

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/74461>

Please be advised that this information was generated on 2021-10-24 and may be subject to change.

INVENTARISATIE NATUURONDERZOEK NEDERLAND

Achtergronddocument bij het advies "Natuur over de drempel"

Auteurs:
Dr. B. Arts
Dr. A. Lagendijk
Dr. ir. J. Wisserhof
KU Nijmegen

RMNO-nummer 144
NRLO nr. 2000/2
Januari 2000

TEN GELEIDE

In het kader van de voorbereiding van het advies "Natuur over de drempel. Kennis en kennisinfrastructuur voor natuur, bos en landschap aan het begin van de 21^e eeuw" is aan dr. B. Arts, dr. A. Lagendijk en dr. ir. J. Wisserhof van de Katholieke Universiteit van Nijmegen, Beleidswetenschappen, opdracht verleend om na te gaan welke relevante onderzoeksactiviteiten in Nederland aan de gang waren m.b.t. de thema's die RMNO en NRLO aan de vraagkant van het onderzoek hebben geïdentificeerd. Daarnaast is de onderzoekers gevraagd een beeld te geven van de samenwerkingsverbanden tussen instituten via een netwerkanalyse. Ook de Europese contacten zijn daarbij in ogenschouw genomen.

Deze inventarisatie van de kennisinfrastructuur is gefinancierd door de Dienst Wetenschap en Kennisoverdracht van LNV.

Binnen een aantal randvoorwaarden (beschikbare tijd, beschikbare gegevens) is een goed hanteerbaar en leesbaar overzicht verkregen van relevante onderzoeksexpertise bij de verschillende thema's. De inventarisatie is een moment-opname op basis van projectregistraties, jaarverslagen, onderzoekplannen en telefonische informatie. De aanbevelingen die worden gedaan zijn voor rekening van de onderzoekers.

De RMNO en NRLO hebben voor het hoofdstuk over kennisinfrastructuuraspecten in het advies dankbaar gebruik gemaakt van deze inventarisatie en daarnaast van andere informatie. De raden hebben op basis van deze informatie en hun eigen inzichten aanbevelingen geformuleerd.

De Inventarisatie Natuuronderzoek Nederland wordt als apart rapport gepubliceerd zowel om de eigen positie van de inventarisatie ten opzichte van het advies van RMNO en NRLO te onderstrepen als ook om de inventarisatie in ruimere kring bekend te kunnen maken.



prof. dr. R.J. In 't Veld
voorzitter RMNO



dr. ir. A.P. Verkaik
Directeur Bureau NRLO

Inhoudsopgave

1. *Introductie* 7
 2. *Probleemstelling* 9
 3. *Aanpak* 13
 4. *Resultaten* 17
 5. *Conclusies en aanbevelingen* 33
- Bijlagen* 37

1. INTRODUCTIE

In opdracht van Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (Directie Wetenschap en Kennisoverdracht) hebben de RMNO en RNLO een strategisch advies inzake het Nederlandse natuuronderzoek opgesteld. Dit advies is gericht op:

1. een verkenning van de inhoud en omvang van het gewenste natuuronderzoek op de lange termijn;
2. een inventarisatie van de vraag naar en het aanbod van natuuronderzoek in Nederland; en
3. een advies over inhoud, omvang en organisatie van het natuuronderzoek dat LNV voor de periode 2000-2004 financiert (NRLO, 1999).

In de strategie worden een achttal stappen onderscheiden: (1) identificatie van toekomstige ontwikkelingen in het natuuronderzoek, (2) workshops voor het opstellen van relevante kennisvragen voor toekomstig onderzoek (zie bijlage III), (3) condenseren van deze vragen in een aantal relevante kennisthema's, (4) analyse van de kennisinfrastructuur aan de hand van deze opgaven, (5) het opstellen van onderzoeksvragen, (6) het uitwerken van deze vragen m.b.v. bestaande expertise, (7) de afwerking van het advies, en (8) de nazorg.

De Universiteit Nijmegen is ingeschakeld om in het kader van stap 4 – analyse kennisinfrastructuur - de aanbodzijde van het natuuronderzoek in kaart te brengen (kennisaanbod) en te koppelen aan de eerder geïdentificeerde kennisthema's (kennisvraag, stap 3). Op basis daarvan wordt de 'match/mismatch' tussen vraag en aanbod geanalyseerd alsmede instituten geïdentificeerd die mogelijk kunnen bijdragen aan toekomstig onderzoek, met name op die thema's waar lacunes zijn geconstateerd. Een belangrijk aspect van de analyse was om, naast een inventarisatie van de gevestigde publieke kennisinfrastructuur, ook de inspanningen van andere onderzoekscentra - publiek en privaat - te traceren. De verkenning is uitgevoerd in de periode half augustus - eind september 1999.

De onderzoekers zijn de begeleidingscommissie dankbaar voor hun ondersteuning tijdens het onderzoek en hun reacties op eerdere versies van het rapport. Ook de medewerking van de onderzoeksinstellingen die benaderd zijn voor dit onderzoek is zeer op prijs gesteld.

2. PROBLEEMSTELLING

2.1 *Doelstelling*

Het doel van de verkenning is tweeledig:

1. Inventarisatie van het natuuronderzoek in Nederland (het *kennisaanbod*).
2. Identificatie van de *match/mismatch* tussen het kennisaanbod en de kennisthema's (de *kennisvraag*) en van de mogelijkheid het onderzoek binnen de kennisthema's te versterken op institutioneel niveau.

2.2 *Vraagstelling*

De verkenning is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

1. Welke onderwerpen in het natuuronderzoek worden door de grote kenniscentra en -netwerken afgedekt en in welke mate? In hoeverre participeren de belangrijkste centra (LUW en DLO) in Europese samenwerkingsverbanden?
2. In hoeverre komen deze onderwerpen al dan niet overeen met de door NRLO/RMNO opgestelde kennisthema's ('match/mismatch')?
3. In welke mate vult het bredere kennisveld van natuur de geconstateerde 'mismatch' aan? Welke typen onderzoekinstellingen kunnen bijdragen aan de verdere ontwikkeling van het onderzoek binnen de kennisthema's?

2.3 *Centrale begrippen*

Natuuronderzoek: onderzoek dat primair ten dienste staat van natuurbehoud, natuurbeheer en natuurontwikkeling (NRLO, 1999).

Kennisthema's: die thema's en subthema's in het natuuronderzoek die door de NRLO/RMNO als relevant zijn bestempeld en die richtinggevend zijn voor het toekomstige natuuronderzoek (zie tabel 1 en bijlage III).

Match/mismatch: de mate waarin het kennisaanbod overeenkomt met de kennisvraag. De 'match' verwijst dan naar een geringe discrepantie tussen vraag en aanbod, de 'mismatch' naar een grotere discrepantie.

Tabel 1 Classificatie van natuuronderzoek

Thema's	Subthema's	Codering
multifunctionaliteit	Multifunctionaliteit algemeen/ overig	1*
	(biologische) landbouw en multifunctionaliteit	1a
	Beleving en multifunctionaliteit	1b
	Corridor-ontwikkelingen	1c
	Combinatie met waterfuncties	1d
milieucondities	Milieucondities algemeen/ overig	2*
	milieu-grenswaarden	2a
mensenwensen	Mensenwensen algemeen/ overig	3*
	Natuurwensen/-beleving	3a
	Beleidsdoelen in het kader van vermaatschappelijking	3b
	Gezondheid en natuur	3c
	Communicatie van natuur	3d
economie	Economie algemeen/ overig	4*
	Privatisering/ commercialisering	4a
	Kosteneffectiviteit beleid	4b
	Monetarisering (m.n. bij multifunctionaliteit)	4c
	Economisch instrumentarium	4d
	Eigendomsproblematiek	4e
ecologie	Ecologie algemeen/ overig	5*
	EHS-ruimte	5a
	EHS-water	5b
	Duurzaam gebruik	5c
	Natuurontwikkeling/ herstel	5d
	Indicatoren biodiversiteit	5e
sturing/ beleid	sturing algemeen/ overig	6*
	Interactief beleid	6a
	Integratie beleidsvelden	6b
	Economisch instrumentarium	6c
overig onderzoek		7

Grote kenniscentra en -netwerken: betreft de gevestigde publieke onderzoeksorganisaties, zoals rijksinstituten (bijv. DLO, RIVM, RIZA, RIKZ); grotere universitaire onderzoeksinstituten en -centra (bijv. CLM, IVM, LUW-Omgevingswetenschappen); en relevante onderzoeksscholen (bijv. SENSE en CERES) (zie tabel 2).

Bredere kennisveid van natuur: betreft de overige onderzoeksinstellingen, zoals universitaire leerstoelgroepen en adviesbureaus (bijvoorbeeld Arcadis, Grontmij, AidEnvironment) (zie tabel 2).

Tabel 2. Overzicht van de onderzochte organisaties en -netwerken

Organisatietype	Grote kenniscentra en -netwerken (onderzoeksvragen 1 en 2)	Aanvullende centra uit het bredere kennisveld (onderzoeksvraag 3)
1 LUW	Landbouwuniversiteit Wageningen: Omgevingswetenschappen, Mansholt Instituut, WIMEK, overige	
2 DLO	DLO-instituten (AB, IBN CPRO, LEI, RIVO, SC)	
3 Universiteiten	Universitaire centra (CML, IVM, etc.)	Universitaire vak-/leerstoelgroepen
4 Rijksinstituten	Rijksinstituten (IKC, NIOZ, NIOO, RIVM, RIKZ, RIZA, WL)	Aanvullende rijksinstituten (Praktijk onderzoek, CBS, RWS-diensten etc.)
5	Adviesbureaus	Adviesbureaus
6	Overige centra	Waterschappen, provincies, CLM, etc.
7	Netwerken Expertisenetwerken	Kennisnetwerken

N.B. IBN-DLO en SC-DLO zijn per 1 januari 2000 gefuseerd tot Alterra. Waar in dit rapport, dat uitgaat van de situatie eind 1999, over IBN of SC wordt gesproken, dient men dus thans aan Alterra te denken.

3. AANPAK

Deze inventarisatie beoogt op systematische wijze het kennisaanbod zowel kwantitatief als kwalitatief te inventariseren en in kaart te brengen. Daartoe zijn een reeks databronnen geraadpleegd, en zijn diverse classificaties en coderingen uitgevoerd, waarvan we hier een overzicht geven.

3.1 *Bronnenmateriaal*

De volgende soorten van materiaal zijn, in toenemend detailniveau, voor het onderzoek gebruikt:

- literatuur;
- internetpagina's;
- schriftelijke documentatie;
- elektronische databestanden.

De uit deze bronnen verkregen informatie is vervolgens gecodeerd, geaggregeerd en geanalyseerd. Op al deze aspecten wordt hieronder kort ingegaan.

Literatuur

In het verleden zijn soortgelijke kennisinventarisaties gedaan over, onder meer, groene ruimte (Enzing en Chebab, 1998), natuur- en milieuonderzoek (Soeters and Wink, 1996), natuurkennisystemen (Corten *et al.*, 1998), meervoudig ruimtegebruik (Legendijk en Wissershof, 1999a), internationaal natuuronderzoek (Joordens *et al.*, 1998) en biodiversiteit (De Wit, 1995; Souren, 1996). Deze inventarisaties zijn geraadpleegd om een eerste indruk te krijgen van het kennisveld, zowel inhoudelijk als organisatorisch. Deze informatie heeft vooral een rol gespeeld in de identificatie van de relevante kenniscentra en -netwerken.

Internetpagina's

Van allerlei instellingen zijn de internetpagina's geraadpleegd. Internet is vooral gebruikt voor het in kaart brengen van het *bredere* kennisveld (onderzoeksvraag 3), en -- indien nodig -- voor het verkrijgen van *aanvullende* informatie over de grote kenniscentra en -netwerken (onderzoeksvraag 1). Interessante internetpagina's voor de selectie van organisaties en netwerken zijn gevonden bij 'Natuurnet' (www.natuurnet.nl) en NWO (www.nwo.nl).

Documentatie

Na identificatie van de relevante kenniscentra en -netwerken zijn deze verzocht het

meeste recente jaarverslag of een lijst van huidige onderzoeksactiviteiten en -projecten toe te zenden. De hieruit verkregen informatie is met name van belang geweest voor het gedetailleerd in kaart brengen van de kwaliteit en kwantiteit van de onderzoeksactiviteiten van de grote centra en netwerken (onderzoeksvraag 1). In totaal zijn rond de zestig documenten van evenzoveel instellingen ontvangen.

Elektronische databestanden

Het meest gedetailleerde bestand dat is geraadpleegd is de Nederlandse Onderzoek Databank (NOD) geproduceerd door het Nederlands Instituut voor Wetenschappelijke Informatiediensten (NIWI). De NOD biedt een redelijk volledig overzicht van het Nederlandse (en Vlaamse) onderzoek (voor details zie <http://nod.niwi.knaw.nl>). Op basis van de trefwoorden 'natuur', 'landschap' en 'bos' (en samenstellingen daarvan) zijn in totaal 682 lopende natuuronderzoeksprojecten van Nederlandse rijksinstellingen, universiteiten, adviesbureaus en overige organisaties (bijv. waterschappen) gevonden. Daaruit zijn 530 relevante projecten geselecteerd en geïnventariseerd. De informatie uit dit bestand is enerzijds gebruikt om een *totaalbeeld* van het Nederlandse natuuronderzoek te schetsen, anderzijds om, in aanvulling op de documentatie, onderzoek te classificeren en kwantificeren. Tevens zijn op basis van dit bestand extra organisaties en projecten aan onze inventarisatielijst toegevoegd. Daarnaast is CORDIS geraadpleegd (via de NIWI bestanden). Dit EU-databestand bevat alle recente door de EU gefinancierde onderzoeksprojecten, waarin door instituten uit verschillende EU-landen worden samengewerkt. Uit het CORDIS bestand valt af te leiden in welke EU-projecten Nederlandse centra participeren.

