



**Maatschappij- en Gedragwetenschappen**

## **Duurzame bereikbaarheid van de Randstad (DBR)**

**Subsidieronde 2008**

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Doel en inhoud</b>	<b>6</b>
	2.1 De zes DBR thema's	6
	2.2 Afstemming op afgerond en lopend onderzoek	19
	2.3 Budget van het DBR-programma	20
<b>3</b>	<b>Richtlijnen voor aanvragers</b>	<b>21</b>
	3.1 Wie kan aanvragen	21
	3.2 Wat kan aangevraagd worden	21
	3.3 Wanneer kan aangevraagd worden	23
	3.4 Het opstellen van de aanvraag	23
	3.5 Specifieke subsidievoorwaarden	23
	3.6 Het indienen van een aanvraag	24
<b>4</b>	<b>Beoordelingsprocedure</b>	<b>25</b>
	4.1 Procedure	25
	4.2 Beoordelings- en prioriteringscriteria	25
	4.3 Samenstelling commissie	26
<b>5</b>	<b>Overige informatie</b>	<b>29</b>
	5.1 Contact	29
<b>6</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>30</b>
	6.1 Tijdschema	30
	6.2 Lijst van afkortingen	30

# 1 Inleiding

**De minister van Verkeer en Waterstaat (V&W) heeft samen met die van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), en van Economische Zaken (EZ) het initiatief genomen voor het meerjarig onderzoeksprogramma Duurzame bereikbaarheid van de Randstad (2008-2040).**

Dit programma zal worden uitgevoerd door de beste academische onderzoeksgroepen in Nederland. Dat onderzoek dient vernieuwend te zijn, van hoog wetenschappelijk niveau, multidisciplinair en internationaal georiënteerd, en relevant in het kader van de strategische kennisvragen bij de ministeries van V&W, VROM, EZ, andere publieke partijen en wellicht ook private partijen. Het onderzoek dient te voldoen aan de NWO-eisen van wetenschappelijke kwaliteit en utilisatiegraad en is gelieerd aan het NWO-thema Duurzame aarde.

## Kernpunten

Dit document geeft de inhoudelijke focus en afbakening van het onderzoeksprogramma Duurzame bereikbaarheid van de Randstad weer. De selectie en prioriteitstelling van onderzoeksvoorstellen geschieden in het kader van de beoordelingsprocedure. De inhoud van dit document moet wetenschappers in Nederland prikkelen en uitdagen om vernieuwende kennis en inzichten te ontwikkelen die belangrijk zijn voor beleid gericht op duurzame bereikbaarheid van de Randstad op de lange termijn. Daarbij wordt aan de onderzoekers gevraagd om hun visie op de duurzame bereikbaarheid van de Randstad in de toekomst te geven en aan te geven hoe hun onderzoeksvoorstel daarin past. De uitvoering van het programma levert zo een belangrijke bijdrage aan de kennisbasis voor een duurzame bereikbaarheid van de Randstad op de langere termijn. Daarnaast draagt het programma bij aan het opleiden van jonge onderzoekers op dit gebied (doordat promovendi en postdocs worden ingeschakeld, de mogelijkheid bestaat stage te lopen bij de overheid, en gastcolleges kunnen worden verzorgd door overheidsfunctionarissen). Verder is het programma gericht op het versterken van de kennisinfrastructuur voor (en in) de Randstad. Het onderzoek dient te voldoen aan de hoogste eisen van wetenschappelijke kwaliteit.

## Politiek-maatschappelijke context

De keuze voor het thema van een duurzaam bereikbare Randstad als onderwerp van wetenschappelijk onderzoek komt deels voort uit de intensiteit van de uitdagingen die door beleidsmakers uit de publieke en private sector worden ervaren. Relevante (beleids)trajecten zijn het programma Randstad Urgent (UPR), de Startnotitie Randstad 2040 en het Nationaal Programma Adaptatie Ruimte en Klimaat (ARK). Het kabinet heeft voor het programma Randstad Urgent en de Startnotitie Randstad 2040 drie hoofdogaven bepaald:

- bereikbaarheid en economische dynamiek;
- klimaatbestendige veilige delta;
- kwaliteit van leven en een goed woon-, werk- en leefklimaat.

Het kabinet is bij het formuleren van het Randstadbeleid niet over één nacht ijs gegaan. Deze vaststelling laat onverlet dat de perspectieven, ontvouwd in het programma Randstad Urgent en de Startnotitie, tal van kennisvragen oproepen die in de komende jaren zullen moeten worden aangepakt en doordacht. Dit geldt vooral voor de gevolgen van de klimaatwijziging, de nieuwe wateropgaven en de voorgenomen energietransitie voor de bereikbaarheid van de Randstad, binnen randvoorwaarden van ecologische duurzaamheid, economische vitaliteit en sociale cohesie. De relevantie van de onderzoeksthema's in dit programma wordt onderstreept door de Kenniskamer Verkeer en Waterstaat.

Het lanceren van een ambitieus, meerjarig onderzoeksprogramma zoals hier geschetst, sluit zeer goed aan op de bestuurlijke prioriteit om de kenniseconomie van de Randstad te versterken, en tevens het langetermijnbeleid voor de Randstad solider te onderbouwen.

### Hoofdlijnen van het programma

Het onderzoeksprogramma Duurzame bereikbaarheid van de Randstad (DBR) is toekomstgericht. De tijdshorizon is ruim dertig jaar. Het programma richt zich op de interne en externe bereikbaarheid van de Randstad, inclusief de mainports en steden, voor personen, goederen en informatiestromen. Onderzoekers worden via dit programma uitgedaagd om in interuniversitaire onderzoeksvoorstellen hun visie op de bereikbaarheidsproblematiek en mogelijke oplossingen voor deze problematiek omstreeks 2040 te schetsen. Uit de onderzoeksvoorstellen moet duidelijk worden hoe de resultaten van het voorgestelde onderzoek kunnen bijdragen aan de aanpak van de genoemde bereikbaarheidsproblematiek. Kwaliteitscriteria bij het definiëren van duurzame bereikbaarheid van de Randstad in de toekomst zijn:

- beperking van reistijden, vooral tussen de grote steden, tussen wonen en werken;
- vergroting van de betrouwbaarheid van reistijden;
- robuustheid van infrastructuurnetwerken die bestand zijn tegen onverwachte gebeurtenissen (zoals ongelukken en weersomstandigheden);
- vergroting van de economische vitaliteit van de Randstad;
- versterking van de internationale concurrentiepositie van de Randstad;
- duurzaamheid van het transport- en infrastructuursysteem, mede in het licht van klimaatwijziging en energietransitie.

