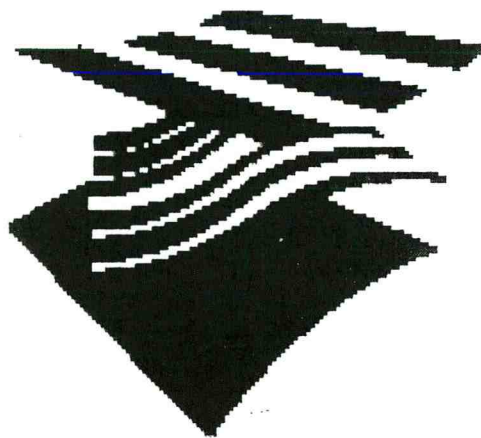


ID 30245

Z4564

---

# KENNISSTRATEGIE RWS UITVOERINGSORGANISATIE



**2003 - 2007**

Directie Kennis en Ontwikkeling  
Den Haag, 18 december 2002

Centraal Bureau voor de  
Statistiek  
Bibliotheek,  
Postbus 201,  
3730 AE DE BILT,  
Nederland.

## Inhoudsopgave

<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>1</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>2</b>
<b>2 DE CONTEXT</b> .....	<b>3</b>
2.1 DE TAKEN VAN DE UITVOERINGSORGANISATIE RWS .....	3
2.2 DE ROL EN AMBITIE VAN RWS .....	3
2.3 DE KENNISFUNCTIE VAN RWS .....	4
<b>3 DE KENNISBEHOEFTE VAN RWS</b> .....	<b>5</b>
3.1 HET UITGANGSPUNT VOOR DE KENNISBEHOEFTE: RWS ALS "PUBLIEKSGERICHTE NETWERKMANAGER" .....	5
3.2 DE GEVOLGDE WERKWIJZE VOOR HET AANGEEVEN VAN DE DYNAMIEK VAN DE KENNISBEHOEFTE.	6
3.3 ONTWIKKELINGEN IN DE KENNISBEHOEFTE VAN DE HOOPDGROUP HOOPDWEGENNET .....	7
3.4 ONTWIKKELINGEN IN DE KENNISBEHOEFTE VOOR DE HOOPDGROUPEN HOOPDNETWERK/ SYSTEME NAT .....	9
<b>4. DE ORGANISATIE VAN DE KENNISBEHOEFTE</b> .....	<b>11</b>
4.1 "IN-HUIS ONTWIKKELEN" VERSUS "INKOPEN/UITBESTEDEN" .....	11
4.2 DE KENNISPROGRAMMERING.....	13
4.3 EXTERNE KENNISINSTELLINGEN .....	14
4.4 RWS EN HET HOGER ONDERWIJS .....	15
4.5 INTERNATIONALE DIMENSIE VAN KENNIS.....	15
4.6 VERSTERKING VAN HET INNOVATIEVE VERMOGEN: DE ONTWIKKELFUNCTIE .....	16
4.7 KENNISMANAGEMENT .....	17
4.8 DOORWERKING IN HET STRATEGISCH PERSONEELSBELEID .....	17
<b>5 DE CENTRALE NOTIES VAN DE KENNISSTRATEGIE</b> .....	<b>18</b>

## **1 Inleiding**

Rijkswaterstaat ontwikkelt zich tot agentschap. De omgeving verandert en de organisatie past zich aan. RWS anticipeert op nieuwe ontwikkelingen en zet nieuwe kaders neer voor aanleg, voor beheer & onderhoud & ontwikkeling en voor het managen van stromen. Netwerkbeheer (droog en nat) staat centraal. Om dat beheer professioneel gestalte te kunnen geven, is kennis nodig. Kennis die deels in eigen huis zit maar ook bij externe kennisinstituten dan wel op de markt kan worden ingekocht. RWS heeft als (van oudsher) kennisintensieve organisatie de taak om hier verantwoordelijk mee om te gaan: om zowel strategisch als operationeel scherp te kiezen welke kennis nodig is en hoe die kan worden verkregen. Dit is zeker aan de orde in een tijd waarin mensen en financiële middelen schaars zijn en er optimaal kosteneffectief moet worden geopereerd. Het is dan ook wenselijk dat RWS als uitvoeringsorganisatie een strategische lijn uitzet met betrekking tot de voor haar primaire processen benodigde kennis, en dat vanuit de Regionale Directies en Grote Projecten wordt aangegeven hoe de kennisbehoefte er meerjarig uitziet. Dan kan vervolgens bepaald worden hoe die kennis kan worden verkregen c.q. beschikbaar gesteld. Het meerjarig beeld van deze kennisbehoefte is ook nodig om te kunnen prioriteren, om te kunnen kiezen waarin wel/niet wordt geïnvesteerd. Tevens is dit meerjarig beeld nodig om het 'aanbod' van de SD-en beter dan momenteel het geval is, te doen aansluiten op de werkelijke (regionale) behoefte in de uitvoering.

In 2001 is op D1 niveau een kennisstrategie ontwikkeld waaraan ook de Rijkswaterstaat haar bijdrage heeft geleverd. Door een werkgroep is een notitie opgesteld die - na bespreking in de HD - is ingebracht in het V&W traject. De notitie is tot de dag van vandaag niet breed bekend binnen RWS en dus ook niet gedragen. Ook bevatte de notitie een aantal goede aanzetten die evenwel nadere uitwerking behoeven. Daarbij gaat het onder meer om een concept portfolio van kennisgebieden.

Inmiddels is er het nodige gebeurd. Er is een ander kabinet, er ligt een nadere uitwerking van de V&W Kennisstrategie, RWS is op weg naar de agentschapstatus en er is een bedrijfsmodel in ontwikkeling. Reden genoeg om te komen tot een RWS Kennisstrategie die uitgaat van de werkelijk gevoelde kennisbehoefte bij de diensten, die wordt gedragen en geaccepteerd door de diensten, die meerjarig kaders geeft voor de programmering van de kennisactiviteiten die door RWS worden gefinancierd vanuit haar eigen core business. Die strategie ligt nu voor u. Deze is tot stand gekomen op basis van een tweedaagse workshop met vertegenwoordigers van de RWS diensten en aan de hand van een ronde langs diverse sturende gremia.

### **Relatie van de Kennisstrategie RWS met de Kennisstrategie V&W**

In september 2002 is de Kennisstrategie V&W 2003-2007 tot stand gekomen. Centraal uitgangspunt in deze Kennisstrategie V&W is dat kennis voor V&W een cruciaal productiemiddel is dat wordt ingezet voor de realisering van de VBTB-doelstellingen. Dit impliceert enerzijds dat de verantwoordelijkheid voor de kennisinvesteringen berust op het niveau van de beleidsdirectoraten, de uitvoeringsorganisatie RWS, de Inspectie V&W en het KNMI. Daar berust immers ook de verantwoordelijkheid voor de realisering van de VBTB-doelstellingen.

Anderzijds vloeit hieruit voort dat de kennisinvesteringen van V&W plaats vinden op basis van een vraaggestuurd programmeringsproces dat aansluit op de VBTB-systematiek. Vertrekpunt bij de kennisprogrammering op D2-niveau zijn de VBTB-doelstellingen (wat willen we bereiken), op basis waarvan de kennisbehoefte (wat moeten we daarvoor weten) wordt geformuleerd, alsmede de wijze waarop in die kennisbehoefte wordt voorzien (hoe komen we dat te weten) en de in te zetten budgetten (wat mag dat kosten).

De Kennisstrategie RWS sluit aan bij de ambities en uitgangspunten van de Kennisstrategie V&W 2003-2007. De uitvoering van de primaire processen van RWS, zoals die in het Bedrijfsmodel RWS omschreven zijn, dient bij te dragen aan de realisering van de realisering van de VBTB-doelstellingen van V&W. Kennis is voor RWS een belangrijk productiemiddel om deze primaire processen te kunnen uitvoeren.

## **2 De context**

### **2.1 De taken van de uitvoeringsorganisatie RWS**

Rijkswaterstaat heeft de verantwoordelijkheid voor het optimaal beheren, ontwikkelen en laten functioneren van de natte en droge hoofdinfrastructuur. Daarbij staan beheer & onderhoud, aanleg en verkeersmanagement centraal en gaat het om de volgende hoofdgroepen van primaire processen:

1. netwerk- en verkeersmanagement hoofdwegennet;
2. netwerk- en verkeersmanagement hoofdvaarwegennet;
3. integraal waterbeheer hoofdwatersystemen (incl. bescherming tegen overstroming);
4. overige primaire processen (leveren van kennis en expertise)<sup>1</sup>.

Omdat de Kennisstrategie RWS is gericht op de kennisfunctie van RWS als Uitvoeringsorganisatie, wordt de vierde hoofdgroep in deze nota buiten beschouwing gelaten. Immers, uit deze vierde groep van primaire processen komt geen kennisbehoefte van RWS voort. Het is juist omgekeerd: in de vierde hoofdgroep biedt RWS de kennis, die zij bezit door de uitvoering van de taken in de primaire processen, aan aan andere partijen. De kennisbehoefte van die andere partijen moet door die partijen worden geformuleerd.

### **2.2 De rol en ambitie van RWS**

De wijze waarop RWS haar rol in de samenleving gestalte wil geven, zijn beschreven in de natte en droge netwerkvisies, waarin de focus ligt op publieke dienstverlening en netwerkmanagement. De ambitie van RWS is om haar maatschappelijke taken en primaire processen nog meer dan thans uit te voeren als een publieksgerichte dienstverlener, die helder wordt aangestuurd en die bedrijfsmatig werkt.

RWS ontwikkelt zich van een overwegend aanbod-georiënteerde organisatie naar een vraag-georiënteerde netwerkmanager, die de verantwoordelijkheid draagt voor het functioneren van de droge en natte hoofdinfrastructuren. Het functioneren van de hoofdstructuren wordt daarbij beschouwd vanuit de optiek van de gebruikers en belanghebbenden, en volgens eindtermen die het beleid heeft bepaald. RWS wordt beheerder van de hoofdinfrastructuur, waarbij "beheer" een bredere betekenis krijgt, namelijk niet alleen het onderhoud, maar ook de ontwikkeling, het onderzoek en de innovatie die RWS nodig acht om de functie van de hoofdinfrastructuur ook voor de lange termijn zeker te stellen en optimaal te laten zijn. De gebruiker is daarbij ook in brede zin in beeld: niet alleen als weggebruiker op een bepaald wegvak, maar als reiziger die onderweg is, en in die hoedanigheid op de hoofdinfrastructuur wordt ontvangen, begeleid en afgeleverd door RWS. Opdrachtgever voor dit goed functioneren van netwerken en systemen is het beleid. Deze zal de opdracht aan RWS in dit gebruikersperspectief formuleren en de prestaties van RWS in dit perspectief beoordelen.

De taken van RWS schuiven omhoog in de waardeketen: qua zorgareaal van wegvakken naar netwerken, qua eindprestatie van infra-aanbod naar klantbediening. Optimale benutting van de markt verlangt deskundig opdrachtgeverschap, met een eigen visie en verantwoordelijkheid voor het totaalproduct. Samenwerking met andere publieke en private partijen wordt verder versterkt. Voor

---

<sup>1</sup> Hierbij gaat het om taken die niet direct voortvloeien uit de verantwoordelijkheid voor de natte en droge infrastructuur (de hoofdgroepen van primaire processen 1-3), maar die aan RWS opgedragen worden omdat RWS daarvoor de expertise en vaardigheden bezit en uitvoering door RWS efficiënt is.

RWS, als integraal verantwoordelijke voor de hoofdinfrastructuren, die met hun ruimtelijke en milieu-implicaties letterlijk een groot gebied bestrijken, zijn voor RWS de regionale overheden, belangengroeperingen, en private ontwikkelingspartijen de voor de hand liggende partners bij integrale gebiedsontwikkeling.

### **2.3 De kennisfunctie van RWS**

Wil RWS als publieksgerichte netwerkmanager haar maatschappelijke taken en primaire processen rondom het natte en droge netwerk- en verkeersmanagement en het integrale waterbeheer adequaat kunnen uitvoeren, dan is het noodzakelijk dat RWS in voldoende mate over de juiste kennis kan beschikken – nu en in de toekomst. Dat vereist is een bezinning op de vraag hoe de kennisbehoefte van RWS er uit ziet en hoe die kennisbehoefte zich naar verwachting in de komende jaren zal ontwikkelen. Ook is bezinning nodig op de vraag hoe RWS op een adequate wijze in haar kennisbehoefte kan voorzien. Wat zijn de prioriteiten in de kennisbehoefte? Welke kennis moet RWS per se zelf in huis hebben en welke kennis kan RWS van buiten de organisatie betrekken? Welke rol speelt de 'markt': variërend van TNO en de GTI's tot consultants, van het hoger onderwijs tot aannemers? En hoe gaat RWS met deze partijen om?

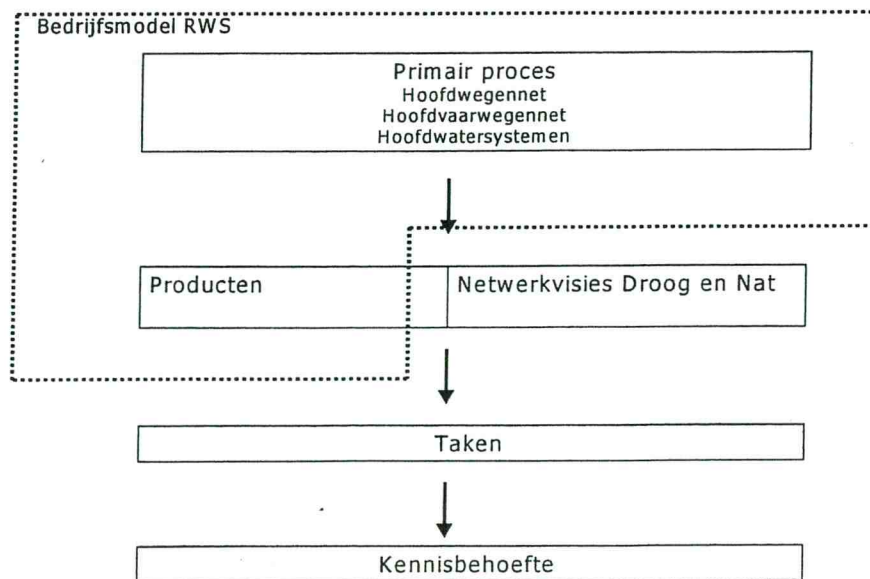
Overigens gaat deze nota niet over de kennis die RWS heeft en mede ter beschikking staat van andere partijen, zoals mede-overheden, maatschappelijke organisaties en private partijen. Kennisoverdracht naar die partijen is geen op zichzelf staand doel van RWS, maar moet worden gezien als spin-off van de kennisopbouw die RWS doet ten behoeve van haar primaire processen. Daar waar RWS samenwerkt met dergelijke partijen, bijvoorbeeld in PPS-verband, worden in de praktijk vaak afspraken gemaakt over kennisdeling en -overdracht. Eveneens speelt dit in internationaal verband, bijvoorbeeld in het kader van MoU's op gebied van water.

### 3 De kennisbehoefte van RWS

#### 3.1 Het uitgangspunt voor de kennisbehoefte: RWS als "publieksgerichte netwerkmanager"

De kennisbehoefte van RWS vloeit voort uit de primaire processen rondom het natte en droge netwerkmanagement en het integrale waterbeheer, en uit de ambitie van RWS om zich bij de uitvoering van die primaire processen als publieksgerichte netwerkmanager te manifesteren. Deze benadering van de kennisbehoefte wordt in de Kennisstrategie V&W 2003-2007 aangegeven als de te volgen denklijn voor de bepaling van de kennisbehoefte van de uitvoeringsorganisatie. In het Bedrijfsmodel RWS zijn de producten en diensten benoemd, die RWS als uitvoeringsorganisatie moet leveren. Deze zijn afgeleid uit de primaire processen van de uitvoeringsorganisatie: verkeersmanagement, beheer & ontwikkeling, en aanleg van de droge en natte hoofdinfrastructuren. De inhoudelijke visie achter deze producten en diensten, en de visie op de gewenste wijze van totstandkoming ervan, zijn verwoord in de Netwerkvisies Droog en Nat. In de Droge Netwerkvisie wordt RWS bestempeld als een "infraprovider en exploitant" van het hoofdwegennet. In de Natte Netwerkvisie wordt als ambitie geformuleerd, dat RWS "als integraal waterbeheerder staat voor een duurzame en evenwichtige behartiging van de belangen, zoals dat door de maatschappij wordt gevraagd." De visies benadrukken de omgevingsoriëntatie en de maatschappelijke dimensie van het nieuwe RWS, die daarmee hun weerslag hebben op de kennisbehoefte. De behoefte aan kennis van de gebruiker, van bestuurlijke arrangementen en systeemsamenhangen (droog en nat) treedt scherper naar voren. Kennis omtrent de technische uitvoering van de infrastructuur focust zich op de kennis t.b.v. functie- en kwaliteitsdefiniëring, met andere woorden: professioneel opdrachtgeverschap. Brede basiskennis omtrent de infrastructuur blijft uiteraard het "kennis-corpus" van de netwerkbeheerder.

In de paragrafen 3.3 en 3.4 wordt de kennisbehoefte nader gespecificeerd als resultaat van de boven aangegeven denklijn:



Daaraan voorafgaand wordt in paragraaf 3.2 de systematiek uiteengezet die in deze nota gehanteerd wordt voor de beschrijving van de dynamiek van de kennisbehoefte.

### **3.2 De gevolgde werkwijze voor het aangeven van de dynamiek van de kennisbehoefte**

Voor de beschrijving van de kennisbehoefte en de dynamiek daarin, wordt in deze nota de volgende systematiek gehanteerd. Er worden vier soorten kennisgebieden onderscheiden:

#### **Veelbelovende kennisgebieden**

kennisgebieden die in de nabije toekomst veel belangrijker worden, gezien vanuit de ontwikkeling in de primaire processen en bijbehorende producten; kennis die met andere woorden van belang is om strategische kansen voor de organisatie te kunnen benutten.

#### **Sleutel kennisgebieden**

gebieden die onderscheidend zijn voor de Rijkswaterstaat; het gaat om kennis die RWS nodig heeft om de uniciteit van haar positie en processen te ondersteunen.

#### **Basis kennisgebieden**

gebieden die essentieel zijn voor de primaire processen en breed van toepassing zijn in de organisatie, maar die waarschijnlijk ook elders - in vergelijkbare organisaties - te vinden zijn; het zijn in de organisatie geconsolideerde kennisgebieden die niet uniek zijn voor RWS.

#### **In belang afnemende kennisgebieden**

gebieden die vanuit de ontwikkeling van de organisatie en haar processen van minder belang worden dan voorheen of vandaag de dag nog het geval is; afnemend is overigens niet gelijk aan afbouwend; wel is de verwachting dat in deze kennis in de toekomst relatief minder geïnvesteerd zal worden voor de ontwikkeling ervan.

Hoewel er vanuit bovenstaande indeling een relatie gelegd kan worden met de strategie rond de gewenste wijze van kennisverwerving (in huis of in alliantie ontwikkelen, inkopen/uitbesteden), wordt dit organisatorische aspect van de kennisbehoefte vooralsnog losgekoppeld van de inhoud van de kennisbehoefte, en apart besproken in hoofdstuk 4.

Zoals eerder aangegeven wordt de kennisbehoefte benaderd vanuit het startpunt Bedrijfsmodel en via de denklijn: primair proces > producten/netwerkvisie > taken > kennisbehoefte. In deze nota zijn daartoe de drie eerste hoofdgroepen van primaire processen uit het Bedrijfsmodel (Hoofdwegennet, Hoofdvaarwegennet, en Hoofdwatersystemen) samengevoegd tot twee groepen, analoog aan de Netwerkvisies Droog en Nat. De tweede hoofdgroep Hoofdvaarwegennet en de derde hoofdgroep Hoofdwatersysteem zijn dus samengevoegd tot één hoofdgroep Hoofdnetwerk/-systeem Nat.

In oktober 2002 zijn een tweetal workshops gehouden, waarin aan vertegenwoordigers van de regionale directies, de specialistische diensten en het Hoofdkantoor is gevraagd de kennisbehoefte van de uitvoeringsorganisatie voor de nabije toekomst aan te geven, in termen van benodigde kennisgebieden. Onder "kennisgebied" wordt hierbij verstaan: een vak- of ervaringsgebied, dat direct aansluit op de uitvoeringstaken zoals die in het Bedrijfsmodel zijn beschreven. In de paragrafen 3.3. en 3.4 zijn de resultaten van de workshops weergegeven en verwerkt tot bevindingen omtrent de strategische ontwikkeling van de kennisbehoefte. De workshopresultaten moeten indicatief worden opgevat vanwege de beperkte kring deelnemers en de tijdgebondenheid van de opvattingen m.b.t. de kennisbehoefte. De bevindingen zijn daarom ook in termen geformuleerd die op een abstractieniveau hoger liggen dan de kennisgebieden.



### **3.3 Ontwikkelingen in de kennisbehoefte van de hoofdgroep Hoofdwegennet**

De Droge Netwerkvisie RWS geeft uitwerking aan de rol van publieksgerichte netwerk- en verkeersmanager. De klant-oriëntatie betekent een verschuiving van een aanbodgestuurde taakopvatting naar een meer vraaggeoriënteerde. De term "klant" wordt hierbij breed opgevat: weggebruiker, stakeholder, collega-wegbeheerder, co-maker in PPS, en belanghebbende bij de wegomgeving (particulier of bestuurlijk). Omtrent de klant, in zijn vele verschijningsvormen, is echter thans nog niet voldoende bekend. Verkeersmanagement vanuit de gebruiker roept de vraag op hoe met de beschikbare wegcapaciteit moet worden omgegaan: de vraag wordt immers steeds groter dan het aanbod. Dynamisch verkeersmanagement is hierbij het instrument. Netwerkmanagement gericht op de gebruiker betekent dat netwerken in hun geheel beschouwd moeten worden, en dat de afstemming met aanhakende netwerken geoptimaliseerd moet worden. Benutting en bouw, als middellange- resp. langetermijn instrumenten voor capaciteitsverruiming in het netwerk, zullen vanuit deze integrale netwerkopvatting op hun effectiviteit beoordeeld moeten worden. Ook de aanleg zelf van verkeerssystemen en weginfra kent accentverschuivingen in de kennisbehoefte, vanwege het uitgangspunt van verdergaande marktbenutting.

In de workshops van oktober 2002 is de kennisbehoefte, voortvloeiend uit deze nieuwe taakopvatting van RWS, doorgenomen. De resultaten van deze workshop zijn op de volgende pagina weergegeven. Het aantal onderwerpen per categorie geeft de inhoudelijke verscheidenheid aan, niet de omvang van de kosten voor kennis. De Netwerkvisie Droog en de resultaten van de workshop leiden tot de volgende **strategische conclusies** t.a.v. de dynamiek in de kennisbehoefte:

Als **veelbelovend** zijn kennisgebieden te kwalificeren, die de gebruikersoriëntatie, de meerpartijenbenadering, en de taakopvatting van de integrale netwerkbeheerder weerspiegelen. Verder zijn hier bedrijfsmatige kennisgebieden aan de orde, die optimaal beheer en aanleg door de tijd heen vanuit financieel oogpunt mogelijk moeten maken. Dit laatste handelingsperspectief wordt met het in te voeren baten-/lastenstelsel voor het Agentschap geopend. Tenslotte zijn innovatie en ruimtelijke ordening eveneens als veelbelovend te beschouwen vanuit de integrale zorg voor netwerkontwikkeling en de gebiedsontwikkeling die daarmee in relatie staat.

**Sleutelgebieden en basisgebieden** zijn de algemene en specifieke verkeerskundige vakgebieden. Ze weerspiegelen de prominente rol van RWS als majeure verkeersafwikkelaar. ICT vormt daarbij een essentieel attribuut. Bouwtechnische en bestuurlijk-juridische kennis zal eveneens altijd nodig zijn om de taken als opdrachtgever van omvangrijke bouwwerken met grote ruimtelijke en milieuconsequenties te kunnen uitvoeren volgens de vereiste kwaliteit en volgens de geldende regels. De sleutel- en basisgebieden omvatten samen de harde en omvangrijke kern van kennisgebieden die nodig zijn voor de taken die direct gerelateerd zijn aan de verantwoordelijkheid voor het "object" Hoofdwegennet; een verantwoordelijkheid die voor de komende 5 jaar als constante beschouwd mag worden. Deze kennisgebieden moeten dus goed onderhouden worden: ze zijn wezenlijk voor de taakuitoefening.

Van **afnemend** belang zijn kennisgebieden die zeer direct beleidsgerelateerd zijn of die zich in de periferie van de verkeerskunde en -techniek bevinden, zoals elektronische technieken ter ondersteuning van verkeersmanagement. De toenemende afstand tot het beleid en versterkte benutting van de markt voor zeer specifieke kennis die daar ruim voor handen is, leiden tot deze positie.

## **Resultaten workshop “Kennisbehoefte Hoofdwegennet”**

### **Sleutel kennisgebieden**

Juridische kennis rond uitbesteden  
Kosten/baten-analyse (O.a. in ontwerpfase)  
Dynamisch verkeersmanagement  
Kennis van vergelijkbare netwerken elders (Internationaal)  
Kwaliteitsborging  
Geluid en emissies  
Inpassing van infrastructuur  
Verkeerskundige architectuur  
Analyse en informatie verkeersstromen  
Externe veiligheid (Risico's)  
Kennis gebruik onderliggend wegennet  
Verkeersprognoses evenementen  
Internationaal en grensoverschrijdend verkeersmanagement  
Programmering evenementen

### **Basis kennisgebieden**

Deskundig opdrachtgeverschap  
ICT-technieken richting gebruiker (Verkeersbesturing)  
Kennis van de regio (bestuurlijk)  
Verkeersregeltechnieken  
Milieukennis (Regels, intenties/uitgangspunten, procedures, inhoud)  
Actueel beleid (Politiekmaatschappelijk krachtenveld)  
Bestuurlijke processen  
Kennis van specificaties bij bestekken  
Inzicht in onderhoudsmethodieken en uitvoeringsvormen  
Veiligheidsconsequenties spitsstroken in relatie tot benutting  
Verkeersmodellen/-effecten a.g.v. spitsstroken (Capaciteit en benutting)  
Beleidsvaluatiemethodiek  
Inzicht in basisonderhoudswerk  
Juridische kennis (Kaderstellend)  
Technische consequenties spitsstroken (Capaciteit en benutting)  
Verkeersmodellen-breed  
Meettechnieken (Verkeerskunde en wegbouwkunde)  
Analyse-modellen en technieken  
Ontwerpkennis kunstwerken  
Kennis van sectoren en facetten (Samenhang)  
Ontwerpkennis ROA-RONA (Geometrische richtlijnen)  
Materiaalkennis en kosten  
Arbo wegwerkers

### **Veelbelovende kennisgebieden**

Publieksmarketing  
Gedrag weggebruiker  
Lifecycle management  
Kostenramingen  
Communicatietechniek  
Innovatiemethodieken in relatie productontwikkeling  
Kennis van markt toeleveranciers  
Risicoanalyse (Ontwerp en aanleg)  
PIN's van verkeersmanagement  
Verkeersstroombeïnvloeding  
Ondergronds bouwen  
Krachtenveld regio - t.b.v. uitvoering met andere wegbeheerders  
Meervoudig ruimtegebruik  
Standaardisatie, uniformering beheerssystemen  
Samenhang aanpalende beleidsvelden  
Ruimtelijke plannen  
Integrale methodieken (beleidsanalyse)  
Demografische en planologische ontwikkelingen  
**In belang afnemende kennisgebieden**  
Ecologie (Bijvoorbeeld bermbeheer)  
Integrale beleidsadvisering  
Elektrotechniek voor verkeer  
Geotechniek

De gegevens in dit schema hebben slechts indicatieve waarde, en zijn vooral bedoeld om de ontwikkeling in de kennisbehoefte aan te geven.

### **3.4 Ontwikkelingen in de kennisbehoefte voor de hoofdgroepen Hoofdnetwerk/-systeem Nat**

De Natte Netwerkvisie RWS geeft uitwerking aan de rol van publieksgerichte netwerk- en verkeersmanager, en aan het integrale waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheer. Naast de sectorale verantwoordelijkheid voor het verkeer en vervoer over water, heeft V&W voor het waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheer een verantwoordelijkheid die breder gaat: er moet rekening gehouden met alle maatschappelijke belangen rond het water: droge voeten, waterkwaliteit voor drinkwater en recreatie, ruimtelijke inpassing van water, e.d. Vooral dit laatste verlangt afstemmingsgerichtheid, rekening houden met de gebruiker in al zijn verschillende gedaanten, een goed oog voor maatschappelijke ontwikkelingen en belangen, en het pro-actief omgaan met de omgeving. Inhoudelijk vormen het beginsel van "ruimte voor water" en de stroomgebiedbenadering de centrale uitgangspunten. Ruimte voor water staat voor het vasthouden, bergen en afvoeren (i.p.v. afwentelen) van het kwantitatieve waterprobleem. De stroomgebiedbenadering staat voor het koppelen van landelijke en regionale watersystemen ten behoeve van het realiseren van ecologisch gezonde systemen. RWS staat met haar bijzondere rol als beheerder van de nationale hoofdwateren bij uitstek voor de taak om deze koppeling tot een samenhangend netwerk te versterken.

In de eerder genoemde workshops van oktober 2002 is de kennisbehoefte, passend bij deze benadering van de natte uitvoeringstaken van RWS, doorgenomen. De resultaten van deze workshop zijn op de volgende pagina weergegeven. Het aantal onderwerpen per categorie geeft de inhoudelijke verscheidenheid aan, niet de omvang van de kosten voor kennis. De Netwerkvisie Nat en de resultaten van de workshop leiden tot de volgende **strategische conclusies** t.a.v. de dynamiek in de kennisbehoefte:

Als **veelbelovende** kennisgebieden worden gebieden beschouwd, die de versterkte omgevingsoriëntatie van de waterstaatstaken moeten ondersteunen. Het gaat hier vooral om ruimtelijke en bestuurlijke kennis met een duidelijk accent op de procesaspecten. Dit laatste is uitvloeisel van de meerpartijen-benadering die RWS in zijn nieuwe taakopvatting verder wil uitbouwen. Besluitvormingsondersteunende methoden en technieken horen daar ook bij. Kennisgebieden die het integrale management van het areaal moeten ondersteunen (areaalkennis, kostendeskundigheid, riskmanagement) kunnen deels ook tot de veelbelovende categorie gerekend worden. Hun extra belang komt voort uit de kapitaalgoed-gedachte achter de waternetwerken en -systemen in de Agentschapssituatie met zijn baten-/lastenstelsel.

**Sleutel- en basisgebieden** zijn de fundamentele vakgebieden die kenmerkend zijn voor waterstaatstaken rond water, bodem, vervoer-over-water en waterbouwkundige infra. In een schil rondom de kernvakgebieden van de natte waterstaat bevinden zich de (vooral natuurwetenschappelijke) kennisgebieden die in relatie staan tot de waterkwaliteit. Omdat zonder deze kennis geen verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit is na te komen, zijn ze als basisgebieden te beschouwen, met de aantekening dat hier vooral "inschakel- en opdrachtgever"-kennis bedoeld wordt. De op de directe uitvoeringstaken gerichte bestuurlijk-juridische kennis (planprocedures, onteigening), gebruikers- en communicatie-kennis, en ICT-gerelateerde kennis voor ondersteunende processen completeren deze categorie. Deze kennisgebieden zijn voor het verrichten van de kerntaken van de natte waterstaat onmisbaar. De gewenste continuïteit ervan staat voor de komende 5 jaar naar huidige inzichten vast. Gedegen onderhoud van deze kennisgebieden is geboden.

Van **afnemend** belang worden kennisgebieden genoemd, die zich in de uiterste periferie van de kerntaken bevinden: bepaalde biologische en ecologische specialismen.

## Resultaten workshop “Kennisbehoefte Hoofdnetwerk/-systeem Nat”

### Sleutel kennisgebieden

Rivierkunde  
Kustdynamica  
Hydraulica  
Statistiek m.b.t. klimaat en waterstanden  
Hydrologie  
Publiekrechtelijke wetskennis  
Fysische monitoring m.b.t. water  
Baggertechnieken  
Morfologie/sedimentologie  
Waterloopkundige modellen  
Onteigenings kennis (juridisch)  
Samenhang tussen kennisgebieden, synthesevermogen  
Gebruikersbehoefte / marktontwikkeling (B)  
Communicatie met gebruikers en belanghebbenden (B)  
Onderhandelings- en netwerkkennis (B)  
MER-procedures (B)

### Basis kennisgebieden

Waterbouwkunde – breed  
Chemische technologie – breed  
Bodemkunde – breed  
Chemie – breed  
Biologie / ecologie - breed  
Natte verkeerskunde  
Ontwikkeling en toekomstig gebruik hoofdvaarwegennet  
Registratie scheepvaartbewegingen en ongevallen  
Calamiteiten / hulpverlening  
Bestuurlijke internationale kennis  
Verantwoordelijkheden van niet RWS – organisaties  
Juridische contractkennis  
Meettechnieken  
Modellen – breed  
GIS  
ICT-systeemkennis algemeen  
Beleidskennis  
Ecotoxologie  
Conserveringstechnieken – breed  
Warehousing (Data)  
Scheidingstechnieken

(S): Zowel veelbelovend als sleutel,

(B): Zowel veelbelovend / sleutel als basis

### Veelbelovende kennisgebieden

Bestuurlijke omgevingskennis  
Besluitvormingsprocessen  
Kosten-baten analyse  
Beslissingsondersteunende systemen  
Ruimtelijke kwaliteit/leefbaarheid  
Planologie, ruimtelijke ordening  
  
Riskmanagement (S)  
Areaalkennis (S)  
PRI – raming / kostendeskundigheid (S)  
  
Communicatiekunde (B)

### In belang afnemende kennisgebieden

Algenbloei-kennis  
Milieuchemie  
Vegitatiekunde  
Ornitologie  
Agrarische ecologie

De gegevens in dit schema hebben slechts indicatieve waarde, en zijn vooral bedoeld om de ontwikkeling in de kennisbehoefte aan te geven.

## 4. De organisatie van de kennisbehoefte

### 4.1 "In-huis ontwikkelen" versus "inkopen/uitbesteden"

In deze paragraaf worden twee hoofdvormen van kennisverwerving onderscheiden:

1. Kennis binnen RWS ontwikkelen, en deze geconcentreerd of gedeconcentreerd beheren: "make". Een subvorm is kennis samen met partijen buiten RWS ontwikkelen: "share". Tensamen in deze nota kort aangeduid met "in-huis ontwikkelen".
2. Kennis van buiten RWS betrekken: "buy", of: "inkopen/uitbesteden".

Mede op basis van de resultaten van de oktober-workshop, waarin ook de wijze van kennisverwerving in bovengenoemde termen uitgebreid de revue passeerde, kan geconcludeerd worden, dat de overwegingen achter de gewenste vorm van kennisverwerving per kennisgebied variëren. Een limitatieve set van criteria, waarmee de gewenste verwervingsvorm bepaald kan worden, is derhalve niet te formuleren. Wel zijn er strategische overwegingen aan te geven. Ze raken al snel aan het terrein van het kennismanagement. Corporate kaders voor kennismanagement worden in een afzonderlijke nota behandeld, die daarmee aansluit op de nota Kennisstrategie. Ook zijn er evidente verbindingen met het corporate inkoopbeleid, dat zijn uitwerking krijgt in het POG-traject. De **strategische overwegingen** zijn onderstaand geformuleerd.

a. Voor *professioneel opdrachtgeverschap* is kennis vereist omtrent:

- de aanbiedersmarkt
- de inhoudelijke hoofdlijnen van de materie waarin uitbesteding/inkoop plaatsvindt
- de functie van het uit te besteden kennisdeel in het totale kennisproduct waarvoor RWS eindverantwoordelijk is

Zonder dit kennisfundament is uitbesteding niet verantwoord.

b. *Publiek en politiek* hebben een mening over de mate waarin RWS kennisverwerving "mag" uitbesteden. Met andere woorden: het politieke en maatschappelijke tijdsgewricht is van invloed op het uitbestedingsbeleid, dat bijgevolg voortdurende kritische beoordeling en bijsturing vraagt op corporate niveau.

c. Het is dubieus om kennisverwerving uit te besteden wanneer er geen zicht is op een redelijk continue vraag in de markt naar die kennis. Relatief dure ontwikkeling en instandhouding van kennis is anders het gevolg. Andersgezegd: de markt voor die kennis moet ook echt *functioneren als markt*.

d. Voor kennisgebieden waarbij de verwevenheid en *synergie tussen uitvoering en kennis* van belang is, ligt uitbesteding niet voor de hand.

e. Wensen omtrent snelle beschikbaarheid en regionale differentiatie van kennis spelen een rol bij de keuze voor *geconcentreerde of gedeconcentreerde* ontwikkeling en beheer van in-huis kennis. Standaardisatie-noodzaak hoeft met moderne ICT-hulpmiddelen geen reden te zijn voor concentratie van kennis. De ontwikkeling van nieuwe kennisgebieden zou vooral centraal moeten plaatsvinden.

f. Kennisontwikkeling *samen met derden* bezit ook een component van kennisuitwisseling: men krijgt daarbij immers veelal toegang tot elkaars kennisbezit. Daarom valt hier al gauw de term Alliantievorming. In een roloppvatting van RWS die een accent legt op samenwerking met andere partijen, past zo'n vorm van kennisverwerving van nature.

g. *Positie- en procesgeoriënteerde kennis* moet bij voorkeur in-huis ontwikkeld worden, vanwege de gevoeligheid ervan voor het eigen opereren. Kennis van partijen en netwerken, en het kunnen ontwikkelen en benutten van deze netwerken, is een voorbeeld hiervan.

h. Risk-management en andere vormen van *proces-ondersteuning* zijn eveneens voorbeelden van kennisgebieden die vanwege hun belang voor het eigen werkproces, als in-huis kunnen worden bestempeld.

i. Kennis m.b.t. het (doen) *functioneren van de fysieke netwerken*, dus wat de gebruiker zelf direct merkt van de hoofdinfrastructuur, is als in-huis kennis te bestempelen. RWS moet goed weten hoe ze (zelf) aan de knoppen moet draaien voor het realiseren van een optimale verkeersafwikkeling. Kennis voor de ontwikkeling van de daartoe benodigde sturingssystemen kan aan de markt worden gelaten, waarbij RWS de kennis moet hebben om de functionele eisen ervan te kunnen formuleren en de kwaliteit ervan te kunnen controleren.

j. Overzicht over meerdere kennisgebieden en het vermogen kennisgebieden te verbinden is een kennisprestatie die duidelijk in eigen huis geleverd moet kunnen worden. Het gaat dan om strategische inzichten in *samenhangen tussen kennisgebieden*. Dit hoort bij een integrale verantwoordelijkheid richting bestuur en maatschappij voor het functioneren van fysieke netwerken en watersystemen. Disciplinegrenzen horen dan geen issue te zijn.

Bovenstaande stellingen samenvattend en doortrekkend naar de breedte van het primaire proces, leiden deze tot de volgende **strategische conclusies** voor de hoofdkeuze "in-huis ontwikkelen" versus "inkopen/uitbesteden".

#### **1. Kennis die in eigen huis beheerst en beheerd moet worden, betreft:**

- kennis die nodig is om de instandhouding en ontwikkeling van de infrastructures droog en nat te kunnen garanderen op de lange termijn.
- kennis die nodig is om de prestaties van de netwerken jegens gebruikers en belanghebbenden te kunnen optimaliseren.
- kennis die nodig is voor het bepalen van de eigen positie als uitvoeringsorganisatie tussen andere (overheids- en particuliere) partijen, met hun specifieke belangen en bevoegdheden.
- kennis die nodig is voor het professioneel uitbesteden, d.w.z.:
- kennis van de aanbiedersmarkt
- kennis om functionele specificaties op te stellen, waaraan het extern te leveren product moet voldoen en waar het dus op getoetst moet kunnen worden.
- kennis omtrent de samenhang van de deelproducten in het primaire proces.

#### **2. Kennis die, vanuit het beginsel van optimale benutting van de markt, niet in eigen huis hoeft te worden ontwikkeld, betreft:**

- kennis die nodig is voor de productie van eenduidig te specificeren onderdelen op het gebied van materialen, constructies, infrastructuur en verkeersmanagementsystemen.
- informatie omtrent de gebruikersmarkt (consumentengedrag: voorkeuren en motieven) met een beperkte houdbaarheidsdatum.
- kennis omtrent bestuurlijke arrangementen en private contractsvormen met een relatief hoog experimenteergehalte.

## **4.2 De kennisprogrammering.**

### **4.2.1 Interactie binnen RWS**

Binnen de kennisfunctie van RWS spelen het Hoofdkantoor, de Regionale Directies en de Specialistische Diensten ieder een eigen rol.

Het Hoofdkantoor (HKW) is verantwoordelijk voor de formulering van de corporate, dat wil zeggen RWS-brede visie op de betekenis van kennis als productiefactor voor RWS en op de wijze van kennisprogrammering door RWS. Tevens formuleert HKW de corporate kaders waarbinnen de Regionale Directies en de Specialistische Diensten dienen te opereren om een corporate performance van RWS te realiseren. De formulering van de corporate visie en de kaders ter realisering van de corporate performance geschiedt door HKW vanuit een duidelijke oriëntatie op de externe partners (de opdrachtgevers, de maatschappij en de gebruiker van de netwerken) enerzijds en de Regionale Directies en Specialistische Diensten anderzijds.

De Regionale Directies vormen binnen RWS de belangrijkste kennisvragers. De Regionale Directies zijn immers belast met de uitvoering van de primaire processen omtrent het natte en droge netwerkmanagement en het integrale waterbeheer. De hieruit voortvloeiende kennisbehoefte van de Regionale Directies is dan ook leidend bij de formulering van de kennisportfolio van RWS. Daarnaast wordt bij de regionale directies ook kennis opgebouwd. Het gaat hier met name om kennis omtrent regionale partijen en hun posities, regionale ruimtelijke kennis, regionale verkeersnetwerken en watersystemen, en bestuurlijke ervaringskennis.

De Specialistische Diensten vormen binnen RWS de belangrijkste kennisaanbieders. Door de bundeling van specifieke expertise bij de Specialistische Diensten kunnen zij direct voorzien in de kennisbehoefte van de Regionale Directies, een makelaarsrol vervullen tussen Regionale Directies en externe kennisleveranciers en de rol van kennisgeheugen voor de organisatie vervullen door adequate (centrale) borging van ontwikkelde en in adviezen toegepaste kennis. Het kennisaanbod van de Specialistische Diensten dient dan ook nauw aan te sluiten bij de huidige en toekomstige kennisbehoefte van de Regionale Directies. Dit verlangt een goede en open communicatie en ideeënuitswisseling tussen beide partijen over de kennisbehoefte en over de kennisontwikkeling en –verwerving. Optimaal beheer en toegankelijkheid van ontwikkelde resp. verworven kennis zijn voorwaarden voor een efficiënte kennisbenutting. In het traject "Herijking SD 'n" wordt de rol die de SD 'n voor de uitvoeringsorganisatie spelen, in verbinding gebracht met de rol richting Beleid en Inspectie. De betekenis van de centrale positie van Kennis tussen Beleid, Uitvoering en Inspectie, en de functie van de SD 'n daarin, wordt daarmee uitgewerkt.

### **4.2.2 Kennisinvesteringen: de programma's van de primaire processen en de Kennisjaarplannen**

Om de kennisbasis van de primaire processen zeker te stellen, en aldus kennis als onmisbare productiefactor recht te doen, zal de kennisbehoefte die elk primair proces verlangt, in het werkprogramma daarvan moeten worden geïntegreerd, inclusief de financiële dekking. De Kennisstrategie, met zijn conclusies omtrent de kennisdynamiek, vormt het inhoudelijke kader dat uitwerking behoeft in de kennisparagraaf van deze programma's. Het ligt voor de hand, om bij de programmeringsronde 2004-2008 vanuit de dan geformuleerde plannen m.b.t. de kennisvoorziening terug te koppelen naar het corporate niveau van de kennisportfolio. Aldus wordt het cyclische karakter

van de vaststelling van het corporate kader voor de kennisbehoefte waargemaakt, en blijft de corporate kennisstrategie gevoed worden vanuit de primaire processen. Aparte ruimte verlangt de kennisontwikkeling op onderwerpen, die niet rechtstreeks voortvloeien uit de huidige taken van de uitvoeringsorganisatie, maar die zich bij een veranderende (maatschappelijke en politieke) omgeving kunnen aandienen. Voor deze verkenningen spelen de SD 'n een belangrijke rol, omdat de totale breedte van de door de gezamenlijke SD 'n bestreken kennisdomeinen bij uitstek de mogelijkheid biedt tot de creatieve combinaties die voor langere termijn verkenningen nodig zijn.

De Kennisjaarplannen V&W bieden het totaal-overzicht en de grote lijnen van de kennisinvesteringen in de komende vierjaarsperiode. De Kennisstrategie 2003-2007 zal het inhoudelijke corporate kader bieden voor de opbouw van de RWS-bijdrage aan het Kennisjaarplan 2004-2008.

### **4.3 Externe kennisinstellingen**

RWS betreft veel kennis uit de externe kennisinfrastructuur. Daarbij gaat het om publieke kennisinstellingen als TNO en de universiteiten, om publiek-private kennisorganisaties als het CROW en de CUR, en om private partijen als consultants en aannemers. RWS streeft er naar de externe kennisinfrastructuur optimaal te gebruiken. Kennisontwikkeling op basis van vraagsturing vanuit de VBTB-doelstellingen, opdrachtverlening op basis van zakelijke afwegingen (de juiste kwaliteit voor de laagste prijs), het voorkomen en doorbreken van kennismonopolies, alsmede een zo groot mogelijke flexibiliteit in de relaties met partijen in de externe kennisinfrastructuur zijn daarbij sleutelbegrippen.

Met een aantal kennisorganisaties onderhoudt RWS bijzondere, structurele financiële en/of bestuurlijke relaties. Het betreft de Grote Technologische Instituten (GTI's) Waterloopkundig Laboratorium en GeoDelft, alsmede TNO. Deze relaties zijn gebaseerd op een tweetal motieven:

1. De GTI's en TNO zijn voor RWS belangrijke kennisleveranciers. Zij beheren en ontwikkelen kennis die RWS niet zelf in huis hoeft te hebben en ook niet zelf in huis wil hebben.
2. De GTI's en TNO beheren en ontwikkelen kennis die voor RWS (en breder: voor de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven) van strategisch belang is, maar die naar haar aard niet bij universiteiten of bedrijven belegd kan worden. TNO en de GTI's vormen dan ook essentiële partijen in de publieke kennisinfrastructuur waarmee de V&W samen met andere departementen in het kader van het Nederlandse R&D-beleid gestalte geeft aan de instandhouding en ontwikkeling van strategische kennis die van belang is voor de Nederlandse economie.

Om deze redenen verstrekt RWS aan het Waterloopkundig Laboratorium en GeoDelft basis- en doelsubsidies. In het kader van de door het ministerie van OCW aan TNO versterkte basis- en doelsubsidie heeft RWS trekkingsrechten op de doelsubsidie-programma's van TNO. Tevens is RWS intensief betrokken bij de begeleiding van de GTI's en TNO.

De ontwikkelingen in de kennisbehoefte van RWS – met name de verschuiving van technische kennis naar gamma-gerelateerde kennis en de toenemende nadruk op procesgeörienteerde kennis – alsmede het streven van de Nederlandse overheid in het kader van het technologiebeleid om de benutting van de met publieke middelen gefinancierde kennisinfrastructuur te verbeteren, maken het noodzakelijk om de relaties van V&W met TNO en de GTI's te herijken. Deze herijking zal plaatsvinden in het brede kader van de interdepartementale evaluatie inzake de kennisinfrastructuur die in de periode 2002-2004 zal plaatsvinden. Daarbij zijn betrokken de ministeries van OCW, EZ en V&W/RWS.



#### **4.4 RWS en het hoger onderwijs**

Het hoger onderwijs – algemene en technische universiteiten alsmede instelling voor hoger beroepsonderwijs – speelt een belangrijke rol bij de instandhouding en vernieuwing van de kennisvoorraad en het vermogen tot kennisontwikkeling van RWS, van de relevante partijen in de externe kennisinfrastructuur en van de maatschappelijke partners van RWS. Immers:

- hoger onderwijs is een leverancier van afgestudeerden met kennis die voorziet in de kennisbehoefte van RWS.
- Het hoger onderwijs speelt een belangrijke rol bij de instandhouding en vernieuwing van de kennisvoorraad en het vermogen tot kennisontwikkeling van de voor RWS relevante externe kennisinfrastructuur.
- Het hoger onderwijs speelt een belangrijke rol bij de instandhouding en vernieuwing van de kennisvoorraad van de maatschappelijke partners waarmee RWS gezamenlijk uitvoering geeft aan de primaire processen.
- Het hoger onderwijs maakt zelf onderdeel van de externe kennisinfrastructuur waar innovatieve kennis wordt ontwikkeld die voor RWS van belang is.

Gezien de betekenis van het hoger onderwijs heeft RWS een duidelijk belang bij een adequate inrichting van het hoger onderwijs, bij een voldoende uitstroom van afgestudeerden uit dat onderwijs (zowel richting RWS als richting de voor RWS relevante partijen in de externe kennisinfrastructuur en de maatschappelijke spelers in het veld), als bij de instandhouding en benutting van de hoogwaardige onderzoekscapaciteit van dat onderwijs.

Een adequate inrichting van het hoger onderwijs betekent voor RWS dat het opleidingsaanbod voorziet in afgestudeerden die beschikken over kennis die voorziet in de specifieke kennisbehoefte van RWS. Een voldoende aanbod van afgestudeerden uit opleidingen die voorzien in de specifieke kennisbehoefte van RWS betekent dat het aantal afgestudeerden voldoende moet zijn om duurzaam in de behoefte van RWS en haar partners in het veld te kunnen voorzien. Het stimuleren door RWS van de ontwikkeling van hoogwaardige, innovatieve kennis door hoger onderwijsinstellingen die aansluit bij de specifieke kennisbehoefte van RWS, is gericht op twee doelen. Eenerzijds op het bevorderen van een voor RWS positief onderzoeksklimaat waarin de specifieke kennisbehoefte van RWS duidelijk is gepositioneerd en anderzijds op een gerichte benutting van de hoogwaardige onderzoekscapaciteit van het hoger onderwijs bij concrete onderzoeksopdrachten van RWS.

Om deze doelstellingen te realiseren zal door RWS een scala aan activiteiten richting hoger onderwijsinstelling worden ontplooid, variërend van het optreden als tijdelijk sponsor van specifieke opleidingen (in bijvoorbeeld de totstandkomingsfase), via het adviseren inzake de curricula van opleidingen, tot het financieren van voor RWS relevant promotie-onderzoek. Financiering van dergelijke activiteiten – die in de regel door de Specialistische Diensten zullen worden geïnitieerd en uitgevoerd – vindt plaats vanuit het Programma Ontwikkeling & Innovatie.

#### **4.5 Internationale dimensie van kennis**

Kennis kent een sterke internationale dimensie. Kennis is immers per definitie internationaal, omdat de ontwikkeling en verspreiding ervan niet aan landsgrenzen zijn gebonden. RWS kan in haar kennisbehoefte dan ook onder meer voorzien door kennis uit het buitenland te halen. Op dit moment is van het structureel betrekken hiervan bij de eigen kennisbehoefte RWS-breed nog geen sprake.

Veel mogelijkheden om bij buitenlandse overheden, kennisinstellingen en bedrijven en bij internationale organisaties kennis te halen die in Nederland (nog) niet beschikbaar is, die beter of innovatiever is, of die eenvoudigweg goedkoper is, blijven hierdoor onbenut.

Kennis is ook een belangrijk beïnvloedingsinstrument in internationale arena's waar ten aanzien van beleid, uitvoering en handhaving afspraken worden gemaakt die van grote invloed zijn voor RWS. Gezien het vaak bindende karakter van dergelijke afspraken is het van groot belang dat RWS een zo groot mogelijke invloed kan uitoefenen bij het totstandkomingsproces. Daarbij is kennis voor RWS een belangrijk beïnvloedingsinstrument. Immers: door hoogwaardige kennis van zaken te etaleren kan RWS in onderhandelings- en besluitvormingstrajecten meer gezag verwerven dan op basis van enkel getalsmatige verhoudingen verwacht kan worden.

Tot slot kan RWS de kennis waarover zij zelf op de terreinen water, verkeer en infrastructuur ook inzetten om in het buitenland kennis te verwerven. RWS heeft immers kennis te bieden aan landen die een kennisbehoefte hebben op deze terreinen. Vanuit dat gegeven is RWS in staat om in het kader van het Kabinetsbeleid ten aanzien van ontwikkelingshulp, technische assistentie, en bevordering van export en investeringen kennis ter beschikking te stellen aan buitenlandse partijen. De relaties die hieruit voortvloeien maken het mogelijk om toegang te verkrijgen tot de kennis van die buitenlandse partijen.

In het voorjaar van 2003 zal de Strategie RWS Internationaal gereed komen, waarin de diverse aspecten van de internationale dimensie van kennis voor RWS en de wijze waarop RWS daarmee om wil gaan nader uitgewerkt zullen worden.

#### **4.6 Versterking van het innovatieve vermogen: de ontwikkelfunctie**

De komende jaren wordt vanuit de doelstellingen van het agentschap – in het bijzonder versterking van de publieksgerichtheid – een extra impuls gegeven aan het innovatief vermogen van de rijkswaterstaat. Vernieuwing en verbetering van de primaire processen vanuit de beleving van de gebruikers staat daarbij voorop. In dat kader komt een nieuw programma Ontwikkeling en Innovatie tot stand van waaruit ontwikkelactiviteiten en innovaties worden aangejaagd. Die vernieuwingsimpuls leidt tot prioriteiten in het kader van deze kennisstrategie voor de uitvoeringsorganisatie en vertaalt zich in de inhoud van de gepresenteerde portfolio.

Een belangrijk onderdeel van de ontwikkelfunctie is gelegen in het doen van gerichte (interactieve) omgevings- en toekomstverkenningen en het uitvoeren van strategische scans. Deze worden vertaald naar de primaire processen en de producten plus diensten daarbinnen in het bijzonder.

Vanaf 2003 loopt een corporate programma Ontwikkeling & Innovatie (O&I) dat als opvolger van het programma anticiperend onderzoek fungeert. De ontwikkelfunctie wordt hierbinnen geprogrammeerd, evenals de investeringen richting externe kennisinfrastructuur en het hoger onderwijs. Ook de corporate innovatieprogramma's Wegen naar de Toekomst (WnT) en Water als Innovatie Bron (WIB) worden daarbinnen geprogrammeerd. Het programma valt onder de regie van het Hoofdkantoor.

## **4.7 Kennismanagement**

Voortbouwend op de kennisportfolio en overwegingen omtrent "in-huis ontwikkelen" versus "inkopen/uitbesteden", wordt de komende twee jaar een impuls gegeven aan corporate kennismanagement. Daarbij staat efficiënt en zakelijk omgaan met bestaande kennis centraal. Gekoppeld aan de agentschapvorming staat kennismanagement ten dienste van het bedrijfsmatig werken. Op dit moment is er te weinig inzicht in welke kennis reeds aanwezig is en waar die in de organisatie zit. De toegankelijkheid ervan is onvoldoende geregeld. Er bestaat een te grote kans op doublures in kennisopbouw en een te groot risico dat vitale kennisgebieden niet genoeg zijn geborgd. Kennismanagement richt zich in dat verband vooral op de zogenaamde tacit knowledge, dus de praktijkkennis die in de hoofden en harten van de RWS-ers aanwezig is. Juist de ervaringen en inzichten van de medewerkers zijn vitaal voor de organisatie naar de toekomst toe. Deling en borging van die expertise moet goed geregeld zijn. In het plan van aanpak corporate kennismanagement wordt onderscheid gemaakt in een aantal fasen. Tijdens de eerste fase – huis op orde – wordt met name gewerkt aan het verkrijgen van overzicht en inzicht in bestaande kennis. Tegelijk wordt een aanzet gegeven voor het organiseren van vakgroepen rond de primaire processen. Ook worden doublures in de kennisopbouw systematisch opgespoord en aangepakt. Tijdens de tweede fase – klaar voor de sprong – gaat het om structurele inbedding van kennismanagement principes in alle bedrijfsprocessen. Het uiteindelijke perspectief voor RWS als agentschap is dat van een zelf lerende organisatie. Om te voorkomen dat er een weliswaar grondige maar ook langdurige aanpak ontstaat, wordt tegelijk een aantal no-regret acties opgepakt. Het Hoofdkantoor zal de komende jaren nadrukkelijk gaan sturen op het toepassen van kennismanagement bij de RWS diensten. Zo zal in 2003 een aantal concrete activiteiten worden ondernomen:

- toets huidige kennismanagement initiatieven, ...
- invoering McKinsey-principe (projectplan wordt niet gehonoreerd als niet eerst een scan is gedaan van wat er op dat gebied reeds in de organisatie aanwezig is),
- waardering goed kennismanagement initiatief

## **4.8 Doorwerking in het strategisch personeelsbeleid**

Zowel de dynamiek in de kennisbehoefte als de veranderende opvattingen over de wijze van voorziening in de kennisbehoefte, hebben hun weerslag op het strategische personeelsbeleid. Het sluitstuk van de trits: Bedrijfsmodel en Netwerkvisies > nieuwe producten/diensten en andere rolopvatting > andere benodigde kennis, is uiteraard het personeel en zijn werkwijze. De verandering in de kennisbehoefte verlangt een verschuiving in de discipline-mix van het personeel, en de verandering van de werkwijze verlangt andere competenties. Innovatie verlangt een onbevangen en creatieve attitude, bereidheid tot risico's nemen, en de wil tot samenwerking en gezamenlijke producties. Kennismanagement is voor zijn implementatie afhankelijk van de bereidheid tot kennis explicitering en kennisdeling bij de individuele medewerker. Dit zijn voorbeelden van de doorwerking van de Kennisstrategie in het strategisch personeelsbeleid. Onderdeel van de benadering van het personeelsbeleid vanuit de kennisfactor vormt ook de grote uitstroom van de babyboomers die de komende jaren op gang zal komen. Kennisoverdracht van bestaande impliciete kennis wordt daarmee urgent, en vormt een wezenlijke voorwaarde voor kenniscontinuïteit. Voor de instromers en het zittende personeel vormt het V&W-brede uitrollen van het competentie-management de komende jaren een zeer effectief instrument om de werkhouding van medewerkers in lijn te brengen met de gewenste werkwijze in het nieuwe RWS, ook op het punt van het omgaan met de productiefactor kennis.

## **5 De centrale noties van de kennisstrategie**

Onderstaand worden centrale noties uit deze nota samengevat en toegelicht.

1. Kennis is een productiefactor voor de primaire processen, en dus is kennisprogrammering integraal onderdeel van het programmamanagement van de primaire processen:

Kennis staat niet gelijk aan onderzoek. Onderzoek is een manier om kennis te verwerven, terwijl kennis een verworvenheid is, en een productiefactor die ingezet wordt in het werkproces. Kennis zit in de kenniswerkers, is niet los van ze te zien, en is een combinatie van informatie, ervaring, vaardigheden en attitude. Om kennis als productiefactor zeker te stellen, moet het uit de sfeer van onderzoek (met zijn "luxe" bijklank) gehaald worden. Net als machines als productiefactor, moet kennis ontwikkeld, onderhouden en optimaal benut worden. Om dit effectief en efficiënt te kunnen doen, wordt kennismangement ingezet. Benoeming van de kennis die nodig is om de primaire processen te kunnen uitvoeren, hoort bij het doordenken van dat primaire proces. Het in de werkprogramma's zekerstellen van de financiering voor de ontwikkeling, onderhoud en benutting van de kennis, eveneens.

2. RWS heeft als publieksgerichte netwerkmanager andere kennis nodig:

Publieksgerichtheid verlangt andere kennis: niet alleen kennis omtrent het feitelijke gedrag van de gebruikers van infrastructuur, maar ook zicht op zijn wensen, verwachtingen, denkwijze en gevoeligheden. Alleen dan kan er met het publiek serieus en effectief rekening worden gehouden bij de vormgeving van het netwerkmanagement, en effectief worden gecommuniceerd.

Netwerkmanagement verlangt niet alleen inzicht in de wisselwerking tussen vraag en aanbod op onderdelen van de eigen infrastructuur, maar ook in het functioneren en de toestand van het netwerk als geheel, in wisselwerking met de aanhakende netwerken. In het verlengde daarvan ligt uiteraard ook de sterke nadruk op de samenwerking met andere infrabeheerders.

3. Civieltechnische kennis is en blijft de basis. Kennis omtrent ICT-toepassingen sluit daarbij aan, als virtuele complement van de harde infra:

De (eind)verantwoordelijkheid voor de nationale droge en natte hoofdinfrastructuur mag voor RWS vooralsnog als de grote constante in het beweeglijke veld van rijkstaken worden beschouwd. Dat zich hier de komende jaren radicaal andere opvattingen over ontwikkelen, is thans niet te signaleren. Voor de planperiode van deze kennisstrategie staat daarom de centrale positie van de kennisgebieden die daar direct aan gerelateerd zijn, niet ter discussie. Civieltechnische kennis, waarmee gemakshalve dit kennisgebied met een brede zwaai wordt aangeduid, zal in alle varianten van zelf-doen en inkopen/uitbesteden verlangd blijven worden. Naast infra als de harde instrumentele basis voor het netwerkmanagement, zijn de toepassingsmogelijkheden van ICT van snel toenemend belang voor zowel netwerkmanagers als gebruikers.

4. RWS opereert in een netwerkomgeving. Kennis van die omgeving (markt, overheden, maatschappelijke partijen) is in toenemende mate van belang voor het functioneren:

Het idee dat de overheid eigenmachtig in staat zou zijn om vorm en inhoud te geven aan de inrichting van de maatschappij, is achterhaald (Netwerkvisie Nat). Overheidsdoelen kunnen alleen gerealiseerd worden in samenwerking met andere maatschappelijke actoren. Dit betekent, dat kennis omtrent de positie van maatschappelijke actoren nodig is, van hun doelen, hun bevoegdheden en hun wijze van werken. Ook is kennis nodig omtrent effectieve samenwerkings-arrangementen, hun risico's en hun perspectieven. Het succes van RWS zal door de politiek en de maatschappij onder meer worden afgelezen aan de flexibiliteit en effectiviteit waarmee RWS deze kansen benut.

5. Meer doen aan nieuwe kennisgebieden betekent minder en/of anders doen aan bestaande kennisgebieden:

De kennisbehoefte, zoals verwoord in hoofdstuk 3, is gebaseerd op de verantwoordelijkheid voor de primaire processen en het leveren van de daarbij horende producten en diensten. Van belang is dat het bijbehorende kennisniveau per gebied varieert, afhankelijk van de rol die RWS vervult c.q. wenst te vervullen. Er is in feite sprake van een soort meerlaagse kennishuishouding met als algemeen uitgangspunt (netwerkvisie droog en nat) dat RWS zo hoog mogelijk in de keten wil zitten. Anders gezegd,

uitbesteden aan de markt waar dat kan en verantwoord is. Het accentueren van de opdrachtgeverrol, en het dus niet meer investeren in eigen kennisontwikkeling en -toepassing, zal met name gelden voor de in belang afnemende kennisgebieden en de basisgebieden. Er zijn drie niveaus of lagen te onderscheiden:

1. Kennis nodig om professioneel opdrachtgever te kunnen zijn en externen te kunnen inhuren respectievelijk aansturen
2. Kennis die extern kan worden ingekocht en nodig is voor eigen toepassing
3. Kennis die zelf moet worden ontwikkeld en toegepast.

Als we deze niveaus toepassen op de portfolio ontstaat het volgende beeld qua investerings- en onderhoudsniveau:

<p><b>Sleutel</b>                  a. investeringsniveau: kennisontwikkeling voor continuïteit en behoud voorsprong                  b. onderhoudsniveau: op hoog peil</p>	<p><b>Veelbelovend</b>                  a. investeringsniveau: kennisontwikkeling in nieuwe velden                  b. onderhoudsniveau: niet van toepassing</p>
<p><b>Basis</b>                  a. investeringsniveau: niet investeren in ko                  b. onderhoudsniveau: kennis op generalistisch niveau zelf kunnen blijven toepassen</p>	<p><b>Afnemend</b>                  a. investeringsniveau: niet investeren in ko                  b. onderhoudsniveau: opdrachtgever kunnen zijn</p>

Toelichting:

- Voor in belang afnemende kennisgebieden worden geen investeringen in kennisontwikkeling gedaan; het eigen kennisniveau, nodig voor professioneel opdrachtgeverschap voor kennistoepassing, wordt onderhouden.
- Voor basiskennisgebieden wordt de eigen kennis op generalistisch niveau onderhouden, opdat het interpretatie- en verbindingsvermogen van en tussen kennisgebieden in huis op peil blijft. Specifieke kennistoepassing wordt uitbesteed. Investeren in kennisontwikkeling niet aan de orde.

Het beperken van het kennisniveau tot wat nodig is voor professioneel opdrachtgeverschap op deze gebieden ("anders doen") moet de ruimte vrijmaken voor de (voortgezette) ontwikkeling en onderhoud van de sleutelgebieden, en voor de exploratie van de veelbelovende gebieden.

- Bij sleutelgebieden zullen deze investeringen overwegend in huis gehouden worden vanwege de te verwachten beperkte marktwerking (weinig vragende partijen) en de zorg voor de continuïteit van de kennis.
- Bij veelbelovende gebieden zal per onderwerp de uitbestedingsgraad worden bepaald op uiteenlopende overwegingen.

## 6. Binnen RWS moet de relatie tussen kennisaanbieders en kennisvragers stukken beter:

Niet altijd weten de RD'n spontaan de meerwaarde van de SD 'n aan te geven boven een werkwijze waarbij de RD'n de kennis in de markt rechtstreeks benaderen. Evenmin weten de SD 'n die meerwaarde altijd spontaan aan te geven. Uitwisseling van kennis tussen de RD 'n onderling is lang niet optimaal. Dit betekent dat de kennisfactor binnen RWS nog niet optimaal benut wordt. Het noodzaakt tot een betere communicatie tussen kennisaanbieders en -vragers bij de programmering van de productiefactor kennis (zie onder 1), en tot serieuze aandacht voor het kennismanagement (zie onder 7).

## 7. Om de bestaande kennis binnen RWS beter te benutten, moet op alle niveaus in de organisatie gestuurd worden op kennisborging en -deling:

Kennismanagement is het verhogen van het rendement en het plezier van de productiefactor kennis. Kennisdeling, als onderdeel daarvan, is ook een werkhouding. Kennisdeling is interessant voor de kenniswerker wanneer de collectieve ambitie (de missie) van de organisatie samenvalt met de eigen ambities van de kenniswerker. Kennismanagement haakt daarmee aan bij zowel de strategiebepaling van de organisatie en bij het competentie management voor het individu. En dan zijn er de ICT-systemen, die kennisborging, kennisdeling en de toegankelijkheid van kennis ondersteunen. Kennismanagement is daarmee een aandachtsgebied dat door alle facetten van de organisatie heen loopt, en op alle niveaus speelt. Vanwege het cruciale belang van kennismanagement voor de benutting van de productiefactor kennis, is een apart meerjarig project gestart op corporate niveau van RWS. In dat project staat het efficiënt én zakelijk omgaan met bestaande kennis centraal, opdat kennismanagement het bedrijfsmatig werken versterkt.

## **Hoe nu verder?**

De inventarisatie van de kennisbehoefte in deze nota is gebaseerd op een beperkte kring van vertegenwoordigers uit de diensten. Daarom zal de kennisportfolio in 2003 robuuster gemaakt worden, met de eerder toegepaste interactieve werkwijze.

Verder moeten in 2003 de noties en bevindingen van de kennisstrategie worden uitgewerkt en doorvertaald in de programmering van de primaire processen. Ze zijn richtinggevend bij de invulling van de begroting voor 2004 en worden derhalve gebruikt bij het voorbereiden van de managementcontracten 2004. De verantwoordelijke programmamanagers hanteren de kennisstrategie als kader voor de kennisinvesteringen met betrekking tot het droge en natte netwerk. De stuurgroepen Wegbeheer en BoP begeleiden dit proces qua voorbereiding en afstemming. De sturing op kennis zal gedurende 2003 opnieuw worden ingevuld inclusief de rol van het Hoofdkantoor.

De kennisstrategie is eveneens basis voor het plan van aanpak "Corporate Kennismanagement RWS" en geeft inhoudelijk aan waar de prioriteiten moeten liggen.