3.2 *Methoden van categorisering en analyse*

Voor de beantwoording van de drie onderzoeksvragen zijn diverse classificaties en coderingen toegepast. De eerste en tweede onderzoeksvraag betreffen het in kaart brengen van het natuuronderzoek dat door de grote kenniscentra wordt verricht. Binnen het natuuronderzoek zijn daartoe onderzoeksthema's geformuleerd. Deze zijn afgeleid van die kennisvragen die NRLO/RMNO relevant achten voor toekomstig natuuronderzoek (zie bijlage III). In de eerder gepresenteerde tabel 1 staan 6 hoofdthema's, waarbinnen subthema's zijn onderscheiden. Eén specifiek subthema is, n.a.v. een gesprek met de opdrachtgevers, door de onderzoekers aan de tabel toegevoegd (subthema 1d: multifunctionaliteit/water). Naast het onderzoek dat valt onder de NRLO/RMNO kennisthema's is sprake van *overig* onderzoek, binnen de hoofdthema's (subthema's 1*, 2*, 3*, 4*, 5*, 6*) alsmede daarbuiten (thema 7). Dit onderzoek wordt vanuit het perspectief van dit rapport als minder relevant beschouwd.

Op basis van deze classificatie is het onderzoek van de geselecteerde organisaties bij

een of meer thema's en subthema's ondergebracht. Naast de categorisering is daarbij ook een kwantitatieve indicatie gegeven. Omdat er niet één maat beschikbaar was voor alle organisaties, zijn een aantal indicatoren gebruikt:

- het aantal fte's per thema;
- een index, op basis van de NOD, gebaseerd op het aantal lopende onderzoeksprojecten per thema (aantal *relevante* projecten van een organisatie gedeeld door het *totale* aantal onderzoeksprojecten van deze);
- het aantal kiloflorijnen (kf) dat in natuuronderzoek wordt geïnvesteerd (dit betreft deels *gepland* onderzoek waarvan de uitvoering nog moet aanvangen);

Welke indicator in een specifiek geval wordt gebruikt, is afhankelijk van het voorhanden zijnde materiaal. In jaarverslagen wordt namelijk in verschillende maatstaven de omvang van het onderzoek aangegeven. Bovendien gebeurt dat in onderzoekslijsten en NOD weer anders. Alleen in één geval is ervoor gekozen om verschillende indicatoren om te rekenen tot één maat. Dit betreft de resultaten voor de grote kenniscentra. Daarbij zijn de volgende omrekeningswaarden gebruikt: 1 project = 1 medewerker = 1 fte = 150 kf. De maat is vervolgens procentueel uitgedrukt (zie tabel 4). In de overige tabellen ontbreekt deze indicator echter, omdat de grote kenniscentra het uitgangspunt voor de inventarisatie vormden, en het bredere onderzoeksveld meer vanuit een 'aanvullend perspectief' is onderzocht.

De uitgevoerde analyse voor de onderzoeksvragen 1 en 2 is tweeledig. Enerzijds zijn op basis van jaarverslagen en aanvullende informatie de organisaties en netwerken per thema geclassificeerd. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in tabellen waarin de organisaties met name worden genoemd. Voor DLO-instituten en de LUW is bovendien de rol in Europese gezamenlijke projecten onderzocht. Anderzijds heeft op basis van de NOD-projectgegevens een aggregatie plaatsgevonden waarbij de kwantitatieve verdeling per thema en per soort van organisatie is bepaald.

Voor de derde onderzoeksvraag, de verdere inventarisatie van het bredere onderzoeksveld, is eenzelfde aanpak gevolgd, al zijn er enige accentverschillen te noemen. Zo ligt de nadruk in deze fase meer op het vinden van organisaties met expertise op het gebied van de kennisthema's, en minder op het in kaart brengen van het totale natuuronderzoek. Naast aanvullende publieke onderzoeksorganisaties, is daarbij specifieke aandacht besteed aan de rol van (grote en kleine) adviesbureaus. Voor het aanduiden van het gewicht van onderzoek hebben we ons bij de laatste groep beperkt tot het aangeven van de totale omvang van de bureaus in klassen van werknemersaantallen ($w_1=1-3$; $w_2=4-12$; $w_3=13-24$; $w_4=25-100$; $w_5=100-..$). De resultaten voor de adviesbureaus staan in aparte tabellen vermeld.

De analyse van het bredere onderzoeksveld richt zich vooral op het classificeren van individuele organisaties aan de hand van de subthema's. Tevens heeft, op basis van de beschikbare NOD-projectinformatie, een totale aggregatie naar (sub)thema en soort organisatie plaatsgevonden. Deze aggregatie levert een interessant beeld op van welk

soort organisatie - van groot kenniscentra tot klein adviesbureau - betrokken is bij welk type natuuronderzoek

3.3 *Enkele methodische kanttekeningen*

Bij de interpretatie van de resultaten is het van belang rekening te houden met een aantal aspecten en beperkingen van de gebruikte bronnen en de gevolgde methode. Een eerste punt betreft de classificatie in thema's en subthema's. Subthema's die wat bredere onderzoeksvelden afdekken, zoals 'natuurontwikkeling', scoren vanzelfsprekend wat hoger dan meer specifieke subthema's, zoals 'EHS-water'. Het aantal gevonden organisaties is dus niet alleen een afspiegeling van de aandacht voor het subthema, maar ook een reflectie van hoe het subthema is gedefinieerd.

Een tweede punt betreft de selectie van de organisaties. Het gebruik van 'natuur', 'bos' en 'landschap' als ingangstrefwoorden betekent dat relevant onderzoek dat in andere begrippen is gevat in eerste instantie buiten de boot is gevallen. Dit betreft met name organisaties gericht op meer fundamenteel onderzoek (bijvoorbeeld NIOO), en onderzoek gericht op de kust- en zeegebieden (RIKZ). We hebben geprobeerd deze lacune zoveel mogelijk te ondervangen met behulp van aanvullend bronnenmateriaal. Met name op het niveau van de geaggregeerde tabellen kunnen we echter niet uitsluiten dat van enige 'bias' sprake is.

Een laatste kanttekening is van meer fundamentele aard. Door thematisch te classificeren hebben we weinig aandacht besteed aan andere aspecten van onderzoek zoals interdisciplinariteit en de interactie tussen meer fundamenteel en toegepast onderzoek. Alleen voor wat betreft de netwerken zijn we op deze aspecten ingegaan. Voor een verdere ontwikkeling van de kennisthema's zal aanvullend onderzoek gewenst zijn. Ook dient vermeld te worden dat de analyse een 'quick scan' betrof, gebaseerd op de korte samenvattingen die per project of onderzoeksprogramma beschikbaar waren. Per project is slechts één thematische codering aangebracht, hetgeen niet altijd makkelijk was vanwege het feit dat sommig onderzoek onder meerdere (sub)thema's te vangen was. Door deze reductie zijn onvermijdelijk projecten in thematische zin tekort gedaan en mogelijk aspecten op detailniveau buiten beschouwing gebleven.

4. RESULTATEN

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de grote kenniscentra (4.1), de kennisnetwerken (4.2) en het bredere kennisveld natuur (4.3). Van ieder van deze sectoren wordt het natuuronderzoek in kaart gebracht, evenals de match/mismatch met de kennisthema's, en wordt gereflecteerd op versterking van dit onderzoek.

4.1 Kenniscentra

De analyse van de gevestigde publieke onderzoeksorganisaties richt zich op vier typen organisaties: (1) LUW, (2) DLO, (3) overige grotere universitaire onderzoekscentra en (4) rijksinstituten (zie tabel 2, derde kolom). Allereerst zullen hier de geaggregeerde gegevens getoond worden (op basis van de NOD), gevolgd door de classificatie van de afzonderlijke onderzoeksorganisaties en de bepaling van de 'match/mismatch'. Als laatste komt het onderwerp van samenwerking aan bod.

Binnen de NOD zijn voor de grote kenniscentra 272 relevante projecten aangetroffen. Tabel 3 geeft voor de vier onderscheiden typen van organisaties de verdeling over de thema's van het natuuronderzoek weer.

Uit de tabel valt op te maken hoe sterk het natuuronderzoek van de grote centra gericht is op de 'klassieke' thema's van ecologie (thema 5) en milieu (thema 2), met overig (vaak biologisch) onderzoek (thema 7) op de derde plaats.

Minder gangbaar is het onderzoek naar multifunctionaliteit, waarbij moet worden aangetekend dat inspanningen op het vlak van multifunctionaliteit in de tabel enigszins zijn ondergewaardeerd (dit geldt met name voor DLO). In geld uitgedrukt vinden hier aanzienlijke investeringen plaats.

Nog in een embryonaal stadium bevindt zich het onderzoek naar mensenwensen, economie en beleid in relatie tot natuur.

Niettemin komen steeds meer projecten op als 'natuurbeleving onder recreanten', 'de kosteneffectiviteit van natuurbeheer' en 'nieuwe beleidsinstrumenten in natuurbeheer'. Tabel 3 laat tevens zien de mate waarin elk type organisatie aan het natuuronderzoek in Nederland bijdraagt. Het betreft hier een 'snapshot' van het lopende onderzoek volgens de NOD gegevens (bij de interpretatie moet men dus rekening houden met het feit dat er enige vertraging zit in het aanvullen en bijstellen van de gegevens).

Het meeste onderzoek wordt door de DLO-instituten verzorgd, op afstand gevolgd door LUW, en – op nog meer afstand – door de rest.

DLO, met meer dan de helft van de projecten, drukt daarmee een zwaar stempel op de verdeling van onderzoek, met een sterk accent op ecologisch onderzoek (5). Dat geldt evenzeer voor de LUW. Daarnaast komt bij deze instelling een sterke oriëntatie richting multifunctionaliteit (1) naar voren, hetgeen vooral de combinatie (duurzame/ biologische) landbouw met landschappelijke functies en natuurwaarden betreft. Universiteiten zijn met name sterk op het meer fundamentele (biologische) vlak (7), naast een accent op meer beleidsgericht onderzoek (6). Rijksinstituten vertonen een accent op milieugebied (2). Dit is mede een gevolg van de sterke positie van het RIVM binnen deze categorie. De thematische verdeling geeft, in het kort, een eerste indicatie van hoe gering de inspanningen zijn op het gebied van recent ontwikkelde kennisthema's, met name 'mensenwensen', 'economie' en 'beleid'. Alleen bij multifunctionaliteit zijn duidelijk aanzetten te vinden, waarbij vooral de LUW en DLO een belangrijke rol spelen.

Tabel 3 Natuuronderzoek bij de grote kenniscentra naar thema (NOD-gegevens)

Thema:	1 multi	2 milieu	3 wens	4 econ	5 ecol	6 beleid	7 rest	Tot	Aantal projecten
LUW	17%	10%	3%	2%	53%	5%	10%	100%	59
DLO	6%	33%	5%	3%	41%	2%	11%	100%	154
universiteiten	0%	0%	8%	4%	27%	15%	46%	100%	26
rijksinstituten	12%	42%	0%	0%	30%	9%	6%	100%	33
Totaal	8%	26%	4%	2%	41%	5%	14%	100%	272

Bron: NOD

Een verfijnder beeld van de inspanning op natuuronderzoek kan worden afgeleid uit tabel 4. In deze tabel zijn de afzonderlijke onderzoeksorganisaties ingedeeld en gewogen naar subthema's. Bovendien zijn, naast de NOD-data, aanvullende gegevens uit jaarverslagen over lopend en onlangs gestart onderzoek en onderzoeksprogrammering opgenomen (in fte's en kf's). Het overzicht in tabel 4 is dus in zekere zin meer 'up-to-date' en toekomstgericht dan dat van tabel 3 (met de aanvullingen bevat de tabel in totaal het equivalent van 380 projecten). Wederom hoog scoren de subthema's die in de lijn liggen van gangbaar natuuronderzoek: milieuecondities, ecologie en natuurontwikkeling/herstel (de *match*).

Daarmee bevestigen de resultaten de eerder gevonden lacunes op het gebied van 'mensenwensen', 'economie', en, in mindere mate, 'sturing/beleid' (de *mismatch*).

Wel laten de percentages zien dat als gevolg van de aanvullende gegevens uit de jaarverslagen de scores van deze thema's in tabel 4 enigszins hoger uitvallen dan in tabel 3, met name bij mensenwensen en economie. Dit is vooral toe te schrijven aan de accenten binnen de huidige onderzoeksprogrammering van DLO. Tevens dient te worden vermeld dat ook in organisatorische zin de grote kenniscentra in beweging zijn. Zo werken de DLO-instituten tegenwoordig meer samen dan voorheen of bewegen zelfs richting fusie (vgl. het opgaan van IBN en SC in ALTErrA). Tevens gaan DLO en LUW-onderzoek geleidelijk samen in het 'Wageningen Universiteit en Research Centre' (WUR).

Op detailniveau blijkt verder dat in sommige van deze subthema's (natuurwensen, kosteneffectiviteit, monetarisering, integratie beleid, communicatie) meerdere organisaties actief zijn, terwijl de 'mismatch' meer bij andere subthema's ligt (bijvoorbeeld mensenwensen/gezondheid en privatisering/commercialisering). Opvallend is dat 'economisch instrumentarium', ondanks de aandacht daarvoor binnen academisch onderzoek en beleid, met betrekking tot natuuronderzoek weinig aandacht krijgt. Daarnaast vertonen de meer gevulde thema's van 'ecologie' en 'multifunctionaliteit' witte vlekken bij specifieke subthema's (corridor, EHS-water).

Uit deze analyse blijkt dat toekomstige investeringen in het natuuronderzoek met name op het niveau van specifieke subthema's dienen te worden gestuurd.

Voor twee categorieën van organisaties, LUW en DLO, is specifiek gekeken naar Europese samenwerkingsverbanden aan de hand van CORDIS-projecten. Dat is gedaan om een indruk te krijgen van de internationale inbedding van het natuuronderzoek. Bij het inventariseren van deze databank bleek dat Europese samenwerking gericht is op meer β -gericht onderzoek. Bij het toegepaste onderzoek met relevantie voor natuur ligt het accent op milieucondities, milieu-effecten en onderzoek naar ecologische processen en ecosystemen. Drie thema's springen daarbij in het oog: de ontwikkeling van bosgebieden in Europa, de effecten van klimatologische veranderingen en waterhuishouding.

Tabel 4 Classificatie onderzoek grote kenniscentra

(Sub)thema's	Organisaties	Gewicht (%)
1. multifunctionaliteit	DLO-SC (800 kf; 2/305); RIVM (2/331 pr); RIZA (1/73);	1,8
a. (biologische) landbouw	DLO-AB (2150kf; 4/81); DLO-SC (1/305); LUW-MI (1 fte); LUW-ov (9/259); LUW-OW (1/110);	4,2
b. beleving	DLO-IBN (50 kf); DLO-SC (2/305); UvA-IVAM (1 fte)	0,8
c. corridor	DLO-IBN (2 fte)	0,5
d. water	DLO-IBN (1200 kf); DLO-SC (1300 kf); RIKZ (1/24)	5,0
2. milieuocondities	DLO-IBN (17/94); DLO-SC (21/305); LUW-OW (6/110); LUW-W (1 fte); NIOO (1/113); NIOZ (1/49); RIVM (5/331); RIKZ (3/24); RIZA (1/73); DLO-RIVO (2/51);	15,3
a. grenswaarden	DLO-AB (2100 f; 3/81); DLO-IBN (3/94); DLO-SC (5/305); RIVM (2/331); RIZA (1/73)	6,3
3. mensenwensen	DLO-SC (2/305)	0,5
a. natuurwensen/ beleving	DLO-SC (500 kf; 5/305); UU-URU (1 fte); LUW-MI (2 fte); LUW-ov (1/259); LUW-OW (1/110); RUG-IVEM (1 fte 1/5);	3,2
b. beleidsdoelen		0,0
c. gezondheid		0,0
d. communicatie	DLO-SC (1300 kf); LUW-ov (1 fte)	2,4
4. economie	DLO-LEI (500 kf)	0,8
a. privatisering/ commercialisering	DLO-IBN (1150 kf);	1,8
b. kosteneffectiviteit	DLO-AB (1/81); DLO-IBN (1/94); DLO-SC (1/305); LUW-MI (1 fte);	1,1
c. monetarisering (multifunctionaliteit)	DLO-IBN (1/94); LUW-W (1/7); LUW-OW (1 fte); VU-IVM (1 fte 1/18);	1,1
d. economisch instrumentarium	DLO-LEI (200 kf)	0,3
e. eigendom		0,0
5. ecologie	DLO-CPRO (500 kf); DLO-IBN (2000 kf; 23/94); DLO-SC (900 kf, 17/305); DLO-RIVO (12 fte); LUW-OW (16/110); NIOO (3/113); RIZA (1/73); RUL-H (5 fte,)	20,5
a. EHS-ruimte	DLO-IBN (3/94); DLO-SC (800 kf, 1/305); LUW-OW (1/110)	2,9
b. EHS-water		0,0
c. duurzaam gebruik	DLO-IBN (5/94); DLO-RIVO (1/5); LUW-ov (6/259); LUW-OW (3/110); VU-IVM (1/18)	4,7
d. natuurontwikkeling /-herstel	DLO-AB (2/81); DLO-IBN (300 kf, 5/94), DLO-RIVO (2/51); DLO-SC (2/305); LUW-ov (1/259); UW-OW (2/110); NIOO (1/113); RIKZ (2/24); RIVM (1/331); RIZA (6/73); RUL-CML (2/15); DH (1600 kf);	9,5
e. indicatoren biodiversiteit	DLO-CPRO (400 kf); DLO-IBN (2/94); LUW-ov (1/259);	1,6
6. sturing/beleid	DLO-IBN (1150 kf); DLO-SC (3/305); LUW-ov (2/259); LUW-OW (1/110); RUL-CML (2/15);	4,5
a. interactief beleid	LUW-MI (1 fte); UT-CSTM (1 fte)	0,5
b. integratie	LUW-MI (1 fte); RIKZ (1/24); RIVM (2/331)	1,1
c. econ. instrumentarium		0,0
7. overig	DLO-IBN (13/94); DLO-SC (600 kf, 4/305); LUW-OW (5/110); LUW-ov (1/259); RIVM (2/331); RUL-CML (3/15); RUL-H (2/27)	9,7

Legenda: voor afkortingen zie bijlage tabel II-1; omvang is weergegeven in kiloflorijnen (kf), fte's of aantal relevante natuurprojecten als aandeel van het totaal aantal projecten per organisatie op basis van de NOD (9/99).

Gearceerde vlakken betreffen de thema's die, op basis van de hier gevonden resultaten, een 'mismatch' vertonen.

Bron: NOD (272 projecten); jaarverslagen, webbladzijdes, projectoverzichten (equivalent van 108 projecten)

Tabel 5 De rol van LUW en DLO in Europees gefinancierd natuuronderzoek

Thema	Titel	Hoofdaanvrager	Partners
1a	European research network on field margin ecology	University of Bristol Institute of Arable Crops Research	LUW- Planten- wetenschappen; FR, IT, FRG;
2*	Long-term effects of CO ₂ -increase and climate change on European forest	DLO-IBN	LUW- Planten- wetenschappen, UK, FR, FI, FRG, BE, ES, IT, SE
2*	Diversity effects in grassland ecosystems of Europe	Justus Liebig Universitaet, Giessen, FRG	LUW- Planten- wetenschappen, HE, Hongarije, UK
2*	The effects of environmental changes on European salt marshes: structure functioning and exchange potentialities with marine coastal water	Universite de Rennes I	DLO-IBN, UK, PT
2*	Impacts of elevated CO ₂ levels, climate change and air pollutants on tree physiology	Universiteit van Groningen	DLO-AB, FR, ZW, NL, ZW, YO, PT, CZ, FRG
2a	Development, improvement and standardization of test systems for assessing sublethal effects of chemicals on fauna in the soil ecosystem	National Environmental Research Institute, Arhus, DK	LUW-Planten- wetenschappen, NL, FRG, UK, SE
3a	Land, culture and crisis. From productionist success to fiscal and environmental impasse on European farms	The Victoria University of Manchester, Department of Sociology	LUW-Sociale Weten- schappen, HE, PT, ES, IR
4	Making sustainability operational. Critical natural capital and the implications of a strong sustainability criterion	LUW-Omgevings- wetenschappen	UK, IT, SE, NL, FRG, FR
5*	The use of grazing as a management tool in natural and semi-natural woodland ecosystems	Forestry Authority Northern Research Station, Lothian, UK	DLO-IBN, ES, IR, SE, HE, FRG, DK,
5*	Carbon and nitrogen cycling in forest ecosystems	Universitaet Bayreuth FRG	LUW-Omgevings- wetenschappen, UK, CZ, FRG, SE, DK, FR, IT
5a	Landscape ecology in changing agricultural landscapes: The landscape ecological network as the template for biodiversity	DLO-IBN	BE, DK, NO, UK
5c	Cost effective early thinnings in multiple use forest with consideration to sustained yield and ecological and environmental conditions	Danish Forestry and Landscape Research Institute	DLO-IBN, ES, FR, UK, IT, NL, NO, PT
5c	Water management strategies for sustainable land-use in coastal plains with acid sulphate soils in the tropics	DLO-SC	China, FRG, Indonesië, Polen
5c	Tree nutrition: sustainability of wood production in relation to harvesting and remedial fertilisation	Forestry Authority Northern Research Station, Lothian, UK	DLO-IBN, FR, ES, UK, PT, DK
5d	Definition of the biological bases for the conservation, restoration and culture of highly valuable characids in the Magdalena river basin, Colombia	Université de Liege, Laboratoire de Demographie des Poissons et d'Aquaculture	LUW-Dierweten- schappen, Colombia

Bron: CORDIS, geraadpleegd via NIWI-NOD

Tabel 5 geeft een overzicht van de in de CORDIS databank gevonden relevante projecten. Daarbij zijn de volgende cijfers te geven. DLO fungeert volgens de databank 64 keer als hoofdaanvrager bij gehonoreerde projecten; daarvan hebben er drie relevantie voor natuur. In 60 projecten wordt een DLO-instituut als partner genoemd; vijf daarvan zijn relevant. De LUW is 35 keer hoofdaanvrager (geen relevant project) en 95 keer partner (7 relevante projecten). Qua thematische verdeling (gebaseerd op de *abstracts*) bevestigen de projecten het algemene beeld. Opvallend is het accent op duurzaam gebruik (5c), en de twee projecten met relevantie voor multifunctionaliteit in de landbouw (1a) en mensenwensen (3a).

Het beeld van Europese samenwerking bevestigt aldus de milieu- en ecologie-focus van het natuuronderzoek, met een enkel project binnen andere thema's. Gezien het β accent van het Europese onderzoek, is het de vraag in hoeverre er gestreefd kan worden naar een bijstelling van deze oriëntatie.

Overigens zijn ook andere vormen van Europese samenwerkingverbanden relevant. Een voorbeeld hiervan is het Europese onderzoeksnetwerk gericht op natuurbehoud 'CONNECT', waarin DLO-IBN een trekkersrol speelt (zie <http://mwnta.nmw.ac.uk/connect/>). CONNECT richt zich vooral op vragen rondom biodiversiteit en landschapsecologie.

4.2 Kennisnetwerken

Bespreking van tabel 6 vergt een nadere typering van kennisnetwerken. Er valt onderscheid te maken tussen de volgende typen netwerken (Lagendijk & Wisserhof, 1999b):

- *kennisnetwerken*: samenwerkingverbanden van onderzoeksinstituten gericht op versterking van multi- en interdisciplinaire samenwerking; accent op kennisgeneratie; voorbeeld: NCR (Nederlands Centrum voor Rivierkunde);
- *expertisenetwerken*: samenwerkingsverbanden gericht op inhoudelijke en organisatorische vernieuwing in de kennisontwikkeling; accent op kennisverrijking; voorbeeld: ECNC (European Centre for Nature Conservation).
- *innovatienetwerken*: samenwerkingsverbanden gericht op interactie tussen kennisontwikkeling en de praktijk; accent op kennisapplicatie; voorbeeld: MDL (Meervoudig Duurzaam Landgebruik) Winterswijk.

De in tabel 6 opgenomen netwerken zijn alle van het type *kennisnetwerken*: het zijn formele samenwerkingsverbanden van onderzoeksinstituten. Dit type netwerken is de sterkste indicatie voor multi- en interdisciplinaire samenwerking binnen het kennisveld natuur. Overigens zijn voor deze inventarisatie vele relevante kennisnetwerken, zoals de KNAW-onderzoeksscholen en NWO-programma's, onder de loep genomen. De

meeste van deze scholen bleken op fundamenteel onderzoek gericht te zijn, ook die van ecologische en biologische signatuur. Zij zijn daardoor buiten tabel 6 gevallen. In vergelijking met de tabel van de kenniscentra (tabel 4) is die van de kennisnetwerken (tabel 6) opvallend leeg. De mate van intensieve, structurele samenwerking tussen de kenniscentra is, voor wat de hier onderzochte thema's betreft, kennelijk uitermate beperkt. Deze bevinding correspondeert met eerdere studies van delen van de Nederlandse kennisinfrastructuur (Corten et al., 1998; Enzing & Chehab, 1998; Lagendijk & Wissershof, 1999a). Het --overwegend natuurwetenschappelijke-- kennisaanbod ten aanzien van de groene ruimte is in hoge mate versnipperd en verkokerd, meer dan dat voor andere toepassingsgebieden (bijv. infrastructuur) het geval is. Het onderzoek vindt over een groot aantal groepen verspreid plaats en ook de onderzoeksprogrammering en -aansturing vertonen een gefragmenteerd beeld. De link van kennisontwikkeling naar de praktijk is weinig geïnstitutionaliseerd, waardoor multi- en interdisciplinaire vraagstellingen minder worden gegenereerd en toegepast onderzoek nauwelijks plaatsvindt. Er is een gemis aan direct toepasbare kennis. Met name de vertaalslag naar beheer is ontoereikend (Corten et al. 1998).

Tabel 6 Classificatie netwerken van samenwerkende onderzoeksinstituten

(Sub)thema's	Organisaties
1. multifunctionaliteit	
a. (biologische) landbouw	
b. beleving	
c. corridor	
d. water	
2. milieucondities	
a. grenswaarden	
3. mensenwensen	
a. natuurwensen/beleving	CERES
b. beleidsdoelen	
c. gezondheid	
d. communicatie	
4. economie	
a. privatisering/ commercialisering	
b. kosteneffectiviteit	
c. monetarisering (multifunctionaliteit)	
d. economisch instrumentarium	
e. eigendom	
5. ecologie	ICG, SENSE
a. EHS-ruimte	
b. EHS-water	
c. duurzaam gebruik	CERES
d. natuurontwikkeling/ herstel	CEES, NCR
e. indicatoren biodiversiteit	
6. sturing/beleid	BEON, CERES, NPB
a. interactief beleid	
b. integratie	
c. economisch instrumentarium	

Noot: Voor afkortingen zie bijlage tabel II-2. Voor de expertisenetwerken zie Tabel II-3

Bron: jaarverslagen, webblad zijdes, onderzoeksoverzichten

Refererend aan bovenstaande typering van kennisnetwerken, zou gepleit kunnen worden voor de vorming van meer *innovatienetwerken* voor natuurbeheer, waarin de koppeling tussen kennisontwikkeling en praktijk structureel wordt gelegd.

Een andere koppeling die in het natuuronderzoek nauwelijks institutioneel gestalte krijgt is die tussen natuurwetenschappelijke kennis en maatschappijwetenschappelijke

kennis. Zoals gezegd is het kennisaanbod ten aanzien van de groene ruimte overwegend natuurwetenschappelijk van aard. Dit werkt door in de samenwerkingsverbanden: de kennisnetwerken bewegen zich blijkens tabel 6 overwegend binnen thema 5 (ecologie) en in de kennisnetwerken participeren nauwelijks sociaal-wetenschappelijke kenniscentra (CERES is in meerdere opzichten een “buitenbeen”: het onderzoek richt zich overwegend op het buitenland). De koppeling van β -kennis en γ -kennis wordt gemist (al ondernemen afzonderlijke instituten wel degelijk initiatieven op dit terrein, onder andere IBN-DLO met de nieuwe afdeling Ecologie en Samenleving). Dit komt de maatschappelijke relevantie van β -vindingen niet ten goede, want de maatschappelijke context van natuurwetenschappelijke vraagstukken blijft onderbelicht. Ook deze constatering is reeds eerder gedaan en kan zich wreken in de realisatie van natuurontwikkelingsprojecten (cf. Goverde et al., 1997).

Het verdient aanbeveling om binnen het kennisveld natuur, bijvoorbeeld vanuit het ministerie van LNV (Directie Wetenschap en Kennisoverdracht - DWK), samenwerking tussen natuurwetenschappers en maatschappijwetenschappers krachtig te bevorderen.

Een derde “kloof” die zich lijkt af te tekenen in het natuuronderzoek is die tussen de zoetwater- en de zoutwaternatuur. Zoals vermeld in paragraaf 3.3 is het onderzoek gericht op kustgebieden niet gecategoriseerd onder de trefwoorden ‘natuur’, ‘bos’ of ‘landschap’. Dit is meer dan een linguïstische kwestie. De betreffende onderzoeksgroepen spreken kennelijk niet dezelfde taal. Hieruit mag worden afgeleid dat zij minder intensief contact hebben, al zijn er uiteraard afzonderlijke instituten die gespecialiseerd zijn in de zout-zoet thematiek (bijv. het CEMO - Centrum voor Marien en Estuariaire Onderzoek binnen het NIOO). In een deltagebied als Nederland zijn zoete en zoute wateren niet te scheiden. Initiatieven als “meegroeien met de zee” en “ruimte voor de rivier” zijn op vergelijkbare principes gebaseerd en kunnen baat hebben bij een nauwere interactie. Blijkens tabel 6 zijn er echter aparte samenwerkingsverbanden voor onderzoek van Noordzee/Waddenzee (BEON) en de rivieren (NCR). Een enkel instituut participeert in beide (IBN, WL), maar ongetwijfeld met verschillende afdelingen. De samenhang van ‘zoet’ en ‘zout’ in het natuuronderzoek is een niet onbelangrijk aandachtspunt; een sturingsrol op dit punt is wellicht in eerste instantie weggelegd voor het ministerie van V&W (Directie Kennis).

Ten aanzien van de in tabel 6 opgenomen kennisnetwerken valt op dat vier van de zeven universitair van aard zijn: CEES (Centre for Ecological and Evolutionary Studies), CERES (Research School for Resource Studies), ICG (Interuniversitair Centrum voor Geo-oecologisch onderzoek) en SENSE (Socio-Economic and Natural Sciences of the Environment). In twee hiervan (CEES en SENSE) participeert de LUW. De universitaire onderzoeksinstituten en leerstoelgroepen, inclusief de Wageningse, weten elkaar

kennelijk te vinden, zeker wanneer wordt bedacht dat een aantal universitaire onderzoeksscholen buiten tabel 6 vallen (bijv. de onderzoeksscholen voor Functionele Ecologie en voor Productieecologie, omdat zij zeer fundamenteel onderzoek verrichten, dat niet direct ten dienste staat van natuurbehoud, natuurbeheer en natuurontwikkeling). In de universitaire samenwerkingsverbanden ontbreekt echter de link naar meer praktijkgerichte kennisontwikkeling. Dat is op zich legitiem. Het geeft echter te denken dat in slechts één van de geïdentificeerde kennisnetwerken deze link wél gestalte krijgt, namelijk in het NCR (Nederlands Centrum voor Rivierkunde), waarin naast enkele universiteiten (KUN, TUD, UT, en UU) en een internationaal semi-universitair instituut (IHE) ook twee DLO-instituten (IBN en SC), Rijkswaterstaat (RIZA) en een Groot Technologisch Instituut (WL) participeren. In het Natuurplanbureau (NPB) participeren weer uitsluitend rijksinstituten (RIVM, IBN, SC, LEI, RIZA en RIKZ).

Wanneer wordt bedacht dat de hier genoemde niet-universitaire instituten nog altijd minder direct bij de praktijk betrokken zijn dan bijvoorbeeld adviesbureaus, klemmt meer de noodzaak van een sterkere koppeling van kennisontwikkeling aan de praktijk van het natuurbeheer.

Afgezien van de in tabel 6 vermelde geïnstitutionaliseerde kennisnetwerken zijn er tal van minder permanente en minder formele gremia waarbinnen uitwisseling van kennis plaatsvindt. Te denken valt aan diverse onderzoeksprogramma's, variërend van fundamenteel-strategische NWO- en EU-programma's tot operationele programma's als OBN (Overlevingsplan Bos en Natuur), aan samenwerking in projecten (die binnen de DLO vooral tussen IBN, LEI en SC veelvuldig bleek voor te komen, getuige het NOD-bestand), en aan tal van "grijze" overlegfora rond specifieke thema's: Particulier Bos- en Natuurbeheer (met tal van participanten, zowel kennisaanbieders als kennisgebruikers als intermediaire organisaties), geïntegreerd bosbeheer (participanten: o.a. IBN, LUW, IAH Larenstein, adviesbureaus en provincies), A-lokaties (ecologisch bijzondere bosgebieden; participanten: IBN en provincies), etc. Binnen dergelijke netwerken krijgt de hiervoor bepleite koppeling van kennisontwikkeling aan de beheerspraktijk tot op zekere hoogte gestalte, zij het gefragmenteerd en op tijdelijke basis. Een meer structurele koppeling is gewenst. Anders blijft het natuuronderzoek in Nederland in een relatief isolement, zowel ten opzichte van de beheerspraktijk als ten opzichte van andere onderzoeksterreinen (bijvoorbeeld planologisch onderzoek en milieuonderzoek). Dit gaat niet alleen ten koste van de kennisontwikkeling zelf (ontbreken van multi-disciplinaire "kruisbestuiving"), het kan ook de positie van het natuuronderzoek in de kennisinfrastructuur ondergraven (ontbreken van "sparring partners"). Een meer structurele samenwerking binnen het natuuronderzoek kan in belangrijke mate worden bevorderd door financiers van natuurrelevant onderzoek, variërend van exclusieve onderzoeksfinanciers als NWO, departementen (bijv. LNV-DWK, V&W-Kennis, VROM-

RPD) tot “kennismakelaars” als EMR (Expertisecentrum Meervoudig Ruimtegebruik) en STOWA (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer). In hun positie als geldschietter hebben zij de verantwoordelijkheid om samenwerking via de geldkraan aan te sturen.

4.3 *Breder kennisveld natuur*

Deze paragraaf gaat in op onderzoeksvraag 3: In welke mate vult het bredere kennisveld natuur de geconstateerde ‘mismatch’ aan? Tabel 7 en 8 geven aan welke (sub)thema’s door respectievelijk de overige onderzoeksinstituten en de adviesbureaus worden afgedekt. Daarbij moet worden opgemerkt dat in de tabellen alleen die organisaties zijn opgenomen die, op basis van onze bronnen (NOD of jaarverslagen), meer dan één natuuronderzoeksproject entameren. Hiermee is geprobeerd instellingen met een incidenteel natuurproject uit te sluiten. Opvallend is dat daar waar het om de lacunes bij de grote centra en netwerken gaat (vgl. tabel 4), ook de overige onderzoeksinstituten nauwelijks aandacht aan deze kennisthema’s besteden. Uitzonderingen vormen onderzoek naar het corridorconcept binnen het thema multifunctionaliteit (1c), onderzoek naar mensenwensen in relatie tot gezondheid (3c), onderzoek naar interactief beleid (6a) en onderzoek naar economisch instrumentarium (6c). In totaal gaat het om 7 projecten. In drie subthema’s is het CUR van de partij.

Kortom, in kwantitatieve zin vult het breder kennisveld natuur nauwelijks de eerder geconstateerde lacunes in het natuuronderzoek aan, maar er zijn wel degelijk initiatieven van onderzoek binnen de kennisthema’s, met name op het gebied van beleid.

Tabel 7 laat verder zien dat deze groep onderzoeksinstituten met name sterk is op de volgende kennisthema’s: multifunctionaliteit & landbouw (1a); duurzaam gebruik (5c); natuurontwikkeling & herstel (5d) en sturing & beleid (6*).

De adviesbureaus (tabel 8) scoren iets beter, zij het nog steeds beperkt. Vier lacunes worden door een of enkele bureaus opgevuld: onderzoek naar privatisering/commercialisering in het natuurbeleid (4a), naar de relatie EHS-water (5b), naar interactief natuurbeleid (6a) en naar economisch instrumentarium (6c). In kwantitatieve zin valt met name het eerstgenoemde subthema op (drie adviesbureaus, waarvan twee grote).

Niettemin, ook in het geval van de adviesbureaus geldt dat de eerder geconstateerde lacunes maar matig worden aangevuld, al zijn de initiatieven op zichzelf interessant, met name op het gebied van economie.

Tabel 7 Classificatie onderzoek van aanvullende (semi)publieke organisaties en stichtingen in het bredere kennisveld

(Sub)thema's	Organisaties
1. multifunctionaliteit	KUN-SOW (1/23); STOWA (2/72);
a. (biologische) landbouw	CLM (300 kf); UU-NWS (3 fte); PV (900 kf, 4/75);
b. beleving	UU-NWS (1 fte); STOWA (1/72);
c. corridor	CUR (1/199)
d. water	
2. milieucondities	RUG-bi (1/37); RWS-MD (1/24); UU-mk (1/10); UvA-RW (3/110)
a. grenswaarden	
3. mensenwensen	
a. natuurwensen/ beleving	
b. beleidsdoelen	
c. gezondheid	KIR (1 fte)
d. communicatie	
4. economie	VU-RE (1/24)
a. privatisering/ commercialisering	
b. kosteneffectiviteit	CBS (2/34); PV (1/75)
c. monetarisering (multifunctionaliteit)	
d. economisch instrumentarium	
e. eigendom	
5. ecologie	CBS (1/34); KUN-mk (2/4); PV (1/75) RUG-bi (2/37); RUL-EEW (4 fte); RWS-DWW (6/37); STOWA (6/72); UU-mk (1/10); UVA-RW (3/110)
a. EHS-ruimte	
b. EHS-water	
c. duurzaam gebruik	RUG-FRG (1/18); STOWA (1/72); UU-mk (1/10)
d. natuurontwikkeling/ herstel	CLM (700 kf); RWS-DWW (1/37); RUG-bi (1/37); RWS-MD (1/24); STOWA (1/72);
e. indicatoren biodiversiteit	KUN-mk (1/4);
6. sturing/beleid	CUR (4/199); KUN-SOW (2/23); TUD-WTM (2/132); UU-mk (1/10); UVA-RW (3/110); VU-RE (1/24)
a. interactief beleid	CUR (3/199)
b. integratie	CUR (1/199)
c. economisch instrumentarium	CUR (1/199); KUB-R (1/17)
7. overig	CBS (8/34); RWS-MD (1/24); UVA-RW (2/110)

Noot: Voor afkortingen zie bijlage tabel II-4.

Gearceerde vlakken betreffen de thema's met 'mismatch' op basis van Tabel 4.

Bron: NOD (weergegeven in aandeel projecten, 9/99), aanvullende informatie van de kenniscentra (in fte's en kf)

Tabel 8 Classificatie onderzoek van adviesbureaus

(Sub)thema's	Organisaties
1. multifunctionaliteit	BUCK [w6]; DHV [w6], EW [w2]; IWACO [w6]; KIWA [w6]
a. (biologische) landbouw	A&W [w2]
b. beleving	
c. corridor	
d. water	AQUA [w4], BS [w1], EQ [w1], H+N+S [w3]; KIWA[w6]
2. milieucondities	TNO-NITG [w6]; W+B [w6]
a. grenswaarden	AQUA [w4], DHV [w6], IWACO [w6]; KIWA [w6], W+B [w6]
3. mensenwensen	
a. natuurwensen/ beleving	NATOUR [w1]
b. beleidsdoelen	
c. gezondheid	
d. communicatie	
4. economie	
a. privatisering/ commercialisering	DHV [w6]; KIWA [w6]; NATOUR [w1]
b. kosteneffectiviteit	
c. monetarisering (multifunctionaliteit)	KIWA [w6]
d. economisch instrumentarium	
e. eigendom	
5. ecologie	AID [w3], DHV [w6], K+B [w3]; KIWA [w6]; W+B [w6]
a. EHS-ruimte	Croonen [w4], GR [w2]
b. EHS-water	H+N+S [w3]
c. duurzaam gebruik	
d. natuurontwikkeling/ herstel	ARCADIS [w6], A&W [w2], BS [w1]; BA [w2]; BUWA [w3], GM [w6]; GR [w2]; HK [w6]; NATOUR [w1]; IWACO [w6]; KIWA [w6]; TAUW [w6]; TNO-NITG [w6]; W+B [w6]
e. indicatoren biodiversiteit	
6. sturing/beleid	TNO-NITG [w6]
a. interactief beleid	BA [w2], ARCADIS
b. integratie	
c. economisch instrumentarium	KIWA [w6]

Legenda: []aantal werkenden per organisatie w1= 1-3 werkenden; w2=4-12; w3=13-24; w4= 25-100; w5=100-..; Voor afkortingen zie bijlage tabel II-5. Bron: Natuurnet en organisaties.

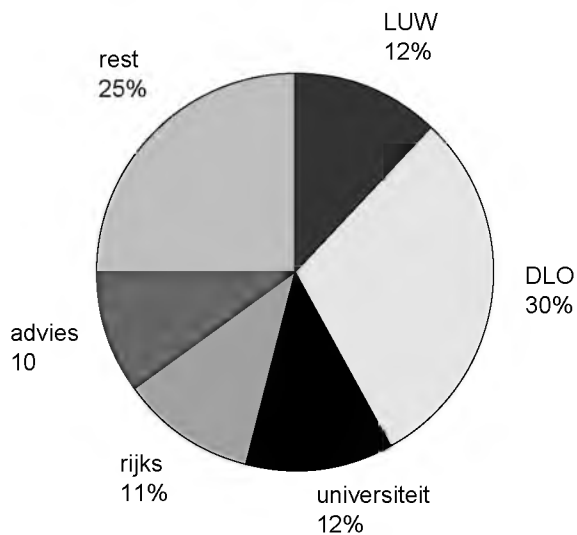
Gearceerde vlakken betreffen de thema's met 'mismatch' op basis van Tabel 4.

Bron: jaarverslagen, webbladzijdes, projectoverzichten

Tabel 8 laat verder zien dat, over het geheel genomen, de adviesbureaus relatief sterk zijn op de thema's multifunctionaliteit algemeen (1*), multifunctionaliteit & water (1d), grenswaarden milieucondities (2a) en natuurontwikkeling/herstel (5d). Indien de bijdragen van de overige onderzoeksinstituten en adviesbureaus aan het elimineren van de lacunes worden opgeteld, dan krijgen de cijfers meer gewicht.

Dan blijkt dat het bredere kennisveld natuur vooral expertise te bieden heeft op de subthema's privatisering/commercialisering, interactief beleid en economisch instrumentarium.

Figuur 1 Bijdragen aan natuuronderzoek per organisatietype



Bron: NOD data; totaal = 530 projecten

Tabel 9 Relatieve bijdrage van organisatietypes per thema (NOD-data)

Organisatie type	1 multi	2* milieu	2a grens	3 wens	4 econ	5* ecol	5a-e ecol	6 beleid	7 rest
LUW	++	-	--	0	-	+	0	-	-
DLO	-	+	+	+	-	+	-	--	0
universiteiten	-	-	--	+	-	-	-	++	++
rijksinstituten	+	+	0	--	+	-	-	-	+
Adviesbureaus	-	-	++	+	++	0	+	-	--
Overig	0	-	0	--	-	0	+	+	--
Totaal aantal projecten	43 (8%)	84 (16%)	26 (5%)	16 (3%)	17 (3%)	114 (22%)	118 (22%)	42 (8%)	70 (13%)

Noot: +/- tussen 40% en 150% over/ondervetegenwoordiging ++/-- meer dan 150% over/ondervetegenwoordiging. De meer 'klassieke' kennisthema's bevinden zich in de witte kolommen.

Bron: NOD

Een totaaloverzicht van welk type organisatie bijdraagt aan het natuuronderzoek is gegeven in figuur 1. Opvallend is de dominante rol van DLO. Tabel 9 illustreert in hoeverre de typen organisaties *relatief* onder- (-) of oververtegenwoordigd (+) zijn bij het onderzoek in een bepaald themagebied. Het is belangrijk te beseffen dat deze

indicaties relatief zijn. De twee plusjes bij LUW voor multifunctionaliteit betekenen niet dat de LUW absoluut het meeste onderzoek verricht op dit terrein, maar dat *verhoudingsgewijs* binnen de LUW meer aandacht wordt besteed (namelijk 17%, zie tabel 3) aan multifunctionaliteit dan gemiddeld (8%). Deze tabel levert dus een index voor de relatieve specialisatie per organisatietype op. De resultaten zijn als volgt samen te vatten:

- Het thema 'multifunctionaliteit' (1) wordt met name door de LUW onder de hoede genomen, naast de rijksinstituten (dit betreft vooral het Praktijkonderzoek).
- Wat betreft het thema 'milieucondities' (2) zijn naast DLO de rijksinstituten en adviesbureaus sterk. Opvallend is dat de adviesbureaus hoger scoren op het subthema 'grenswaarden' (2a).
- Voor thema 3 (mensenwensen) geldt dat sprake is van een evenredige verdeling, behalve dat dit soort onderzoek niet te vinden is bij de overige rijksinstituten. Onderzoek inzake economische onderwerpen (thema 4) treft men bij de adviesbureaus en – in mindere mate – bij de overige rijksinstituten aan (het gaat hierbij met name om het CBS).
- Bij het thema 'ecologie' (5) is er duidelijk verschil te zien tussen de minder en meer 'klassieke' subthema's. Het zijn vooral de adviesbureaus en 'overige' (waterschappen etc.) die er uitspringen bij de nieuwe subthema's, waarbij vooral het subthema 'natuurontwikkeling' (5d) een dominante rol speelt. LUW en DLO concentreren zich meer op traditionele ecologische onderwerpen, die minder toepassingsgericht zijn. Overigens moet hier worden aangetekend, zoals ook uit tabel 4 bleek en in paragraaf 4.1 is toegelicht, dat in de huidige onderzoeksprogrammering van DLO en LUW meer nadruk is komen te liggen op sommige van de kennisthema's, zoals mensenwensen en economie.
- Bij de thema's 'sturing en beleid' (6) en 'overig' (7) domineren de universiteiten. Dit weerspiegelt de rol van beleidsgerichte milieukunde en geografische richtingen (6), alsook die van biologische wetenschappen (7).

Het totaaloverzicht bevestigt nog eens dat in het brede onderzoeksveld interessante aanzetten tot onderzoek binnen de kennisthema's zijn te vinden, waarbij diverse typen organisaties verschillende specialisaties vertonen.

Deze specialisering vormt een interessant uitgangspunt voor de wijze waarop vervolgcities voor het stimuleren van de kennisthema's zouden kunnen worden ingericht, overigens nog los van de kwaliteit van het onderzoek dat de betreffende instellingen op deze terreinen verrichten en los van andere overwegingen inzake het toekennen van onderzoeksgelden.

Op basis van de specialisering in tabel 9 zou de *IUW* in aanmerking kunnen komen voor vervolgacties wat betreft 'multifunctionaliteit' en 'ecologie'; de *DLO-instituten* voor 'milieucondities' en 'mensenwensen'; *universiteiten* voor 'mensenwensen' en 'beleid'; *rijksinstituten* voor 'multifunctionaliteit', 'milieucondities' en 'economie'; *adviesbureaus* voor 'milieucondities' en 'economie'; en *overige organisaties* voor 'ecologie' en 'beleid'.

Tenslotte kan aan deze observaties nog een aanwijzing worden ontleend voor de organisatie van kennisontwikkeling en -toepassing. Een onderzoeksbeleid dat zich richt op stimulering van de kennisthema's zou zich rekenschap moeten geven van de hier aangetroffen specialisering in het onderzoeksveld 'natuur'.

Dit impliceert een netwerkvisie op sturing, waarbij de competenties van de verschillende organisaties optimaal worden benut en gecombineerd. Het betreft hierbij competenties zowel op het gebied van kennisontwikkeling als op het gebied van innovatie (toepassing in de praktijk).

Uiteindelijk zou zo'n strategie kunnen leiden tot het aanwenden van onderzoeksgelden voor het opbouwen en versterken van een geïntegreerd en effectief 'natuurkennissysteem' (Corten, *et al.* 1998). Een dergelijk systeem zou met name de eerder gesignaleerde kloof tussen het onderzoeksniveau en praktijkniveau dienen te overbruggen. Voor een eerste oriëntatie op de institutionele invulling van zo'n strategie kunnen in de 'instituentabel' in bijlage 2 afzonderlijke organisaties voor vervolgacties worden geïdentificeerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De volgende conclusies zijn uit voorgaande analyses te trekken:

- Het natuuronderzoek van de grote kenniscentra is sterk gericht op de klassieke thema's van onderzoek ('ecologie' en 'milieu'). Mede daardoor bevindt het onderzoek naar de overige kennisthema's (met name naar 'mensenwensen', 'economie' en 'beleid' in relatie tot natuur) zich nog in een embryonaal stadium. Alleen bij 'multifunctionaliteit' zijn duidelijk aanzetten te vinden, waarbij de LUW een belangrijke rol speelt.
- Het beeld van Europese samenwerking, waarbij deze kenniscentra betrokken zijn, bevestigt de 'milieu- en ecologie-focus' van het natuuronderzoek.
- De *mismatch* van het onderzoek van de grote kenniscentra ten opzichte van de kennisthema's betreft de volgende subthema's: corridor-concept, beleidsdoelen/mensenwensen, gezondheid/mensenwensen, privatisering/commercialisering, economisch instrumentarium, eigendom, EHS-water, en interactief beleid.
- De meeste formele kennisnetwerken zijn sterk op fundamenteel onderzoek gericht en dekken nauwelijks de geïnventariseerde kennisthema's af.
- Het bredere kennisveld natuur -- met name universitaire leerstoelgroepen en adviesbureaus -- heeft vooral expertise te bieden op de subthema's 'privatisering/commercialisering', 'interactief beleid' en 'economisch instrumentarium'. In *kwantitatieve* zin, echter, vult dit veld slechts in geringe mate de eerder geconstateerde lacunes in het natuuronderzoek aan.

De volgende aanbevelingen zijn op basis van de inventarisatie geformuleerd:

- Toekomstige investeringen in het natuuronderzoek dienen, teneinde de geconstateerde lacunes aan te kunnen vullen, op het niveau van specifieke subthema's te worden gestuurd. Te denken valt aan onderzoek binnen de subthema's: corridor-concept, beleidsdoelen/mensenwensen, gezondheid/mensenwensen, privatisering/commercialisering, economisch instrumentarium, eigendom, EHS-water, en interactief beleid.
- Gezien de beperkte rol en weinig praktijkgerichte aard van de grote kennisnetwerken in natuuronderzoek, zou gepleit kunnen worden voor de vorming en ondersteuning van *innovatienetwerken* voor natuurbeheer, waarin de koppeling tussen kennisontwikkeling en praktijk op gebied van de (sub)thema's centraal staat. In dat kader lijkt ook de inschakeling van meer praktijkgerichte onderzoeksinstellingen, zoals adviesbureaus en waterschappen, gewenst. In deze innovatienetwerken zouden naast de grotere kennisinstellingen ook bureaus met expertise op het gebied van praktijkgerichte natuurkennisontwikkeling dienen te worden opgenomen.

- Gezien het β -accent van het Europese onderzoek en de inbreng van buitenlandse partners, is het de vraag in hoeverre er door Nederlandse beleidsactoren gestreefd kan worden naar een bijstelling van deze oriëntatie in de richting van de kennisthema's.
- Een meer structurele samenwerking binnen het natuuronderzoek kan in belangrijke mate worden bevorderd door financiers van natuurrelevant onderzoek (zoals LNV-DWK, V & W-Kennis, VROM-RPD, EMR, STOWA en NWO). In hun positie als geldschieter hebben zij de verantwoordelijkheid om samenwerking op het gebied van de kennisthema's via de geldkraan aan te sturen. Daarbij kan ook gedacht worden aan de samenwerking tussen natuur- en sociaal-wetenschappelijke onderzoekers.
- De *LUW* zou in aanmerking kunnen komen voor vervolgacties wat betreft 'multifunctionaliteit' en 'ecologie'; de *DLO-instituten* wat betreft 'milieucondities' en 'mensenwensen'; *universiteiten* wat betreft 'mensenwensen' en 'beleid'; *rijksinstituten* wat betreft 'multifunctionaliteit' en 'economie'; *adviesbureaus* wat betreft 'milieucondities' en 'economie'; en *overige organisaties* -- met name waterschappen, provincies en NGO's -- wat betreft 'ecologie' en 'beleid'.
- Een onderzoeksbeleid dat zich richt op stimulering van de kennisthema's zou zich rekenschap moeten geven van de beperkte samenwerking alsmede de bestaande specialisering in het onderzoeksveld 'natuur'. Dit impliceert een netwerkvisie op sturing, waarbij de competenties van de verschillende organisaties optimaal worden benut en gecombineerd, zowel op het gebied van kennisontwikkeling als op het gebied van innovatie.

Referenties

- Corten, I. et al. (1998), *Nadere analyse natuurkennissystemen*, Wageningen: Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-164.
- Enzing, C.M. & N. Chehab (1998), *Kennisaanbod Groene Ruimte, een overzicht*, Den Haag: NRLO-rapport nr. 98/22.
- Goverde, H.J.M., J. Wisserhof, E.K. Dijkstra & R.A.M. Tilmans (1997) *Bestuurlijke evaluatie Strategische Groenprojecten Natuurontwikkeling*, Wageningen: IBN-rapport 269
- Joordens, J. et al. (1998), *An exploration of international nature management research in the Netherlands*, Amsterdam: AIDEnvironment.
- Legendijk, A. & J. Wisserhof (1999a), *Geef ruimte de kennis, geef kennis de ruimte: Verkenning van de kennisinfrastructuur voor Meervoudig Ruimtegebruik*, Rijswijk: RMNO-rapport 136.
- Legendijk, A. & J. Wisserhof (1999b), *Geef ruimte de kennis, geef kennis de ruimte: Verkenning van kennisontwikkelingsstrategieën voor Meervoudig Ruimtegebruik*, Deel II. Rijswijk: RMNO-rapport 137.
- NRLO (1999), *Voorstel Uitwerking Adviesaanvraag Natuuronderzoek*, NRLO-memo.
- Soeters, M.A.H., and S.A. Wink (1996), *Research activities on nature and environment. Overview of national and international programmes and organizations*, Rijswijk: RMNO-rapport nr. 114.
- Souren, A. (1996), *Inventarisatie Nederlands Biodiversiteitsonderzoek*. Rijswijk: RMNO.
- Wit, A. de (1995), *Overzicht internationale activiteiten m.b.t. biodiversiteit*, Rijswijk: RMNO.

Bijlage 1

NOD Projecten: aantal projecten per thema en soort organisatie.

(a) Grote kenniscentra

	1*	1a	1b	1c	2*	2a	3*	3a	3b	4*	4a	4b	4c	5*	5a	5b	5c	5d	5e	6*	6a	6b	6c	7	Tot	
LUW		10			6			2					1	17	1		9	3	1						6	59
DLO	2	5	2		40	11	2	5				3	1	40	4		6	11	2	3					17	154
uni								2					1	1			3	3		4					12	26
rijks	3	1			11	3								1				9					3		2	33
tot	5	16	2		57	14	2	9				3	3	59	5		18	26	3	10			3		37	272

(b) Aanvullende organisaties in het bredere kennisveld

	1*	1a	1b	1c	2*	2a	3a	3b	4*	4a	4b	4c	5*	5b	5c	5d	5e	6*	6a	6b	6c	7	Tot		
uni	1	1			8		1	1	1				13			2	1	11				2	17	60	
rijks		4			2					3			7				2							9	27
Adv	3				5	6		2		4	1	1	9		1	2	10		1			2	1	48	
Over	4	4	2	1	12	6		1				1	26		7	2	38		4	5	3	1	6	123	
Tot	8	9	2	1	27	12		4	1	1	4	5	55		8	6	51	1	16	5	3	5	33	258	

(c) Totaal: het gehele kennisveld

	1*	1a	1b	1c	2*	2a	3*	3a	3b	4*	4a	4b	4c	5*	5a	5b	5c	5d	5e	6*	6a	6b	6c	7	Tot	
LUW		10			6			2					1	17	1		9	3	1						6	59
DLO	2	5	2		40	11	2	5				3	1	40	4		6	11	2	3					17	154
uni	1	1			8			3	1	1			1	14			5	4	1	15				2	29	86
rijks	3	5			13	3						3		8				11					3		11	60
Adv	3				5	6		2			4	1	1	9		1	2	10		1			2	1	48	
Over	4	4	2	1	12	6		1				1	26		7	2	38		4	5	3	1	6	123		
Tot	13	25	4	1	84	26	2	13	1	1	4	8	4	114	5	8	24	77	4	26	5	6	5	70	530	

Bijlage 11

Lijsten van kenniscentra en -netwerken

Tabel II-1 - Grote kenniscentra

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuuronderzoek (omvang*)
DLO-AB	DLO instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek	http://www.ab.dlo.nl	Postbus 14 6700 AA Wageningen	Tel.: 0317 475700 Fax: 0317 423110 E-mail: postkamer@ab.dlo.nl	1a (2150kf) (4/81) 2a (2100kf) (3/81) 4b (1/81) 5d (2/81)
DLO-CPRO	Plantenveredeling	http://www.cpro.dlo.nl/	Postbus 16 6700 AA Wageningen	Tel.: 0317 477000 Fax: 0317 4180 94 E-mail: info@cpro.wag-ur.nl	5* (500 kf) 5 ^e (400kf)
DLO-IBN	Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek	http://www.ibn.dlo.nl	Postbus 23 6700 AA Wageningen	Tel.: 0317 477770 Fax: 0317 424988 E-mail: postkamer@ibn.dlo.nl	1b (50 kf) 1c (2 fte) 1d (1200 kf) 2* (17/94) 2a (3/94) 4a (1150 kf) 4b/c (2/94) 5* (2000 kf) (23/94) 5a (3/94) 5c (5/94) 5e (2/94) 5d (300 kf) (5/94) 6 (1150 kf) 7 (13/94)
DLO-LEI	Landbouw-Economisch Instituut	http://www.lei.dlo.nl	Burgemeester Patijnlaan 19 2585 BE Den Haag Postbus 29703 2502 LS Den Haag	Tel: 070-3308330 Fax: 070-3615624 E-mail: informatie@lei.dlo.nl	4* (500 kf) 4d (200 kf)
DLO-RIVO	Rijksinstituut voor Visserijonderzoek	http://www.rivo.dlo.nl/	Postbus 68 1970 AB IJmuiden	Tel.: 0255-564646 Fax: 0255-564644 E-mail: postmaster@rivo.dlo.nl	2* (2/51) 5* (12 fte) 5c (1/51) 5d (2/51)
DLO-SC	Staring Centrum (Dienst Landbouwkundig Onderzoek)	http://www.sc.dlo.nl	Postbus 125 6700 AC Wageningen	Tel.: 0317 4742 00 Fax: 0317 424812 E-mail: postkamer@sc.dlo.nl	1* (800 kf, 2), 1a (1/305), 1b (2/305) 1d (1300 kf) 2* (21/305) 2a (5/305) 3* (2/305) 3a (500 kf) (5/305) 4b (1/305) 5* (17/305) 5a (800 kf) (1/305) 5d (2/305) 5* (900 kf) 6* (3/305) 7 (GIS: 600 kf) (4/305)
IKC-N	Informatie en Kenniscentrum Natuurbeheer		Postbus 30 6700 AA Wageningen	Tel.: 0317-474800 Fax.: 0317 427561 E-mail: i.b.h.van.dillen@ikc.agro.nl	begeleidt projecten in vrijwel alle categorieën
LUW-MI	Mansholt Institute	http://www.sls.wau.nl/mansholtinstitute/	Hollandseweg 1 6706 KN Wageningen	Tel.: 0317 484126 Fax: 0317 484763 E-mail: office@mi.sls.wau.nl	1a (1 fte) 3a (2 fte) 4b (1 fte) 4c (1 fte) 6a (1 fte) 6b (1 fte)
LUW-ov	Landbouwuniversiteit Wageningen- Overige relevante vakgroepen	http://www.wau.nl	Postbus 9101 6700 HB Wageningen	Tel.: 0317-489111	1a (9/259) 3a (1/259) 3d (1 fte) 5c (5/259) 5d (1/259) 5e (1/259) 6* (2/259) 7 (1/259)

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuur-onderzoek (omvang*)
LUW-OW	Landbouwniversiteit Wageningen - Omgevingswetenschappen	http://www.slm.wau.nl/	Postbus 9101 6700 HB Wageningen	Tel.: 0317 482227	1a (1/110) 2* (6/110) 3a (1/110) 4c (1 fte) 5* (16/110) 5a (1/110) 5c (3/110) 5d (2/110) 6* (1/110) 7 (5/110)
LUW-W	Wageningen Instituut voor Milieu en Klimaat-onderzoek (WIMEK)	http://www.wau.nl/cmkw/wimek.htm	Postbus 9101 6700 HB Wageningen	Tel.: 0317 485090 Fax: 0317 484839 E-mail: leen.hordijk@wimek.cmkw.wau.nl	2* (1 fte) 4c (1/7)
NIOO	Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek (NIOO)	http://www.nioo.knaw.nl/nl/home.htm	Postbus 1299 3600 BG Maarsse	Tel: 0294- 239300 Fax: 0294- 232078	2* (1/113) 5d (1/113)
NIOZ	Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee	http://www.nioz.nl/Welkom.html	Postbus 59 1790 AB Den Burg Texel	Tel.: 0222- 369300 Fax: 0222- 319674 E-mail: bibliotheek@nioz.nl	2* (1/49)
RIKZ	Rijksinstituut voor Kust en Zee	http://www.waterland.net/rikz/index.html	Postbus 20907 2500 EX Den Haag	Tel.: 070 3114311 Fax: 070 3114321 E-mail: bibliotheek@rikz.rws.minvenw.nl	1d (1/24) 2* (3/24) 5d (2/24) 6b (1/24)
RIVM	National Institute of Public Health and the Environment	http://www.rivm.nl	Postbus 1 3720 BA Bilthoven	Tel.: 030 2749111 Fax: 030 2742971 E-mail: info@rivm.nl	1* (2/331) 2* (5/331) 2a (2/331) 6b (2/331) 5d (1/331) 7 (2/331)
RIZA	Rijksinstituut voor Integraal Zoetwater-beheer en Afvalwater-behandeling	http://www.minvenw.nl/rws/riza	Postbus 17 8200 AA Lelystad	Tel.: 0320 298411 Fax: 0320 249218 E-mail: m.roukema@riza.rws.minvenw.nl	5d (6/73) 5* (1/73) 1*, 2*, 2a (3/73)
RUG-IVEM	http://www.fwn.ruu.nl/ivem/home.htm	Center for Energy and Environmental Studies	Nijenborgh 4 9747 AG Groningen	Tel.: 050-3634609 Fax: 050 3637168 E-mail: secrivem@fwn.ruu.nl	3a (1 fte)(1/5)
RUL-CML	Centrum voor Milieukunde Leiden	www.leidenuniv.nl/interfac/cml/	Bio-sciencepark Einsteinweg 2 Leiden	Tel.: 071-5275651 Fax: 071-5275587 E-mail: bezemer@rulcml.leidenuniv.nl	5d (2/15) 6* (2/15) 7 (3/15)
RUL-H	Rijksherbarium Leiden	http://nhncml.leidenuniv.nl/rhb/#addresses	Postbus 9514 2300 RA Leiden	Tel.: 071-5273500 Fax: 071-5273511 E-mail: dewolf@rulrhl.leidenuniv.nl	5d (5 fte) 7 (2/27)
UT-CSTM	Universiteit Twente - Centrum voor Schone Technologie en Milieubeleid	http://www.utwente.nl/cstm/	Postbus 217 7500 AE Enschede	Tel.: 053-4893203 Fax: 053-4894850 E-mail: secr@cstm.utwente.nl	6a (1 fte)
UU-URU	Universiteit Utrecht - Urban Research centre Utrecht	http://www.geog.uu.nl/uru/general.html	Postbus 80.115 3508 TC Utrecht	Tel.: 030-2534434 Fax: 030-2540604 E-mail: i.vanbeurden@geog.uu.nl	3a (1 fte)

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuuronderzoek (omvang*)
UvA-IVAM	IVAM Environmental Research BV (UvA Holding)	http://www.ivambv.uva.nl/welcome.html	Postbus 18180 1001 ZB Amsterdam	Tel.: 020-5255080 Fax: 020-5255850 E-mail: office@ivambv.uva.nl	1b (1 fte)
VU-IVM	Vrije Universiteit - Instituut voor Milieuvraagstukken	http://www.vu.nl/ivm	De Boelelaan 1115 1081 HV Amsterdam	Tel.: 020 44495 55 Fax: 020 44495 53 E-mail: secc@ivm.vu.nl	4c (1 fte) (1/18)5c (1/18)
DH	Delfts Hydraulics (Waterloopkundig Laboratorium)	http://www.wldelft.nl	Postbus 177 2600 MH Delft	Tel.: 015 285 85 85 Fax: 015 285 85 82 E-mail: info@wldelft.nl	5d (1600 kf)

*Legenda: omvang is weergegeven in kiloflorijnen (kf), fte's of aantal relevante natuurprojecten per thema als aandeel van het totaal aantal projecten per organisatie voorzover opgenomen in de NOD (9/99) (deze gegevens komen overeen met die in Tabel 4)

Tabel II-2 Kennisnetwerken

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Betrokken instituten	Thema's natuuronderzoek
BEON	Beleidsgericht Ecologisch Onderzoek van de Noordzee/Waddenzee*	http://www.waterland.net/beon/index.html	Rijkswaterstaat RIKZ Postbus 20907 2500 EX Den Haag	Tel.: 070-3114.259 Fax: 070-3114.321 E-mail: a.m.c.m.pijnenburg@rikz.rws.minvenw.nl	IBN-DLO, TNO-MEP, NIOO-CEMO, NIOZ, RIVO-DLO, RIVM, RIKZ, RWS-DNZ, UvA, VU, RUG, LUW, WL	6*
CEES	Centre for Ecological and Evolutionary Studies	http://www.bcn.rug.nl/bcn/links/rug/cees.html	Biologisch Centrum Postbus 14 9750 AA Haren	Tel.: 050-3632040 E-mail: s.c.bakker-geluk@bio.rug.nl	UU, RUG, RUL, KUN, WAU African Studies Centre	5d
CERES	CERES Research School for Resource Studies	http://www.fss.uu.nl/ceres/ceres.htm	Postbus 80140 3508 TC Utrecht	Tel.: 030-2534815 Fax: 030-2537482 E-mail: ceres@fss.uu.nl	Leiden, Centre for Development Studies Groningen, CEDLA, CML, Institute Clingendael, IHS, UNU/INTECH, Sanders Institute, UU, UT	3a (1/197) 5c (2/197) 6 (2/197) 7 (7/197)
ICG	Inter-universitair Centrum voor Geo-oecologisch onderzoek	http://www.frw.uva.nl/icg/index.htm	Prof. Dr. E.A. Koster Postbus 80.115 3508 TC Utrecht	Tel.: 020-525 7425 / 7451 Fax: 020-525 7431 E-mail: icg@frw.uva.nl	UvA, VU, UU, RUG	5
NCR	Nederlands Centrum voor Rivierkunde	http://hvdr.ct.tu.delft.nl/ncr/	ir. A.G. van Os Postbus 177 2600 MH Delft	Tel.: 015 285 85 77 Fax: 015 285 85 82 E-mail: ad.vanos@wldelft.nl	TUD, UU, KUN, UT, IHE, SC, IBN, RIZA, WL	5d
NPB	Natuurplanbureau	zie MAP natuuronderzoek	zie RIVM		RIVM, DLO (IBN, SC, LEI), RIZA, RIKZ	6
SENSE	Socio-Economic and Natural Sciences of the Environment	http://www.geo.vu.nl/users/trendv/sense.htm	p/a IVM De Boelelaan 1115 1081 HV Amsterdam	Tel.: 020-4449514/ 4449555 Fax: 020-4449553 E-mail: joop.de.boer@ivm.vu.nl	WAU, RUL, UU, UvA, VU	5

Noot: de netwerktrekkers staan in de eerste kolommen vermeld.

*) BEON is in 1998 afgesloten; enkele activiteiten lopen nog door.

Tabel II-3 Expertisenetwerken

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens
ECNC	European Centre for Nature Conservation	www.ecnc.nl	Postbus 1352 5004 BJ Tilburg	Tel.: 013-4663240 Fax: 013-4663250, E-Mail: ecnc@ecnc.nl
EMR	Expertisenetwerk Meervoudig Ruimtegebruik		Postbus 420 2800 AK Gouda	Tel.: 0182-540600 Fax: 0182-540601 E-mail: cur@cur.nl / emr@cur.nl
NRLO	Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek	http://www.agro.nl/nrlo/	Postbus 20401 2500 EK Den Haag	Tel.: 070-3785653, 5694 of 5537 Fax: 070-3786149 E-mail: m.i.v.schouten@nrlo.agro.nl
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek	www.nwo.nl	postbus 93138 2509 AC in Den Haag	Tel.: 070 3440713/ 3440776 Fax: 070 3850971
RMNO	Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek	http://www.xs4all.nl/~rmno/	Postbus 5306 2280 HH Rijswijk	Tel.: 070-3364300. Fax: 070-3364310. E-mail: rmno@xs4all.nl

Tabel II-4 Aanvullende (semi)publieke organisaties en stichtingen in het bredere kennisveld

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuuronderzoek (omvang*)
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek - Divisie Landbouw, Nijverheid en Milieu	www.cbs.nl	Postbus 4000 2270 JM Voorburg	Tel.: 070-3373800	4b (2/34) 5* (1/34) 7 (8/34)
CLM	Centrum voor Landbouw en Milieu	http://www.clm.nl/	PO Box 10015 3505 AA Utrecht	Tel.: +030-2441301 Fax: +030-2441318 E-mail: clm@clm.nl	1a (300kf) 5d (700 kf)
CUR	Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving/ Expertisenetwerk Meervoudig Ruimtegebruik	http://www.bouwweb.nl CUR/home.html	Postbus 420 2800 AK Gouda	Tel.: 0182-540600 Fax: 0182-540601 E-mail: cur@cur.nl	1c (1/199) 6* (4/199) 6a (3/199) 6b (1/199) 6c (1/199)
KIR	Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum	http://www.kicrecreatie.agro.nl/	Raamweg 19, 2596 HL Den Haag.	Tel.: 070-4275454 Fax: 070-4275413 E-mail: a.linnartz@kicrecreatie.agro.nl	3c (1 fte)
KUB-R	Faculteit der Rechtsgeleerdheid Katholieke Universiteit Brabant (Vakgroep Staatsrecht en Bestuursrecht)	http://cwis.kub.nl/~frw/	Postbus 90153 5000 LE Tilburg	Tel.: 013-4662302 Fax: 013-4668347	6c (1/ 17)
KUN-mk	Natuurwetenschappelijke milieukunde/ Milieu-natuurwetenschappen	http://www.sci.kun.nl/milieukunde/	Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen	Tel.: 024-3653281 Fax: 024-3653030 E-mail: info-milkun@sci.kun.nl	5* (2/4) 5e (1/4)
KUN-SOW	Universiteit Nijmegen - School voor Omgevingswetenschappen	http://www.kun.nl/tbw/onderzoek/index.html	Postbus 9108 6500 HK Nijmegen	Tel.: 024-3612099 Fax: 024-3611841 E-mail: B.Arts@bw.kun.nl	1* (1/23), 6* (2/23)
PV	Praktijkonderzoek Veehouderij (voorheen PR - Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden)	http://www.agro.nl/appliedresearch/prnlhome.htm	Ir Theun Vellinga Postbus 2176 3208 AD Lelystad	Tel.: 0320-293456 Fax: 0320-241584 th.v.vellinga@pv.agro.nl	1a (900 kf) (4/75) 4b, 5* (2/75)
RUG - FRG	Rijksuniversiteit Groningen - Faculteit der Rechtsgeleerdheid	www.frw.rug.nl/nl/index.htm	Prof.mr. C. Lambers Postbus 800 9700 AV Groningen	Tel.: 050-3635678 E-mail: C.Lambers@rechten.rug.nl	6c (1/18)
RUG-bi	RUG- Biologie	http://www.biol.rug.nl/biowinkel/	Postbus 14 9750 AA Haren	Tel.: 050-3632021 Fax: 050-3635205 M.E.Butter@biol.rug.nl	2* (1/37) 5* (2/37) 5d (2/37)
RUL-EEW	Institute of Evolutionary and Ecological Sciences	http://www.bio.leidenuniv.nl/~eew/address.html	Postbus 9516 2300 RA Leiden	Tel.: 071.5275107 Fax: 071.5274900	5*(4 fte) (1/55)
RWS-DWW	Dienst Weg- en Waterbouwkunde Rijkswaterstaat		Postbus 5044 2600 GA Delft	Tel.: 015-2518518 Fax: 015-2518555 E-mail: postmaster@dww/rws/minvenw.nl	5d (1/37) 5*(6/37)

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuur-onderzoek (omvang*)
RWS-MD	Meetkundige Dienst Rijkswaterstaat		Postbus 5023 2600 GA Delft	Tel.: 015-2691462 Fax: 015-2135456 E-mail: mdloket@mdi.rws.minvenw.nl	7, 2*, 5d (3/24)
STOWA	Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer	http://www.waterland.net/stowa/	Postbus 8090 3503 RB Utrecht	Tel.: 030-2321199 Fax: 030-2321766 E-mail: stowa@stowa.nl	1* (2/72) 1b (1/72) 5* (6/72) 5c (1/72) 5d (1/72)
TUD-WTM	Universiteit Delft - Faculteit Techniek, Bestuur en Management	http://www.sepa.tudelft.nl	Prof. mr. dr. E.F. ten Heuvelhof postbus 5015 2600 GA Delft	Tel.: 015-2785919 E-mail: ermsth@tbm.tudelft.nl	6* (2/132)
UU-mk	Universiteit Utrecht - Disciplinegroep Milieu- kunde en Omgevings- beleid		Postbus 80.115 3508 TC Utrecht	Tel.: 030-2532359 Fax: 030-2532746	6* (1/10) 2* (2/10) 5c (1/10) 5*(1/10)
UU-NWS	Department of Science Technology and Society (NWS)	http://www.chem.uu.nl/nws/www/nws.html	Padualaan 14 3584 CH Utrecht	Tel.: 030-2537600 Fax: 030-2537601 E-mail: b.t.debie@chem.uu.nl	1a (3 fte) 1b (1 fte)
UVA-RW	Universiteit van Amsterdam - Ruimte- lijke Wetenschappen	http://www.frw.uva.nl/ame	Nieuwe Prinsen- gracht 130 1018 VZ Amsterdam	Tel.: 020-5257451	2* (3/110) 5* (3/110) 6* (3/110) 7 (2/110)
VU-RE	Vrije Universiteit, Faculteit Ruimtelijke Economie	http://www.econ.vu.nl/re	De Boelelaan 1105 1081 HV Amsterdam	Tel.: 020 44460 91 E-mail: ajanse@econ.vu.nl pniikamp@econ.vu.nl	6*, 4* (2/24)

Tabel II-5 Adviesbureaus

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuur-onderzoek (omvang*)
A&W	Altenburg & Wymenga		Postbus 32 9269 ZR Veenwouden	Tel.: 0511-474764 Fax: 0511-472740 E-mail: altwym@wxs.nl	1a [k2]
AID	AIDenvironment		Donker Curtiusstr 7-523 1051 JL Amsterdam	Tel.: 020-6868111/6865011 Fax: 020-6866251 E-mail: aidenvir@antenna.nl	5* [k3]
AQUA	Aquasense	http://www.aquasense.nl/	Postbus 95125 1090 HC Amsterdam	Tel.: 20-5922244 theinis@aquasense.com	1d/2a [k4]
ARCADIS	ARCADIS NV	http://www.arcadis.nl/	Utrechtseweg 68, Postbus 33 6800 LE Arnhem	Tel.: 026 3778911 Fax: 026 4438381	5d/6a [k6]
BA	Buro Adrichem ruimtelijke en ecologische planvorming	http://www.buroadrichem.nl/	Willebrordstraat 82 1971 DE Ilmuiden.	Tel.: 0255-523153 Fax: 0255-513911 E-mail: service@buroadrichem.nl	5d/6a [k2]
BS	Bureau Stroming		Postbus 21 6997 ZG Hoog Keppel	Tel.: 0314-382190/381219 Fax: 024-3239835	1d/ 5d [k1]
BUCK	Buck Consultants	www.buck.nl	Postbus 1456 6501 BL Nijmegen	Tel.: 024-3790222 Fax: 024-3790120 E-mail: bci@buck.nl	1* [k6]
BUWA	Bureau Waardenburg BV.	http://www.buwa.nl/	Postbus 365 4100 AJ Culemborg	Tel.: 0345 512710 Fax: 0345 519849, E-mail: wbb@buwa.nl	5d [k3]
Croonen	Croonen Adviseurs	http://www.croonen.nl/frindex.html	Postbus 435 5240 AK Rosmalen	Tel.: 073-5233900 Fax.: 073-5233999 E-mail: bureau@croonen.nl	5a [k4].
DHV	DHV BV	www.dhv.nl	Kim Hensema Postbus 219 3800 AE Amersfoort	Tel.: 033 4683220/702 Fax: 033 4683749 E-mail: corncomm@beh.dhv.nl	1* [6/34] 2a [8/34] 4a [2/34] 5* [3/34] [bron: DHV natuur-projecteninventarisatie]
EQ	EcoQuest Ecologisch onderzoek en advies	http://www.ecopartners.nl/ecoquest/ecoquest.htm	v. Lawick v. Pabststraat 2-2 6814 HH Arnhem	Tel/Fax: 026-3512178 E-mail: ecoquest@eco	1d [k1]
EW	Eelerwoude Ingenieursbureau B.V.	http://www.eelerwoude.nl/	Postbus 223 7460 AE Rijssen	Tel.: 0548 512555 Fax: 0548 519575 E-mail: info@eelerwoude.nl	1* [k2]
GM	Grontmij	http://www.grontmij.com/	Postbus 203 3730 AE De Bilt	Contactpersoon: mw. drs. M. van Mansfeld Tel.: 026 3558888 communicatie@grontmij.nl	5d (2/12)
GR	De Groene Ruimte bureau voor ecologisch onderzoek en beheerplanning	http://www.natuurnet.nl/degroeneruimte/index.html	Postbus 400 6700 AK Wageningen	Tel.: 0317-423969 Fax: 0317-418758 E-mail: dgr@dgr.nl	5a, 5d [k2]

Af-korting	Organisatie	Internet-adres	Postadres	Contactgegevens	Thema's natuur-onderzoek (omvang*)
H+N+S	Adviesbureau voor Ruimtelijke Planning en Ontwerp, Utrecht)		ir. D. F. Sijmons Laan van Chartroise 168 3552 EZ Utrecht	Tel.: 030-2445757 Fax: 030-2446677 E-mail: mail@hnsland.nl	5b/1d [k3]
HK	Haskoning	http://www.haskoning.nl/	Postbus 151 6500 AD Nijmegen	Tel.: 024 3284284 Fax: 024 3239346 info@haskoning.nl	5d [k6]
IWACO	Adviesbureau voor Water en Milieu IWACO B.V.	www.iwaco.nl	Postbus 8520 3009 AM Rotterdam	Tel.: 010-2865432 Fax: 010-2200025	1*, 2a, 5d [k6]
K+B	koeman en bijkerk BV hydro-ecologisch onderzoek en advies	http://www.natuurnet.nl/Koeman en Bijkerk/index.html	Postbus 14 9750 AA Haren	Tel.: 050 36322 65 Fax: 050 36352 05 E-mail: koeman.en.bijkerk@biol.rug.nl	5* [k3]
KIWA	KIWA Onderzoek & Advies	http://www.kiwa.nl/	Postbus 1072 3430 BB Nieuwegein	Tel.: 030-6069511 Fax: 030-6061165 E-mail: alg@kiwaoa.nl	2a (1/121) 4a (1/121) 4c (1/121) 5d (1/121) 6c (1/121) 1*, 2*, 5* (4/121) [k6]
NATOUR	Natour Stichting-		Meijersweg 29 7553 AX Hengelo	Tel.: 074-2508250 Fax: 074-2506572	3a (2/6) 4a (3/6) 5c (1/6)
TAUW	TAUW Milieu B.V.	www.tauw.nl	Postbus 133 7400 AC Deventer	Tel.: 0570-699911 Fax: 0570-699666	5d [k6]
TNO-NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO	http://www.nitg.tno.nl/	Postbus 6012 2600 IA Delft	Tel.: 015-2696900 Fax: 015-2564800 E-mail: nitg@nitg.tno.nl	2*/5d/6* (3/109) [K6]
W+B	Witteveen en Bos Raadgevende Ingenieurs	www.witteveenbos.nl	Postbus 233 7400 AE Deventer	Tel.: 0570-697911 Fax: 0570-697555 E-mail: o.jansen@witbo.nl	2*, 2a (2/14) 5* (2/14) 5d (1/14) [k6]

Noot: [] Omvang in grootte-classes (betreft hele organisatie). k1= 1-3; k2=4-12; k3=13-24; k4= 25-80; k5=81-99; k6=100-. (Bron: Natuurnet en organisaties)

1) Natuur, bos en landschap en ruimte: van een monofunctionele naar een multifunctionele ruimte

Kennisvragen over (mee)koppeling natuur met andere functies:

- a) Natuur en landbouw:
 - 1) Welke mogelijkheden zijn er voor de Nederlandse regering om – rekening houdend met wat in het EU-beleid is vastgelegd - de combinatie van natuur met verschillende vormen van landbouw te stimuleren?
 - 2) Welke mogelijkheden zijn er voor combinatie van natuur en biologische landbouw?
 - 3) Wat is de economische levensvatbaarheid van combinaties van natuur en verschillende vormen van (niet op de wereldmarkt gerichte) landbouw? Welke natuur leveren die op?
- b) Multifunctionaliteit van het landelijk gebied in relatie tot pluriformiteit van wensen bij de bevolking.
 - 1) Hoe is de (m.n. recreatieve) beleving van verschillende vormen van meervoudig ruimtegebruik?
 - 2) Welke relatie is er tussen beleving en de schaal waarop de multifunctionaliteit wordt gerealiseerd?
 - 3) Welke consequenties zijn er voor beheerders in het landelijk gebied verbonden aan bepaalde vormen van multifunctionaliteit die de voorkeur krijgen van de bevolking?

Ruimte en natuur, bos en landschap:

- c) Welke ecologisch/planologische kennis is beschikbaar voor ontwerpen die beogen om natuur, bos en landschap te behouden/verbeteren in het kader van de uitwerking van het corridorconcept in de (Vijfde Nota) Ruimtelijke Ordening.
 - 1) Wat zijn de effecten van verstedelijking, infrastructuur op natuur, bos en landschap in relatie tot verschillende concepten in het ruimtelijk beleid?
 - 2) Welke mogelijkheden zijn er voor een ontwerpende inbreng vanuit het oogpunt van natuur, bos en landschap in ruimtelijke planvorming op verschillende niveaus?

2) Natuur, bos en landschap en milieucondities

- a) Bij welke grenswaarden van milieubelastende factoren kunnen bepaalde natuurdoeltypen/ecosystemen nog net "voortbestaan"?
- b) Welke natuuryptologie past bij een blijvend verhoogde milieudruk?

3) Natuur, bos en landschap en samenleving: mensenwensen

- c) Welke pluriformiteit van wensen t.a.v. bos, natuur en landschap is te onderscheiden bij diverse bevolkingsgroepen?
- d) Hoe is de beleving van bos, natuur en landschap bij diverse bevolkingsgroepen?
- e) Welke invloed heeft een veranderende leefstijl (o.m. hoger leeftempo en toenemende informatiestromen) op de behoefte aan natuur?
- f) Hoe zouden de doelen van het beleid t.a.v. bos, natuur en landschap moeten worden geherformuleerd in het licht van de vermaatschappelijking van het beleid?
- g) Wat is er bekend over de beleving van natuur in relatie tot de gezondheid?
- h) Hoe kan de communicatie over natuur in de stad het best plaatsvinden om een zo groot mogelijk draagvlak voor natuur en natuurlijker beheer in de stad te krijgen?

4) Natuur, bos en landschap en economie

- a) Welke mogelijkheden zijn er voor (bij)betaling voor "nieuwe" of verbeterde voorzieningen in natuurgebieden, bos en landschap?
- b) Wat is de kosteneffectiviteit van verschillende beleidsmaatregelen die in het kader van het NBL-beleid worden toegepast (rendement in termen van behaalde beleidsdoelen t.o.v. financiële inspanning)?
- c) Welke mogelijkheden en belemmeringen zijn er t.a.v. de inzet van fiscale en andere financiële regelingen in het NBL-beleid?

- d) Welke mogelijkheden zijn er voor monetarisering van natuurwaarden bij multifunctionaliteit (relatie met eigendomssituatie)?
- e) Wat zijn de effecten van andere vormen van grondmarktbeleid op de grondprijs (in relatie tot de realisering van de EHS?)

5) Natuur, bos en landschap op zichzelf; functioneren ecosystemen, effecten beheer en ontwikkeling biodiversiteit

- a) Welk concept voor de verdere uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur levert het meest op qua effectiviteit (zowel in termen van natuurwaarden als in termen van mensenwensen en in economische zin). Het gaat om een concept waarin verbindingzones (corridors) veel aandacht krijgen in vergelijking met een concept waarbij een concentratie op grote eenheden plaatsvindt.
- b) Welke beelden bestaan er van de EHS als functionerend geheel? Hoe kan men verbindingzones zowel vanuit ecologisch oogpunt als vanuit bestuurlijk oogpunt het best realiseren?
- c) In hoeverre kan bij de verdere uitwerking van de EHS worden aangesloten op de watersysteembenadering?
- d) Welke biotische en abiotische kwaliteit van het grondwaterecosysteem is nodig voor bepaalde natuurdoeltypen?
- e) Welke mogelijkheden zijn er voor het inzetten van nutsfuncties van natuur om tot een zoveel mogelijk natuur te realiseren in Nederland en welke biodiversiteitsdoelen kan men ermee bereiken?
- f) Welke natuurlijke processen zijn noodzakelijk om bepaalde (basis-) natuurkwaliteitsdoelen te realiseren?
- g) Welke structuurkenmerken van natuur- en bosgebieden zijn te gebruiken als indicatoren voor een hoge biodiversiteit?
- h) In hoeverre is de invloed van de mens op natuurlijke ecosystemen omkeerbaar? Met name de vraag in hoeverre landbouwgronden voor natuurontwikkeling geschikt zijn, c.q. wat er aan gedaan kan worden.

6) Natuur, bos en landschap en aansturing

- a) Hoe kan de betrokkenheid van verschillende bevolkingsgroepen bij het natuurbeheer en -beleid worden vergroot?
- b) In welke gevallen is interactief beleid mogelijk?
- c) Externe integratie natuurbeleid:
Hoe kan de positie van natuur, bos en landschap in de regionale besluitvorming worden versterkt?
- d) Hoe kan de samenhang in het beleid tussen diverse overheden: rijk, provincies en gemeenten verbeterd worden?
- e) Wat is de invloed van het fiscaal en juridisch instrumentarium voor de realisatie van de doelen van het NBL-beleid? Werkt dit positief of juist niet?
- f) In hoeverre belemmert het stelsel van vaste milieu- en andere normen de uitvoering van gebiedsgericht natuurbeleid? (waarbij ook de handhavingspraktijk relevant is).

Publikatielijst RMNO

- 114 Research activities on nature and environment. Overview of national and international programmes and organisations, January 1996.
- 115 Jaarverslag 1995, juni 1996.
- 116 Meerjarenvisie 1996, juni 1996.
- 116A. Samenvatting Meerjarenvisie 1996, juni 1996.
- 116B. The 1996 long-term Perspective on Environment and Nature Research: Summary, June 1996.
- 117 Agenda 21, RAWOO/RMNO lectures on sustainable development, July 1996
- 118 Realiseringskansen van natuur in grote eenheden in Nederland, juli 1996.
- 119 De Milieubewuste Consument, september 1996.
- 120 De recreatieve betekenis van het landschap (i.s.m. de NRLO), november 1996.
- 121 Op weg naar een kwaliteitsnormeringssysteem voor de openluchtrecreatie (i.s.m. de NRLO), november 1996.
- 122 Startdocument Stimuleringsprogramma Streeksysteemgericht Ecotoxicologisch Onderzoek, november 1996.
- 123 Het Water- en Bodemonderzoek over de Eeuwwisseling heen, Rapport aan de Raad, december 1996.
- 124 The Greening of Industry for a Sustainable Future, January 1997.
- 125 Jaarverslag 1996.
- 126 The second working paper on the fifth framework, Programme for Research and Technological Development, March 1997.
- 127 Kennisinfrastructuur voor het Natuurwetenschappelijk milieu-onderzoek, juni 1997. (niet meer voorradig)
- 127 Leven in verscheidenheid, (i.s.m. de NRLO) augustus 1997.
- 127A. Living in Diversity, (i.s.m. de NRLO) augustus 1997.
- 128 Achtergronddocumenten voor het advies "Leven in verscheidenheid", (i.s.m. de NRLO) augustus 1997.
- 129 Ingrediënten voor een duurzame samenleving: twaalf essays over integraal ruimtegebruik, november 1997.
- 130 De ruimte benutten; kennis over natuur en milieu als basisvoorwaarde voor integraal ruimtegebruik, oktober 1997.
- 131 Industriële ecologie, november 1997.
- 132 Jaarverslag 1997, maart 1998.
- 133 Vraag naar kennis over Integraal Ruimtegebruik, maart 1998.
- 134 Factor 4, meer doen met minder, maart 1998.
- 135 De RMNO en het Klimaatonderzoek: Warm of Koud?, juni 1998
136. Verkenning van de kennisinfrastructuur voor meervoudig ruimtegebruik, deel 1, juni 1999

137. Verkenning van de kennisinfrastructuur voor meervoudig ruimtegebruik, deel 2, juni 1999
138. Jaarverslag 1999, juni 1999
139. Geïntegreerde modellen: brug tussen onderzoek en beleid? november 1999
140. De Porter-hypothese belicht, november 1999
141. Kennis voor een duurzame economie, november 1999
142. Advies onderzoeksprogramma Gamin

Deze publikaties zijn te bestellen bij het bureau van de Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek op onderstaand adres of per e-mail. Zie ook onze homepage op internet.

Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO)
Postbus 5306
2280 HH Rijswijk
telefoon 070-3364300
telefax 070-3364310
e-mail: RMNO@xs4all.nl
internet: <http://www.xs4all.nl/~rmno>

COLOFON

De Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO) is een sectorraad. Het hoofddoel van de Raad is het ontwikkelen van een visie op onderzoekbeleid, kennis en kennisinfrastructuur in verband met milieu- en natuurvraagstukken op de (middel)lange termijn. Ook doet hij voorstellen ter bevordering van de coördinatie en stimulering van het onderzoek.

De RMNO heeft tot taak de Regering, i.c. de Ministers van EZ, LNV, OCW, VROM en V&W, te adviseren over aangelegenheden betreffende het milieu- en natuuronderzoek op (middel-)lange termijn. Niet alleen natuurwetenschappelijk onderzoek, maar ook economisch, sociaal-wetenschappelijk en bestuurskundig onderzoek wordt tot het werkterrein van de RMNO gerekend. Voor de totstandkoming van adviezen, studierapporten en inventarisaties maakt de Raad gebruik van een netwerk van deskundigen uit het veld.

De Raad is tripartite samengesteld en bestaat uit vertegenwoordigers afkomstig uit het beleid, onderzoek en gebruikers van onderzoek (NGO's). De huidige samenstelling van de Raad is als volgt:

Voorzitter:

Prof. dr. R.J. in 't Veld

Secretaris van de Raad:

Drs. R. Koopmans

Onderzoekers:

Dr. G. Bennett (AIDEnvironment)

Prof. dr. H.J.P. Eijsackers (Alterra/VU)

Prof. dr. C.J.H. Midden (TUE)

Mw. dr. J.F.G. Bunders (VU, B&S)

Prof. dr. A.J. de Zeeuw (KUB)

Gebruikers van onderzoek:

Vacature

Dhr. B.J. Krouwel (Rabobank Nederland)

Mw. drs. L. van Rijn-Vellekoop

Drs. F.J.M.C. Tummers (Unilever Nederland BV)

Mw. ir. E.A. de Vries (vice-voorzitter)

Ir. G.C. van Wijnbergen (Zuiveringschap Limburg)

Adviserende leden:

Mw. dr. F. Heijs (OC&W)

Dr. A.G.J. Sedee (VROM, penvoerend)

Ir. A.B. van Luin (V&W)

Dr. ir. H. Smit (LNV/IKC-N)

Drs. F.H. von Meijenfeldt (EZ)

Het secretariaat van de RMNO is gevestigd op de Huis te Landelaan 492, postbus 5306, 2280 HH te Rijswijk, telefoon 070-3364300, fax 070-3364310, e-mail RMNO@xs4all.nl, internet <http://www.xs4all.nl/~rmno>.

Publicatie: Inventarisatie Natuuronderzoek Nederland (RMNO nr. 144)

Samenstelling: dr. B. Arts, dr. A. Lagendijk, dr. ir. J. Wissershof

ISBN: 90 72377 47 8

COLOFON

De NRLO is een denktank en netwerkorganisatie, bestaande uit op vernieuwing gerichte personen uit kennisinstellingen, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en overheidsorganisaties.

De doelstelling van de NRLO is bij te dragen aan vernieuwingen in het kennis- en innovatiebeleid voor de agrosector, groene ruimte en visserij door middel van strategische toekomstverkenningen. De NRLO fungeert als broedplaats voor systeeminnovaties.

Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek
Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Secretariaat: E. Pieters/M. Schouten/Y. van Zelst
Telefoon 070 3785653/3785694/3785537
Fax: 070 3786149
e-mail: m.j.v.schouten@nrlo.agro.nl

Publikatie: Inventarisatie Natuuronderzoek Nederland (NRLO nr. 2000/2)
ISBN: 90-72377-47-8