Relevante invalshoeken zijn in dit verband: het verbinden van verschillende schaalniveaus, de synergie tussen stedelijke en infrastructuurnetwerken en de interconnectiviteit van infrastructuurnetwerken. Welke kennislacunes manifesteren zich, wanneer vanuit het geschetste toekomstperspectief wordt geredeneerd? En hoe kunnen deze lacunes worden opgevuld? Hoe wordt de bereikbaarheid van de Randstad vanuit een netwerkperspectief gedefinieerd en gekwantificeerd? In hoeverre en hoe wordt de interne en externe bereikbaarheid van de Randstad beïnvloed door klimaatwijziging, de nieuwe wateropgave en de energietransitie? Hoe kan op korte termijn een no regretbeleid worden gevoerd, gegeven de vele onzekerheden waarmee de toekomst is omgeven? Dit zijn de kernvragen van het onderzoeksprogramma Duurzame bereikbaarheid van de Randstad.

In deze brochure worden een zestal deelprogramma's beschreven die gezamenlijk het onderzoeksprogramma vormen. Aan deelnemende interuniversitaire consortia van 3 à 4 universitaire onderzoeksgroepen wordt gevraagd om voorstellen in te dienen. De omschrijvingen in deze brochure zijn niet bindend, maar indicatief. Het staat elk consortium vrij om zelf per deelprogramma keuzen te maken: thema's weg te laten die in deze brochure worden genoemd en thema's toe te voegen die in dit document niet worden genoemd, zolang dit maar leidt tot onderzoek met een duidelijke relevantie voor de duurzame bereikbaarheid van de Randstad op de langere termijn. De inzendingen worden beoordeeld op: maatschappelijke relevantie, wetenschappelijke doelstelling en kwaliteit, organisatie en financiële aspecten. Daarbij wordt ondermeer gelet op:

- de originaliteit van de voorstellen;
- de wijze waarop het deelprogramma wordt ingebed in (inter)nationale samenwerkingsverbanden;
- de concrete aanpak van kennisvalorisatie en kennisdisseminatie in relatie met de ministeries van Verkeer en Waterstaat (V&W), Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en Economische Zaken (EZ), provincies, steden, maatschappelijke organisaties en/of het bedrijfsleven en de concrete perspectieven om de nieuwe kennis in onderwijs- en opleidingsprogramma's (MSc, PhD, postinitieel) op te nemen.

### Onderzoeksthema's

Door de hoge dichtheid van de activiteiten en de daarvoor benodigde voorzieningen bestaan in de Randstad aan de ene kant gunstige mogelijkheden voor een hoge productiviteit gepaard gaande met sterke comparatieve voordelen. Maar aan de andere kant roept deze dichtheid ook veel problemen op in termen van hoge externe kosten zoals congestie in de transportsector en grote risico's van een lage kwaliteit van de woon- en werkomgeving.

De Randstad bevindt zich daarbij uiteraard niet in een statische situatie maar staat voortdurend bloot aan een veelheid van invloeden. Voor de langere termijn gaat het om megatrends, ondermeer op terreinen zoals klimaatverandering, energietransitie, globalisering, demografie (in internationaal perspectief) en technologie. Deze megatrends vormen de achtergrond waartegen het thema van duurzame bereikbaarheid van de Randstad wordt geadresseerd. De megatrends op zich vormen geen onderdeel van het programma, maar wel de invloed die deze megatrends zullen hebben op vraagstukken van duurzame bereikbaarheid. De vraagstukken op het terrein van de duurzame bereikbaarheid van de Randstad op de lange termijn kunnen worden geordend aan de hand van zes samenhangende thema's (zie ook figuur 1):

1. Klimaatwijziging en energietransitie: gevolgen voor de Randstad infrastructuur;
2. Externe bereikbaarheid van de Randstad, met name van mainports;
3. Interne bereikbaarheid van de Randstad, met name van steden;
4. Synergie stedelijke netwerken en infrastructuur netwerken;
5. Ecologische kwaliteit en infrastructuur netwerken;
6. Governance bij transport en infrastructuur.

Meer in het bijzonder gaat het programma in op de interne en externe bereikbaarheid van de Randstad voor zowel goederen als personen, en ook specifieke informatiestromen. Waar de duurzaamheid in het geding is, ligt de nadruk op adaptatiebeleid, en waar mogelijk de ondersteuning en versterking van het mitigatiebeleid. De duurzame bereikbaarheid (inclusief de externe veiligheid) van de Randstad heeft betrekking op de Randstad als geheel, maar ook op de mainports (Schiphol, Rotterdamse haven), de Randstadvleugels en de grootstedelijke gebieden in de Randstad.

De Randstad bevindt zich niet in een euclidische ruimte, maar in een zeer specifieke omgeving die enerzijds allerlei belemmeringen opwerpt en anderzijds mogelijkheden biedt. Hoewel generaliseerbaarheid van bevindingen altijd een doel van wetenschappelijk onderzoek is, zal in het onderzoek steeds rekening moeten worden gehouden met specifieke ruimtelijke kenmerken binnen en buiten de Randstad en met tal van padafhankelijkheden.

### Kennisontwikkeling

Duurzame bereikbaarheid in en van de Randstad als thema van onderzoek is overigens niet alleen geïnspireerd door beleidsproblemen en uitdagingen voor publieke en private partijen, maar is – en dat staat niet los van elkaar – een vruchtbaar thema voor vernieuwend wetenschappelijk onderzoek. Door de oriëntatie op de Randstad als een samenhangend geheel van steden, netwerken, fysieke structuren en actoren die daarbinnen hun beslissingen nemen, worden onderzoekers uitgedaagd om vanuit hun visie op de toekomst binnen hun disciplines fundamentele onderzoeksvragen te adresseren, waarbij ook door de verwevenheden multidisciplinaire samenwerking gestimuleerd wordt.

## 2 Doel en inhoud

**Het onderzoekprogramma leidt tot belangwekkende wetenschappelijke vragen op diverse terreinen. Het gaat bijvoorbeeld om vragen als het vinden van de voorwaarden waaronder second-best beleid op het terrein van het tegengaan van negatieve externe effecten in uitkomsten resulteert die zo dicht mogelijk bij de first-best mogelijkheden liggen.**

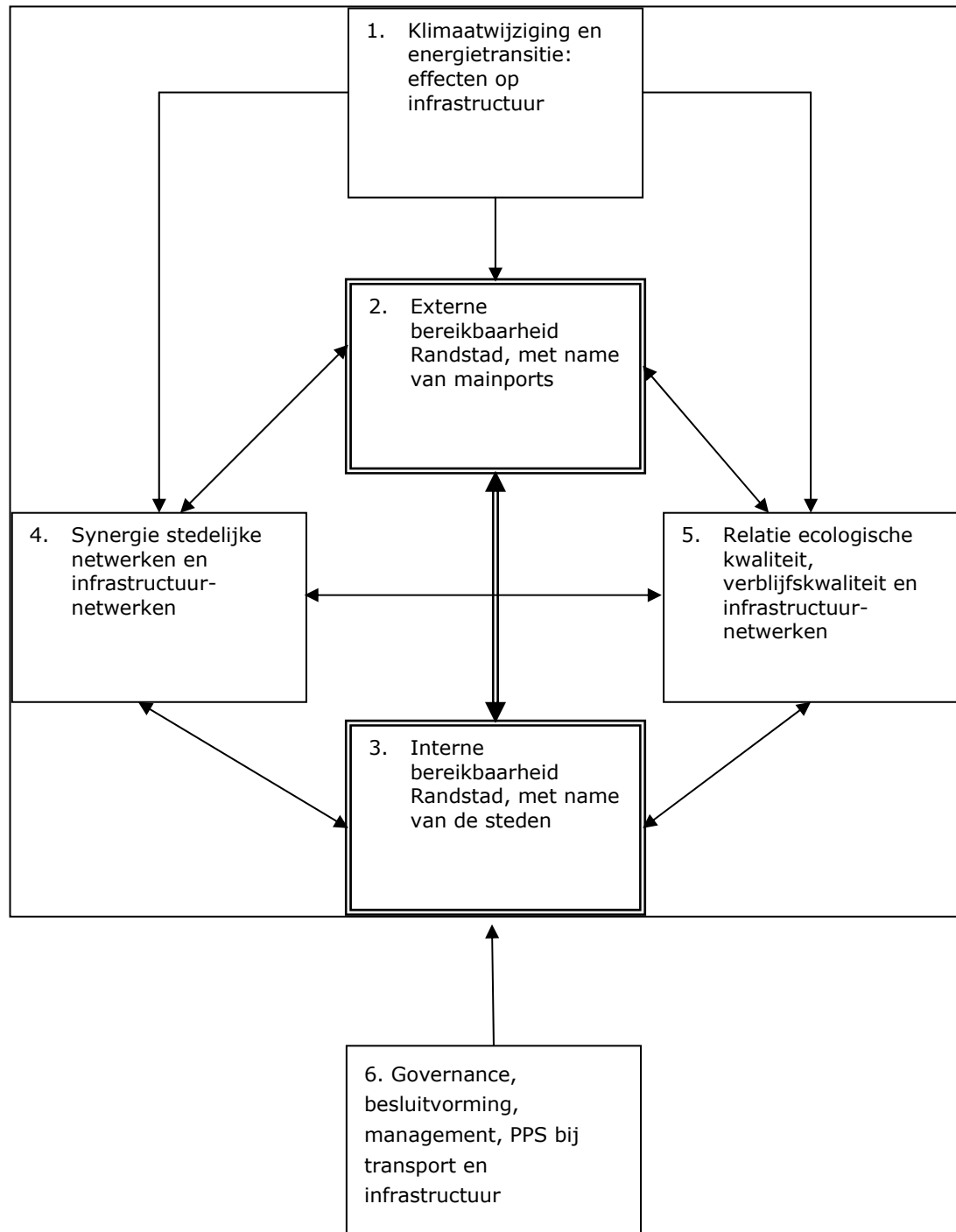
Andere belangrijke vragen zijn gelegen in het waarderen van de kwaliteit van ruimtelijke inrichting en van de diensten geleverd door de transportinfrastructuur in de ogen van de relevante actoren zoals bewoners van de Randstad, maar ook bedrijven die daar gevestigd zijn of zich daar willen vestigen. Ook daagt onderzoek naar het economische belang van het goed functioneren van de Randstad infrastructuur uit tot het analyseren van de economische versterking van steden binnen netwerken, rekening houdend met de samenhangen tussen de diverse steden in de Randstad.

De volgende strategische uitgangspunten zijn van belang bij de kennisontwikkeling binnen het thema Duurzame bereikbaarheid van de Randstad:

- het programma moet bijdragen aan de versterking van de kennisinfrastructuur voor verkeer en vervoer binnen Nederland als onderdeel van Europa;
- het programma moet vernieuwende kennis genereren met betrekking tot duurzame bereikbaarheid van de Randstad waarvan private en publieke partijen kunnen profiteren;
- de versterking van de kennisinfrastructuur vindt mede plaats door versterking en verankering op lange termijn van het universitaire onderzoek en door verbetering van de samenhang van het universitaire en het niet-universitaire onderzoek;
- het fundamenteel-strategische onderzoek dient uit te monden in wetenschappelijk hoogwaardige resultaten;
- het programma moet de samenhang en samenwerking tussen gammadisciplines en het brede palet van bètatechnisch onderzoek op verkeer- en vervoerskundig gebied intensiveren;
- de onderzoeksresultaten van het programma zijn openbaar, aangezien het onderzoek precompetitief is. De resultaten werken door in het onderwijs;
- de onderwijscomponent wordt in het programma deels ingevuld doordat jonge wetenschappers (met name AIO's) door het doen van onderzoek kennis vergaren en worden opgeleid. Daarnaast is het van belang dat het onderzoek geïntegreerd wordt met master- en PhD-opleidingen.

### 2.1 De zes DBR thema's

In het nu volgende worden de inhoudelijke thema's geschetst, die aan de basis zullen liggen van promotieprojecten en postdocprojecten. De leiding en de coördinatie van de uitvoering van het onderzoeksprogramma zijn in handen van hoogleraren en universitaire hoofddocenten van de participerende universitaire onderzoeksgroepen. Uitgegaan wordt van zes, met elkaar samenhangende, thema's, die tot een totaal onderzoeksprogramma worden geïntegreerd. Het borgen van de samenhang en de kruisbestuiving tussen de projecten, ook in verschillende deelprogramma's opgenomen, zullen bij de uitvoering van het programma veel aandacht en inspanning vergen.



Figuur 1. Zes thema's 'Duurzame bereikbaarheid van de Randstad'.

(De belangrijkste verbindingen tussen de thema's zijn met pijlen aangegeven. In feite hangen alle zes thema's onderling samen en dienen alle boxen onderling te worden verbonden).

Hieronder volgen schetsen van thema's die binnen het programma aan de orde kunnen komen. De onderzoekers worden uitgedaagd om vanuit hun visie op de bereikbaarheid van de Randstad in de toekomst binnen deze breed geformuleerde schetsen tot de formulering van onderzoeksvoorstellen te komen van hoge wetenschappelijke kwaliteit en die in sterke mate bijdragen tot vernieuwende kennis die nuttig is voor het beleid gericht op duurzame bereikbaarheid van de Randstad op de lange termijn, met een tijdshorizon van ruim dertig jaar.

### 2.1.1 Klimaatwijziging en energietransitie: mogelijke gevolgen voor infrastructuur in de Randstad

Rondom het thema van klimaatverandering en de mogelijke adaptatievraagstukken daarbij ten aanzien van ruimtegebruik wordt in Nederland de laatste jaren veel onderzoek gedaan. Het inzicht groeit dat de Randstad tot de meest problematische locaties behoort, omdat hier de risico's van de zeespiegelrijzing en de grotere waterafvoeren van de rivieren samenkomen, in combinatie met voortgaande bodemdaling. Ook de waterkwaliteit is in het geding. Dit vraagt om ruimtelijke strategieën, ondermeer van meervoudig grondgebruik zoals combinaties van waterberging en andere waarde creërende functies om de ruimtelijke opgaven het hoofd te bieden. Recente verkenningen zoals "Nederland Later" maken duidelijk dat hier veel onderzoeksvragen relevant zijn. De meeste hiervan zullen primair in andere onderzoeksprogramma's worden geadresseerd zoals ARK en Klimaat voor Ruimte. Binnen het programma Duurzame bereikbaarheid Randstad wordt het onderzoekerrein als volgt afgebakend: de aandacht wordt uitsluitend gericht op de samenhang van klimaatverandering en transport & infrastructuur, waarbij eventueel ook indirecte effecten in beeld kunnen komen, namelijk wanneer klimaatoverwegingen leiden tot andere ruimtelijke inrichtingen die bereikbaarheidsconsequenties hebben.

Klimaatverandering heeft diverse mogelijke consequenties voor de bereikbaarheid in de Randstad. Zo zijn de capaciteit en het functioneren van wegen en spoorwegen duidelijk afhankelijk van de heersende weersregimes. Hier is sprake van complexe samenhangen die wetenschappelijk gezien nog maar beperkt zijn onderzocht. Het betreft hier interacties tussen de effecten die optreden bij ongunstige weersomstandigheden op de transportvraag (gedrag: bijvoorbeeld keuze van tijdstip van vertrek, snelheidskeuze), de kans op ongevallen en de resulterende reistijden. Juist in congestiegevoelige netwerken zoals in de Randstad doen dat soort weersafhankelijke samenhangen ertoe. Ook het vraagstuk van het ontwikkelen van robuuste netwerken, dat wil zeggen netwerken die goed blijven presteren als er op bepaalde links of knooppunten grote storingen, wateroverlast, calamiteiten of terrorismemeldingen plaatsvinden, krijgt extra kleur in het licht van veranderingen in klimaat en de daarmee samenhangende risico's van overstromingen en weersvariaties. De gedragscomponent is ook hier belangrijk: burgers en bedrijven kunnen hun mobiliteitsgedrag aanpassen in het licht van de veranderingen in weer en klimaat. Belangrijke vragen zijn verder in hoeverre infrastructuren en bereikbaarheid worden bedreigd door de klimaatwijziging en de nieuwe wateropgave, en hoe deze bedreiging kan worden gereduceerd (adaptatiebeleid)? In hoeverre kan de Randstad leren van ervaringen elders? Ook het functioneren van de haven van Rotterdam (waterfluctuaties op de Rijn) en van luchthaven Schiphol (weersgevoeligheid van luchthaven operaties) zijn hier aan de orde.

Adaptatie van de transportinfrastructuur aan de veranderende klimaatsomstandigheden leidt vermoedelijk tot extra investeringen en het is belangrijk dat vanuit wetenschappelijk onderzoek resultaten worden geleverd op basis waarvan kosten-batenanalyses kunnen worden uitgevoerd om zowel over- als onderinvesteringen te vermijden. Daarnaast verdient het draagvlak voor dit soort adaptaties aandacht. Belangrijk is dat er ook synergiemogelijkheden kunnen zijn (b.v. sommige strategische stukken weg- en railinfrastructuur verhoogd aanleggen, waardoor deze infrastructuur minder kwetsbaar wordt en een waterwerende functie krijgt). Hiermee zou transport infrastructuur niet alleen een verbindende, maar ook een beschermende functie krijgen ten aanzien van de economische en cultuurhistorische waarden binnen de Randstad.

Daarnaast is er sprake van een energietransitie die op middellange termijn nodig is om de schaarste aan fossiele brandstoffen het hoofd te bieden en ook de CO2 emissies te beperken. De instrumentenmix die daarbij wordt ingezet, zal zowel

technologievernieuwing als gedragsaanpassing met zich brengen, al was het alleen maar in het gedrag inzake het aanschaffen van voertuigen. Uiteraard wordt de kans op succesvolle adoptie van innovaties vergroot als er bij het ontwikkelen rekening wordt gehouden met consumentenvoorkeuren. Maar ook zal aandacht geschonken worden aan wat het potentieel is voor verandering in vervoerwijzekeuze, juist ook in de Randstad waar de condities voor het openbaar vervoer relatief gunstig zijn. Diepgaande analyse van het gedrag van vragers en aanbieders op de transportmarkt (personenvervoer en goederenvervoer) in het licht van nieuwe mogelijkheden en restricties is van groot belang. Als voorbeeld kan telewerken worden genoemd: aan de technologische condities voor telewerken is inmiddels in veel opzichten voldaan. Telewerken vindt ook wel plaats, maar niet op de manier die aanvankelijk werd verwacht: er zijn nog maar weinig werknemers die de hele dag thuiswerken. Meer in het algemeen is het onderzoek naar potentiële tegenwerkende (rebound) effecten bij beleid gericht op energiebesparing van groot belang voor het voorkomen van beleidsfalen.

Een gerelateerd thema betreft de adoptie en diffusie van innovaties. Technologie onderzoek zelf zal in dit programma niet plaatsvinden, maar de analyse van de gevolgen die mogelijke technologische ontwikkelingen kunnen hebben voor aanbieders en gebruikers van infrastructuur in de Randstad is uiteraard belangrijk. Een terugkerend dilemma is dat voor het implementeren van bepaalde technologieën (bijvoorbeeld bepaalde schone brandstoffen) vaak vereist is dat een zekere kritische massa van gebruikers deze adopteert, alvorens het voor anderen óók aantrekkelijk wordt dat te doen (bijvoorbeeld omdat er voldoende tankstations geëquipeerd dienen te zijn). Dergelijke netwerk-externaliteiten kunnen fnuikend zijn voor de diffusie van duurzame technologieën, maar het beheersen en bijsturen van dit soort processen is bijzonder lastig, vooral als er sprake is van onzekerheid over of tussen technologieën. Daarom is het van groot belang onderzoek te doen naar factoren die van invloed zijn op acceptatie en adoptie van nieuwe technologieën. Hierbij zijn zowel kenmerken van de technologie als van potentiële gebruikers van belang. Dit soort inzichten zijn nodig voor de ontwikkeling van no-regret beleid.

### **2.1.2 Externe bereikbaarheid Randstad, met name van mainports**

De externe bereikbaarheid van de Randstad wordt in hoge mate bepaald door de ligging van de Randstad als logisch overstap- en overslagpunt tussen Europa en andere continenten, en tussen Groot-Brittannië en het Europese continent. De ligging in de delta van de Rijn, Maas en Schelde en de nabijheid van het Rijnroergebied en de Vlaamse Ruit drukt een zwaar stempel op de stromen van personen- en goederenvervoer van en naar de Randstad. De Randstad kent drie mainports: Schiphol, de Rotterdamse haven en de ICT-hub bij Watergraafsmeer. Bovendien fungeert Europoort, evenals Groningen, als energieknooppunt en herbergt de Randstad enkele groente- en bloemenveilingen die kunnen worden opgevat als (mondiale) greenports. Van de eerder genoemde megatrends is vooral die van de globalisering van groot belang bij onderzoek en beleid ten aanzien van de mainports. Naast de macro-economische trends zijn voor de mainports ook de strategieën van de diverse actoren in de ketens van belang. Een wereldwijd ketenperspectief is hierbij gewenst.

De externe bereikbaarheid van de mainports heeft een intercontinentaal karakter (luchtzijdig en via de wereldzeeën) en een continentaal karakter (landzijdig via weg, spoor, binnenvaart, buisleidingen en continentale luchtverbindingen).

De intercontinentale externe bereikbaarheid lijkt vooral een kwestie van logistieke keuzen te zijn. Het gebruik van bepaalde trajecten door het luchtruim en over de oceanen vergt in het algemeen weinig infrastructurele investeringen buiten de mainport zelf. De logistieke netwerken in het supply chain management kunnen in

beginsel betrekkelijk snel en drastisch worden aangepast. Dit maakt de Randstad in bepaalde opzichten kwetsbaar. De concurrentie van andere grote zee- en luchthavens is groot. Denk bijvoorbeeld aan de spectaculaire investeringen die voor de luchthaven van Dubai zijn gepland en aan de groeiende betekenis van de haven van Antwerpen. Daarnaast is er een opkomende trend om rekening te houden met de ecologische footprint van logistieke ketens, waarvan de mainports een belangrijke schakel zijn. Dit brengt zowel kansen als bedreigingen met zich mee. Voor alles is het van belang dat het vestigingsklimaat in de Randstad aantrekkelijk blijft en dat het belangrijk wordt gevonden om ook in de toekomst Schiphol, respectievelijk Rotterdam aan te doen.

Om zicht te hebben op de lange termijn ontwikkeling is het vanuit wetenschappelijk oogpunt belangrijk om het gedrag van de belangrijkste actoren te analyseren. Als voorbeeld kan de luchthaven Schiphol dienen. Belangrijke actoren met een relatie tot Schiphol zijn naast de luchthavens zelf de andere (complementaire en concurrerende) luchthavens, waarbij voor de Randstad niet alleen Schiphol, Lelystad en Zestienhoven belangrijk zijn, maar ook luchthavens elders in Nederland (zoals Eindhoven) en deels in de buurlanden. Vervolgens de reizigers en de bedrijven waarvoor ze werken, of waarvan ze diensten gebruiken. Het keuzegedrag van reizigers en verladers is bepalend voor de groeikansen van Schiphol, maar deze zijn daarnaast ook sterk afhankelijk van de strategieën van luchtvaartmaatschappijen (en in het geval van Schiphol vooral die van de main carrier Air France-KLM en het daaraan verbonden Skyteam), al dan niet gebruik makend van hub-and-spoke strategieën. Daarnaast zijn ook overheden op diverse niveaus belangrijk vanwege thema's als regulering/deregulering, landzijdige ontsluiting (bijvoorbeeld door de HSL), beprijzing en beleid ten aanzien van ruimtelijke ontwikkeling, geluidshinder en emissies. Met name voor het beleid rondom beprijzing geldt dat dit bij ieder van de hier onderscheiden thema's een potentiële bijdrage zou kunnen leveren aan duurzame bereikbaarheid binnen de Randstad. De functie van de luchthavens als overslag- en overstappunt tussen intercontinentale, continentale verbindingen en feederlijnen verdient verder aandacht, alsmede de directe relatie met woon- en werkgebieden. Een ketenbenadering is essentieel om de relevante relaties in beeld te krijgen. Ook het thema van de samenhang tussen de mainports in de Randstad verdient meer serieuze wetenschappelijke aandacht<sup>1</sup>.

Door de snelle ontwikkelingen op het terrein van de luchtvaart na de deregulering in de EU is het thema van de industriële organisatie in de luchtvaartsector een vruchtbaar onderzoeksthema geworden. Voor de Randstad is ondermeer belangrijk hoe de ontwikkelingen in de wereld van de luchtvaartmaatschappijen doorwerkt in die van de luchthavens en welke invloed reizigers en luchtvrachtverladers met hun uiteenlopende voorkeuren hier hebben. Ook het analyseren van de consequenties van mogelijke ontwikkelingen ten aanzien van de liberalisering van de luchtvaart naar andere continenten, of de gevolgen van het duurder maken van de luchtvaart voor de externe bereikbaarheid van de Randstad vormen belangrijke onderzoeksthema's. Het analyseren van ervaringen in andere multiple airport systemen in Europa en elders kan relevante additionele inzichten opleveren ten aanzien van het functioneren van Schiphol in relatie met andere bestaande of nieuw te creëren luchthavens in de Randstad en zijn omgeving.

Naast het voorbeeld van Schiphol kan op vergelijkbare wijze een analyse verricht worden van de positie van de Rotterdamse haven in intercontinentale en continentale netwerken, rekening houdend met het supply chain management van de ketenregisseurs, het overheidsbeleid op diverse niveaus, en gedrag -waaronder locatiebeslissingen- van belangrijke klanten. Net als bij Schiphol zal daarbij aandacht

---

<sup>1</sup> zie KiM studie, Synergie tussen de mainports

moeten worden besteed aan de randvoorwaarden ten aanzien van milieu en gezondheid. Het internationale goederenvervoer laat verschuivende zwaartepunten zien. Onderzocht kan worden of deze verschuiving zich in de komende decennia verder zal voortzetten. Als er meer en meer containers uit ZO-Azië komen, wordt de Rotterdamse haven meegesleept in de snelle economische groei aldaar? Hoe staat het daarbij met de containerstroom van Europa naar ZO-Azië? Hoe zal de ontwikkeling zijn in andere delen van de wereld? En wat zullen de strategieën zijn van de onderscheiden actoren in de ontwikkeling van wereldwijde supply ketens en netwerken? Wat zijn de perspectieven als de netwerken meer klantgestuurd zijn (demand netwerken)? Welke mogelijkheden bieden geavanceerde navigatiesystemen en systemen met dynamische slots?

De genoemde mainports hebben, zoals bekend, een belangrijke overstap- en overslagfunctie. Het streven is er voorts op gericht om op of nabij deze mainports veel activiteiten te verrichten die ter plaatse zorgen voor een toegevoegde waarde. Het is van belang dat verder wordt gekeken dan de mainport-sec. Via Air France-KLM heeft Schiphol thans een bijzondere relatie met Charles de Gaulle (Parijs). Lelystad en Zestienhoven kunnen delen van het portfolio van activiteiten van Schiphol overnemen. Voorts is de relatie tussen Schiphol en andere regionale luchthavens, zoals Eindhoven, alsmede Zaventem van belang. Wie de Rotterdamse haven bestudeert, doet er goed aan om de relatie met Antwerpen in de beschouwing te betrekken, de rol van de Amsterdamse haven, alsmede die van andere regionale zee- en luchthavens.

De externe bereikbaarheid van de Randstad wordt mede bepaald door de verbindingen met het Europese netwerk van hogesnelheidstreinen. De Randstad ligt aan de rand van dat netwerk en is in zuidelijke richting (TGV) en in oostelijke richting (ICE) met dit netwerk verbonden. De interconnectiviteit van het Europese HST-netwerk met de Europese luchthavens is vermoedelijk van toenemend belang. In hoeverre hiermee een modal shift gepaard zal gaan van continentaal luchtverkeer naar HST-verkeer dient nader te worden onderzocht.

De externe bereikbaarheid van de Randstad heeft niet alleen een intercontinentale, maar ook een continentale dimensie: de verbindingen tussen de Randstad en de rest van Europa. Voor de goederenstromen zijn allereerst vanuit Rotterdam en Amsterdam de multimodale achterlandverbindingen van belang: autowegen (soms met aparte vrachtautostroken), het railnet (inclusief de Betuwelijn), binnenwateren, kustvaart en buisleidingen. Voor het goederenvervoer in Nederland is het hoge marktaandeel van de binnenvaart typerend. Cruciaal zijn de ligging, de aard en de capaciteit van de terminals in het netwerk van achterlandverbindingen.

Over het functioneren van de ICT-hub bij Watergraafsmeer als mainport is weinig bekend. Onderzoek zou kunnen worden uitgevoerd naar het functioneren van Watergraafsmeer als ICT-hub voor zakelijke gebruikers, de connectiviteit en de daarmee samenhangende opgaven alsmede mogelijke gevolgen voor het lokatiegedrag en het verplaatsingsgedrag van zakelijke gebruikers.

Een bekend voorbeeld van een goed functionerende combinatie van goederenvervoer en logistiek is het complex van de bloemenveiling in Aalsmeer, waardoor de Randstad een wereldpositie inneemt in bloementeelt, bloemenhandel en vervoer van bloemen. Ook enkele greenports ontwikkelen zich meer en meer als centra van een complex van groententeelt, internationale handel en het internationaal vervoer van groente en fruit. Onderzoek kan worden gericht op de toekomstperspectieven van dergelijke aan de Randstad gebonden arrangementen en combinaties. Zo kan gedacht worden aan arrangementen waarbij de logistieke ketens van uiteenlopende commerciële partijen in onderlinge samenwerking worden gecoördineerd en geregisseerd met moderne ICT-technologie.

Voor de externe bereikbaarheid van de Randstad is naast de kwaliteit van de infrastructuur en de transportdiensten die daarmee geleverd worden, ook de barrièrewerking van landsgrenzen van belang. Institutionele verschillen hebben nog altijd een forse remmende invloed op internationale stromen van goederen en personen. Nagegaan zou kunnen worden hoe groot de barrièrewerking van grenzen binnen en buiten de EU is, welke veranderingen zich lijken voor te doen en wat daarvan de gevolgen zijn voor de Randstad als internationaal schakelpunt.

De ontwikkeling van personen- en goederenstromen van en naar de Randstad zal (mede) worden bepaald door de economische ontwikkeling van de Randstad, naburige en concurrerende regio's, de volgende fasen in de globalisering van internationale goederenstromen en internationale arbeidsdeling, de internationale migratie van en naar de Randstad en de daarmee samenhangende demografische ontwikkeling van de Randstad. Deze samenhangen, nu en in de toekomst, dienen door statistische analyses nader te worden onderzocht en verklaard.

### **2.1.3 Interne bereikbaarheid Randstad, met name van steden**

De grote opgave is om de bereikbaarheid van de Randstad op een samenhangende wijze te analyseren. Dat betekent in veel gevallen een analyse van netwerken, waarbij de relatie tussen netwerken op verschillende schaalniveaus wordt bestudeerd. De interne bereikbaarheid van de Randstad hangt in belangrijke mate samen met de opgave om de reistijd van herkomst tot bestemming te beperken en te beheersen. Het gaat enerzijds om een verkorting van de reistijd van deur tot deur, anderzijds om een verhoging van de betrouwbaarheid van verbindingen en een reductie van onzekerheden over de reistijden. Het kan gaan om één modaliteit, maar vaak gaat het om een combinatie van modaliteiten, verbonden via overstappunten (stations, etc.) en overslagpunten (terminals). De onderzoekers dienen daarbij oog te hebben voor mogelijke technologische innovaties van voertuigen, transportsystemen, ICT-toepassingen, energiedragers en/of voortstuwingsmechanismen.

Bij een geïntegreerd transportsysteem behoort dat reizigers gemakkelijk kunnen overstappen op geselecteerde punten met een rijk, gevarieerd voorzieningenniveau dat aantrekkelijk is voor de gebruiker. Iets dergelijks geldt voor het goederenvervoer: hier geldt dat (inter)nationaal goederenvervoer en stadsdistributie met elkaar moeten worden verbonden. De gedachte achter de Stedenbaan (synergie tussen knooppunten en railnet) zou consequent binnen de Randstad (en daarbuiten) kunnen worden uitgewerkt. Hoe dat zou kunnen gebeuren, vergt nader onderzoek. Een belangrijk aandachtspunt betreft de gedragsresponse van de diverse partijen. Als deze reponse voldoende begrepen wordt kan gewerkt worden aan scope-optimalisatie van netwerken, lijnen, en knooppunten. Als de waarde van de knooppunten toeneemt, zal dat de interesse van projectontwikkelaars inclusief NS Poort wekken. Een gemeentelijke regie is nodig over de bestemmingen en het functioneel programma van de knooppunten. Afspraken over value capturing lijken van essentieel belang, zodat bijdragen kunnen worden geleverd aan de kostendekking van lijnen en netwerken. De regie over het infrastructuurnetwerk ligt in handen van Rijk, Randstadautoriteiten en Prorail. Hier manifesteren zich tal van coördinatieproblemen die vragen om onderzoek en oplossingen. In dit verband zou ook aandacht kunnen worden besteed aan Deltanet. Aan welke voorwaarden moet worden voldaan om in de Randstad een spoorboekloos treinsysteem te introduceren?

De interne bereikbaarheid kan op het niveau van de gehele Randstad worden beschouwd, maar ook op het niveau van de afzonderlijke stedelijke agglomeraties binnen de Zuidvleugel en de Noordvleugel. Bijzondere aandacht verdient de wisselwerking tussen interne en externe bereikbaarheid: de relatie van de Randstad met de rest van Nederland en de Europese Unie. Kernvraag in elk gebied is hoe het

wegennetwerk (auto) en het railnetwerk (trein) kunnen worden gecombineerd met hoogwaardige vormen van stadsregionaal openbaar vervoer, en welke lessen er in dit opzicht kunnen worden geleerd van het beleid in vergelijkbare metropolitane regio's in Europa en elders in de wereld. Daarbij dient gerekend te worden met gemiddelde totale reistijden, maar ook met diverse andere invalshoeken. Zo is het essentieel om rekening te houden met onzekerheden over reistijden. Ook het uiteenrafelen van reistijden naar diverse elementen van de vervoersketen (lopen, wachten, overstappen, parkeerplaats zoeken, etc.) rekening houdend met de onderscheiden waardering daarvan door reizigers, is essentieel. Een dergelijke aanpak is onmisbaar om de juiste balans te vinden tussen verbeteringen van ontsluitende en verbindende netwerken.

Van grote betekenis is de wisselwerking tussen ICT en transportinfrastructuur: door real time informatie, gekoppeld aan bepaalde delen van de infrastructuur, kan een intelligente Randstedelijke infrastructuur ontstaan, die de reiziger bedient als decision support voor mobiliteitskeuze, vervoermiddelkeuze en routekeuze. Hierbij is het noodzakelijk om het gebruikersperspectief –de vraagkant- voortdurend in beeld te houden, waarbij met name ook aandacht nodig zal zijn voor het belang dat de gebruiker hecht aan de kwaliteitsdimensies van bereikbaarheid en individuele verschillen hierin. Door ontwikkelingen op het terrein van de ICT ligt individuele optimalisering van de reistijd dan wel reisroute binnen bereik. Die individuele optimalisering kan echter juist ook tot bereikbaarheidsproblemen leiden. Het is een wetenschappelijk belangrijke vraag hoe volledig geïnformeerde reizigers het verkeerspatroon in een netwerk zullen gaan bepalen na een incident of na niet-reguliere congestie. Zelfs de evenwichtstoedeling zou wel eens anders kunnen uitpakken door stochastische aspecten. Ook subjectieve aspecten spelen hier een rol, met name bij de manier waarop reizigers precies met informatie omgaan en bij de beleving van reistijden. ICT kan een belangrijke rol vervullen bij de betrouwbaarheid, voorspelbaarheid en beleving van de reistijd, vooral door middel van adequate reisinformatie. Actuele en adequate reisinformatie heeft de potentie om de werking van het mobiliteitssysteem te verbeteren door de reiziger op elk moment gunstige, op de gebruiker toegesneden reisroutes en verwachte reistijd aan te bieden en daarmee het maken van keuzes te faciliteren. Dit kan als neveneffect leiden tot nieuwe commerciële activiteiten en dienstverlening. Tot dusver is (privé) mobiliteitsmanagement voor woon-werkverkeer en zakelijk verkeer echter een onderontwikkeld terrein. Mogelijk zal een persoonlijke benadering, met op de individuele mobilist toegesneden assistentie, meestal aangeduid met "tailored information" dit kunnen veranderen. Dit onderzoek richt zich op de voorwaarden waaronder ICT tot een succesvolle impuls kan leiden bij het minimaliseren van de bereikbaarheidsproblematiek. Acceptatie en benutting gaan hier hand in hand, door persoonlijke benadering met adequate interfaces, "ambient intelligent agents", webservices op reis, etc. Ook op het terrein van de logistiek kunnen verdere ICT toepassingen een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de duurzame bereikbaarheid van de Randstad.

Naast deze meer op fysieke netwerken en ICT gerichte invalshoeken is uiteraard aandacht nodig voor andere beleidsdimensies, zoals het beprijzen van mobiliteit. Daar is weliswaar al veel aandacht aan besteed in Nederland en de rest van de wereld, maar het is opmerkelijk dat de range van onzekerheden onveranderd groot is. Met name is het belangrijk dat meer inzicht wordt verkregen in de secundaire effecten, zoals de lange termijn aanpassingen in termen van de locatie van bedrijven en huishoudens, alsmede de besteding van de rekenen (investeringen in wegen, in openbaar vervoer, belastingverlaging?). Daardoor kunnen ook de onzekerheden in de schattingen van ondermeer lange termijn prijselasticiteiten worden verminderd.

Een ander thema betreft de rol van logistieke netwerken in de bereikbaarheid van de Randstad. Met name op het terrein van de stedelijke distributie zijn duidelijke

knelpunten, zowel voor de bereikbaarheid van stedelijke bestemmingen als voor de invloed van de leveringen voor de stedelijke leefbaarheid. Er is ondermeer behoefte aan een grondige analyse van de krachten die leiden tot de vaststelling van zaken zoals leveringsfrequenties en locatiepatronen in de detailhandel. Zo is de vraag of een betere informatievoorziening kan leiden tot afname in het aantal goederenbewegingen. Daarnaast dienen innovatieve oplossingen in de fysieke sfeer te worden verkend.

Ook de institutionele dimensie is hier van groot belang (zie ook thema 6). Voor een deel gaat het om de rollen binnen de publieke sector. Het thema van de mogelijke beleidsconcurrentie tussen nationale, regionale en lokale overheden die zich ieder vanuit eigen invalshoek bezighouden met beprijzing (bv via accijnzen, congestieheffingen en parkeertarieven) roept de vraag op welke set van spelregels uitzicht biedt op een zo goed mogelijk eindresultaat voor de bereikbaarheid over de hele linie. Daarbij gaat het nadrukkelijk om het inzetten van een mix van instrumenten, en niet alleen om prijsbeleid. Deze vragen zijn wetenschappelijk uitdagend, en daarnaast valt te verwachten dat het beantwoorden ervan de ontwikkeling van effectief beleid zal versterken. Een andere invalshoek van institutionele aard binnen de publieke sector betreft de afstemming van de verschillende systemen (rijkswegennet, onderliggend wegennet, spoorwegen, stadsregionaal vervoer: bus, light rail, metro). Hier liggen vergelijkbare onderzoeksen beleidsvragen.

Een aandachtspunt is voorts de mogelijkheden die worden geboden door private (co)financiering van infrastructuur, vormen van privaat capaciteitsbeleid en het mobiliteitsbeleid van werkgevers (inclusief OV-jaarkaarten en lease-auto's).

Zoals hierboven al aangegeven hangen interne en externe bereikbaarheid van de Randstad in verschillende opzichten met elkaar samen. In dit verband roept het infrastructuurbeleid soms ook dilemma's op. Als de verbindingen tussen locaties sterk worden verbeterd en de reistijd wordt bekort, kunnen steeds meer huishoudens met een of meer banen in de Randstad besluiten om buiten de Randstad te gaan wonen; ook het bezit en gebruik van een tweede woning elders in Nederland of elders in Europa (en ook binnen de Randstad) zou kunnen toenemen. Hierdoor zou de ecologische voetafdruk van hen die in de Randstad werken, sterk kunnen worden vergroot. Anderzijds kan het bezit en gebruik van een tweede woning de flexibiliteit op de woningmarkt vergroten, met name als het juridisch onderscheid tussen eerste en tweede woning in veel situaties zou komen te vervallen. Hier liggen interessante onderzoeks- en beleidsvragen.

