid ervan voor het beantwoorden van beleids/managementvragen te beoordelen. Door (mede in een workshop) de mogelijkheden en beperkingen van het prototype in kaart te brengen zal antwoord op de onderzoeksvragen gegenereerd worden.

**Beoogde en bereikte resultaten en producten**

Vries, P. de, J. E. Tamis & J.T. van der Wal, R.G. Jak, D.M.E. Slijkerman & J.H.M. Schobben (2011): "Scaling human-induced pressures to population level impacts in the marine environment; Implementation of the prototype CUMULEO/RAM model", Wageningen, WOT N&M, WOt-werkdocument xx en WOt-paper xx

**Doorwerking van de resultaten aan de doelgroep**

De intentie is om het werk gepresenteerd in het WOT-werkdocument en paper uit te werken tot een wetenschappelijke publicatie. Daarnaast is overleg gaande om het geïmplementeerde prototype (al dan niet in samenwerking met PBL/WOT) verder ontwikkelen om het te kunnen gaan gebruiken voor het beantwoorden van beleidsmatige vragen of wellicht voor de natuurverkenningen.



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

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)  
De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOT-website [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

### 2009

- 2006/2007
- 126** *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127** *Dirkx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128** *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129** *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130** *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131** *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casuonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijzman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150** *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152** *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153** *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink (2010).* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154** *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155** *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof.
- 156** *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157** *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158** *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159** *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160** *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161** *Deneer, J.W. & R. Kruijne. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162** *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 163** *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een

- verkenning.
- 164** *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165** *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken.
- 166** *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169** *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170** *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.
- 171** *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold.* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172** *Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010)* Grassland simulation with the LPjml model
- 173** *Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174** *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen.* Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel
- 176** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-005 – M-AVP
- 179** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 180** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 181** *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182** *Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek.* Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'.
- 183** *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink.* Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184** *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.* Grondprijskaarten 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. Achtergronddocument 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, 2010.* 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. & Hans Leneman, 2010.* Quicksan kosteneffectiviteitsanalyse aquatische natuur
- 212** *Leneman, H. V.G.M. Linderhof & R. Michels, 2010.* Mogelijkheden voor het inbrengen van informatie uit de 'KRW database' in de 'KE database'
- 230** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel
- 231** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 232** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 233** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-005 – M-AVP
- 234** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 235** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie