

Rapport 500030004/2006

**Externe Voortgangsrapportage  
Werkprogramma 2005**

Jaaroverzicht

Contact:

G.J. (Gert) Eggink

Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)

Gert.Eggink@mnp.nl



# Inhoud

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>NATIONALE MILIEUBELEIDSEVALUATIE EN DUURZAAMHEID (NMD)</b> .....	<b>7</b>
2.1	WETTELIJKE PRODUCTEN (BALANSEN EN VERKENNINGEN) .....	7
2.2	GEDRAG EN ECONOMIE .....	8
2.3	BELEIDSEVALUATIE .....	9
<b>3.</b>	<b>NATUUR, LANDSCHAP EN BIODIVERSITEIT (NLB)</b> .....	<b>11</b>
3.1	BALANSEN EN VERKENNINGEN .....	11
3.2	QUICK RESPONSE FUNCTIE .....	12
3.3	LANDSCHAPSDYNAMIEK .....	12
3.4	ECOLOGISCH ONDERZOEK.....	13
3.5	SOCIAAL-ECONOMISCH ONDERZOEK.....	14
<b>4.</b>	<b>KLIMAAT EN MONDIALE DUURZAAMHEID (KMD)</b> .....	<b>15</b>
4.1	EUROPEES EN NATIONAAL KLIMAATBELEID .....	15
4.2	MONDIALE DUURZAAMHEID .....	16
4.3	INTERNATIONAAL KLIMAATBELEID .....	17
4.4	INTEGRATED ASSESSMENT MODELLING.....	18
<b>5.</b>	<b>LUCHTKWALITEIT EN EUROPESE DUURZAAMHEID (LED)</b> .....	<b>21</b>
5.1	EUROPESE DUURZAAMHEID .....	21
5.2	NATIONALE BELEIDSEVALUATIE EN INTEGRALE ANALYSE LUCHTKWALITEIT .....	22
5.3	ETC-ACC .....	23
5.4	NETWERK UNECE EN CCE .....	24
<b>6.</b>	<b>RUIMTE, INFRASTRUCTUUR EN MOBILITEIT (RIM)</b> .....	<b>25</b>
6.1	INFRASTRUCTUUR EN MOBILITEIT.....	25
6.2	WATER EN RUIMTE .....	26
6.3	RO-BELEIDSANALYSE, AFWEGINGSMETHODEN EN GEBIEDSGERICHT BELEID .....	27
<b>7.</b>	<b>LANDBOUW EN DUURZAAMHEID LANDELIJK GEBIED (LDL)</b> .....	<b>29</b>
7.1	DUURZAAM NUTRIËNTENBEHEER .....	29
7.2	EUROPEES EN NATIONAAL LANDBOUWBELEID .....	30
7.3	DUURZAAMHEID LANDELIJK GEBIED.....	31
<b>8.</b>	<b>LEEFOMGEVINGSKWALITEIT (LOK)</b> .....	<b>33</b>
8.1	FYSIEKE LEEFOMGEVINGSKWALITEIT .....	33
8.2	GEZONDHEID, WELZIJN EN LEEFBAARHEID, EN INTEGRALE LEEFOMGEVING .....	35
<b>9.</b>	<b>INFORMATIEVOORZIENING EN METHODOLOGIE PLANBUREAU (IMP)</b> .....	<b>37</b>
<b>10.</b>	<b>STRATEGISCH ONDERZOEK</b> .....	<b>39</b>
10.1	GEÏNTEGREERDE ANALYSE VOOR ASSESSMENT STUDIES .....	39
10.2	MODELLERING VAN RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN .....	40
10.3	GENERIEKE METHODEN VOOR METEN EN MODELLEREN .....	41
10.4	SAMENWERKING .....	42
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>STAND VAN ZAKEN PRODUCTEN EN DIENSTEN 2005</b> .....	<b>45</b>
<b>BIJLAGE 2</b>	<b>FINANCIËLE VERANTWOORDING 2005</b> .....	<b>47</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>OVERZICHT PUBLICATIES 2005</b> .....	<b>49</b>



# 1. Inleiding

Deze jaarrapportage bevat het verslag van het werkprogramma van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) over 2005. Het werkprogramma bevat het programma milieuplanbureau dat het MNP uitvoert in opdracht van de minister van VROM, en het programma natuurplanbureau dat in opdracht van de minister van LNV wordt uitgevoerd. Een verslag van de activiteiten die zijn uitgevoerd in het eigen onderzoek (SOR) is opgenomen in een apart hoofdstuk (hoofdstuk 10).

Deze rapportage is ingedeeld naar de thema's en programma's die in het MNP-werkprogramma 2005 zijn opgenomen. De nadruk ligt hierbij op de activiteiten in het laatste vier maanden. Voor een overzicht van de activiteiten in de eerste 8 maanden wordt verwezen naar de eerdere externe voortgangsrapportages over het werkprogramma.

In bijlage 1 wordt de stand van zaken ten aanzien van te leveren producten en diensten in 2005 aangegeven.

In bijlage 2 is de financiële verantwoording van beide programma's opgenomen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de rapporten, artikelen en geleverde bijdragen aan boeken die het MNP heeft uitgebracht. Alle publicaties van het MNP zijn openbaar en beschikbaar op de website [www.mnp.nl](http://www.mnp.nl).

De personele omvang van het MNP is onder andere als gevolg van bezuinigingen en de uitvoering van de netwerkstrategie gedaald van 217 fte's per 1 januari 2005 naar 208 fte's per 31 december 2005.

Met ingang van 1 mei 2005 heeft het Milieu- en Natuurplanbureau een eigen gezicht gekregen, in de vorm van een eigen (naam)logo, huisstijl en website. Het MNP is met ingang van 1 januari 2006 bij Koninklijk Besluit organisatorisch losgekoppeld van het RIVM en ondergebracht bij het Ministerie van VROM, rechtsreeks onder de Secretaris-generaal. Daarmee heeft het MNP als zelfstandig planbureau, een vergelijkbare positie als de andere drie planbureaus in Nederland. In de verslagperiode is veel energie gestoken in de bevordering van de naamsbekendheid van het Milieu- en Natuurplanbureau. Nationaal is daarbij veel bereikt; internationaal zullen aanvullende acties worden ondernomen.



## **2. Nationale Milieubeleidsvaluatie en Duurzaamheid (NMD)**

Om effectief milieubeleid te kunnen ontwikkelen, het gevoerde beleid te handhaven of bij te sturen, hebben beleidsmakers informatie nodig over de huidige staat van het milieu en de verwachte ontwikkelingen. Het team NMD coördineert de totstandkoming van integrale milieu- en duurzaamheidsgerelateerde producten. Zo zorgt NMD ervoor dat de wettelijk vastgelegde producten als de jaarlijkse Milieubalans en de periodieke Milieuverkenning tijdig beschikbaar komen voor beleid en politiek.

De activiteiten van NMD zijn ondergebracht in drie programmalijnen:

- Wettelijke producten
- Beleidsvaluatie
- Gedrag en Economie

### **2.1 Wettelijke Producten (Balansen en Verkenningen)**

#### ***Milieubalans***

De Milieubalans 2005 is opgeleverd in mei 2005. Daarnaast is de samenvatting inmiddels in het Engels vertaald. Momenteel zijn de voorbereidingen gestart voor de Milieubalans 2006 (MB06). Daarbij wordt rekening gehouden met de aanbevelingen uit de evaluatie van de Milieubalans 2005 die zowel in het DT (DGM) als intern MNP heeft plaatsgevonden. Zo wordt in de MB06 naar een standaard hoofdstukindeling toegewerkt die rekening houdt met de begrotingsindeling (VBTB). Ook wordt een lijst van kernindicatoren vastgesteld waarover jaarlijks in de Milieubalans wordt gerapporteerd. Het benchmarken van Nederland ten opzichte van andere EU-lidstaten wordt voortgezet en uitgebreid.

#### ***Welvaart en Leefomgeving (WLO)***

Op 1 november 2005 is het eerste complete concept van het WLO-rapport gepresenteerd aan het Onderzoeksberaad van het Ruimtelijk Planbureau (RPB) en daarna aan het MT van MNP. Er was lof voor het integrale en kwantitatieve resultaat. Er waren kritische opmerkingen over de balans kwantitatief/kwalitatief. Grote lijnen moeten duidelijker herkenbaar zijn.

Op 17 januari 2006 is een nieuw concept opgeleverd, gericht op resultaten en conclusies. Dit concept is op 2 februari in de WLO-stuurgroep besproken. Intussen zijn WLO-resultaten de basis geweest voor diverse RPB-, CPB- en MNP-publicaties. Bijvoorbeeld de Milieuverkenning 6 is gebaseerd op WLO-gegevens. De planning is om de publicatie in het voorjaar van 2006 uit te brengen. Achtergronddocumenten voor de verschillende thema's en vastlegging van de gehele database volgen.

#### ***Duurzaamheidsrapportage***

De geplande Duurzaamheidsrapportage 2005 is mede op verzoek van VROM komen te vervallen. Het methoderapport Duurzaamheidsverkenning 2 is vrijwel gereed en intern met de direct betrokkenen besproken. In maart 2006 zal het rapport worden afgerond. Het methoderapport bevat een beschrijving van de gehanteerde methode met aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Behalve het methoderapport zal ook een uitgebreide bijlage over de enquêtes naar de wereldbeelden, waardenoriëntaties en de maatschappelijke vraagstukken en de bijbehorende statistische analyses beschikbaar zijn via het Internet.

Voor de Duurzaamheidsverkenning 2 (DV2) is gewerkt aan een outline van het te maken product en het formeren van een projectteam. Over de beoogde inhoud bestaat intern redelijk consensus, over de beoogde verhaallijn zullen begin 2006 nog enkele knopen worden doorgehakt. Daarna kan de outline ook extern worden besproken. De activiteiten zijn erop gericht de DV2 als boek in december 2006 te laten uitkomen. Over de timing van dit product vindt nog nader overleg met DGM plaats.

### ***Emissieregistratie***

In de laatste vier maanden van 2005 zijn de volgende activiteiten uitgevoerd, cq. producten geleverd:

- 1 de Stuurgroep Emissieregistratie heeft het activiteitenprogramma voor 2006 vastgesteld in oktober. Daarnaast heeft de stuurgroep diverse aanbevelingen gedaan voor inhoudelijke verbeteringen in de ER in 2005/2006;
- 2 de rapportage prioritair stoffen, die oorspronkelijk was afgesproken voor mei/juni, is afgerond en zal binnenkort in rapportvorm verschijnen. De onderliggende analyses en cijfers zijn al eerder aan RIVM/MEV geleverd voor de evaluatie van het prioritair stoffenbeleid;
- 3 begin december is – conform afspraak - de concept National Inventory Report 2006 opgeleverd;
- 4 half december zijn de emissiecijfers voor SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS en NH<sub>3</sub> aan VROM geleverd, ten behoeve van de EU-NEC rapportage;
- 5 kort voor de Kerst is het elektronisch Milieujaarverslag (eMJV) versie 4.0 volgens de vereiste specificaties opgeleverd. Inmiddels is deze versie van het eMJV ter beschikking gesteld aan externe partijen. Op basis hiervan rapporteren de grote bedrijven in Nederland hun emissies aan het bevoegd gezag; uiteindelijk vormen deze rapportages een essentieel instrument om in 2007 de definitieve emissies over 2005 te kunnen vaststellen;
- 6 eind december is fase 4 (de publiekssite van de ER) opgeleverd. In de eerste maanden van 2006 zal de nieuwbouw van de ER worden afgerond en aansluitend geïmplementeerd.

Met deze producten heeft de ER in 2005 alle producten die waren afgesproken (grotendeels op het afgesproken moment) geleverd. Daarnaast is als extra product een analyse van het toepassingsbereik van Europese puntbronnenregistratie (EPER) en Europese emissieregistratie (E-PRTR) gemaakt.

## **2.2 Gedrag en Economie**

Het programma Gedrag en Economie levert vooral interne producten ten behoeve van de MNP-brede rapporten. Bijdragen zijn geleverd aan de Milieubalans 2005 (paragraaf Kosten voor milieu, paragraaf Economische ontwikkelingen en milieu), het Milieu- en Natuurcompendium over kosten en financiering van het milieubeleid, Milieubalans 2006, de WLO en de MV6. Het reproduceren van de WLO scenario's met het eigen model voor Nederlandse consumptie, producten en milieudruk (CAM-DIMITRI) is succesvol verlopen. Deze scenario's dienden als basis-‘ontkoppelingsplaatjes’ voor de WLO. Vervolgens zijn met het model de effecten van MV6-opties berekend.

Ook zijn berekeningen gemaakt voor de systeemoptie biobrandstoffen ten behoeve van het project 'Evaluatie Transitiebeleid'. Het CAM-DIMITRI-model is op verzoek van de provincie Limburg ook gebruikt om de WLO-scenario's uit te werken voor de provincie.

Een enquête onder 2000 midden- en kleinbedrijven is afgerond. De eerste resultaten laten een gespiegelde preferentie voor de wereldbeelden zien. Bedrijven hebben een uitgesproken voorkeur voor de prestatimaatschappij (45%), terwijl burgers een voorkeur aangeven voor een samenleving met gevoel voor gemeenschapszin (45%).

## **2.3   Beleidsvaluatie**

### ***Evaluatie NMP4-beleid (transities)***

Het jaar 2005 stond in het teken van ontwikkeling van een evaluatiemethodiek voor systeeminnovatieprocessen, die pas op de lange termijn de beoogde resultaten opleveren. De methode is uitgetest in enkele proefstudies, die tevens de functie hadden van interne kennisoverdracht over de methodiek. De methodiek is gepresenteerd aan en bediscussieerd met vertegenwoordigers van de Ministeries die bij transities betrokken zijn en bij diverse andere gelegenheden. De conclusie is, dat de methode voldoende rijp is om toe te passen. Het proces om de evaluatie voor een aantal systeemopties uit te voeren is in december gestart.

### ***Platform beleidsvaluatie***

Op verzoek van het MT-MNP is een platform 'Beleidsvaluatie' in het leven geroepen die verschillende methoden van beleidsvaluatie inventariseert en beoordeelt. Er is een eerste concepthandreiking Beleidsvaluatie voor intern MNP-gebruik opgesteld, die in het eerste kwartaal van 2006 zal worden afgerond.

### ***Analyse historische beleidsontwikkelingen voor MB2005***

De analyses zijn uitgevoerd en de resultaten zijn gepresenteerd in de MB2005. De informatie met meer details wordt in een achtergronddocument vastgelegd. Er ligt een conceptrapport, dat nog niet is afgerond door extra werkzaamheden voor de MB. In het eerste kwartaal van 2006 zal dit worden afgerond.



### **3. Natuur, Landschap en Biodiversiteit (NLB)**

Het werk van het Milieu- en Natuurplanbureau op het terrein van natuur, landschap en biodiversiteit heeft in 2005 deels plaatsgevonden in het team NLB en deels binnen het werkprogramma van de Expertisegroep Wageningen van de Unit Wettelijke Onderzoekstaken (WOT) Milieu en Natuur.

NLB beschrijft en evalueert de effecten van het Nederlandse natuurbeleid. Daartoe bestudeert het de invloed van menselijk handelen op ecosystemen, biodiversiteit en landschap en de betekenis van natuur voor menselijke activiteiten. Het team is verantwoordelijk voor het uitbrengen van de wettelijke producten op natuurgebied zoals de jaarlijkse Natuurbalans en de periodieke Natuurverkenning. Bovendien is NLB op Europese en mondiale schaal actief in het ontwikkelen van methoden voor het monitoren en rapporteren van biodiversiteit.

De Expertisegroep Wageningen (EGW) is organisatorisch ondergebracht bij de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, onderdeel van Wageningen Universiteit & Researchcentrum. De expertisegroep levert bijdragen aan de producten van het MNP. Ook draagt deze groep bij aan de analyse van de kwaliteit van het landelijk gebied, aan de analyse van de maatschappelijke context van het milieu- en natuurbeleid en aan de informatievoorziening en methoden van het MNP.

De aansturing van het onderbouwend onderzoek voor de natuurplanbureaufunctie bij DLO-WUR is verder gestructureerd in een achttal thema's binnen de kennisdomeinen biodiversiteit, landschapsdynamiek, maatschappij, bestuurskunde en economie. Over de resultaten van deze onderzoeksprojecten wordt separaat gerapporteerd.

De activiteiten van NLB zijn ondergebracht in vijf programmalijnen:

- Balansen en Verkenningen
- Quick Response Functie
- Landschapsdynamiek
- Ecologisch Onderzoek
- Sociaal-economisch Onderzoek

#### **3.1 Balansen en Verkenningen**

##### ***Natuurbalans 2005***

De directeur MNP heeft op 8 september de Natuurbalans 2005 tijdens een persbijeenkomst aangeboden aan minister Veerman van LNV. Een dag eerder zijn de hoofdlijnen van de inhoud gepresenteerd aan de Vaste Kamercommissie LNV van de Tweede Kamer. De landelijke dagbladen hebben flink aandacht geschonken aan de Natuurbalans. Vooral in het NRC en de Staatscourant zijn uitgebreide en kwalitatief goede artikelen verschenen. Televisie en radio hebben weinig aandacht besteed aan de Natuurbalans, waarschijnlijk doordat de Volkskrant voortijdig had gepubliceerd en daarmee de nieuwswaarde was afgenomen. Eind september is het hoofdproject afgesloten met een evaluatiebijeenkomst van het projectteam. Tijdens de begrotingsbehandeling van het Ministerie van LNV is de Natuurbalans frequent geciteerd.

### ***Natuurcompendium***

In het laatste kwartaal is een groot aantal natuurindicatoren in het Compendium geactualiseerd. Verder is een analyse gemaakt van het thema Water in het Compendium, waaruit diverse verbetervoorstellen resulteren. In totaal zijn in 2005 144 indicatoren in het Milieu- en Natuurcompendium vernieuwd en 14 nieuw toegevoegd.

### ***Duurzame Informatievoorziening Natuurplanbureau***

Het project Duurzame Informatievoorziening Natuurplanbureau is eind december afgesloten met de bespreking van een concept-eindrapportage in de Stuurgroep. De datavoorziening wordt in de toekomst geregeld via een 'groen loket'. De datavoorzieningsactiviteiten van natuur en milieu worden geïntegreerd binnen het MNP.

### ***Natuurverkenning 3***

De voorstudie voor de thematische verkenning 'Gevolgen Kaderrichtlijn Water (KRW) voor het natuurbeleid' is afgerond met een projectplan en deelprojectplannen. MNP heeft in najaar 2005 eerst een Quick Scan uitgevoerd naar de effecten van huidig beleid en opties voor het dichtten van het beleidsgat. Voor de thematische verkenningen 'Vogel en Habitatrictlijn' en 'CBD 2010 doelstelling' zijn de projectplannen opgesteld. Voorwerk is in gang gezet, onder meer als onderdeel van de Natuurbalans 2006.

Er is een startnotitie 'Biodiversiteitsverkenning' opgesteld met als hoofdlijn de integratie van de drie hierboven genoemde thematische verkenningen. Conform de wens van de directie MNP is het werken aan een aparte Natuurverkenning (als deel 2 van de WLO; zie par. 2.1) opgeschort en is meegewerkt aan de 'Bouwtekening Verkenning Groene Ruimte' (zie par. 7.1).

### ***Evaluatie Natuurbeheer***

Op verzoek van LNV - Directie Natuur - is NLB begonnen aan de voorbereiding van de evaluatie van de ecologische effectiviteit van natuurbeheer in Nederland zoals dat uitgevoerd wordt in het Programma beheer en door Staatsbosbeheer. Het projectplan is geaccordeerd door de Commissie Uitvoerende Instellingen (CUI) en LNV-DN, en besproken in de Klankbordgroep waarin de vertegenwoordigers van de terreinbeheerders in Nederland zitting hebben. Inmiddels is er een startbijeenkomst geweest met de deelprojectleiders en is gestart met een data-inventarisatie.

## **3.2 Quick Response Functie**

Gelijktijdig met de Natuurbalans is het rapport 'Optimalisatie Ecologische Hoofdstructuur: Ruimte, milieu en watercondities voor duurzaam behoud van biodiversiteit' aan minister Veerman aangeboden. Als de EHS conform plan gerealiseerd wordt kan het aandeel grote eenheden (groter dan 2000 hectare) van 30% naar 55% toenemen. Daarnaast zal circa 20% van de EHS uit een mozaïek van kleinere maar dicht bij elkaar gelegen eenheden bestaan. In de resterende EHS gebieden zijn nog wel veel 'hot spots' van biodiversiteit. De milieucondities voor de mozaïekgebieden en snippers is nog wel zorgwekkend.

## **3.3 Landschapsdynamiek**

De werkzaamheden hebben de aansturing van het onderbouwend onderzoek over landschapsdynamiek in 2005 en de ontwikkeling van het programma voor 2006 omvat. Voorts zijn bijdragen geleverd aan de Natuurbalans 2005.

### 3.4 Ecologisch Onderzoek

#### *Ecologische kennis biodiversiteit: modellen en graadmeters*

Het rapport 'Kerngraadmeters voor natuur en landschap' is uitgebracht. In de monitoringsopzet voor de Agenda Vitaal Platteland lijkt nu gekozen te zijn voor de graadmeters Natuurwaarde en de SoortTrendIndex. NLB heeft geadviseerd dezelfde graadmeters te kiezen ten behoeve van de Nota Ruimte. Begin 2006 zal een rapport verschijnen met de hierover beschikbare trendcijfers, zodat deze eventueel in de Natuurbalans (NB2006) gepubliceerd kunnen worden.

In het kader van de Programmacommissie Natuur is gezorgd voor de aansturing van het onderbouwend biodiversiteitsonderzoek ten behoeve van MNP bij DLO; gewerkt is aan nog lopende projecten uit 2004 en 2005 en aan de voorbereiding van 14 nieuwe projecten in 2006 (middels een tenderingprocedure). Met de benoeming van de teamleider IMP in de DLO-Stuurgroep Kwaliteitsslag Modellen is de aansturing van ecologische modelontwikkeling versterkt. Verder is een modelproject in de Kennisbasisgeldstroom 2006 van DLO ondergebracht, waarmee perspectieven om de verdere ontwikkeling van ecologische modellen onder te brengen in de kennisbasis, zijn verbeterd.

Het netwerk - voor onder andere modellen - is verbreed door de start van het BSIK-project 'Klimaat en vegetatie', een samenwerkingsverband met de UvA en KIWA, en het NWO-project dispersie en eco-informatica waarin wordt samengewerkt met de RUG en KUN.

Het analysedeel van de gevoeligheidsanalyse voor terrestrische modellen is afgerond. Hiervoor is een kennistabel opgesteld die helpt bij de ontsluiting en toepassing van de modelresultaten. Deze tabel kan de basis gaan vormen voor een Simple Assessment Tool (laag 1). Eveneens is gestart met de rapportage om aan te sluiten bij de geplande onzekerheidsanalyse in het kader van de KwaliteitSlag 2006. De activiteiten zijn vertraagd door de aansturing van het onderbouwend onderzoek.

#### *Internationale Biodiversiteit*

NLB heeft bijgedragen aan het pan-Europese project 'Streamlining European Biodiversity Indicators (SEBI) for the evaluation of the 2010 target'. Dit project wordt geleid door het Europese Milieuagentschap, Kopenhagen.

#### *Global Biodiversity Outlook*

In opdracht van het secretariaat van de Convention on Biodiversity (CBD) is gewerkt aan het 'Global model for the analysis of impacts of human pressures on biodiversity' (GLOBIO 3). Hierin worden beleidsopties verkend die de doelstelling van de CBD (in 2010 afname van de snelheid waarmee diersoorten uitsterven) van dichterbij moeten brengen. Deze rapportage zal in februari 2006 verschijnen.

Voorts zijn de relaties met het model IMAGE verbeterd, conform de aanbevelingen van de internationale wetenschappelijke reviewcommissie in april 2005. Er is gestart met het vinden van de relatie tussen biodiversiteit en ecosysteemfuncties. Er zijn twee regiospecifieke biodiversiteitsmodellen ontwikkeld voor de 'Greater Mekong Region' and 'Latin America' regio's door de lokale partner-instituten onder leiding van het NLB-team.

De 'capacity building' is voortgezet met circa tien partnerinstituten, waar 19 gezamenlijke studies deel van uitmaken. Het gaat om de speerpuntregio's Zuidelijk Afrika, Mekong-regio, NW-deel van Zuid Amerika, Midden Amerika, Oostelijk Afrika and Oost Europa. Het werk omvat ondermeer 13 casestudies over de relatie tussen biodiversiteit en armoedebestrijding

en voorts de ontwikkeling van beleidsondersteunende instrumenten: indicatoren/monitoring, modellen en terugkoppeling naar het beleid door assessments.

Tenslotte heeft het secretariaat van het Biodiversiteitsverdrag het MNP gevraagd 'to evaluate global and regional policy options on their contribution to reduce the rate of loss of biodiversity by 2010'. Deze vraag is in de laatste drie maanden van 2005 beantwoord en aan het Secretariaat toegestuurd, ter behandeling in COP8 (maart 2006, Brazilië).

Op verzoek van LNV zijn de status en trends in de biodiversiteit in Nederland en vier partnerlanden (Kenia, Oekraïne, Ecuador en Filippijnen) gerapporteerd voor het 2<sup>nd</sup> Dutch National Report to the CBD. Een uitgebreidere evaluatie van de Nederlandse voortgang bij het behalen van de 2010-doelstelling is ter hand genomen.

### **3.5 Sociaal-economisch Onderzoek**

#### ***Kosteneffectiviteit geldstromen natuurkosten***

De werkzaamheden bestonden in 2005 – naast de aansturing van het onderbouwend onderzoek over kosteneffectiviteit, en het ontwikkelen van het programma voor 2006 – vooral uit bijdragen aan de Natuurbalans 2005 .

## 4. Klimaat en Mondiale Duurzaamheid (KMD)

KMD evalueert en verkent de mogelijkheden voor het nationale energie- en klimaatbeleid. Ook ondersteunt dit team de Nederlandse overheid in de positionering in het internationale klimaatbeleid op zowel Europees als mondiaal niveau. Het klimaatprobleem heeft een mondiale doorwerking en ook de energievoorziening wordt sterk bepaald door internationale ontwikkelingen en verdelingen. Binnen dit team worden modellen gebruikt voor analyse van mondiale duurzaamheidsvraagstukken, veelal gericht op de EU en bredere internationale instellingen zoals het VN Milieuprogramma, de Wereldbank en OESO.

De activiteiten van KMD zijn ondergebracht in vier programmalijnen:

- Europees en Nationaal Klimaatbeleid
- Mondiale Duurzaamheid
- Internationaal Klimaatbeleid
- Integrated Assessment Modelling

### 4.1 Europees en Nationaal Klimaatbeleid

MNP en ECN zijn een structureel samenwerkingsverband aangegaan op het terrein van nationaal (en Europees) energie- en klimaatbeleid. De ondertekening van de samenwerkingsovereenkomst vond plaats op het ECN/MNP minisymposium 'Benchmark van energie- en klimaatbeleid in de EU' op 1 juli 2005 in Den Haag.

#### *Referentieramingen energie en emissies 2005 – 2020*

Het ECN/MNP-rapport Referentieramingen energie en emissies 2005–2020, herziene versie mei 2005, is gestuurd aan de Minister van EZ en de Staatssecretaris voor Milieu. In de Referentieramingen worden voor twee scenario's (Strong Europe en Global Economy) energiegebruik en -opwekking, en emissies van broeikasgassen, verzurende stoffen (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, VOS) en fijn stof geraamd. Dit zijn twee van de vier scenario's die in de studie Welvaart en Leefomgeving (WLO) worden gebruikt.

#### *Optiedocument Reductiemaatregelen broeikasgassen en verzurende stoffen*

Samen met ECN is veel werk verzet voor het optiedocument Reductiemaatregelen broeikasgassen en verzurende stoffen. Met VROM en EZ is afgesproken dat het optiedocument begin 2006 wordt gepubliceerd. Tevens wordt aanvullend aan eerdere afspraken een potentieelverkenning naar klimaatdoelstellingen en energiebesparing in 2020 uitgebracht.

#### *Symposium 'Hoeveel energiebesparing is nodig?'*

Naar aanleiding van discussies in de Tweede Kamer is in het najaar het symposium 'Hoeveel energiebesparing is nodig?' georganiseerd. Daarin waren presentaties en artikelen van de kant van MNP, ECN en de Universiteit Utrecht en een paneldiscussie van vertegenwoordigers van ministeries, maatschappelijke organisaties en Tweede Kamerleden.

#### *Benchmark energie-efficiency van industriële sectoren in EU-landen*

Het Utrechts Centrum voor Energieonderzoek heeft in opdracht van het MNP een vergelijking van energie-efficiency van industriële sectoren tussen EU-landen gemaakt en het

gebruik van benchmark als grondslag voor de allocatie bij het EU-emissiehandelssysteem geanalyseerd. Het rapport is in juni 2005 gepubliceerd.

### ***Macro-economische gevolgen van een emissiereductiedoelstelling***

MNP heeft voor VROM en EZ aanvullende analyses gedaan naar de gevolgen van verschillende emissiedoelstellingen en (onvolledige) coalities. Dit als vervolg op de eerdere studie naar de macro-economische gevolgen van een emissiereductiedoelstelling voor broeikasgassen van 30% voor de industrielanden in 2020, waaronder Nederland. Hieruit blijkt dat als alle (ontwikkelings)landen meedoen aan het klimaatbeleid en emissiemarkten efficiënt werken, de kosten in 2020 voor Nederland in een scenario met hoge groei geraamd worden op 0,8% van het reëel Nationaal Inkomen. Als ontwikkelingslanden echter niet meedoen aan klimaatbeleid en alleen de industrielanden beleid voeren, dan kunnen de geschatte kosten oplopen tot 4,8% van het Nationaal Inkomen. De kosten van klimaatbeleid zijn ook afhankelijk van toekomstige economische ontwikkelingen. Bij een gematigde economische groei zullen bij een mondiale coalitie de kosten 0,2% bedragen. Het rapport is in juli 2005 gepubliceerd.

### ***Effecten klimaatverandering in Nederland***

Op verzoek van staatssecretaris van Geel heeft het MNP in samenwerking met een groot aantal Nederlandse kennisinstellingen een inventarisatie gemaakt van de te verwachten effecten van klimaatverandering in Nederland de komende decennia. Het rapport 'Effecten klimaatverandering in Nederland' is in het najaar aangeboden aan de Staatssecretaris. Eind 2005 ook een Engelstalige versie beschikbaar gekomen.

### ***In voorbereiding***

Eind 2005 zijn voorbereidingen getroffen voor een brede milieukosten-batenanalyse van kernenergie en een bredere duurzaamheidsanalyse gericht op biobrandstoffen waarbij de effecten op ruimtegebruik en biodiversiteit een belangrijke rol spelen.

## **4.2 Mondiale Duurzaamheid**

### ***Outstanding Environmental Issues for Human Development***

Het MNP heeft begin 2005 de studie Outstanding Environmental Issues for Human Development uitgebracht. Hierin wordt de rol van milieu in het bereiken van de Millennium Doelstellingen onderzocht. Het boekje is op verzoek van VROM/IMZ geschreven en gepresenteerd op de Governing Council van UNEP in februari 2005.

### ***OECD Environmental Outlook 2007***

MNP levert een belangrijke bijdrage aan deze publicatie. Het gaat daarbij vooral om projecties van toekomstige ontwikkelingen op gebied van energie en milieu en het analyseren van een aantal beleidsopties. In de loop van 2005 zijn er intensieve contacten geweest met de OECD over deze werkzaamheden. Eind 2005 zijn de eerste berekeningen gemaakt.

### ***Voorbereiding Global Environmental Outlook IV***

De zero-order draft van GEO is rond de jaarwisseling gereedgekomen. MNP heeft bijgedragen aan de hoofdstukken milieu en ontwikkeling (1) lucht en klimaat (2), kwetsbaarheid (7) en toekomstverkenningen (8). Getracht wordt in GEO-IV vanuit het centrale thema 'Environment for Development' met name het belang van milieu voor menselijk welbevinden te laten zien en het economisch belang van milieu te kwantificeren. Daarnaast heeft MNP bijgedragen aan het speciale katern over lucht en energie in het GEO-

Yearbook 05/06 dat op de UNEP Governing Council in februari 2006 gepresenteerd is. Dit katern gaat in op de problemen met luchtkwaliteit die met energiegebruik samenhangen en behandelt kort de positieve relaties tussen lucht- en klimaatbeleid.

### ***Development and Climate***

In november is in samenwerking met ENDA de tweede beleidsworkshop in het programma georganiseerd, getiteld: 'Rural development and the role of food, water and biomass: opportunities for development and climate'. De workshop, waaraan zowel door onderzoekers uit deelnemende landen, als internationale beleidsmakers is deelgenomen, heeft meer inzicht geboden hoe in de praktijk de verschillende landgebruikfuncties conflicteren of kunnen samengaan en onder welke voorwaarden moderne biomassa gebruikt kan worden voor energieproductie en (inter)nationale handel in biomassa een bijdrage kan leveren aan duurzame ontwikkeling. Resultaten van de workshop zijn gepresenteerd tijdens COP-11 in Montreal. Eerder dit jaar zijn de bevindingen van de eerste workshop gerapporteerd.

### ***Trade and Environment***

Vertrek van een medewerker naar IPCC-TSU betekent dat werk aan het project Trade and Environment voorlopig tot stilstand is gekomen. Er wordt nog wel een MNP-rapport afgerond waarin de bevindingen tot nu toe zijn beschreven en aanknopingspunten voor verder werk worden besproken. Verder is onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om niet-deelnemende landen tot klimaatbeleid te bewegen via handelsmaatregelen. Begin 2006 zal hierover worden gerapporteerd.

### ***Millennium Ecosystem Assessment***

In maart is het Synthese Rapport van de Millennium Ecosystem Assessment verschenen. MNP heeft een belangrijke bijdrage geleverd op het gebied van beschrijving van toekomstige ecosysteemdiensten en biodiversiteit - voornamelijk middels toepassing van IMAGE. Het scenariorapport is in de afgelopen periode afgerond en zal in september verschijnen.

### ***Duurzaamheid energievoorziening***

MNP is intensief betrokken geweest bij het tweejaarlijkse rapport over de voortgang van het energiebeleid in Nederland van Economische Zaken. Naast formele commentaarrondes heeft MNP in de Tweede Kamer een reactie gegeven ten behoeve van de parlementaire behandeling. Inmiddels zijn met Clingendael International Energy program (CIEP) gesprekken gevoerd over mogelijke samenwerking op het terrein van de wereldwijde energievoorzieningszekerheid.

### ***Samenwerking met Buitenlandse Zaken***

Structurele samenwerking met Buitenlandse Zaken (in casu de ambassadeur mondiale duurzaamheid) is nog niet tot stand gekomen. Buitenlandse Zaken gaat zich meer en meer richten op specifiek beleid in ontwikkelingslanden en heeft minder aandacht voor generieke analyses. MNP probeert nog in aanvulling op het biodiversiteitsproject voor DGIS een voorstel te maken. Een stagiaire heeft voor MNP het kwetsbaarheidconcept, zoals dat eerder voor voedsel is vormgegeven, uitgewerkt voor water. Begin 2006 zal dit als een MNP-rapport verschijnen.

## **4.3 Internationaal Klimaatbeleid**

### ***Veel onvoorziene producten***

In 2005 zijn veel producten gerealiseerd die niet waren voorzien, maar aansloten bij de beleidsactualiteit. In het kader van de inwerkingtreding van het Kyoto Protocol op 16 februari

2005 is in PCCC verband de brochure ‘De kleine vraagbaak van het Kyoto Protocol’ geschreven en gepubliceerd. Ten behoeve van discussie in de Tweede Kamer is de brochure ‘Hoeveel warmer mag het worden’ gemaakt met de laatste inzichten in de mogelijke effecten van klimaatverandering op mondiale schaal in relatie tot de mate van temperatuurstijging. In de zomer van 2005 is daarvan ook een Engelstalige versie verschenen. Verder is op verzoek van het Engelse milieu­ministerie (DEFRA) tijdens het Engelse EU voorzitterschap een bijdrage geleverd aan een internationale wetenschappelijke conferentie over stabilisatiescenario’s in Exeter over de implicatie van temperatuurdoelstellingen voor mondiale en regionale emissiepaden. Dit werk heeft geresulteerd in verschillende wetenschappelijke publicaties en een MNP rapport, getiteld ‘Meeting the EU 2°C target: global and regional emission implications’.

### ***Post-Kyoto analyses***

In het kader van het deelproject ‘Future Action’ is in samenwerking met drie buitenlandse instituten een variant van de multistadia regime benadering gekwantificeerd. Dit staat bekend als het Zuid-Noordvoorstel. Het betrof een eerste toepassing van de (200-) landenversie van het FAIR-model. Van de analyse verscheen een MNP rapport en volgt een gemeenschappelijke wetenschappelijke publicatie. Er verscheen in 2005 een wetenschappelijk artikel over het FAIR-model, waarin het model en resultaten in detail zijn gedocumenteerd en voor andere experts toegankelijk zijn gemaakt.

### ***Mitigatiescenario’s***

In 2005 heeft het deelproject ‘Mitigatiescenario’ geresulteerd in een aantal publicaties over mogelijkheden voor en mondiale en regionale kosten van mitigatie van broeikasgassen voor het stabiliseren van de broeikasgasconcentraties op de lange termijn op verschillende niveaus (650-400 ppmv CO<sub>2</sub> eq.). Hiervoor is het gecombineerde IMAGE/TIMER/FAIR model ingezet. Deze publicaties zijn gestuurd naar wetenschappelijke tijdschriften om bij te dragen aan het vierde IPCC assessmentrapport. De resultaten zijn gepresenteerd tijdens COP-11 in Montreal, Canada. Er is nog een bundeling van de papers in rapportvorm en een brochure voor beleidsmakers voorzien.

### ***Mondiale emissiedatabase - EDGAR***

De MNP-bijdrage aan het internationale EDGAR consortiumwerk betrof de oplevering van een fast track dataset voor jaar 2000. Deze data zijn opgenomen in de 2005 editie van het IEA-boek over CO<sub>2</sub>-emissies van fossiele brandstoffen.

### ***IPCC***

In IPCC verband is een bijdrage geleverd aan de zero order draft van het 4<sup>e</sup> assessment rapport (AR4) over mitigatie (werkgroep III) en nieuwe IPCC 2006 Guidelines for National GHG Inventories. Naast de voorbereiding van het AR4, heeft de IPCC-Technical Support Unit (TSU) zorg gedragen voor de realisatie en aanneming van twee IPCC special reports: een over Fluorinated Gases en een over Carbon Storage and Capture (CCS). Tenslotte is een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van nieuwe IPCC baseline scenario’s ten behoeve van het 5<sup>e</sup> Assessment Rapport.

## **4.4 Integrated Assessment Modelling**

Deze programmalijn richt zich op de vernieuwing van het mondiale instrumentarium (SOR en daarmee samenhangende externe projecten), op het technisch beheer en onderhoud van

hard- en software systemen en tenslotte op de uitbouw van een netwerk van samenwerkingspartners voor verdere ontwikkeling.

### ***IMAGE***

Net als in 2004 is het IMAGE-instrumentarium in 2005 ingezet in een aantal mondiale studies, waaronder de 4<sup>e</sup> Global Environmental Outlook van UNEP (GEO-IV), de 2<sup>e</sup> Environmental Outlook van de OECD en de Agricultural Assessment (alle drie in 2007 uit te brengen). Eind 2005 heeft MNP een bijdrage geleverd aan een mondiale analyse van opties voor de Convention on Biodiversity (2<sup>nd</sup> Global Biodiversity Outlook) door combinatie van IMAGE met het GLOBIO-model.

In 2005 is een update van de initiële landallocatie voor IMAGE gereed gekomen. Die biedt niet alleen een beter en meer up-to-date startpunt voor de toekomstberekeningen, maar vormt ook een goed startpunt voor een nieuwe versie van het wereldmodel met meer regio's en een inzoomversie voor Europa. Tevens is de aansluiting met historische reeksen uit de HYDE database verbeterd, zodat historische trends naadloos doorgetrokken kunnen worden naar de toekomst. Verder is op verzoek van de IPCC Werkgroep II de werking en parametrisering van de terrestrische koolstofcyclus onderzocht om beter bij recente inzichten aan te kunnen sluiten.

### ***Sustainable Development Scanner***

Voor het mondiale SDS-model (Sustainable Development Scanner) is gewerkt aan een economische module, afgeleid van het model International Futures (IFs). Daarmee kan geanalyseerd worden hoe alternatieve besteding van overheidsmiddelen bijdraagt aan de score op diverse P-P-P doelstellingen. Het testen van de IFs benadering maakt deel uit van een breder onderzoek naar geschikte methoden voor integratie van economie met de andere domeinen van duurzaamheid. Op basis van de eerste ervaringen is besloten om verdere samenwerking met het IFs team te zoeken, gericht op koppeling met meer gedetailleerde sectorale modellen van het MNP (bevolking en gezondheid, land, water, voedsel, energie en klimaat). Voor de langere termijn wordt ook naar alternatieven voor de IFs methodiek gekeken, vooral naar algemene evenwichtsmodellen.

### ***Verdere uitbouw van het netwerk***

In 2005 is veel vooruitgang geboekt bij de opbouw van een nationaal en internationaal netwerk, ondersteund met middelen uit nationale (BSIK) en internationale (EU) programma's. Concrete samenwerking bestaat er nu met KNMI (klimaat, atmosferische chemie), WUR (landgebruiksmodellering, gewasgroei, stikstofcyclus en water) en LEI (agro-economie). Met het Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) zijn afspraken gemaakt over samenwerking op een breed scala van onderwerpen, die tijdens een workshop begin 2006 verder uitgewerkt zullen worden in gezamenlijke plannen.



## 5. Luchtkwaliteit en Europese Duurzaamheid (LED)

Het team LED evalueert en verkent de luchtkwaliteit op zowel nationaal als Europees niveau. De nadruk ligt hierbij op verzuring, fijn stof en ozonvorming. Daarnaast is binnen dit team duurzame ontwikkeling in Europa een belangrijk onderwerp. LED beoordeelt de effectiviteit van nationaal en Europees beleid (Brussel) op het gebied van luchtkwaliteit en ondersteunt de ontwikkeling van nieuw beleid. Het team onderhoudt nauwe banden met het Europees Milieuagentschap EEA in Kopenhagen.

De activiteiten van LED zijn ondergebracht in vier programmalijnen:

- Europese Duurzaamheid
- Nationale Beleidsevaluatie en Integrale Analyse Luchtkwaliteit
- ETC-ACC
- Netwerk UNECE en CCE.

### 5.1 Europese Duurzaamheid

#### *Beoordeling nieuwe EU-commissie voorstellen*

De beoordeling van het 1<sup>e</sup> commissievoorstel over CO<sub>2</sub>-handel voor de Europese luchtvaartsector is afgerond. Het voorstel van de Europese Commissie om de luchtvaartsector op te nemen in het EU emissiehandelssysteem is een stap vooruit in het betrekken van de luchtvaartsector in het klimaatbeleid. De milieu-effecten hiervan hangen af van het ontwerp van het handelssysteem, in het bijzonder van de vastgestelde hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissierechten in het systeem. Vanuit het oogpunt van kosteneffectiviteit is het de moeite waard ook brandstofbelastingen of emissieheffingen als beleidsinstrumenten te overwegen.

#### *Europese Duurzaamheid*

MNP heeft een paper geschreven over de herziening van de Europese Duurzaamheidsstrategie (gepland voor begin 2006). Eind 2005 is begonnen met de voorbereiding van de 3<sup>e</sup> en laatste fase van het EU-project Sustainability A-test. Deze finale fase (in 2006) valt onder MNP-verantwoordelijkheid ([www.sustainability-test.net](http://www.sustainability-test.net)).

#### *Benchmarking*

De ontwikkeling van een database met landenvergelijkende gegevens (benchmarking) voor milieudruk, kwaliteit, distance-to-targets en sociaal-economische ontwikkelingen is in 2005 vrijwel afgerond. Begin 2006 zal deze via het online Milieu- en Natuurcompendium beschikbaar komen.

#### *National Focal Point (NFP)*

In het najaar van 2005 zijn 29 acties uitgevoerd voor het EEA en/of de EEA Topic Centres. Deze acties betroffen reviews van conceptrapporten of andere producten (8) deelname aan EEA Workshops (3), leveren van gegevens (11), controleren Nederlandse vertaling van EEA producten (4) en overige acties (3). In 73% gevallen is deze actie naar tevredenheid uitgevoerd. In heel 2005 zijn 88 acties uitgevoerd, waarvan 79% naar tevredenheid van de EEA. In 2004 was het aantal acties 55.

Nederland heeft geen National experts meer bij het EEA.

## 5.2 Nationale Beleidsevaluatie en Integrale Analyse Luchtkwaliteit

### *Beoordeling beleidspakketten luchtkwaliteit*

MNP heeft het effect van het maatregelenpakket 'Aanpak luchtkwaliteit 2005' (Prinsjesdagpakket) beoordeeld op de daling van het aantal knelpunten van fijn stof en NO<sub>2</sub>. De kabinetsmaatregelen betreffen vooral technische verkeersmaatregelen, en de gezondheidsbaten zijn grosso modo hoger dan de kosten. De conclusie is dat overschrijdingen van de grenswaarde voor fijn stof wel afnemen, maar in de periode 2010-2020 niet kunnen worden opgelost, ook niet met maximaal aanvullend lokaal beleid. Voor NO<sub>2</sub> daalt het aantal knelpunten sterker, maar ook in 2015 zal met het Prinsjesdagpakket alleen niet overal in Nederland worden voldaan aan de grenswaarde. Ook is een maatregelenpakket van Groen Links doorgerekend. Vooral invoering van kilometerheffing blijkt kosteneffectief om luchtkwaliteit aan te pakken.

### *CAFE*

Alle mijlpalen voor 2005 zijn gerealiseerd. Op 31 oktober is de beoordeling van de thematische strategie en de voor de strategie gebruikte gegevens gepubliceerd. Dit rapport beoordeelt de gegevens uit het CAFE-proces in Brussel en beschrijft de consequenties van nieuw beleid voor Nederland. Belangrijkste conclusie is dat de luchtkwaliteit in Nederland sterk verbetert door de voorstellen. Het zal echter voor Nederland moeilijk blijven om aan de huidige en nieuwe fijnstofnorm te voldoen, vooral omdat het voorgestelde Europese bronbeleid tekortschiet.

MNP heeft in het najaar bij IIASA de gegevens van Nederland in de RAINS database gecontroleerd. Na dit bezoek zijn er nog gegevens uitgewisseld. Zodra IIASA de correcties heeft verwerkt en gepubliceerd zal de MNP-rapportage worden afgerond. Dit zal naar verwachting begin 2006 zijn.

### *Fijn stof*

Er is veel extra, onvoorzien werk gedaan rond het fijnstofdossier, waaronder uitwerking van het 'Beleidsgericht Onderzoeksprogramma Fijn Stof' (BOP) en de analyse van methoden om berekeningen te corrigeren voor het niet-gemodelleerde deel van fijn stof. Naar aanleiding van een kritische notitie van DCMR heeft MNP een notitie geschreven over de grootschalige concentratie (GCN) voor de regio Rijnmond. Hierin worden aspecten van de GCN nader uitgelegd, te weten: de gemeten concentraties, de door MNP gebruikte emissies en enkele methodische aspecten. De discussie met DCMR is begin 2006 afgerond.

Het rapport 'Fijn stof in Nederland – rekenmethodiek en onzekerheden' is door al dit onvoorziene werk vertraagd tot 2006.

### *Zware metalen*

Op eigen initiatief heeft MNP een onderzoek uitgevoerd naar het vóórkomen van platinametalen in de lucht. Op basis van literatuurgegevens over emissies van platinametalen uit katalysatoren van auto's en verkeerssamenstelling in Nederland zijn concentratieniveaus in Nederland berekend. Concentraties van platina, palladium en rhodium liggen in de orde van één tot enkele pg/m<sup>3</sup> afhankelijk van de situatie. Voor platina is dit ver onder de grens waarbij effecten voor de gezondheid optreden. Gezondheidseffecten van palladium en rhodium zijn onbekend. De notitie zal begin 2006 in rapportvorm verschijnen.

## **OSPAR**

Het rapport 'Assessment of trends in atmospheric concentration and deposition of hazardous pollutants to the OSPAR maritime area' is verschenen. Op basis van (schaarse) metingen concludeert MNP dat de atmosferische input (via depositie) van zware metalen, stikstof en lindaan (een pesticide) op de Noordzee en Atlantische Oceaan in het algemeen zijn gedaald sinds 1990. Het rapport is beschikbaar via de website van OSPAR.

### ***Beoordeling effectiviteit en kosten van Nationaal en Europees luchtbeleid***

Op de lange termijn (2020) speelt de vraag naar het optimale schaalniveau waarop maatregelen getroffen moeten worden. Om de discussie rondom dit onderwerp te ondersteunen heeft het MNP de nationale en Europese beleidsruimte ter verbetering van de luchtkwaliteit onderzocht. Hiertoe zijn de effecten en kosten van maximaal nationaal en Europees bronbeleid berekend en tegen elkaar afgezet. Berekeningen voor fijn stof tonen aan dat met Europees beleid driemaal zo veel milieuwinst kan worden geboekt dan met nationaal beleid, maar de mate waarin wisselt van sector tot sector.

De beschikbare kennis over de mogelijke gevolgen van milieubeleid voor de concurrentiepositie van bedrijven in Nederland (literatuurstudie) is in kaart gebracht. Daarnaast wordt het luchtdossier als casus nader uitgewerkt waarbij onder andere wordt gekeken naar de eventuele consequenties van de CAFE-strategie. MNP zal de resultaten medio 2006 rapporteren.

### ***Modelinstrumentarium en datalogistiek***

In 2005 is het OPS-model via de website extern beschikbaar gesteld. Een internationale auditcommissie (onder voorzitterschap van prof. Holtslag – WUR) heeft het luchtkwaliteitsmodelinstrumentarium (OPS, Lotos-Euros en Rains.NL) beoordeeld. Resultaten worden begin 2006 verwacht.

Daarnaast is gewerkt aan de verbetering van de emissie-infrastructuur: de geactualiseerde ruimtelijke verdelingen van verkeeremissies (afkomstig van de Emissieregistratie) zijn inmiddels in de basis emissiebestanden ingepast. De resultaten met de nieuwe basisbestanden zijn vergeleken met die van de oude basisbestanden. De grootste verschillen in berekende concentraties worden gevonden voor NO<sub>x</sub>. In 2006 wordt de actualisering van de ruimtelijke verdelingen voor andere sectoren voortgezet.

## **5.3 ETC-ACC**

De financieel-administratieve audit door EEA-medewerkers uit Kopenhagen leidde tot een positieve uitkomst, met enkele nuttige aanbevelingen voor het administratieve management van het ETC en verdere verbetering van de rapportages naar het EEA. Een internationale reviewcommissie onder leiding van de Europese Commissie heeft zich over de taakstelling van een toekomstig ETC/ACC gebogen. Zij beveelt aan om - niettegenstaande de organisatorische splitsing tussen lucht en klimaat bij de EEA - de onderwerpen bij het ETC om beleidsmatige redenen geïntegreerd te houden. In januari 2006 is een call for proposals uitgegaan voor een nieuw ETC/ACC voor de periode 2007-2010, waarbij de kansen voor een vernieuwing van het contract voor het MNP positief lijken te zijn.

Een paar hoogtepunten uit een uitgebreide lijst met publicaties, die in 2005 zijn uitgebracht:

- Het EEA rapport 'The European Environment: State and Outlook' (de derde Europese milieuverkenning) en de ondersteunende rapporten 'Climate Change and a European

low-carbon energy system' en 'European Environmental Outlook'. De lucht- en klimaatgedeelten van deze rapporten werden door het ETC verzorgd.

- De jaarlijkse GHG Trends and Projections rapportage over de stand van zaken op weg naar de Kyoto doelen, gepresenteerd tijdens de klimaatconferentie in Montreal, en de gerelateerde ETC inbreng in het EU rapport over 'demonstrable progress'.
- Het jaarlijkse rapport over de zomerozonsituatie in 2005.
- Verkennende studies in voorbereiding voor ruimtelijke rapportages van luchtkwaliteit en emissies in Europa (INSPIRE, geïntegreerde luchtrichtlijn, EEA In Your Neighbourhood project).

Voorts werden in oktober twee Europese workshops gehouden over luchtkwaliteit (in Vilnius, Litouwen) en over emissies van luchtvervuilende stoffen in samenwerking met de TFEIP van de CLRTAP (in Rovaniemi, Finland).

## 5.4 Netwerk UNECE en CCE

In het najaar is het netwerk van National Focal Centra geïnformeerd dat het zenden van verbeterde data op vrijwillige basis mogelijk is (dus zonder officiële call for data). Op verzoek van de Working Group on Effects betreft het hier een optionele keuze van NFCs. NFCs die geen nieuwe bijdrage willen leveren hoeven dat niet. De actualisatieronde is voor de wetenschappelijke ondersteuning van de revisieprocessen van de Conventie en van de Europese Commissie.

Het CCE heeft zich aangesloten bij een consortium dat een onderzoeksvoorstel heeft ingediend onder thema 1 van LIFE naar een rol om het Europese luchtbeleid van de Europese Commissie t/m 2011 te ondersteunen. Dan vindt de review/revisie plaats van de thematische strategie lucht. Het consortium bestaat uit het netwerk dat onder de Convention on LRTAP functioneert met een aantal andere voor de EC relevante partners. Of de tender wordt gehonoreerd, wordt in oktober 2006 bekend.

Het Status rapport 2005 is uitgebracht en een aantal publicaties is in de open literatuur ingediend en gepubliceerd.

## 6. Ruimte, Infrastructuur en Mobiliteit (RIM)

Milieukwaliteit, natuurkwaliteit en kwaliteit van de leefomgeving worden sterk bepaald door de inrichting in Nederland. Dit team analyseert zowel de ruimtelijke relatie tussen deze kwaliteiten onderling, als tussen milieukwaliteit en economische activiteiten (wonen, werken, verkeer) en de milieueffecten van het nationale ruimtelijk beleid. Een belangrijk aandachtsveld binnen dit team zijn de milieueffecten van het nationale verkeers- en vervoersbeleid.

De activiteiten van RIM zijn ondergebracht in drie programmalijnen:

- Infrastructuur en Mobiliteit
- Water en Ruimte
- RO-beleidsanalyse, afwegingsmethoden en gebiedsgericht beleid

### 6.1 Infrastructuur en Mobiliteit

#### *Effecten beleidsopties Verkeer en Vervoer*

Samen met de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) heeft MNP een rapport gepubliceerd over effecten van beleidsopties uit de Nota Mobiliteit. Het voorstel voor invoering van een kilometerheffing is vooral effectief voor het milieu. De milieueffecten van verschillende varianten voor het beprijzen van het wegverkeer zijn onderzocht. De varianten zijn opgesteld door het platform 'Anders Betalen voor Mobiliteit' onder leiding van de heer Nouwen, met als doel te komen tot een maatschappelijk gedragen advies aan de Minister van Verkeer en Waterstaat. De belangrijkste conclusies zijn:

- vervanging van de motorrijtuigenbelasting en (een deel van) de aanschafbelasting door een heffing per gereden kilometer kan milieuwinst opleveren,
- heffingen op specifieke locaties op het hoofdwegennet (zoals congestie- en passageheffingen) hebben een gering effect op de totale emissie van het wegverkeer en de luchtkwaliteit langs snelwegen,
- het invoeren van een (naar de huidige milieuklasse) gedifferentieerde kilometerheffing voor het zware vrachtverkeer zal op de korte termijn een versnelde verschuiving naar schone vrachtauto's op kunnen leveren.

De beleidsvoornemens in de Nota Mobiliteit zijn ook doorgerekend op milieueffecten. De voorstellen voor invoering van een kilometerheffing in de Nota zijn vooral effectief voor het milieu. Het Kabinet heeft besloten alles in het werk te stellen om invoering van een vorm van kilometerheffing mogelijk te maken vanaf 2012.

#### *Milieueffecten van de EU Transport White Paper*

Het MNP-rapport naar de milieueffecten van de EU Transport White Paper is gepubliceerd. De belangrijkste conclusie is dat het modal shift-beleid van de EU nauwelijks tot milieuverbeteringen zal leiden.

Voorts is samen met het CPB gewerkt aan de beoordeling van zogenaamde FES-claims (Fonds Economische Structuurversterking): voorstellen van departementen om met geld uit aardgasbaten maatschappelijk nuttige projecten uit te voeren. Eén voorstel heeft vooral veel

aandacht gekregen van het MNP: een claim om voor 460 miljoen euro de luchtkwaliteit te verbeteren. De claim is op onderdelen als kosteneffectief aangemerkt.

Onderzoek naar de optiewaarde van het openbaar vervoer (OV) is afgerond. De optiebaten zijn relatief belangrijke baten van OV: bij de twee onderzochte spoorlijnen bleken de optiebaten even groot als de gebruiksbatens. Optiebaten zijn een soort verzekeringspremie die mensen bereid zijn te betalen voor het in stand houden van de lijnen, ook al maken ze er zeer weinig gebruik van. Ze willen er wel gebruik van kunnen maken (optie). Deze kennis kan in de toekomst gebruikt worden in kosten-batenanalyses bij de beoordeling van investeringen in de infrastructuur. De baten van investeringen in openbaar vervoer nemen dan toe.

### ***Publicaties***

In 2005 zijn diverse andere publicaties op gebied van verkeer en vervoer verschenen. De paper 'Perspectieven van nieuwe technologie in verkeer en vervoer' gaat in op potentiële milieuvoordelen van inzet van biobrandstoffen, waterstof en brandstofcellen in verkeer en vervoer. Vooral de tweede generatie biobrandstoffen (houtachtige biomassa) en de waterstof/brandstofcel-combinatie bieden perspectieven, maar grote technologische barrières moeten nog overwonnen worden willen deze technieken hun potentie qua milieuvoordelen en kosten waarmaken. De publicatie 'Welvaart en leefomgeving, wat betekent de toekomstige mobiliteit voor het klimaat' laat zien dat in drie van vier nieuwe langetermijnscenario's de CO<sub>2</sub>-emissie van verkeer flink gaat toenemen.

## **6.2 Water en Ruimte**

### ***Deelstroomgebiedsvisies en 'Afwentelingsproblematiek'***

In de zomer van 2005 zijn de rapportages op het gebied van de Deelstroomgebiedsvisies en 'Afwentelingsproblematiek' gepubliceerd. De gekozen benadering van het begrip afwenteling en de uitgewerkte casus Gelderse Vallei-Eemmeer, waarin de (vergaande) consequenties van eisen aan de waterkwaliteit voor het ruimtegebruik worden geïllustreerd, heeft in verschillende discussies centraal gestaan. De gepresenteerde integrale aanpak als basis voor een beleidsmatig/bestuurlijke afweging zorgde veelal voor een 'eye-opener'; inhoudelijk was men vaak verrast door de grootte van de opgave. Deze rapportages over de Deelstroomgebiedsvisies en de rapportage over Veiligheid tegen overstroming hebben in beleidsdiscussies een rol gespeeld en krijgen een vervolg. DG Water heeft verzocht om een audit uit te voeren op de onderbouwende informatie ten behoeve van de Nationale Beleidsmonitor Water (NBW).

### ***Quick Scan Kaderrichtlijn Water***

Eind 2005 is een eerste concept opgeleverd van Quick Scan Kaderrichtlijn Water (KRW). In het onderzoek wordt vooral gekeken naar de relatie tussen het watersysteem en de ecologie. De onderzoeksresultaten zijn bedoeld als input voor het debat in de Tweede Kamer over de jaarlijkse Decemhernota van de KRW, en zullen begin 2006 worden opgeleverd.

### ***Publicaties***

Voortvloeiend uit het onderzoek zijn diverse artikelen in voorbereiding, waarvan één in 2005 gepubliceerd is ('Waterbeleid kruipt het land op') in het themanummer over bodem en ruimtelijke ordening van het tijdschrift Bodem. De landsdekkende uniforme kaart van de deelstroomgebiedsvisies is gebruikt in De Nieuwe Kaart van Nederland.

## 6.3 RO-beleidsanalyse, afwegingsmethoden en gebiedsgericht beleid

### *Monitor Doelbereik Nota Ruimte*

Het MNP werkt met het Ruimtelijk Planbureau aan de Monitor Doelbereik Nota Ruimte. Eind 2005 is een extern concept voor commentaar verzonden. Mei 2006 moet de definitieve rapportage uitkomen. Het project is gericht op de monitoring van de daadwerkelijke ruimtelijke ontwikkelingen. De monitor wordt opgesteld op verzoek van VROM/DGR. De Monitor Doelbereik Nota Ruimte vormt een drieluik met een procesmonitor en een benchmark van provincies. Deze beide producten worden door DGR zelf opgesteld. VROM zal de drie producten gezamenlijk in september 2006 aan de Tweede Kamer aanbieden.

Deze eerste versie van de monitor kan nog geen conclusies trekken over het doelbereik van de Nota Ruimte omdat dit beleid pas onlangs is vastgesteld. Wél schetst de monitor zoveel mogelijk de trend van de afgelopen jaren, en maakt duidelijk hoe ambitieus de doelen van de Nota Ruimte zijn in vergelijking met deze trend en de huidige situatie. Over het algemeen lijkt doelbereik voor bundeling van verstedelijking binnen bereik, terwijl doelbereik van kwaliteitsdoelen in de groene ruimte verder weg ligt.

### *Instrumentarium Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro)*

Het MNP is in 2005 gestart met een inventarisatie van de instrumenten die de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) in principe biedt voor bescherming en ontwikkeling van milieu, natuur, landschap en water. Het planstelsel van de nieuwe Wro wijkt sterk af van de bestaande Wro. De nieuwe Wro - die naar verwachting dit jaar door het parlement wordt behandeld en in 2007 van kracht zou kunnen worden - biedt rijk en provincies een groot aantal nieuwe instrumenten. De Memorie van Toelichting is tamelijk gefragmenteerd en gericht op afzonderlijke instrumenten en de positie van de bestuursorganen. Op dit moment hebben rijk en provincies nog geen filosofie ontwikkeld over de inzet van deze instrumenten. Daardoor bestaat onvoldoende inzicht op het functioneren in de praktijk van het nieuwe stelsel. Daardoor was het voor het MNP vooralsnog niet in te schatten wat de consequenties zijn van (het daadwerkelijke gebruik van) deze wet voor bescherming en ontwikkeling van milieu, natuur, landschap en water.

### *Ruimtescanner*

Na de studies op landelijk schaalniveau 'Kwaliteit en toekomst, verkenning van duurzaamheid' (MNP, 2004) en 'Ruimtelijke Beelden' (Borsboom et al., 2005), heeft het MNP ook een verkennende studie op provinciaal schaalniveau verricht, op verzoek van en in samenwerking met de directie Groen Water en Milieu van de provincie Zuid-Holland. De beelden schetsen voor hun provinciale beleidsplan enkele belangrijke ruimtelijke vraagstukken voor de langere termijn. De provincie heeft hiermee een beeldend en wervend instrument in handen gekregen om langere termijnvraagstukken aan de orde te stellen. De scenariomethodiek heeft zijn weg gevonden in de provinciale toekomstagenda die directieoverbruggend wordt opgesteld. De provincie maakt inmiddels zelf gebruik van het modelinstrument 'Ruimtescanner'. Na een langjarig ontwikkelingstraject stelt het MNP dit instrument voor iedereen beschikbaar. Ook voor het MNP heeft de studie de nodige vruchten afgeworpen. De Ruimtescanner blijkt op regionaal niveau goed toepasbaar. De leerervaringen vinden reeds hun toepassing in nieuwe modelstudies. Provinciaal kaartmateriaal bleek daarbij zeer bruikbaar, en heeft geleid tot optimalisatie van de data bij landelijke toepassing van de Ruimtescanner.



## 7. Landbouw en Duurzaamheid Landelijk Gebied (LDL)

Hoe kan het landelijk gebied zich duurzaam ontwikkelen? Deze vraag staat centraal binnen LDL. Dit team analyseert en evalueert de kwaliteit van het landelijk gebied (emissies en milieukwaliteit) in relatie tot het gevoerde en voorgenomen beleid. Relevant daarbij zijn het Europese en mondiale landbouwbeleid, het gebiedenbeleid en het milieu-, natuur- en ruimtebeleid. Specifiek op de agenda staat het Nederlandse mestbeleid. Ook is er aandacht voor de verhouding tussen milieunormen en milieukwaliteit van oppervlaktewater, grondwater en bodem.

De activiteiten van LDL zijn ondergebracht in drie programmalijnen:

- Duurzaam Nutriëntenbeheer
- Europees en Nationaal Landbouwbeleid
- Duurzaamheid Landelijk Gebied.

### 7.1 Duurzaam Nutriëntenbeheer

#### *Evaluatie mestbeleid*

De rapportage over de milieugevolgen van het nieuwe mestbeleid is afgerond en wordt eind januari 2006 aan de opdrachtgevers LNV en VROM gezonden. Dit rapport gaat ook in op de mogelijkheden voor regionale toetsing aan de nitraatnorm voor grondwater. Het onderwerp toetsdiepte komt niet aan de orde in afwachting van de eerste bevindingen van het veldonderzoek. Dit rapport is een opmaat voor de Evaluatie Meststoffenwet 2007. Het achtergrondrapport Kosten-batenanalyse mestbeleid is in eerste concept gereed, oplevering zal pas eind 2006 kunnen plaatsvinden.

#### *Ammoniak*

In mei is in overleg met LNV en VROM afgesproken dat het MNP een voorstel voor een handreiking voor vergroting van de consistentie en transparantie van ramingen voor ammoniakemissies zal opstellen. Deze handreiking is besproken met het LEI als belangrijkste uitvoerder van ammoniakramingen. De principeafpraak is dat LEI en MNP een gezamenlijke handreiking opstellen. Inmiddels heeft ook de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet deze actie ondersteund.

In overleg met de opdrachtgever is besloten het rapport 'Actualisatie ammoniakemissies' te laten vervallen. Eerder dit jaar is immers de rapportage over het VELD-onderzoek verschenen – waarvan de conclusies in de Milieubalans 2005 zijn opgenomen – en is de nieuwe referentieraming uitgebracht.

Op verzoek van VROM heeft MNP de effecten van een aantal wijzigingen van de ammoniakregelgeving (interne saldering, versoepeling AmvB) op het halen van de NEC ammoniakdoelstelling onderzocht en in concept naar de opdrachtgever verzonden.

Tot slot worden in het kader van CAFE (afleiding NEC-plafonds 2020, zie paragraaf 5.2) de huidige uitgangspunten voor ammoniakmaatregelen in RAINS geëvalueerd; deze blijken wat betreft effecten van ondergronds uitrijden en voermaatregelen te optimistisch.

### ***Kaderrichtlijn Water***

De resultaten van de evaluatie van het nieuwe mestbeleid zijn ingebracht als onderdeel van de analyse van de gevolgen van het voorgenomen beleid voor doelbereik KRW (Quick Scan KRW). Eén van de conclusies is dat het maximale effect van het nieuwe mestbeleid ligt in het voorkomen van een toename van de fosfaatemissie uit landbouwgronden (stand still), en dat in deze zin het mestbeleid een effectieve maatregel is om aan de minimumeis van de KRW te voldoen. In concreto gaat het hier over stopzetting van bemesting op fosfaatrijke gronden die een grote bijdrage leveren aan de oppervlaktewaterbelasting; dit zijn met name de natte zandgronden.

Het achtergrondrapport over de Karakterisering Grondwater volgt waarschijnlijk eind eerste kwartaal 2006.

## **7.2 Europees en Nationaal Landbouwbeleid**

### ***EUruralis***

Eind december is het projectvoorstel EUruralis bij LNV ingediend. Goedkeuring en financiering lijken vrijwel rond. Om dit projectvoorstel goed te laten aansluiten bij de wensen, vooral aansluiting op en inbedding in het Europese netwerk, is een aantal nationale en internationale bijeenkomsten in samenwerking met LNV en het EEA georganiseerd. Het EEA wil graag betrokken zijn bij een tweede fase van EUruralis. EUruralis is gepresenteerd in een symposium van het EEA Management Board. De wetenschappelijke artikelen over EUruralis zijn afgerond en worden binnenkort gepubliceerd.

### ***Evaluatie Nota Duurzame Gewasbescherming***

Bij de uitvoering van de verschillende deelprojecten, die deels onderling van elkaar afhankelijk zijn, is de voortgang niet geheel conform planning. De eerste resultaten zijn nog niet opgeleverd. Daarom zijn eind december, met een vervolg in januari 2006, gesprekken gevoerd om de planning weer zodanig te krijgen dat tijdig genoeg over de resultaten beschikt kan worden voor het schrijven van de synthese. Vooralsnog ziet het er naar uit dat deze ingrepen tijdig genoeg effect zullen hebben.

Vertragingen bij het deelproject Milieu van de Evaluatie Duurzame Gewasbescherming zijn voor een belangrijk deel veroorzaakt door vertragingen bij externe projecten die invoerdata zouden aanleveren. Resultaten van twee flankerende projecten (Uitgangssituatie en CBS-enquête emissiereducerende maatregelen) zijn inmiddels aangeleverd aan het deelproject Milieu.

### ***Verkenning Groene Ruimte***

De deelprojecten 'Beleidscocktail landelijk gebied' en 'Definitiestudie Verkenning ontwikkelingsmogelijkheden Platteland' zijn stopgezet. Afgesproken is om alle initiatieven rond het platteland, binnen en buiten dit programma, op een rij te gaan zetten en in 2006 te gaan werken aan één studie, met als voorlopige werktitel 'Verkenning Groene Ruimte'. Dit MNP-brede project wil de toekomstige ontwikkelingen in het landelijk gebied en de invloed van beleid hierop in kaart brengen. Afgesproken is om eerst een bouwtekening te maken. Hiervoor wordt onder andere een interne en externe consultatie verricht. In februari 2006 moet dit resulteren in besluit over het vervolgtraject.

## 7.3 Duurzaamheid Landelijk Gebied

### *Deelstroomgebiedsvisies*

Het analyserapport Deelstroomgebiedsvisies is niet geleverd in 2005 als gevolg van een prioritering van de Quick Scan Kaderrichtlijn Water (zie paragraaf 6.2).

### *Nationaal grondwaterinstrumentarium*

Het Directeurenoverleg Waterinstituten is op de valreep van 2005 akkoord gegaan met de uitvoering van de eerste fase van een project in een samenwerkingsverband van zes kennisinstituten om een nieuw landsdekkend grondwaterinstrumentarium te gaan bouwen, gebaseerd op de beschikbare modellen en kennis. Eind 2006 is oplevering hiervan voorzien. Op basis hiervan zal het gekoppelde modelinstrumentarium LGM-SWAP uitgefaseerd worden. Tevens is besloten de Stuurgroep Mantelovereenkomst op te heffen en de taken daarvan over te dragen naar het OnderwaterOverleg Waterinstituten, de laag onder het Directeurenoverleg.

### *Integraal Bodembeheer*

Integraal Bodembeheer heeft in 2005 vooral in het teken gestaan van de ontwikkeling van een bodem(biologische) indicator voor evaluatie van het nieuwe bodembeleid. De indicatorontwikkeling is geheel door RIVM/MEV uitgevoerd en heeft zich voor bijna 100% gericht op de bodembiologische indicator. Het project heeft in 2005 geresulteerd in vijf publicaties in peer-reviewed journals. De praktische implementatie van het werk is echter nog een punt van zorg. De EU-Commissie heeft in haar definitieve voorstel rond de EU-Kaderrichtlijn Bodem (KRB) besloten om bescherming van bodembiodiversiteit als apart thema (voorlopig) te schrappen.



## 8. Leefomgevingskwaliteit (LOK)

In het team Leefomgevingskwaliteit staat de vraag centraal hoe de milieukwaliteit in de bebouwde omgeving zich duurzaam kan ontwikkelen. LOK analyseert effecten van beleidsopties op de lokale milieukwaliteit en evalueert bijdragen hieraan van het gevoerde beleid. Het team beschrijft de toestand van de milieukwaliteit in de leefomgeving en de mate van blootstelling van de bevolking aan vooral luchtverontreiniging, geluidhinder en externe veiligheid. Belangrijk daarbij zijn de mogelijke gezondheidseffecten en -risico's van de diverse milieuaspecten voor de mens.

De activiteiten van LOK zijn ondergebracht in twee programmalijnen:

- Fysieke Leefomgevingskwaliteit
- Gezondheid, Welzijn en leefbaarheid, en Integrale Leefomgeving.

### 8.1 Fysieke Leefomgevingskwaliteit

#### *Review TNO-studie aanleg spitsstrook A27*

Voor het beleid ter verbetering van de luchtkwaliteit is begin 2005 een review (second opinion) uitgevoerd op een TNO-studie naar de consequenties van de aanleg van een spitsstrook op de luchtkwaliteit langs de A27. Los van de eventuele aanleg van de plusstrook, kwam het MNP voor 2010 tot hogere concentraties dan TNO. Deze hielden verband met het gebruik door TNO van niet up-to-date scenariogegevens.

#### *Beleidspakketten luchtkwaliteit onderzocht*

MNP onderzocht in 2005 de effecten van de verschillende, verdergaande beleidspakketten (Prinsjesdagpakket en GroenLinkspakket) op lokale luchtkwaliteit. Uit de resultaten blijkt dat het Prinsjesdagpakket Aanpak Luchtkwaliteit 2005 kosteneffectief is omdat de te maken kosten globaal opwegen tegen de gezondheidsbatens. Ondanks de extra beleidsinspanningen blijft het voor Nederland moeilijk om tijdig te voldoen aan de Europese grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Tot slot zijn voor de Nederlandse rapportage in het kader van CAFE-Thematic Strategy, de gevolgen van Europese beleidsmaatregelen voor Nederland doorgerekend. Uit de resultaten blijkt dat de luchtkwaliteit in Nederland zal verbeteren door de Europese voorstellen, maar niet voldoende om aan de normen te voldoen.

#### *Evaluatie Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens*

In 2005 heeft het Kabinet voorstellen gedaan om het beleid voor de regionale en kleine luchtvaartterreinen te verbeteren. Begin mei is het rapport 'Evaluatie Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens' uitgebracht. Dit rapport beschrijft de consequenties van de voorgenomen decentralisatie van het beleid voor regionale en kleine luchthavens. De overlast en de externe veiligheidsrisico's van het regionale vliegverkeer in de periode tot 2030 zullen aanzienlijk toenemen. Met de voorgestelde beleidsdecentralisatie kunnen de effecten van het vliegverkeer beter worden begrensd dan nu het geval is. Provincies moeten dan wel bereid zijn veel maatregelen te nemen. De effectiviteit van het provinciale beleid wordt mede bepaald door de rijksoverheid. De rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor de vliegroutes en kan op die wijze bijdragen aan een betere onderlinge afstemming van het vliegverkeer en de ruimtelijke ontwikkelingen.

### ***Het milieu rond Schiphol 1990-2010 – Feiten en Cijfers***

Eind augustus is het rapport 'Het milieu rond Schiphol 1990-2010 – Feiten en Cijfers' uitgebracht. Uit het rapport blijkt dat de beleidsdoelstellingen ter vermindering van de effecten van het vliegverkeer van Schiphol (gedefinieerd volgens de motie Baarda) zeer waarschijnlijk worden gehaald. Deze gelden voor de meest belaste woongebieden direct rondom de luchthaven. Verreweg de meeste overlast en risico's treden echter op in een veel groter gebied waar geen normen gelden. Daar heeft de geluidsoverlast zich minder gunstig ontwikkeld en zijn de veiligheidsrisico's toegenomen. Het totale aantal mensen met geluidsoverlast is sinds 1990 met ongeveer 40% afgenomen. De geluidsnormen begrenzen het huidige aantal mensen met geluidsoverlast tot 330.000 mensen met ernstige geluidhinder en 140.000 mensen met ernstige slaapverstoring. De vijfde baan heeft nauwelijks bijgedragen aan vermindering van de geluidsoverlast. De kans op een vliegtuigongeluk met meerdere dodelijke slachtoffers is met de vijfde baan wel aanzienlijk verminderd maar nog altijd ongeveer tweemaal zo groot als in 1990. Verder is in het rapport becijferd dat niet de fysieke afhandelingscapaciteit van het banenstelsel of de norm voor externe veiligheid, maar de geluidsnormen de komende 10 tot 15 jaar het meest bepalend zijn voor de groeimogelijkheden van de luchthaven. In 2010 kunnen tussen de 480.000 en 550.000 vluchten binnen de geluidsnormen worden afgehandeld. Na 2010 zijn de groeimogelijkheden sterk afhankelijk van het 'stiller' worden van de luchtvaart. Het rapport levert een bijdrage aan het beleidsproces voor de Schipholevaluatie van de Ministeries van V&W en VROM ter voorbereiding van een strategische kabinetsvisie in april 2006 over het toekomstige beleid voor Schiphol.

In het najaar heeft het MNP op verzoek van de Ministeries van VROM en V&W diverse onderzoeksrapporten bekeken en becommentarieerd die in het kader van de evaluatie Schiphol zijn opgesteld. Ook heeft MNP gereageerd op de conceptbevindingen van het totale onderzoek naar de effectiviteit van het Schipholbeleid. Daarbij constateerde het MNP dat in een aantal gevallen een beperkte invalshoek is gehanteerd waardoor vraagtekens kunnen worden gezet bij de algemene geldigheid van de bevindingen. Verder is opgemerkt dat bevindingen ten aanzien van de beleidsinstrumenten, de normstelling en de handhaving door elkaar dreigen te lopen.

### ***Geluid***

Ter ondersteuning van het geluidbeleid voert het RIVM in opdracht van het MNP continue metingen van geluid uit. Op een aantal locaties langs wegen blijkt inmiddels meerdere jaren, dat er een hogere waarde voor de gemeten geluidsniveaus wordt waargenomen dan als deze voor deze locaties wordt bepaald volgens de wettelijke berekeningsmethoden voor wegverkeersgeluid. De onderschatting van het wegverkeersgeluid is vermoedelijk het gevolg van te optimistische waarden in het rekenvoorschrift voor de akoestische eigenschappen van de wegdekken, maar door het beperkte aantal gemeten locaties in het onderzoek is geen algemene conclusie te trekken. Slijtage van de wegdekken speelt daarbij mogelijk een rol. In het geval dat deze onderschatting van de geluidsniveaus zich meer algemeen voordoet, zal toepassing van het rekenvoorschrift leiden tot onderschatting van de blootstelling van de Nederlandse bevolking aan wegverkeerslawaai.

Op de locaties langs het spoor blijken niet alle treintypen te voldoen aan de uitgangspunten voor de geluidemissie in het rekenvoorschrift voor spoorweggeluid. De totale gemeten geluidbelasting is echter gelijk aan of lager dan de berekende.

## **8.2 Gezondheid, Welzijn en leefbaarheid, en Integrale Leefomgeving**

Op diverse milieuaspecten van gezondheid verricht MNP zelf onderzoek, of besteedt dit uit, ter aanvullende onderbouwing van gezondheidsonderzoek. In 2005 betrof het de volgende onderzoeken.

### ***Beleving geluidhinder***

RIVM heeft op verzoek van MNP onderzoek uitgevoerd naar de beleving van geluidhinder. Uit het onderzoek blijkt dat er veel te winnen valt voor het realiseren van hoogwaardige milieukwaliteit. 11% van de Nederlanders geeft aan vaak overlast te beleven van de geluidssituatie in de woonomgeving. Uitgaande van de eisen voor geluid in de woonomgeving, blijkt dat bij ruim 2% van de woningen normoverschrijding door wegverkeer voorkomt. De algemene woningvoorraad beschouwend wordt de minimumkwaliteit voor geluid over het algemeen dus wel gerealiseerd. Het realiseren van een hoogwaardige ervaren milieukwaliteit kan maar gedeeltelijk worden bereikt met alleen een verlaging van geluidsniveaus.

### ***Risicoschatting Fijn stof***

Voor de Milieubalans 2005 zijn risicoschattingen voor fijn stof uitgevoerd, met aandacht voor de gezondheidseffecten en ziektelast (DALY) verbonden met langdurige blootstelling. De basis hiervoor is een RIVM rapportage met een actualisering van gezondheidsrisico's en ziektelast van een aantal belangrijke milieufactoren. De omvang en ernst van deze effecten blijken mogelijk veel groter dan effecten optredend na kortdurende blootstelling maar het kennisniveau hierover is relatief laag. De Europese Commissie komt tot soortgelijke conclusies.

### ***Black smoke***

Op verzoek van het MNP heeft het RIVM aanvullende (trend)analyses uitgevoerd naar concentratie-effect relaties voor (gezondheidsrelevante onderdelen van) fijn stof. Ondanks de sterk dalende buitenluchtconcentraties van 'Black Smoke' (een maat voor het primair verbrandingsaërosol: roet) blijkt er geen trend in de relatieve risico's (% toename sterfte per massa-eenheid) te bestaan. De opvatting wint terrein, dat roet een gezondheidsrelevante (causale) fijnstoffractie is. Deze opvatting wordt gesteund door de WHO en genoemde voorlopige uitkomsten van trendanalyses steunen dit.

### ***Database ziekte en aandoeningen door luchtverontreiniging***

Op verzoek van MNP hebben het RIVM en het IVM nadere analyses afgerond om voor de risicoschatting voor luchtverontreiniging, naast sterfte, ook voor ziekte en aandoeningen een compleet overzicht te krijgen. Er is een database met gegevens gemaakt, gebaseerd op gezondheidseffecten zoals in Nederland, of bij gebrek hieraan in Europa, zijn opgetekend. De resultaten zullen worden toegepast voor berekeningen met het RAINS NL model en zullen ook worden ingebracht bij de WHO om berekeningen op Europese en wereldschaal aanvullend te onderbouwen.

### ***DALY-berekeningen voor Europa***

Op verzoek van het MNP heeft het RIVM een vergelijkende studie uitgevoerd naar DALY berekeningen ('Disability Adjusted Life Years': ongezonde en/of verloren levensjaren) voor milieufactoren in Europa. Conclusie is dat, naast veel methodologische verschillen, diverse input data worden gebruikt, wat leidt tot verschillen in Europese uitkomsten. De DALY-benadering, en wegen naar meer harmonisatie op dit gebied, zal in 2006 worden getoetst op

een gezamenlijke RIVM-EEA-JRC workshop. MNP zal de uitkomsten hiervan meenemen in de ontwikkeling van de 'gezondheidsplanner', de gezondheidsrisicomodule voor integrale MNP-berekeningen.

### ***Gezondheidsrisico's als gevolg van klimaatverandering***

Evaluaties van mogelijke gezondheidsrisico's als gevolg van klimaatverandering in Nederland geven aan dat de waargenomen effecten nu nog beperkt in omvang en ernst zijn, maar in latere jaren nog kunnen toenemen. Dit geldt voor sterfterisico's verbonden met blootstelling aan warmte en/of ozon tijdens hittegolven en/of zomersmogperioden en voor het vóórkomen van sommige, aan temperatuurstijginggerelateerde ziekten en aandoeningen zoals de ziekte van Lyme en allergieën. Verder is aangegeven dat er vooral ten aanzien van aërosol (roet) en ozon mogelijkheden zijn voor synergie in beleid voor de bestrijding van luchtverontreiniging en klimaatverandering.

MNP heeft diverse adviezen uitgebracht over de focus van beleidsevaluaties en onderzoek voor 'Gezondheid en milieu' aan de Europese Commissie (7<sup>e</sup> EU Kaderprogramma, informatiesystemen, onderzoeksinfrastructuur), de EEA (State of the Environment Outlook Report 2005) en het NERAM Network voor luchtverontreiniging (US/Canada).

Er zijn contacten geweest tussen de Onderzoeksraad voor Veiligheid en het MNP. De Raad wil inzicht krijgen in de kans op en omvang en ernst van grote en kleine risico's op het terrein van vervoer en transport, externe veiligheid, gezondheidszorg en natuur en milieu. De Raad stelt het op prijs betrokken te raken bij presentaties over onderzoeken en evaluaties op dit gebied en zou graag (expert-)bijeenkomsten hierover concreet willen ondersteunen. MNP beraadt zich op hoe een intensiever contact met de Raad vorm kan krijgen, aansluitend bij project 'Kosten en baten van risico- en veiligheidsbeleid'.

Ten behoeve van beleidsontwikkelingen naar de samenhang tussen bevolkingsontwikkelingen (groei en samenstelling) en gezondheid, milieu, ruimte en duurzaamheid, is voor het komende CPB/RPB/MNP rapport 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO) de scenariostudie 'Huishoudensontwikkelingen in Nederland' gereedgekomen. Dit is een vervolg op het rapport 'Lange-termijn Bevolkingsscenario's voor Nederland' uit 2004. Huishoudenscenario's (ontwikkeling van omvang en samenstelling van huishoudens in relatie tot scenario's/wereldbeelden) zijn belangrijk voor het beleid in verband met de druk op het milieu en de vraag naar ruimte. De uitkomsten vormen tevens de basis voor de Duurzaamheidsverkenning 2. Ter onderbouwing van de relatie tussen (mondiale) bevolkingsontwikkelingen en gezondheid in het kader van globalisering en duurzaamheid, zijn diverse studies uitgevoerd. Deze hebben geleid tot voorstellen voor scenarioanalyses (als voorbereiding voor het World Health Report 2006), een educatie-module (opleidingsniveaus via correlaties tussen inkomens en uitgaven aan onderwijs) en voorstellen voor rekenmodellen voor beoordeling van de invloed van globalisering op gezondheid en de rol van urbanisatie. Er is een drietal publicaties geschreven.

## **9. Informatievoorziening en Methodologie Planbureau (IMP)**

Het team IMP beheert een groot deel van de milieu- en natuurinformatie van het MNP. Veel informatie wordt verwerkt in het online Milieu- en Natuurcompendium dat ook dient als basis voor de jaarlijkse Milieubalans en Natuurbalans. Een ander voorbeeld is het informatiesysteem van de Emissieregistratie. Het team IMP adviseert over de methoden en technieken bij het analyseren en presenteren van informatie en bij het verkennen van toekomstige ontwikkelingen. Belangrijke producten zijn de leidraad 'Omgaan met onzekerheden' en de catalogus met informatie over alle modellen die bij het MNP gebruikt worden.

### ***Herbouw EmissieRegistratie***

Na een Europese aanbestedingsprocedure is begin 2005 de herbouw van het informatiesysteem EmissieRegistratie (ER) gegund aan Deloitte. Het werk is momenteel volop gaande en ligt vrij goed op schema. De geconverteerde ER database en de Emissie Explorer zijn inmiddels gereed. De herbouw van het publieksgerichte ER deel (Datawarehouse) zal in het eerste trimester van 2006 worden afgerond. De stuurgroep ER heeft in 2005 een besluit genomen over de positionering na april 2006 van de ER in het algemeen en van de dataverwerkingseenheid in het bijzonder (zie ook paragraaf 2.1). Besloten is om zeker tot en met 2008 de ER in zijn geheel binnen het MNP te houden. Ook na het afsluiten van een convenant met het CBS over de ER blijft de duurzame continuering bij het CBS van de door bezuinigingen bedreigde afdeling Milieustatistieken een aandachtspunt. Dit raakt ook nadrukkelijk het Milieu- en Natuurcompendium dat het MNP samen met het CBS uitbrengt.

### ***Datavergaring CBS***

Samen met VROM heeft het MNP in 2005 geparticipeerd in de interdepartementale PIA-werkgroep onder leiding van het SCP, waarin mogelijke efficiencywinst ten aanzien van statistieken en datavergaring rijksbreed is onderzocht. Dit traject was direct gekoppeld aan mogelijke CBS bezuinigingen en heeft in de zomer 2005 een eindrapport opgeleverd dat door de plaatsvervangende SG's is besproken. Hierin wordt onder meer een pleidooi gehouden voor een dusdanig CBS takenpakket dat ook de gegevensverzameling ten behoeve van wettelijke verplichtingen van andere departementen dan alleen EZ door het CBS zal (blijven) worden uitgevoerd. Tevens zijn alternatieve bezuinigingsmogelijkheden naar voren gebracht. Voorlopig lijkt in elk geval voor 2006 de continuïteit van de Milieustatistieken bij het CBS veiliggesteld.

Gegevensvoorziening is voor het MNP essentieel. Daarom wil het MNP actief participeren in de sturing op de gegevensvoorziening, inclusief monitoring die in opdracht van VROM, LNV en V&W plaatsvindt. Dit raakt ook nadrukkelijk de financiële aspecten van beschikbaarstelling van gegevens. Op initiatief van het MNP zal dit samen met de drie meest betrokken ministeries nader in kaart worden gebracht. Belangrijk is dat door of in opdracht van de overheid verzamelde gegevens zeker voor planbureauwerk gratis beschikbaar zijn en dat een verdere stroomlijning van geo-informatievoorziening activiteiten op nationale schaal plaatsvindt. Met (deels) door LNV gefinancierde organisaties in Wageningen is het MNP al doende die samenwerking te intensiveren. Voor de sturing van de gegevensvoorziening (uit monitoring) zal het IPO-RIJK-MNP-RIVM-convenant als overkoepelende sturingsstructuur worden gebruikt. De sturing van gegevens over milieu- en natuurkwaliteit staat voorop.

De migratie van het MNP-kerninstrumentarium naar de nieuwe infrastructuur is grotendeels voltooid. Dit omvat ook de herbouw van het informatiesysteem INDIBASE, waarin kernindicatoren uit MNP-publicaties worden beheerd. Door de nieuwe ICT architectuur worden de op webtechnologie gebaseerde samenwerkingsmogelijkheden met andere instituten groter. Dit geldt ook voor het Geoloket. Met diverse organisaties (VROM, RPB, DLG, WUR/Alterra) wordt overlegd over intensivering van samenwerking op Geodata gebied. De volgende stap na de voltooiing van de ICT Architectuur is nu het ontwerp van de architectuur voor gegevens en applicaties, zodat ook deze laag in de informatie infrastructuur zal worden gestroomlijnd.

### ***Zelfstandig MNP en Dienstverleningsovereenkomsten met RIVM***

In het kader van een zelfstandig MNP is veel aandacht besteed aan de nieuwe website MNP.nl, die in juni 2005 is gelanceerd. Door de verzelfstandiging is de bestaande ICT Dienstverleningsovereenkomsten met het RIVM heroverwogen. Ook de consequenties voor allerlei cruciale licenties op data- en softwaregebied waarvoor het MNP tot en met 2005 nog in RIVM-verband in diverse constructies was opgenomen, zijn en worden geanalyseerd. In overleg met VROM zullen hierover in 2006 zo spoedig mogelijk nadere keuzen worden gemaakt. Dit raakt immers ook de relatie van het MNP met VROM raamcontracten. In het laatste trimester van 2005 is samen met VROM al een forse inspanning gepleegd om de overstap van het MNP van VWS naar VROM ook op het brede gebied van informatievoorziening zo soepel mogelijk te doen verlopen. De verdere uitwerking zal ook in 2006 nog veel inspanning vergen.

### ***MNP-modelonderzoek***

In het MNP-modelonderzoek ligt het accent op modellering voor duurzaamheid. In 2005 stond verantwoording en evaluatie van de indicatorenset en bijbehorende methodologie voor duurzaamheidsanalyse voorop. Begin 2006 wordt hierover een rapport uitgebracht, dat richtinggevend zal zijn voor verdere activiteiten in 2006. Een inventarisatie van kansrijke methoden voor modellering van duurzaamheid en daarbij behorende internationale samenwerkingsrelaties is inmiddels uitgevoerd. Dit heeft geleid tot een aantal activiteiten binnen het eigen MNP-onderzoek.

Voor de interactieve modelleer- en visualisatie omgeving M, die cruciaal is voor de modellering van duurzaamheid, is een Europese aanbestedingsprocedure uitgevoerd. Dit zal in 2006 leiden tot modernisering van de grafische user-interface van M en tot een structurele regeling voor het beheer.

Samen met diverse waterinstituten heeft het MNP actief bijgedragen aan de eind 2005 gerealiseerde nationale samenwerking op het gebied van de modellering van grond- en oppervlaktewater. Dit raakt ook de mogelijke oprichting van een Delta Instituut en de gezamenlijke profilering van overheidsorganisaties zoals MNP en RWS/RIZA versus de rol van marktgerichte kennisinstituten zoals TNO/NITG, WL Delft en WUR/Alterra.

### ***Leidraad Omgaan met Onzekerheden***

De Leidraad Omgaan met Onzekerheden is uitgebreid met richtlijnen voor verantwoord omgaan met ruimtelijke onzekerheden. Deze zijn na externe review gereed en worden in de praktijk beproefd. Verder wordt samen met universiteiten gewerkt aan een stijlgids voor communicatie over onzekerheden en aan een leidraad voor participatie in beleidsanalyse. In 2006 komen deze resultaten beschikbaar.

## 10. Strategisch onderzoek

Het strategisch onderzoek binnen het MNP beoogt zowel specifieke als generieke methoden te ontwikkelen voor 'Integrated assessment studies' met een nadruk op de analyse van duurzame ontwikkeling. In dergelijke studies moet een verband gelegd worden tussen de drie P's (People, Planet, Profit) die duurzame ontwikkeling karakteriseren. Ook de institutionele dimensie (wereldvisies van actoren en bijpassende vormen van bestuur) moeten in de beschouwingen betrokken worden. Het is daarbij een uitdaging de verschillende ruimte- en tijdschalen waarop problemen zich manifesteren aan elkaar te verbinden.

Het speerpunt is in drie programma's onderverdeeld waarin zich diverse projecten bevinden. Het eerste programma richt zich op een geïntegreerde benadering van specifieke problemen zoals land- en watergebruik, energie- en materiaalstromen en demografie en gezondheid. In dit programma wordt ook gewerkt aan de ontwikkeling van methoden die specifieke problemen verbinden in vormen van duurzaamheidsanalyse.

Een tweede programma gaat over de interactie tussen ruimtelijke ontwikkelingen en de belasting van het milieu en de aantasting van de natuur. Een studie naar de mate waarin de natuur weerstand kan bieden aan de druk waaraan zij wordt blootgesteld wordt in 2006 afgerond.

Een derde programma richt zich op meer generieke methoden voor modelleren, het verbinden van metingen en modellen en de onzekerheden die zich in dergelijke analyses voordoen en hoe daarmee in beleid, maatschappij en wetenschap wordt omgegaan. Dit derde programma zal in de komende twee jaar beëindigd worden omdat de resultaten toereikend zijn voor gebruik binnen het planbureau.

In 2005 is door het MNP geëxperimenteerd met methoden die gebruikt kunnen worden voor de analyse van duurzame ontwikkeling. In samenwerking met de Universiteit van Denver is een prototype model voor de mondiale schaal vervaardigd. Hierin komen de drie pijlers van duurzame ontwikkeling aan de orde evenals enkele institutionele aspecten. In 2006 zal hieraan worden doorgewerkt voor zowel de nationale, Europese als de mondiale schaal.

Per programma worden in het navolgende de meest toonaangevende resultaten per project samengevat.

### 10.1 Geïntegreerde analyse voor assessment studies

#### *Integrale terrestrische modellering*

Het klimaatmodel dat binnen het IMAGE-model wordt gebruikt is aanzienlijk verbeterd. Daardoor kan beter worden aangesloten op het vegetatiemodel dat samen met het Potsdam Instituut voor Klimaatonderzoek wordt ontwikkeld. Er wordt speciale aandacht geschonken aan de rol van bossen en herbebossing wat betreft CO<sub>2</sub>-opname en afgifte van methaan. Met de WUR wordt gewerkt aan het toevoegen van een watermodel en stikstofmodel aan IMAGE. Eerste prototypen van deze modellen zijn beschikbaar doch behoeven verbetering. IMAGE is inmiddels ook gekoppeld aan het mondiale landbouweconomische model van het LEI. Daardoor kan de potentiële geschiktheid van land volgens IMAGE gekoppeld worden aan de kosten van gebruik volgens het LEI-GTAP model. Deze koppelingen en aanvullingen zijn zeer nuttig voor de evaluatie van het mondiale milieu- en biodiversiteitsbeleid voor UNEP en OECD. Het IMAGE-model dat begon als een model voor de evaluatie van

klimaatbeleid wordt nu steeds meer een model voor een redelijk gedetailleerde en ruimtelijk specifieke evaluatie van beleid gericht op duurzame ontwikkeling.

### ***Integrale modellering energie en materialen***

Een tweede versie van het mondiale energiemodel TIMER is gereed gekomen. Dit model bevat meer aandacht voor transities in de elektriciteitssector, biobrandstoffen, waterstof als energiedrager en schoon fossiel. Met TNO is gewerkt aan het herinschatten van de voorraden fossiele brandstoffen mede gelet op de huidige discussie over de geopolitieke aspecten van voorzieningszekerheid. Op materialengebied is met de Universiteit van Utrecht gewerkt aan een eerste versie van een model voor staal. Niet alleen de vraag naar staal maar ook de mate van recycling is bepalend voor de vraag naar energie in deze sector. Speciale aandacht wordt in de modellering van energie en materialen gegeven aan de rol van ontwikkelingslanden. dan Een eerste conceptuele uitwerking is beschikbaar.

### ***Bevolking en gezondheid***

Er is verder gewerkt aan de ontwikkeling van demografische model PHOENIX. Aan het model is een educatie module toegevoegd voor 17 regio's in de wereld. Hierdoor zijn betere verklaringen mogelijk van demografische veranderingen en is een betere koppeling mogelijk met economische analyse met het model WorldScan. Deze toevoeging draagt bij aan de mogelijkheid om beleid rond duurzame ontwikkeling beter te kunnen evalueren. De aanwezige gezondheidmodule is verbeterd vooral gericht op de gezondheidsrisico's verbonden aan milieuvervuiling in het bijzonder luchtverontreiniging. Er zijn eerste stappen gezet in het modelleren van demografische processen op een ruimtelijk specifieke wijze. Daarvoor zou beter kunnen worden aangesloten op bijvoorbeeld ontwikkelingen in de voedselvoorziening.

### ***Methoden voor duurzaamheidsanalyse***

Voor het in grote lijnen bezien van duurzame ontwikkeling zijn relatief eenvoudige systeemmodellen een goede optie. Een dergelijk model is in hoofdlijnen ontwikkeld door de Universiteit van Denver. Dit wereldmodel omvat representaties van alle landen op de wereld. Besloten is om samen met de genoemde universiteit verder aan de ontwikkeling van dit model te werken. De economiemodule van het model is verder ontwikkeld waardoor ook overheidsinvesteringen en investeringen en R&D kunnen worden meegenomen. Uiteindelijk zal gekozen moeten worden of verder wordt gegaan met dynamische input-output modellering of met algemene evenwichtsmodellering. Aan het model is ook een vereenvoudigde module voor watervoorziening in stroomgebieden toegevoegd. Hier is aangesloten op een meer gedetailleerd model WaterGap waaraan het diepere grondwater is toegevoegd. Voor luchtverontreiniging in Europa is een specifiek op ons land gerichte versie van het RAINS- model van IIASA gereed gekomen.

## **10.2 Modelling van ruimtelijke ontwikkelingen**

### ***Ruimtelijke modellering voor integrated assessment studies***

Het systeem voor ruimtelijke modellering in ons land (LUMOS) nadert een goed operationeel niveau. Er is vooral gewerkt aan validatie en kalibratie van het systeem waarmee in 2006 zal worden voortgegaan. De verbindingen met andere MNP-modellen zijn verbeterd, de mogelijkheden voor het vergelijken van kaartbeelden zijn vooruitgegaan en het gebruikersgemak is vergroot. Er zal nu vooral moeten worden nagegaan of en in welke mate diverse methoden voor ruimtelijke modellering met elkaar verenigd kunnen worden en modellen op verschillen ruimtelijke schalen logisch aan elkaar verbonden kunnen worden.

Een grote uitdaging ligt in modellering op Europese schaal. Gewerkt is aan een Europees model voor de ontwikkeling van het landelijk gebied (EUruralis, zie paragraaf 7.2). Een eerste prototype is gepresenteerd aan de lidstaten van de EU en is daar enthousiast ontvangen. Er wordt gezocht naar samenwerking met het Europese Milieu Agentschap waar een gelijksoortige ontwikkeling plaatsvindt.

### ***Stabiliteit ecosystemen***

In opdracht van enkele ministeries is veel aandacht geschonken aan de ontwikkeling van een model voor het analyseren van biodiversiteit op mondiale schaal (GLOBIO). Hierin wordt samengewerkt met enkele UNEP-instituten (WCMC, GRID). Dit model is door een internationale wetenschappelijke Commissie positief gewaardeerd. Er is een koppeling tot stand gebracht tussen GLOBIO en het IMAGE-model om zo opties voor het reduceren van het verlies aan biodiversiteit te kunnen evalueren. Verder is gewerkt aan het koppelen van dergelijke natuurgerichte modellen die voor de nationale, Europese en mondiale schaal zijn ontwikkeld. De techniek is nu op orde doch de analyses zijn nog niet afgerond. De bedoeling is om analyses op diverse schaalniveaus te gaan vergelijken voor Oekraïne, West Europa en de Noordelijke Andes.

### ***Ruimtelijke modellering en leefomgeving***

Het bleek moeilijk een model voor de ruimtelijke ontwikkeling van stedelijke agglomeraties in Europa te kalibreren. Hieraan wordt nog verder gewerkt op basis van een verlenging van een door de EU verstrekt contract. Uiteindelijk zal het project methoden moeten leveren die de mogelijke gevolgen van ruimtelijke spreiding van economische activiteiten op de kwaliteit van de leefomgeving moeten kunnen voorspellen. Op basis van het onderzoek zal een handboek voor planologen worden opgesteld. De verwachting is dat het project in 2006 zal worden afgerond.

## **10.3 Generieke methoden voor meten en modelleren**

### ***Onzekerheden, Transparantie en Communicatie***

Dit onderzoek is zeer succesvol geweest in het ontwikkelen van leidraden gericht op het omgaan met onzekerheden in op beleidsevaluatie gerichte studies. De leidraden hebben hun weg inmiddels gevonden naar het Europese Milieu Agentschap, de Europese Commissie en US-EPA. Binnen het MNP worden ze actief toegepast en worden medewerkers opgeleid in het gebruik ervan. Uitbreidingen zullen nog plaatsvinden gericht op de betekenis van onzekerheden bij besluitvorming en in participatieve processen. Er wordt overwogen een vergelijking te gaan maken tussen beleid in de US en de EU gelet op de rol van onzekerheden daarin.

### ***Methoden voor modelleren***

In 2005 is een vijftal proeftuinprojecten in uitvoering genomen. Zo is de potentie van de evolutionair economische modellering nagegaan. Het theoretische concept is uitgewerkt in een rapport over de energievoorziening (Survival of the Greenest). Er bestaat echter nog onduidelijkheid over de vraag of dit concept kan leiden tot concrete modellen. Vier toponderzoekers zijn uitgenodigd hierover hun licht te laten schijnen. De theoretische concepten voor het kwantificeren van kwaliteit van leven zijn op een rij gezet. De capability theorie van Sen lijkt een goede kandidaat om concreet te worden uitgewerkt. Voortbouwend op de Kopenhagen Consensus van Lomborg wordt nagegaan of het daar gebruikte kosten-baten model (MERGE) voor Europese milieuproblemen kan worden benut. Eerste resultaten zien er hoopvol uit. Voorts is een soort sterkte-zwakke-analyse uitgevoerd van modelinstrumentarium te gebruiken voor het analyseren van de beleidsontwikkeling in het

Groene Hart. De methode lijkt te weinig perspectief voor algemeen gebruik te hebben. Tot slot wordt geëxperimenteerd met het gebruik van het International Futures model voor India. Hierdoor moet zicht komen op de speciale kenmerken van ontwikkelingslanden en hoe deze zijn te modelleren. Alle proeftuin projecten zullen in 2006 worden afgerond.

Onderzoek naar het vereenvoudigen van modellen is afgerond met als aanbeveling te streven naar hybride vormen van gebruik van statistische benaderingen en proceskennis. Daarvoor in aanmerking komende methoden zijn beschreven.

### ***Metten en modelleren***

De ontwikkeling van methoden voor het verbinden van model- en meetresultaten is vrijwel afgerond. De laatste promoties zullen in 2006 plaatsvinden. Toepassing van de methoden op concrete problemen heeft plaats gevonden om hun validiteit te bewijzen. Zo is kriging toegepast op de ruimtelijke verdeling van NO<sub>2</sub>-concentraties, is Kalmanfiltering gebruikt om modelparameters in luchtmodellen te verbeteren, zijn onzekerheden in de verspreiding van nutriënten in de bodem onderzocht, is de bruikbaarheid van satellietgegevens voor fijnstofconcentraties in de lucht onderzocht en is een statistische methode ontwikkeld om gemeten concentraties van luchtverontreiniging voor meteorologische invloeden te corrigeren.

## **10.4 Samenwerking**

Het uitvoeren van assessmentstudies is de primaire doelstelling van het MNP. Voor het uitvoeren van dergelijke studies en ook voor het ontwikkelen van daarvoor noodzakelijke methoden is het MNP onderdeel van een nationaal en internationaal netwerk. Nationaal wordt samengewerkt met partners als RIVM, WURC, RIZA, RIKZ, AVV, CBS, ECN, en TNO. Internationaal wordt samengewerkt met gerenommeerde instellingen als EEA, IIASA, NIES-Japan, SEI, WRI, PIK, Tyndell.

Nauwe samenwerking op het gebied van de ontwikkeling van methoden wordt gezocht met tal van wetenschappelijke instellingen. Soms heeft dit het karakter van een bilaterale samenwerking met onder andere universiteiten. Vaak wordt echter deelgenomen in grotere onderzoeksprojecten zoals deze in ons land door NWO en BSIK worden gesteund. In Europa wordt gericht deelgenomen in projecten van DG Research vooral op het gebied van klimaatverandering en duurzame ontwikkeling

### ***Samenwerkingspartners bij geïntegreerde analyse voor assessmentstudies***

- Universiteit van Utrecht
- Wageningen University and Research-CCB en -LEI
- University of Bristol
- University of New Hampshire
- University of Denver
- JRC/IPTS Sevilla
- IHE-Unesco
- Erasmus University IMTA
- KNMI
- University of Kassel - CSER
- Universiteit van Maastricht
- Potsdam Institut für Klimafolgenforschung
- Université Grenoble - LEP

- TNO-Bouw en Ondergrond
- Universiteit Utrecht - NW&S

***Samenwerkingspartners bij Modelleren van ruimtelijke ontwikkelingen met milieu en natuur***

- Universiteit van Utrecht
- Vrije Universiteit
- Wageningen University and Research
- Technische Universiteit Delft
- LEI
- GRID- Arendal
- WCMC
- University of British Columbia

***Samenwerkingspartners bij Generieke methoden voor meten en modelleren***

- Technische Universiteit Delft
- Wageningen University and Research
- Universiteit Louvain la Neuve
- PIK
- Santa Fe Institute
- Universiteit van Utrecht
- Radboud Universiteit Nijmegen



## Bijlage 1 Stand van zaken producten en diensten 2005

Product	Planning	Stand van zaken
Milieubalans 2005	Mei	Gereed
Gezamenlijke planbureauverkenning Welvaart en leefomgeving	Voorjaar '06	Vertraagd
Duurzaamheidsrapportage	September	Vervallen
Rapportages emissieregistratie	Doorlopend	Gereed
Milieu- en natuurcompendium (webapplicatie)	Continu	Gereed
Natuurbalans	September	Gereed
Optimalisatie EHS	Mei	Gereed
Van aankoop naar beheer	September	Gereed
Rapport Methodiek Natuurkosten	Oktober	Gereed
Rapportages internationale biodiversiteit	Diverse	Gereed
Internationale emissierapportages	Diverse	Gereed
Referentieraming broeikasgassen en verzurende stoffen	Maart	Gereed
Optiedocument reductiemaatregelen broeikasgassen en verzurende stoffen	Eind 2005	Februari 2006
Rapportage Europese benchmark energie-efficiency	Mei	Gereed
Rapportage bijdrage biobrandstoffen aan verkeersdoelen	December	Gereed
Rapport analyse nationale allocatieplannen	Juli	Vervallen
Rapport macro economische effecten emissie reductiedoelstellingen	Maart	Gereed
Analyse relatie energiebeleid en (mondiale) duurzaamheid	Oktober	2006
GEO IV; Vulnerability workshops	November	Gereed
Ex ante evaluatie beleidsopties post Kyoto	Oktober	Gereed
Mitigatiescenario's	September	Gereed
Bijdragen 4 <sup>e</sup> Assessment rapport IPCC	December	Gereed
Beoordeling nieuwe EU-commissie voorstellen op milieugebied (BNC-fiches)	Diverse	Gereed
Rapport/quick scan EU-voortgangsrapportage duurzaamheidsdoelen	September	November
Ex ante evaluatie CAFE voorstellen	Oktober	Gereed
Beoordeling van het Nationaal Luchtkwaliteitsplan	(Onvoorzien)	Gereed
Effecten aanvullende maatregelen op knelpunten luchtkwaliteit	(Onvoorzien)	Gereed
Beoordeling Prinsjesdagpakket Aanpak Luchtkwaliteit	(Onvoorzien)	Gereed
Beoordeling GroenLinkspakket Luchtkwaliteit	(Onvoorzien)	Gereed
Fijn stof nader bekeken	(Onvoorzien)	Gereed
Vergelijking kosteneffectiviteit Nederlands milieubeleid versus Europa	December	Medio '06
ETC-ACC rapporten	Doorlopend	Gereed
CCE rapporten	Doorlopend	Gereed
Landsdekkende maatregelkaart deelstroomgebiedsvisies	Juli	Gereed
Afwenteling en blauwe knooppunten; sleutel tot duurzaam waterwaterbeleid	September	Gereed

Product	Planning	Stand van zaken
Evaluatie Kaderrichtlijn Water	November	Februari '06
Tussenrapportages Monitoring ruimtelijke ontwikkeling	Mei	Gereed
Rapport ruimtelijk beleid, instrumenten Wro en grondprijzen	December	Uitgesteld
Rapport milieu-effecten van investeringen in het onderliggend wegennet	Juni	Vervallen
Evaluatie EU White Paper Transportation	Maart	Gereed
Rapport Ecologische gevolgen Gemeenschappelijk Landbouwbeleid	December	Vervallen
Actualisatie Nederlandse ammoniakemissie	Juni	Vervallen
Evaluatie mestbeleid	Oktober	December
Advies mogelijkheden en gevolgen regionale toetsing nitraatnorm	December	Voorjaar 2006
Rapport Het milieu rond Schiphol 1990-2010; Feiten & cijfers	Maart	Gereed
Briefrapport opties voor milieunormering Schiphol	December	Voorjaar 2006
Rapport Knelpunten lokale milieukwaliteit, nu en in 2010	December	Vervallen; als onderdeel van andere rapporten ingevuld
Rapport Evaluatie Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens	(Ongepland)	Gereed
Rapport analyse opties voor het risicobeleid (vervolg Nuchter Omgaan met Risico's)	November	2006/2007

## Bijlage 2 Financiële verantwoording 2005

(bedragen in k€ onderverdeeld naar programmalijnen)

Programma Milieuplanbureau	Lasten
Balansen en verkenningen	2.932
Nationale beleidsevaluatie	605
Gedrag en economie	627
Natuurbeleid vanuit ecologisch perspectief	565
Nationaal en Europees klimaatbeleid	933
Internationaal klimaatbeleid	873
Mondiale duurzaamheid	330
Integrated assesment modellering	244
Europese duurzaamheid	572
Nationale beleidsevaluatie en integrale analyse luchtkwaliteit	1.646
Netwerk UNECE en het CCE	575
Infrastructuur en mobiliteit	382
Water en ruimte	543
RO-beleidsanalyse, afwegingsmethoden en gebiedsgericht beleid	812
Ruimtelijke modellering	70
Duurzaam nutriëntenbeheer	1.033
Europees en nationaal landbouwbeleid	374
Duurzaam landelijk gebied	584
Fysische leefomgeving	1.298
Gezondheid, welzijn, leefbaarheid en integratie leefomgeving	423
Data, informatie en communicatie	2.050
ICT	700
Coördinatie en advies	1.211
<b>Totale lasten 2005</b>	<b>19.382</b>
Programma Milieuplanbureau	Baten
Ontvangsten VROM programma MPB	20.603
Cofinanciering externe projecten	- 1.677
Bijdrage LNV aan Natuurcompendium	+ 118
Bijdrage aan Natuurbalans en soorten en gebieden	-105
Onderhanden werk 2005	+568
<b>Totale baten 2005</b>	<b>19.507</b>
<b>Saldo Milieuplanbureau 2005</b>	<b>+125</b>

---

Programma Natuurplanbureau	Lasten
Balansen en verkenningen	1.110
Natuurbeleid vanuit sociaal/economisch perspectief	43
Landschapsdynamiek	11
Soorten en gebiedenbeleid	95
Quick respons functie	116
<b>Totale lasten 2005</b>	<b>1.375</b>

---

Programma Natuurplanbureau	Baten
Ontvangsten LNV voor programma NPB	1.350
Cofinanciering Internationale Biodiversiteit	-275
Bijdrage aan Natuurcompendium	-118
Bijdrage VROM aan natuurbalans en soorten en gebieden	105
Onderhanden werk 2005	-14
<b>Totale baten 2005</b>	<b>1.048</b>

---

<b>Saldo Natuurplanbureau 2005</b>	<b>-327</b>
------------------------------------	-------------

---

## Bijlage 3      Overzicht publicaties 2005

### *Rapporten*

- Aben JMM, Van Jaarveld JA, Koelemeijer RBA, Matthijsen J, Mol WJA, Sauter FJ, Smeets CJPP, Smeets WLM (2005). Het MNP-LED instrumentarium voor de Nationale Beleidsondersteuning Lucht. MNP-rapport 500045002, Bilthoven.
- Annema JA (2005). Effectiveness of the EU White Paper: European Transport policy for 2010. MNP report 773002028, Bilthoven, the Netherlands.
- Annema, JA, Beck JP, Blom WF, Brink, RMM van den, Hamming P, Smeets WLM (2005). Effecten van aanvullende maatregelen knelpunten voor luchtkwaliteit. MNP- briefrapport april 2005, Bilthoven.
- Beck, JP, et al.(2005). Beoordeling van het Nationaal Luchtkwaliteitsplan 2004. MNP-briefrapport, febr. 2005 Bilthoven.
- Bergh, JCMJ van den, Faber A., Idenburg AM, Oosterhuis FH (2005). Survival of the Greenest - Evolutionaire Economie als inspiratie voor energie- en transitiebeleid. MNP-rapport 550006002, Bilthoven.
- Blom WF, Diederens HSMA, Brink RMM van den, Velze K van, Folkert RJM (2005). Toelichting KLUP-berekeningen. MNP-briefrapport, 4 augustus 2005, Bilthoven.
- Bollen JC, Manders AJG, Veenendaal PJJ (2005). Caps and Fences in Climate Change Policies, Trade-offs in shaping post-Kyoto. MNP report 500035003, Bilthoven, the Netherlands.
- Borsboom-van Beurden JAM et al. (2005) Ruimtelijke Beelden. Visualisatie van een veranderd Nederland in 2030. MNP-rapport 550016003, Bilthoven.
- Borsboom-van Beurden JAM, Gordijn H, van Hoorn A, Schuur J (2005). Verkenning regionale luchthavens. Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Brink RMM van den (2005). Kosten en effecten van roetfilters op autobussen, advies aan VROM, 17 feb. 2005.
- Brink RMM van den, Blom WF, Annema JA (2005). Second opinion TNO-onderzoek effecten wegverbreding op luchtkwaliteit. MNP-rapport 773002031, Bilthoven.
- Buijsman E, Mol W (2005). AirBase - Potentials and developments,.ETC/ACC Technical Paper 2005/4, ETC/ACC, Bilthoven, The Netherlands.
- Buijsman E, Beck JP, Bree L van, Cassee FR, Koelemeijer RBA, Matthijsen J, Thomas R, Wieringa K (2005). Fijn stof nader bekeken. MNP-rapport 500037008, ISBN: 9069601249, Bilthoven.
- Buijsman E, Beck JP, Bree L van, Cassee FR, Koelemeijer RBA, Matthijsen J, Thomas R, Wieringa K (2005). Particulate Matter: a closer look. MNP report 500037011; ISBN: 9069601338, Bilthoven, the Netherlands.
- Coenen, PWHG., Koch WWR, Olivier JGJ (2005). Documentation of the activities within the framework of the completion of the CRF for the 2005 submission to the UNFCCC. Report no. B&O-A R2005/119. Project no. 35782.
- Dassen AGM, Diederens HSMA (2005). Het milieu rond Schiphol, 1990-2010 Feiten en Cijfers. MNP-rapport 500047001, ISBN: 90-6960-127-3, Bilthoven.
- Dave, R, Heller T, Kok MTJ (2005). Financing integrated development and climate strategies. Outcomes of workshop – Development and Climate Programme. MNP report 500019002, Bilthoven, the Netherlands
- Domburg, P, Erisman JW, Haan B de, Kros J, Vries W de, Velthof G, Sanders K (2005). The Dutch nitrogen cascade in European perspective. ECN rapport ECN-C--05-007, Petten.
- Dril AWN van, Elzenga HE (2005). Referentieramingen energie en emissies 2005 - 2020. MNP report 773001031. Bilthoven, the Netherlands.
- Dril AWN van, Elzenga HE (2005). Reference projections energy and emissions 2005 - 2020. MNP report 773001031 (English version) Bilthoven, the Netherlands.
- Egmond PM van, Koeijer TJ de (2005). Van aankoop naar beheer. Verkenning kansrijkheid omslag Natuurbeleid I. MNP-rapportnr. 408767001, Bilthoven.
- Elzen MGJ den, Meinshausen M (2005). Meeting the EU 2°C climate target: global and regional emission implications. MNP Report 728001031, Bilthoven, the Netherlands.
- Elzen MGJ den (2005). Countries' climate mitigation commitments under the 'South-North Dialogue' Proposal - a quantitative analysis using the FAIR 2.1 world model. MNP report 728001032, Bilthoven, the Netherlands.
- Elzen, MGJ den (2005). Analysis of future commitments and costs of countries for the "South-North Dialogue" Proposal using the FAIR 2.1 world model. MNP report 728001032, Bilthoven, the Netherlands.
- Elzinga H, Minnen J, Tuinstra W, den Elzen MGJ, Vuuren DP van (2005). Climate change and a European low-carbon energy system. EEA Report No 1/2005, Copenhagen Denmark.
- EMEP (2005). Inventory Review 2005 - Emission Data reported to CLRTAP and under the NEC Directive - Initial review for HMs and POPs. EMEP/MS-CW/EEA Technical Report 1/2005.

- Engelen G, Hagen-Zanker A, Nijs ACM de, Maas A, Loon J van, Straatman B, White R, Uljee I, Meulen M van der, Hurkens J (2005). Kalibratie en validatie van de LeefOmgevingsVerkenner. MNP-rapport 550016006, Bilthoven.
- European Environmental Protection Agency (2005). Air pollution by ozone in Europe in summer 2004, Overview of exceedances of EC ozone threshold values during April–September 2004. EEA Report No. 3/2005, Copenhagen, Denmark.
- European Environmental Protection Agency. (2005). Air pollution levels at hotspot areas of selected European cities, EEA Technical Report Nr. c/2005, Copenhagen Denmark.
- European Environmental Protection Agency (2005). Annual European Community CLRTAP emission inventory 1990–2003 Submission to the Executive Body of the UNECE Convention on long-range transboundary air pollution. EEA Technical Report Nr. y/2005, Copenhagen Denmark (in press).
- European Environmental Protection Agency (2005). Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2003 and inventory report 2005, Submission to the UNFCCC Secretariat. EEA Technical Report No. 4/2005, Copenhagen Denmark.
- European Environmental Protection Agency (2005). EEA core set of indicators - Guide. EEA Technical Report No 1/2005, Copenhagen Denmark
- European Environmental Protection Agency (2005). European Environmental Outlook 2005: Background document air quality 1990-2030. EEA Technical Report Nr. b/2005, Copenhagen Denmark.
- European Environmental Protection Agency (2005). Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2005, Progress by the EU and its Member States towards achieving their Kyoto Protocol targets. EEA Report No. z/2005, Copenhagen Denmark.
- European Environmental Protection Agency (2005). European Environment Outlook. EEA report No 4/2005, Copenhagen Denmark.
- European Environmental Protection Agency (2005). Vulnerability and Adaptation to Climate Change Impacts in Europe, EEA Technical Report Nr. a/2005, Copenhagen Denmark.
- Faber, A, Kemp R (2005). Nederlands beleid voor milieu-innovatie. MNP-rapport 500051001, Bilthoven.
- Folkert RJM (eds) (2005). Consequences for the Netherlands of the EU thematic strategy on air pollution. MNP report 500034002, Bilthoven, The Netherlands
- Fraters B, Kovar K, Willems WJ, Stockmarr J, Grant R. (2005). Monitoring effectiveness of the EU Nitrates Directive Action Programmes. MNP-rapport 500003007, Bilthoven.
- Gaalen FW van, Kragt FJ, Keuren A (2005). Toelichting op de landsdekkende maatregelkaart deelstroomgebiedsvizies; evaluatie deelstroomgebiedsvizies, deelrapport 1. MNP-rapport 500023001, Bilthoven.
- Geurs KT (2005). De optiewaarde van het spoor. De waardering van de aanwezigheid en gebruik van regionale spoorlijnen. Methodiek en case-studies. MNP-rapport 500021002, Bilthoven.
- Geurs KT, Brink RMM van den (2005). Milieueffecten varianten Anders Betalen voor Mobiliteit. MNP-rapport 773002029, Bilthoven.
- Giessen A van der (2005). Naar een gezamenlijk nationaal hydrologisch modelinstrumentarium. MNP-rapport 500026002, Bilthoven.
- Gijzen, A, Seebregts AJ (2005). Onzekerheden in de Referentieramingen. MNP-rapport 773001032, Bilthoven.
- Gijzen, A, Wijngaart RA van den, Daniels BW (2005). PIE-EXCEL. MNP-rapport 773001029, Bilthoven.
- Hammingh P et al. (2005). Beoordeling Prinsjesdagpakket Aanpak Luchtkwaliteit. MNP-rapport. 500037010. (gewijzigde publicatie oktober 2005), Bilthoven.
- Heer M. de, Kapos V, Brink BJE ten (2005). Biodiversity Trends and Threats in Europe; development and test of a species trend indicator. MNP-rapport 717101001, Bilthoven.
- Heij BJ, Strengers B, Eickhout B, Minnen J van, Berk M (2005). Hoeveel warmer mag het worden?
- Hilderink HBM (MNP), Otter H den (ABF), Jong A de (CBS) (2005). Scenario's voor huishoudensontwikkelingen in Nederland. MNP-rapport 550012005, Bilthoven.
- Hollander AEM de, Hanemaaijer AH (2005). Dealing sensibly with risks; Summary. RIVM report 251701047, Bilthoven, the Netherlands.
- Huynen MMTE, Martens P, Hilderink HBM (2005). The health impacts of globalization: a conceptual framework, Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP) / International Institute for Integrative Studies (ICIS), Bilthoven. The Netherlands.
- Janssen PHM, Heuberger PSC, Tiktak A (2005). Metamodelleren bij het MNP-RIVM: Naar praktische toepassingen. MNP-rapport 550013001, Bilthoven.
- Klijn, JA, Vullings, LAE, Berg M van de, Meijl H van, Lammeren R van, Rheenen T van, Tabeau AA, Veldkamp A, Verburg PH, Westhoek H, Eickhout B (2005). The EURuralis study: Technical document. . Alterra-rapport 1196, Alterra, Wageningen.

- Klein Goldewijk K, Olivier JGJ, Peters JAHW, Coenen PWHG, Vreuls HHJ (2005). Greenhouse Gas Emissions in the Netherlands 1990-2003 - National Inventory Report 2005. MNP report 773201009, Bilthoven, the Netherlands
- Kloprogge P, Sluijs JP van der, Petersen AC (2005). A method for the analysis of assumptions in assessments: an application to two indicators in the Fifth Dutch Environmental Outlook. MNP report 550002010, Bilthoven, the Netherlands.
- Koелеmeijer RBA, Backes ChW, Blom WF, Bouwman AA, Hammingh P (2005). Consequenties van de EU-luchtkwaliteitsrichtlijnen voor ruimtelijke ontwikkelingsplannen in verschillende EU landen. MNP-rapport 500052001, Bilthoven.
- Kragt, FJ, Gaalen, FW van, Beugelink GP, Ligtoet W (2005). Afwenteling en blauwe knooppunten. Sleutel voor duurzaam waterbeleid- Evaluatie Deelstroomgebiedsvizies, deelrapport 2. MNP-rapport 500023003, Bilthoven.
- Lammers GW, Hinsberg A van, Loonen W, Reijnen MJSM, Sanders ME. (2005). Optimalisatie Ecologische Hoofdstructuur. MNP-rapport 408768003, Bilthoven.
- Larsen S, Leeuw F de (2005). Proceedings of the ninth EIONET workshop on air quality management and assessment, 2-23 Nov 2004, Oslo, NO. ETC/ACC Technical Paper 2005/1, May 2005 (ETC/ACC web site only).
- Lucas PL, Elzen MGJ den, Vuuren DP van (2005). A Multi-gas abatement analyse van het Kyoto Protocol. MNP report 550006001, Bilthoven, the Netherlands.
- Lucas PL, Hilderink HBM (2005). Evaluation of existing SD models for global assessments. MNP-rapport 550015005, Bilthoven, the Netherlands
- Maas CWM van der, Ruysenaars PG (2005). Quickscan toepassingsbereik PRTR en E-PRTR (European Pollution Release and Transfer Register). MNP-rapport 500055002, Bilthoven.
- Massop, HThL, Bakel PJT van, Kroon T, Kroes JG, Tiktak A, Werkman W (2005). Op zoek naar de 'ware' neerslag en verdamping. Alterra-rapport 1158, Wageningen.
- Meinardi CR (2005). Stroom van water en stoffen door de bodem en naar de sloten in de Vlietpolder. MNP-rapport 500003004, Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Beoordeling maatregelenpakket luchtkwaliteit GroenLinks. MNP rapport 500037009 (gewijzigde publicatie oktober 2005), Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Kwaliteit en Toekomst. Verkenning van duurzaamheid. Samenvatting. MNP-rapport. 500013010, Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Milieubalans 2005. MNP-rapport 251701066, ISBN: 9069601206, Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report. Bilthoven, the Netherlands.
- Milieu- en Natuurplanbureau en Adviesdienst Verkeer en Vervoer (2005). Effecten beleidsinstrumenten Nota Mobiliteit.
- Milieu- en Natuurplanbureau. (2005). Effecten van Klimaatverandering in Nederland. MNP-rapport 773001034, Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Environmental Balance 2005 Summary. MNP report 251701059, ISBN: 9069601206, Bilthoven, the Netherlands.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Evaluatie regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens. MNP-rapport 500047002 Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Externe Voortgangsrapportage - Werkprogramma 2005 Januari - April 2005. MNP-rapport 500030001, Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Externe Voortgangsrapportage - Werkprogramma 2005 Mei - Augustus 2005. MNP-rapport 500030002, Bilthoven.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005). Outstanding Environmental Issues for Human Development. Bilthoven, the Netherlands.
- Moussiopoulos, N, Kalognomou E-A, Papathanasiou A, Eleftheriadou S, Barmpas Ph, Vlachokostas Ch (LHTEE/AUT), Samaras Z, Mellios G, Vouitsis I (LAT/AUT), Larsen SE, Gjerstad KI (NILU), Leeuw FAAM de (RIVM/MNP), Hout KD van den, Teeuwisse S (TNO-MEP), Aalst RM van (EC) (2005). Street Emission Ceiling exercise - Phase 2 report, ETC/ACC Technical Paper 2004/5, Aug 2005, (ETC/ACC Web site only).
- Mol W, Hooydonk P van (2005). QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the EoI2004 data - Procedures and results, ETC/ACC Technical Paper 2005/3, ETC/ACC, Bilthoven, NL, Sep. 2005 (ETC/ACC web site only).
- Mol WJA, Hooydonk PR van, (2005). European exchange of air quality monitoring meta information in 2003, ETC/ACC Technical Paper 2005/2, ETC/ACC, Bilthoven, the Netherlands.
- Nelleman C, Shrestha B, Sulise S, Campbell G, Eickhout B, Brink B ten (2005). The fall of the water. Emerging threats to the water resources and biodiversity at the roof of the world to Asia's lowland from land-use

- changes associated with large-scale settlement and piecemeal development. Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere GLOBIO.UNEP GRID-Arendal, 2005.
- Nijs ACM de, Hagen-Zanker A, Engelen G, Maas A, Loon J van, Straatman B, White R, Uljee I, Hurkens J, Meulen M van der (2005) Kalibratie en validatie van de Leefomgevingsverkenner in LUMOS. MNP-rapport 550016006, Bilthoven.
- Nijs ACM de, Kuiper R, Crommentuijn LEM (2005). Het landgebruik in 2030. Een projectie van de Nota Ruimte. MNP-rapport 711931010, Bilthoven.
- PCCC (2005). De kleine vraagbaak van het Kyoto Protocol. Bilthoven
- Posch M, Slootweg J, Hettelingh J-P (2005). European critical loads and dynamic modelling. MNP report 259101016; CCE Status Report 2005, Bilthoven, the Netherlands.
- Post JG, Kooi ES, Weijts J. (2005). Ontwikkeling van het groepsrisico rond Schiphol, 1990-2010. RIVM rapport 620100004, Bilthoven.
- Potma CJM, Jabben J, Beek AJ van (2005). Geluidmonitor 2004. MNP-rapport 680210001, Bilthoven.
- Pul WAJ van, Haan BJ de, Dam JD van, Eerdt MM van, Ruiters JF de, Hinsberg A van, Westhoek HJ (2005). (Kosten-) Effectiviteit Generiek en Gebiedsgericht Ammoniakbeleid. MNP-rapport 500033001, Bilthoven.
- Ridder W de (2005). SustainabilityA-Test aanvangsrapport: voortgang tot nu en toekomstige taken. MNP report 55500000, Bilthoven, the Netherlands.
- Schaap M, Sauter F, Boersen G, Bultjes P (2005). De integratie van LOTOS en EUROS: activiteiten in 2004. TNO-rapport B&O-A R 2005/209.
- Schuurman JF, Driessen PJJ, Duijvenbooden W van (2005). Rollenstrijd in het Landelijk Gebied. MNP-rapport 718401003, Bilthoven.
- Slootweg J, Hettelingh J-P, Posch M, Dutchak S, Ilyin I, Slootweg J (2005). Critical Loads of Cadmium, Lead and Mercury in Europe. MNP report 259101015, ISBN 9069601192, Bilthoven, the Netherlands.
- Smeets WLM, Hoen A, Wijngaart R van den (2005). Synergie Klimaat- en NO<sub>x</sub>-beleid: een kostenevaluatie tot 2010. MNP-rapport 500037006, Bilthoven.
- Smits, MCJ, Jaarsveld JA van, Mokveld LJ, Vellinga O, Stolk A, Hoek KW van der, Pul WAJ van (2005). Het VELD-project: een gedetailleerde inventarisatie van de ammoniakemissies en concentraties in een agrarisch gebied. A&F 429. MNP-rapport 500033002, Bilthoven.
- Sulmon RP, Vanclooster M, Janssen P, Beusen A, Tiktak A (2005) Metamodeling approaches for STONE. Technical report. July, 2005.
- Tijbosch H (2005). Inhoudelijke evaluatie en gevoeligheidsanalyse van een ruimtelijk allocatiemodel voor natuur'. MNP-rapport 550016006, Bilthoven.
- Tuinstra W, Ridder W de, Wesselink LG, Hoen A, Bollen JC, Borsboom JAM - Tuinstra W (2005). Aviation in the EU Emissions Trading Scheme. MNP report 500043001, Bilthoven, the Netherlands.
- Veen MP van, Tol S van, Esbroek MLP van, Noordijk E, Knecht B de, Hinsberg A van (2005). Milieu-indicatoren op basis van Landelijk Meetnet Flora Milieu- en Natuurkwaliteit. MNP-rapport 718101003, Bilthoven.
- Velders, G (2005). Grootschalige concentratiekaarten luchtverontreiniging. MNP briefrapport, april, 2005, Bilthoven.
- Visser H, Petersen AC, Beusen AHW, Heuberger PSC, Janssen PHM (2005). Leidraad voor Omgaan met Onzekerheden: Checklist Onzekerheden in Ruimtelijke Informatie en Visualisaties van Ruimtelijke Onzekerheid. MNP-rapport 550002009, Bilthoven.
- Visser H, Aalbers TG, Vringer K.(2005). Maatschappelijke prioriteiten in Nederland. Statistische analyse van de NIPO-Veldkamp-enquetes 2003/2005. MNP-rapport 771404005, Bilthoven.
- Visser H (2005). The significance of climate change in the Netherlands. An analysis of historical and future trends (1901-2020). MNP report 550002007, Bilthoven, the Netherlands.
- Wit R, Kampman B, Boon B, Velthoven P van, Meijer L, Olivier JGJ, Lee DS (2005). Climate impacts from international aviation and shipping. State-of-the-art on climate impacts, allocation and mitigation policies. MNP, NRP-CC/WAB Report 500036003. CE report 4.772.1.
- Vries W de, Kros H, Reinds GJ, Wamelink W, Van Dobben H, Schlutow A, Huebner P, Belyazid S, Sverdrup H, Hinsberg A van, Posch M, Hettelingh J-P (2005). Development in modelling critical loads and target loads of nitrogen for terrestrial ecosystems. Alterra-MNP/CCE report, Draft 1.
- Wonink, SJ, Kok MTJ, Hilderink HBM (2005). Vulnerability and Human Well-being, Report of a workshop in preparation of GEO-4. MNP report 500019003, Bilthoven, the Netherlands.

**Artikelen en boekbijdragen**

- Aardenne, JA van, Dentener FJ, Olivier JGJ, Peters JAHW, Ganzeveld LN (2005). The EDGAR 3.2 Fast Track 2000 dataset (32FT2000). Dataset en documentatie online op <http://www.mnp.nl/edgar/model/v32ft2000edgar>.
- Aben JMM, Hettelingh J-P, Schoepp W (2005). RAINS-NL: An Integrated Assessment Model to support Dutch air quality policy making. In: Hrebicek J, Racek J (eds). Proceedings of the 19th International Conference Informatics for Environmental Protection, Brno, 7-9 September 2005, pp 513-517.
- Alcamo J, Vuuren D van, Ringler C, Cramer W, Masui T, Alder J, Schulze K (2005). Changes in Nature's Balance Sheet: Model-based Estimates of Future Worldwide Ecosystem Services. *Ecology and Society* 10(2): 19.
- Alcamo, J, Vuuren, DP van, Ringler C, Cramer W, Masui T, Alder J, and Schulze K (2005). Changes in Nature's Balance Sheet: Model-based estimates of future worldwide ecosystem services. *Ecology and Society* 10(2): art 19.
- Andersen SB, Velders GJ. (2005) .Comparison of recent modeled and observed trends in total column ozone, *J. Geophys. Res.*, 111, D02303, doi:10.1029/2005JD006091.
- Andersen, SB, Stevermer A., Weatherhead EC, Austin J, Brühl C, Fleming EL, Grandpre J de, Grewe V, Isaksen I, Pitari G, Portmann RW, Rognerud B, Rosenfield JE, Smyshlayev S, Nagashima T, Velders GJM, Weisenstein DK, Xia J (2005). Comparison of recent modeled and observed trends in total column ozone, *J. Geophys. Res.*, (in press).
- Annema J, Brink RMM van den, Hoen A (2005). Perspectieven van nieuwe technologie voor een duurzaam transportsysteem. Bijdrage Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk november 2005
- Annema JA, Koopmans C, Wee GP van (2005). Evaluating the transport infrastructure: the Dutch experience with a standardised approach. In: *Transport Reviews*.
- Annema, JA. (2005). Leren en investeren. Analyse van investeringsvoorstellen in Kennis, Milieu en Ruimtelijke Economie. In: CPB Document No. 86, Den Haag
- Ashbel E, Biemans H, Felsenstein D, Kuijpers-Linde MAJ. (2005) Quality of life effects associates with employment sprawl; application of the UrbanSim microsimulation model. Conference 'Computers in Urban Planning and Urban Management', London, 29 June-1 July 2005.
- Backes, ChW, Van Nieuwerburgh T, and Koelemeijer RBA (2005). Transformation of the first daughter directive on air quality in several EU member states and its application in practice. *European Environmental Law Review* 2005; 6, 157:164.
- Balmford A, Bennun L, Brink B ten, Cooper D, Cote IM, Crane P, Dobson A, Dudley N, Dutton I, Green RE, Gregory RD, Harrison J, Kennedy ET, Kremen C, Leader-Williams N, Lovejoy TE, Mace G, May R, Mayaux P, Morling P, Philips J, Redford K, Ricketts TH, Rodriguez JP, Sanjayan M, Schei PJ, Jaarsveld AS van, Walther BA (2005). Ecology: the convention on biological diversity's 2010 target. *Science* 2005; 307(5707):212-3.
- Beugelink GP, Heijkers J, Prak H (2005). De noodzaak van integraal werken; GGOR als kapstok beleid. H2O nr.20, 2005.
- Beusen AHW, Dekkers ALM, Bouwman AF, Ludwig W, Harrison J (2005). Exploring changes in river nitrogen export to the world's oceans. *Global Biogeochemical Cycles* 2005; 19:art.no. GB4S05
- Beusen, AHW, Dekkers A, Bouwman AF, Ludwig W, Harrison J (2005). Estimation of global river transport of sediments and associated particulate C, N and P. *Global Biogeochemical Cycles* 19, GB4S03, doi:10.1029/2004GB002454.
- Biemans H, Kuijpers-Linde MAJ, Ashbel E, Felsenstein D (2005). Quality of life effects associates with employment sprawl; application of the UrbanSim microsimulation model. Conference 'Computers in Urban Planning and Urban Management', London the 29th of June - 1st of July 2005.
- Bobbink R, Hefting MH, Soons MB, Alkemade JRM. Nitrogen enrichment threatens plant biodiversity. Submitted to *Nature*.
- Borsboom-van Beurden JAM, Bouwman AA, Boersma WT (2005). Visualisation of our future environment. (Qualitative world views elaborated). Aangeboden aan Environment and Planning B december 2005.
- Borsboom-van Beurden JAM, Gordijn H (2005). Regionale luchthavens in Noordwest-Europa: bereikbaarheid als concurrentie-aspect. Paper t.b.v. plandag in Leuven, thema 'Het zichtbare Europa'.
- Boumans LJM, Fraters D, Dreht G van (2005). Nitrate leaching in agriculture to upper groundwater in the sandy regions of the Netherlands during the 1992-1995 period. *Environ Monitoring Assessment* 2005; 102(1-3):225-41.
- Bouwman A, Daalhuizen F (2005). Boerderijen in bedrijf. Rooilijn nr. 1, januari 2005.
- Bouwman AA, Koomen E, Kuhlman T, Groen J (2005). Simulating the future of agricultural land use in the Netherlands. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* – 2005, Vol. 96, No. 2 pp 218-224.
- Bouwman AF, Dreht G van, Hoek KW van der (2005). Global and regional nitrogen surface balances in intensive agricultural production systems in different world regions for the period 1970-2030, *Pedosphere* 15(2): 137-155, 2005.

- Bouwman AF, Dreucht G van, Hoek KW van der (2005). Surface N balances and reactive N loss to the environment from global intensive agricultural production systems for the period 1970-2030. *Science in China Ser. C. Life Sciences* 48 Supp. 1-13.
- Bouwman AF, Dreucht G van, Knoop JM, Meinardi CR, Beusen AHW (2005). Exploring changes in river nitrogen export to the world's oceans. *Global Biogeochemical Cycles* 19(1), GB1002 doi:10.1029/2004GB002314.
- Bouwman AF, Hoek KW van der, Eickhout B, Soenario I (2005). Exploring changes in world ruminant production systems. *Agricultural Systems* 84 (2): 121-153.
- Brandes, L.J., Olivier JGJ., Vreuls (2005). Improvement of uncertainty due to improvements of the Netherlands' Greenhouse Gas Inventory? In: *Non-CO2 Greenhouse Gases (NCGG-4)*, Amstel A van (coord.), page 257-264. Millpress, Rotterdam, ISBN 90 5966 043 9.
- Bree L van (2005). Bijdragen aan Health effects of transport-related air pollution. WHO Europe monograph.
- Bree L van (2005). Netwerk klaar de lucht. RIVM NL, 5(1); 2005.
- Bree L van (2005). Research needs identified at the Second PCB Workshop in Brno, Czech Republic, May 7-11, 2002. *Toxicological & Environmental Chemistry*, jul.-sep. 2005; 87(3): 261-265.
- Bree L van, Brunekreef B (2005). Air Pollution and the Risks to Human Health. Integrative report, AIRNET EU project.
- Brink RMM van den (2005). Aanscherping emissienormen wegverkeer versus overschrijding NO2-normen, Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), 8 april 2005.
- Brink RMM van den, Bree L van (2005). Reduce health risks by subsidizing particulate traps on new diesel cars. In: Brebbia, CA, Wadha LC (eds). *Urban Transport XI*, Conference Algarve, WIT Press 2005.
- Brink, C, Ierland E van, Hordijk L, Kroeze C (2005). Cost-effective emission abatement in agriculture in the presence of interrelations: cases for the Netherlands and Europe. *Ecological Economics* 53 (1), 59-74.
- Coppens CFH (2005). Mapping European Sustainability 2005. An approach to improve benchmarking of the sustainability status of the 25 European member states, by enhancing communication and equally reflecting People, Planet & Profit. (july 2005, traineeship report, VU/MNP).
- Cumming GS, Alcamo J, Sala O, Swart R, Bennett EM, Zurek M (2005). Are existing global scenarios consistent with ecological feedbacks? *Ecosystems* 2005; 8:143-52.
- Dreucht G van, Bouwman AF, Boyer E, Green P, Siebert S (2005). A comparison of global spatial distributions of nitrogen inputs for nonpoint sources and effects on river nitrogen export. *Global Biogeochemical Cycles* 19, GB4S06, doi:10.1029/2005GB002454.
- Eerdt M van, Grinsven H van, Willems J, Schotten K (2005). A review of Dutch manure and fertiliser policy. . Contributed papers Third international Nitrogen conference, October 12-16, Nanjing China, 2004: 348-356.
- Eerens. H (2005). Featuring Focus Air and Energy, . GEO-Yearbook, 05/06, UNEP, Nairobi.
- Eickhout B, Bouwman AF, Zeijts H van (2005). The role of nitrogen in world food production and environmental sustainability. (in press, *Agr. Ecosystems and Environment*).
- Eickhout B, Meijl H van, Tabeau A, Rheenen T van (2005). Economic and ecological consequences of four European land-use scenarios (in press: *Land-Use Policy*).
- Elzen MGJ den, Meinshausen M (2005). Emission implications of long-term climate targets. paper for the Scientific Symposium 'Avoiding Dangerous Climate Change', Met Office, Exeter, United Kingdom.
- Elzen M den, Fuglestvedt J, Höhne N, Trudinger C, Lowe J, Matthews B, Romstad B, Campos CP de, Andronova N (2005). Analysing countries' contributions to climate change: scientific and policy-related choices. *Environ Sci Policy* 2005; 8(6):614-36.
- Elzen M den, Lucas P, Vuuren D van (2005). Abatement costs of post-Kyoto climate regimes. *Energy Policy* 2005; 33:2138-51.
- Elzen MGJ den, Lucas PL (2005). The FAIR model: A tool to analyse environmental and costs. *Environ Model Assess* 2005; 10(2):115-34.
- Elzen MGJ den, Schaeffer M, Lucas PL (2005). Differentiating future commitments on the basis of countries' relative historical responsibility for climate change: uncertainties in the 'Brazilian proposal' in the context of a policy implementation. *Climatic Change* 2005; 71(3):277-301.
- Elzen, MGJ de, Meinshausen M (2005). Multi-gas emission pathways for stabilizing greenhouse gas concentrations, *Non-CO2 Greenhouse Gases (NCGG-4)*. Millpress, Rotterdam, ISBN 90 5966 043 9, Utrecht, the Netherlands, pp. 573-580.
- Elzen, MGJ den, Fuglestvedt J, Höhne N, Trudinger C, Lowe J, Matthews B, Romstad B, Pires de Campos C, Andronova, N (2005). Analysing countries' contribution to climate change: scientific and policy-related choices. *Environmental Science & Policy* 8 (2005) 614-636.
- Elzenga HE, Vuuren DP van (2005). Energiebesparing speelt hoofdrol in klimaatscenario's voor Europa. *Arena*, 11, november 2005, 100-102.

- Elzenga HE, Wesselink LG (2005). Iedereen is voor energiebesparing, maar... *ArenA*, 11, november 2005, 10-11.
- Erisman JW, Domburg N, Vries W de, Kros H, Haan B de, Sanders K (2005). The Dutch N-cascade in the European perspective. *Science in China Ser. C Life Sciences Vol. 48, Special issue*, pg 827-842.
- Faber A, Idenburg A, Wilting H (2005). Exploring Techno-economic Scenarios in an Input-Output Model. Artikel aangeboden aan *Futures*.
- Faber, A, Bergh JCJM van den, Idenburg AM, Oosterhuis FH (2005). Survival of the Greenest, evolutionary economics and policies for energy innovation. 6th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE), Lisbon, June 2005.
- Folkert, RJM et al. (2005). Uitkomsten symposium: Wetenschap en beleid in CAFE. *Arena* nr. 4 pp 14-15.
- Franken R Wezel A van (2005). Arcadis 'reactie op ex ante evaluatie is 'te kort door de bocht'. *Landwerk* nr.1-2005, p.22.
- Gerlofs-Nijland ME, Boere AJF, Leseman DLAC, Dormans JAMA, Sandstrom T, Salonen RO, Bree L van, Cassee FR (2005). Effects of particulate matter on the pulmonary and vascular system: time course in spontaneously hypertensive rats. *Particle Fibre Toxicol* 2005; 2(2).
- Geurs KT, Ritsema van Eck J. (2005). Special issue: Land use Transport interaction modeling - editorial. *European journal of transport and infrastructure research* volume 4, no 3, pp 247 - 249.
- Geurs KT, Wee GP van (2005). Land use/transport interaction models as tools for sustainability impact assessment of transport investments: review and research perspectives. *European journal of transport and infrastructure research* volume 4, no 3, pp 333 - 355.
- Geurs KT (2005). De optiewaarde van het openbaar vervoer; een vergeten batencategorie in kosten-batenanalyses? *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk; Duurzame mobiliteit: hot or not? Delft, C.V.S.*, pp 1515-1534.
- Geurs KT (2005). Milieu-effecten van het advies Anders Betalen voor Mobiliteit, briefnotitie 59/05 RIM Kg/th, 26 mei 2005.
- Geurs KT, Ritsema van Eck J (2005). Special issue: Land use Transport interaction modeling - editorial. *European journal of transport and infrastructure research* volume 4, no 3, pp 247 - 249
- Geurs KT, Schoemakers A, Wee GP van (2005). Ontsnippen van infrastructuur in natuurgebieden: Effecten op natuur en de mens. *Tijdschrift Vervoerswetenschap, Jaargang 41 (1)*, pp. 345-364 (art. 2x)
- Geurs KT, Schoemakers A, Wee GP van (2005). Ontsnippen van natuurgebieden wenselijk? *Arena*, 11, pp 12-16.
- Geurs KT, Wee GP van (2005). Land use/transport interaction models as tools for sustainability impact assessment of transport investments: review and research perspectives. *European journal of transport and infrastructure research* volume 4, no 3, pp 333 - 355.
- Gijssen, A, Oude Lohuis J (2005). From Reference to reality: Methods for explaining emission trends. *Environmental Sciences* 2(1): 47-55.
- Gijssen, A (2005). CO2-emissiereductie van de elektriciteitsopwekking in de EU-25. *ArenA* 3: 41-44.
- Graaf M de, Stammes P, Torres O, Koelemeijer RBA (2005). Absorbing Aerosol Index: sensitivity analysis, application to GOME and comparison with TOMS. *J Geophys Res* 2005; 110: art.no. D01201.
- Grinsven, H van, Eerdts M van, Willems J, Hubeek F, Mulleneers E (2005). Evaluation of the Dutch manure and fertiliser policy, 1998-2002. In: *Evaluating Agri-Environmental Policies: Design, Practice and Results*, Chapter 22, p398-410, ISBN 92-6401010-6, OECD
- Grinsven, H van, R van den Berg (2005). Geen raad met nitraat. *Schijnbewegingen en vooruitgang in het mestdebat. Spil* 215-216, p 28-30.
- Hammingh, P, Kuiper R, Koelemeijer RBA, Blom WF, Beck JP (2005). Ruimtelijke ontwikkeling botst op luchtkwaliteit. Aanvullende Nederlandse maatregelen bieden beperkte oplossing. *Ruimtelijke Ordening en Milieu*, Nr. 6, juni 2005.
- Hanea RG, Velders GJM, Segers AJ, Verlaan M, Heemink AW (2005). A Hybrid Kalman Filter algorithm for large scale atmospheric-chemistry data assimilation, *Mon. Weather Rev.*, 2005 (submitted).
- Harrison JA, Seitzinger P, Bouwman AF, Caraco NF, Beusen AHW, Vörösmarty CJ (2005). Dissolved inorganic phosphorus export to the coastal zone: results from a spacially explicit, global model. *Global Biogeochem. Cycles* 2005(19), GB4S03, doi: 10.1029/2004GB002357.
- Heer M de, Kapos V, Brink BJ ten (2005). Biodiversity trends in Europe: development and testing of a species trend indicator for evaluating progress towards the 2010 target. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2005; 360(1454):297-308.
- Hettelingh J-P, Vries B de, Hordijk L (2005). Integrated Assessment. In: Boersema J, Reinders L. *Environmental Science: The State of the Art.*, Kluwer Academic Publishers, in press.
- Hettelingh J-P, Vries W de, Van Dobben H, Posch M, Reinds GJ (2005). Impacts of Atmospheric deposition of S and N compounds, International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations (IUAPPA) Atlas, in press.
- Hettelingh J-P, Posch M, Potting J (2005). Country-dependent characterisation factor for acidification in Europe – a critical evaluation. *Int J Life Cycle Assessm* 2005; 10(3):177-83.

- Hetteling J-P, Posch MB, Slootweg J, Reinds GJ, Spranger T, Tarrason L (2005). Critical loads and dynamic modelling to assess European areas at risk of acidification and eutrophication, *Water, Air and Soil Pollution* (submitted).
- Hilderink HBM, Lucas P (2005). Vulnerability and Health. Background paper UNEP GEO workshop Costa Rica.
- Hilderink HBM (2005). People in the Pixel: Towards grid-based population modelling. In: *Sustainable Planning and Development II*. WIT press, Wessex. pp. 1155-64.
- Hilderink HBM (2005). Using and applying scenarios: 'Building Scenarios for Human Resources for Health'. Background paper WHO workshop, Geneva.
- Hilderink HBM, Lucas PL (2005). Vulnerability & Health transition. UNEP/RIVM, Paper Workshop Nicoya, Costa Rica.
- Hoer A, Spanjer J (2005). Stadslucht geeft stof tot nadenken, *Verkeerskunde* nr. 9 – 2005 pp 50-55
- Hofstra N, Bouwman AF (2005). Denitrification in agricultural soils: summarizing published data and estimating global annual rates. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 2005; 72(3):267-78.
- Höhne N, Elzen, MGJ den, Weiss, M (2005). Common but differentiated convergence (CDC), a new conceptual approach to long-term climate policy. In: N. Höhne, D. Phylipsen, S. Ullrich and K. Blok (Editors), *Options for the second commitment period of the Kyoto Protocol*, research report for the German Federal Environmental Agency. ECOFYS GmbH, Berlin, Germany.
- Hoogwijk M, Faaij A, Eickhout B, Vries B de, Turkenburg W (2005). Potential of grown biomass for energy under four GHG emission scenarios: Part A: the geographical and technical potential. *Biomass & Bioenergy*, 29: 225-257.
- Huynen MMTE, Martens P, Hilderink HBM (2005). The health impacts of globalization: a conceptual framework. *Globalization and Health*, 1 (1).
- Idenburg AM, Faber A (2005). Barriers and opportunities to transition in energy innovation policies. An evolutionary economic policy assessment. Paper submitted for 45th Congress of the European Regional Science Association, 23-27 August 2005, Amsterdam. Special session on Transition to Renewable Energy.
- Janse JH (2005). Model studies on the eutrophication of shallow lakes and ditches. Proefschrift Wageningen Universiteit, 2005.
- Janssen PHM, Petersen AC, Sluijs J van der, Risbey JS, Ravetz JR (2005). Towards Guidance in Assessing and Communicating Uncertainties. Proceedings of the 4th International Conference on Sensitivity Analysis of Model Output (SAMO); 2004 March 8-11; Santa Fe, Mexico. SAMO; 2005:201-210. S/550002/01.
- Janssen PHM, Petersen AC, Sluijs JP van der, Risbey JS, Ravetz JR (2005). A guidance for assessing and communicating uncertainties. *Water Sci Techn* 2005; 52(6):125-31.
- Kasstele J van de, Dekkers ALM, Stein A, Velders GJM (2005). Model-based geostatistical interpolation of the annual number of ozone exceedance days in the Netherlands. *Stoch Environ Res Risk Assess* 2005; 19(3):173-83.
- Kasstele J van de, Velders GJM (2005). Uncertainty assessment of local NO<sub>2</sub> concentrations derived from error-in-variable external drift kriging and its relation to the 2010 air quality standard, *Atmos. Environment*, 2005 (conditionally accepted).
- Klein Goldewijk K (2005). Three centuries of global population growth: a spatial referenced population (density) database for 1700-2000. *Population Environment* 2005; 26(4):343-67.
- Klein Goldewijk K, Ramankutty N (2005). Land use changes during the past 300 years, in *Natural Resources Policy and Management*, In: W. Verheye (ed.) *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Eolss Publishers, Oxford, UK, [<http://www.eolss.net>].
- Koelmeijer RBA, Homan CD, Matthijsen J (2005). Comparison of spatial and temporal variations of aerosol optical thickness and particulate matter over Europe. (submitted).
- Koelmeijer RBA, Backes ChW (2005). Nederland braafste jongetje van de klas. *Arena* 2005, 10:11.
- Koomen E, Kuhlman T, Groen J, Bouwman A (2005). Simulating the future of agricultural land use in The Netherlands. *Tijdschr Econ Soc Geografie* 2005; 96(2):218-24.
- Krayer von Krauss MP, Janssen PHM (2005). Using the W & H integrated uncertainty analysis framework with non-initiated experts. *Water Science and Technology* 2005; 52(6):145-152.
- Kruitwagen S (2005). Kosten-batenanalyses voor duurzame maatschappelijke keuzes. In: Burg, S van den, Spaargaren G, Waaiers H (red.) *Wetenschap met beleid, beleid met wetenschap*, SWOME-GaMON Marktdag 2005, Wageningen Universiteit, pp. 170-173.
- Kuiper R (2005). De verwatering van het Groene Hart. *ROM 21* (2005), nr. 7/8 pp 16-20.
- Laane RWPM, Brockmann U, Liere L van, Bovelander R (2005). Immission targets for nutrients (N and P) in catchments and coastal zones: a North Sea assessment. *Estuarine Coastal Shelf Sci* 2005; 62(3):495-505.
- Loonen W, Schot P, Vink K (2005). U vraagt en wij draaien; ruimtelijk optimaal verdelen van kwaliteitswensen. *Landschap* 2005, (1) p 55-62.

- Maas R (2005). Towards Sustainable Development: A new horizon for integrated assessment modeling.
- Maas R (2005). Wij leveren feiten. Milieu Magazine nummer juli/augustus 2005, blz. 27.
- Melse JM (2005). Met mijn deelneming. Retoriek en politiek van participatie, pogingen tot her-denken. In: Jaarboek KennisSamenleving. Kennisvragen in de polder, deel I-2005. Amsterdam: Aksant; 2005:254-268. ISBN 90 5260 187 9.
- Mulder C, Wezel AP van, Wijnen HJ van (2005). Embedding soil quality in the planning and management of land use. *Int J Biodiv Sci Manag* 2005; 1(1):1-8.
- Mulder C, Wijnen HJ van, Wezel AP van (2005). Numerical abundance and biodiversity of below-ground taxocenes along a pH gradient across the Netherlands. *J Biogeogr* 2005; 32:1775-90.
- Neuvel J, Borkulo E van, Scholten HJ, Zlatanova S, Beugelink G, Brink A van den (2005). De geografische dimensies van risicomangement. Definitiestudierapport.
- Nijdam DS, Wilting HC, Goedkoop MJ, Madsen J (2005). Environmental load from Dutch private consumption - How much damage takes place abroad?. *J Ind Ecol* 2005; 9(1-2):147-68.
- Nijland H, Blom W, Wee GP van (2005). Verkeer en gezondheid, Verkeerskunde, nr2, maart 2005.
- Nijland HA, Wee GP van. (2005). Traffic noise in Europe: a comparison of calculation methods, noise indices and noise standards for road and railroad traffic in Europe. *Transport Rev* 2005; 25(5):591-612.
- Nijland HA, Blom WF, Wee GP van (2005). De mistige relatie tussen verkeer en gezondheid, Verkeerskunde 2, maart 2005, pp. 26-31.
- Nijland HA, Ritsema van Eck, J (2005). Welvaart en leefomgeving: wat betekent de toekomstige mobiliteit voor het klimaat? Bijdrage Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005, 24 & 25 nov. 2005, pp 419-439.
- Nijs ACM, Hagen-Zanker A, Loon J van, Maas A, Straatman B, Engelen G (2005). Measuring performance of land use models, An Evaluation Framework for the Calibration and Validation of Integrated Land Use Models Featuring Cellular Automata. Paper to be presented at the 14th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography from 9 - 13 september 2005 in Tomar Portugal.
- Olivier JGJ, Peters JAHW. (2005). CO<sub>2</sub> from non-energy use of fuels: a global, regional and national perspective based on the IPCC Tier 1 approach. *Resour Conserv Recycling* 2005; 45(3 spec.iss.):210-25
- Olivier, JGJ, Aardenne, JA van, Dentener F, Pagliari V, Ganzeveld LN, Peters JAHW (2005). Recent trends in global greenhouse gas emissions: regional trends 1970-2000 and spatial distribution of key sources in 2000. *Env. Sc.*, 2 (2-3), 81-99. DOI: 10.1080/15693430500400345.
- Olivier JGJ, Peters JAHW (2005). CO<sub>2</sub> from non-energy use of fuels: A global, regional and national perspective based on the IPCC Tier 1 approach. *Resources, Conservation and Recycling*, 45(3), 210-225.
- Olivier, JGJ, Pulles T, Aardenne JA van (2005). Part III: Greenhouse gas emissions: 1. Shares and trends in greenhouse gas emissions; 2. Sources and Methods; Greenhouse gas emissions for 1990 and 1995. In: 'CO<sub>2</sub> emissions from fuel combustion 1971-2003', 2005 Edition, pp. III.1-III.37. International Energy Agency (IEA), Paris. ISBN 9 92-64-10891-2 (paper) 92-64-10893-9 (CD ROM) (2005).
- Oorschot M van, Rood T, Alkemade . (2005). Effects of land-use and environmental pressures on global biodiversity as a result of Dutch consumption. Paper presented at the ESEE-meeting (European Society for Ecological Economics), Lisbon, Portugal, June 2005.
- Oorschot M van (2005). Voor wie kiest Brussel?. Jubileumnummer Milieu Magazine nr. 4, blz. 27.
- Oostenbrugge R van, Vonk M (2005). Ambities en middelen niet in evenwicht. Milieutijdschrift ArenA, oktober 2005, p. 16-17.
- Patel M, Neelis M, Gielen D, Olivier JGJ, Simmons T, Theunis J (2005). Carbon dioxide emissions from non-energy use of fossil fuels: summary of key issues and conclusion from the country analyses. *Resour Conserv Recycling* 2005; 45(3):195-209.
- Petersen AC (2005). Ethical dimensions of HIV/AIDS. Workshop reports of the 3rd Pugwash Workshop on Science, Ethics and Society; 2005 sept 29 – oct 2; Ajaccio, Corsica. Washington DC.
- Petersen AC (2005). Milieuwetenschappen, politiek en het voorzorgprincipe: omgaan met onzekerheid over klimaatverandering. In: Boersema JJ, Bakker B, Koster E, red. Het gewicht van groen: motieven voor natuurbehoud en milieubescherming. Kampen: Kok; 2005:26-49.
- Potting J, Beusen AHW, Øllgaard H, Hansen OC, Haan B de, Hauschild M (2005). Aquatic Eutrophication. Background for spatial Differentiation in LCA impact assessment – The EDIP2003 methodology. *Institute of Product Development* 2005; 89-112.
- Quaak L, Aalbers Th, Goedee J (2005). Open kaart spelen met MVO. Vakblad Voedingmiddelen Technologie, 25 maart 2005, nummer 7. p 42-44.
- Reidsma P, Tekelenburg T, Berg M van den, Alkemade R (2005). Impacts of land-use change on biodiversity: An assessment of agricultural biodiversity in the European Union. In: Reidsma et al, Scientific journal: Agriculture Ecosystems and Environment Volume 114, issue 1, May 2006, Pages 86-102
- Reudink M (2005). Geloven in de Vlinder of de onweerswolk: twee strategieën voor de transitie naar een duurzame samenleving. In: Burg, S van den, Spaargaren G, Waaiers H. (red.) Wetenschap met beleid, beleid met wetenschap, SWOME-GaMON marktdag 2005, Wageningen Universiteit,

- Rood T, Ros J (2005). Opzetten van een methodiek voor de evaluatie van transitie . In: Burg, S van den, Spaargaren G, Waaiers H. (red.) Wetenschap met beleid, beleid met wetenschap, SWOME-GaMON marktdag 2005, Wageningen Universiteit, p121-123.
- Rood T, Alkemade R(2005). De Nederlandse invloed op de mondiale biodiversiteit, 'Averechtse effecten van schijnbaar duurzame oplossingen', ArenA, Het dossier, september 2005, blz. 76t/m 80.
- Ros, J, Rood T (2005). Managen ruimtegebruik pijler van duurzame ontwikkeling, Milieutijdschrift ArenA, juni 2005 nummer 4, blz.13.
- Sandstrom T, Nowak D, Bree L van (2005). Health effects of coarse particles in ambient air: messages for research and decision-making. *Eur Respir J* 2005; 26(2):187-8.
- Schaap M, Timmermans RMA, Sauter FJ, Roemer M, Velders GJM, Boersen GAC, Beck JP, Builtjes PJH (2005). The LOTOS-EUROS model: description, validation and latest developments, *Int. J. Environment and Pollution*, 2005 (submitted).
- Schaeffer M, Eickhout B, Hoogwijk M, Strengers B, Vuuren DP van, Leemans R, Opsteegh T (2005). The albedo climate impacts of biomass and carbon plantations compared to the CO2 impact (accepted for publication in EMF-Snowmass integrated assessment book, Cambridge University Press).
- Schaeffer M, Selten FM, Opsteegh JD (2005). Shifts of means are not a proxy for changes in extreme winter temperatures in climate projections. *Climate Dynamics* 25(1): 51-63.
- Schaeffer M (2005), Jazzing up the Climate Debate – Exploring non-linear behaviour in the climate system to feed into policy discussions, 16 dec 2005.
- Schijnfel, MW van (2005). Protocolen CH4 pensfermentatie rundvee , CH4 Pensfermentatie varkens, CH4 Pensfermentatie overig.. In: [www.broeikasgassen.nl](http://www.broeikasgassen.nl)
- Schroeder JJ, Aarts HFM, Middelkoop JC van, Haan MHA de, Schils RLM (2005). Limits to the use of manure and mineral fertilizer in grass and silage maize production in The Netherlands, wit special reference to the EU Nitrates Directive. Wageningen: Plant Research International, 2005 (Report 93).
- Seitzinger SP, Harrison JA, Dumont E, Beusen AHW, Bouwman AF (2005). Sources and delivery of carbon, nitrogen, and phosphorus to the coastal zone: an overview of Global Nutrient Export from Watersheds (NEWS) models and their application. *Global Biogeochem. Cycles* 2005(19), GB4SO1, doi: 10.1029/2004GB002314.
- Sitch S, Brovkin V, Bloh W von, Vuuren D van, Eickhout B, Ganopolski A (2005). Impacts of future land cover changes on atmospheric CO2 and climate. *Global Biogeochemical Cycles* 2005; 19:art.no. GB2013, Doi:10.1029/2004gb002311.
- Slootweg J, Hettelingh J-P, Posch M, Schütze G, Spranger T, Vries W de, Reinds GJ, Zelfde M van 't, Dutchak S, Ilyin I,(2005). European critical loads of cadmium, lead and mercury and their exceedances, submitted to Water, Air and Soil Pollution (submitted).
- Strengers B, Leemans R, Eickhout B, Vries B de, Bouwman L (2005). The land use projections in the IPCC SRES scenarios as simulated by the IMAGE 2.2 model, *Geojournal*. 61: 381-393, 2004.
- Tekelenburg T (2005). How Biodiversity relates to poverty, conceptual framework design to support policy making. Original paper for the FAO – IFSA Global Learning Opportunity, Rome, October 31st – November 4th 2005
- Tiktak, A., Linden AMA van der, Uffink G (2005). Pesticide Transport in the Groundwater at the National Scale: Coupling an Unsaturated Zone Model with a Groundwater Flow Model. In: N.R. Thomson (ed). Bringing groundwater quality research to the watershed scale. IAHS Publ. 297, 2005, 441-448.
- Tiktak A. Wezel AP van (2005). Evaluatie Beleidsbrief Bodem. Onvoldoende waarborgen voor duurzaam bodemgebruik. *Bodem* (3):92-95.
- Treffers DJ, Faaij APC, Spakman J, Seebregts A (2005). Exploring the possibilities for setting up sustainable energy systems for the long term: two visions for the Dutch energy system in 2050. *Energy Policy* 2005; 33(13):1723-43
- UNEP/CBD (2005). BINU project submission to the CBD Working Group on Review of Implementation (WGRI) of the Convention, Convention on Biological Diversity, Montreal.
- Velders GJM, Hanea RG, Heemink A (2005). Estimating emissions of ozone precursors in Europe through inverse modeling of ozone and nitrogen dioxide observations, *J. Geophys. Res.*2005 (submitted)
- Velders GJM, Madronich S (2005). Chemical and radiative effects of halocarbons and their replacements compounds, IPCC/TEAP Special Report on Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System: Issues Related to Hydrofluorocarbons and Perfluorocarbons, Chapter 2, 2005, ISBN 92-9169-118-6.
- Verboom J, Alkemade JRM, Klijn J, Metzger MJ, Reijnen R. (2005) EUruralis: Biodiversity modeling for land-use change scenarios for EU25 countries Accepted by *Ecol Economics*.
- Verburg PH, Westhoek HJ (2005). Sealing: hoeveel bodem verdwijnt er onder de stad? Toekomstverkenning van de uitbreiding van bebouwd oppervlak in Europa. *Bodem* 6, 221-223.

- Verhagen, J, Kok MTJ, Dave R, Metz B, Thomas JP, Thiam N (2005). Input paper workshop 'Rural development and the role of food, water and biomass: opportunities for development and climate', WUR-PRI/MNP/ENDA, 2005, Wageningen.
- Visser H, Nijs T de, Hagen-Zanker A, Engelen G (2005). Zoek de verschillen met de MapComparisonKit. *Vi Matrix* 2005 maart;2(13):28-31.
- Visser H (2005). Neemt de kans op een elfstedentocht af?. *STAtOR* 2005 maart;5(4):4-9.
- Vringer K. (2005). Analysis of the energy requirement for household consumption. Proefschrift Universiteit Utrecht.
- Vuuren D van, Elzen M den, Lucas P, Eickhout B, Strengers B, Ruijven B van, Wonink S, Houdt R van (2005). Stabilising greenhouse gas concentrations. Assessment of different strategies and costs using an integrated assessment framework. *Climatic Change*. (Accepted with revisions).
- Vuuren DP van, Bouwman AF (2005). Exploring past and future changes in the ecological footprint for world regions. *Ecological Economics* 52: 43-62.
- Vuuren DP van, Lucas P, Hilderink HBM (2005). Downscaling drivers of global environmental change scenarios: Enabling use of the IPCC SRES scenarios at the national and grid level (accepted for publication in *Global Environmental Change*).
- Vuuren, DP van, Eickhout B, Lucas PL, Elzen, MGJ den (2005). Long-term multi-gas scenarios to stabilise radiative forcing - Exploring costs and benefits within an integrated assessment framework. *Energy Journal*, accepted for publication.
- Westhoek HJ, Berg, M van den, Bakkes J (2005). Scenario development to explore the future(s) of Europe's rural areas. In: Veldkamp T, Rounsevell M, Verburg P (eds.) *Future land use in Europe: scenario based studies on land use and environmental impact*. Special Issue *Agr. Ecosyst. Env.* (in press).
- Wezel AP van, Kruitwagen S, Maas . (2005). How Dutch environmental policy contributes to meet European environmental standards. *ERPenvironment*, 11th Annual International Sustainable Development Research Conference, Helsinki, Finland, June 2005.
- Wezel A van, Kruitwagen S (2005). Hoofdpunten uit de Milieubalans 2005. EU-eisen maken aanvullend Nederlands beleid noodzakelijk. *Milieutijdschrift ArenA*, mei 2005 nummer 3, p 8-9.
- Winne S, Haxeltine A, Kersten W, Berk M (2005). Towards a long-term European strategy on climate change policy. *Clim Policy* 2005; 5(3):244-50.
- Witmer MCH (2005). Van inzicht naar doorzicht. *Nieuwsbrief Water en Land*, november 2005.
- Xenopoulos MA, Lodge DM, Alcamo J, Marker M, Schulze K, Vuuren DP van (2005). Scenarios of freshwater fish extinctions from climate change and water withdrawal. *Global Change Biology* 2005; 11(10):1557-64.
- Yli-Halla M, Tattari S, Barlund I, Tuhkanen HR, Posch M, Siimes K, Rekolainen S (2005). Simulating processes of soil phosphorus in geologically young acidic soils of Finland. *Transactions ASAE* 2005; 48(1):101-8.