Het woonwerkverkeer doet primair een beroep op de bereikbaarheid van woon- en werklocaties binnen de Randstad (met name binnen de stedelijke regio's, de Noordvleugel of de Zuidvleugel). Het is denkbaar dat een toenemend aandeel van de verplaatsingen tussen woning en werkplek, als de huidige trends doorzetten, zich tussen de Randstad en de regio's buiten de Randstad zal afspelen. In toenemende mate is hier dus ook de externe bereikbaarheid van de Randstad in het geding. De Wet van Brever (Behoud reistijden en verplaatsingen), hoewel deze grilliger is dan de aanduiding 'Wet' suggereert, speelt hier de infrastructuurplanner en de ruimtelijke planner parten: hoe sneller de verbindingen tussen woon- en werklocatie, des te groter de kans dat woon- en werklocatie verder van elkaar af komen te liggen: de afstand neemt toe, de reistijd blijft constant. Deze (bekende) mechanismen vergen in het licht van de toekomstige bereikbaarheid van en binnen de Randstad nader onderzoek.

#### 2.1.4 Synergie stedelijke netwerken en infrastructuurnetwerken

Bereikbaarheid wordt in dit programma breed gedefinieerd: deze betreft niet alleen de kwaliteit van de infrastructuurnetwerken, maar ook van de ruimtelijke spreiding van activiteiten. Dit betekent dat in de Randstad de bereikbaarheidssituatie genuanceerd moet worden beoordeeld: weliswaar zijn er veel knelpunten in de netwerken, maar de hoge dichtheid betekent dat er wel veel potentiële interacties zijn op kortere afstanden. Vervoerssysteem en ruimtelijke ontwikkeling in de Randstad zijn in een constante flux van co-evolutie, waarbij ontwikkelingen in het ene systeem zowel determinant als gevolg van ontwikkelingen in het andere systeem is. Immers, de vraag naar verplaatsingen komt voort uit het fenomeen dat mensen diverse activiteiten (wonen, werken, winkelen, recreëren) op verschillende locaties willen uitvoeren, of doordat bedrijven verschillende input van verschillende locaties betrekken en producten op weer andere locaties afzetten. Tegelijkertijd wordt het locatiegedrag van huishoudens en bedrijven in belangrijke mate gedreven door transportkosten, samenhangend met bereikbaarheid en betrouwbaarheid. Vanwege de netwerkstructuur van verkeer en vervoer is dat met name relevant nabij belangrijke knooppunten, zoals grote stations en luchthavens. Tegelijkertijd gelden daar vaak grote bereikbaarheidsproblemen. Vanwege de al genoemde co-evolutie zijn ontwikkelingen vaak zelfversterkend; bijvoorbeeld, een goed bereikbare luchthaven trekt extra bedrijvigheid aan die op zichzelf weer extra vervoer genereert en daarom tot een groter netwerk van de desbetreffende luchtvaartmaatschappijen kan leiden zodat de luchthaven nog beter bereikbaar wordt. Deze interactie tussen vervoer, netwerken en knooppunten, en ruimtelijke ontwikkeling, is van groot belang om de ontwikkeling van mainports te begrijpen, maar ook bij pogingen om deze in een maatschappelijk wenselijke richting te sturen. Veel van de kennis op dit terrein is echter fragmentarisch en anekdotisch, hetgeen het risico met zich brengt van onverstandige beslissingen in en rond knooppunten; vaak mede gebaseerd op moeilijk controleerbare maar aansprekende argumenten die met economische groei en welvaart, en werkgelegenheid te maken hebben. Dit onderzoeksveld probeert de relaties tussen ruimtelijke ontwikkeling, infrastructuur en netwerkontwikkeling, en de implicaties ervan, beter te identificeren. Dit kan via empirisch en modelmatig onderzoek, en kan betrekking hebben op verschillende modaliteiten en typen knooppunten (waaronder mainports). Dit onderzoek is ook van belang bij de methodische vraag hoe de Randstad af te bakenen.

De ruimtelijke effecten van het infrastructuurbeleid op verschillende schaalniveaus kunnen worden geanalyseerd. Het gaat hierbij met name om locatiebeslissingen. Deze zijn van groot belang voor lange termijn studies zoals het onderhavige programma; daarnaast speelt ook dat ze wetenschappelijk uitdagend zijn: er is veel meer bekend over de korte termijn dimensies van infrastructuurgebruikers (bijvoorbeeld vervoerwijzekeuze) dan van de lange termijn dimensies. De aandacht voor gedragsfactoren (bij bedrijven en burgers) kan bovendien in verband worden gebracht met onvolmaakt functionerende markten als de woningmarkt en de arbeidsmarkt en de relaties die dit heeft met mobiliteit. Hier is duidelijk sprake van institutionele problemen op niet-transportmarkten die de transport problemen verergeren. Onderzoek naar de mobiliteitsgevolgen van deze institutionele problemen brengt het oplossen van transportproblemen dichterbij. De samenwerking tussen het infrastructuurbeleid, de benutting van infrastructuurcapaciteit en de ruimtelijke inrichting verdient daarbij nader onderzoek. Meer in het algemeen zal aandacht worden besteed aan gedragsreacties van individuen, huishoudens en bedrijven, zoals deze bijvoorbeeld aan de basis staan van de Wet van Breyer. De relatie tussen modaliteitskeuze, mobiliteit en bebouwingsdichtheid (urban form) vraagt de aandacht. Verbijzondering van de hier bedoelde onderzoeksvragen leidt tot vragen als: hoe hoogwaardig stadsregionaal vervoer kan worden geëffectueerd, rekening houdend met locatiegedrag van bedrijven en huishoudens, hoe de synergie tussen autoverkeer en openbaar vervoer kan worden versterkt en hoe door een

slimme combinatie van maatregelen op het terrein van infrastructuur en ruimtelijke vormgeving het aandeel van fiets- en voetgangersverkeer kan worden vergroot (mede om redenen van volkshuisvesting).

Bij hun locatiekeuzes wegen bedrijven en huishoudens diverse aspecten van ruimtelijke kwaliteit tegen elkaar af, waarbij bereikbaarheid een van de factoren is. Infrastructuur en de daarmee samenhangende locatiekeuzes zijn niet alleen van belang voor de transportvraag maar ook voor de productiviteit en daarmee voor de economische prestaties van de Randstad en de versterking van agglomeratievoordelen aldaar. Naar de bijdrage van bereikbaarheidskwaliteit tot de aantrekkelijkheid en productiviteit van grootstedelijke regio's is echter niet veel systematisch onderzoek gedaan. Daardoor ontbreekt het aan kennis over wat nu eigenlijk het economische belang is van investeren in bereikbaarheid.

Een gerelateerd thema is dat van de indirecte effecten van transportbeleid, die momenteel niet in kosten-baten analyses worden geadresseerd. In de OEI richtlijnen voor MKBA worden deze effecten (die overigens zowel positief als negatief kunnen zijn) die te maken hebben met imperfecties op de relevante markten wel benoemd, maar in de praktijk worden ze nog niet meegenomen. Juist omdat in Nederland de markten met grote imperfecties (woningmarkt, arbeidsmarkt) nauw gerelateerd zijn aan de transportmarkt ligt het voor de hand hier meer aandacht aan te besteden. Ontwikkeling van kennis op dit terrein is niet alleen wetenschappelijk uitdagend, maar ook van groot belang voor de versterking van instrumenten van beleidsondersteuning op langere termijn. Een mogelijk onderzoeksinstrument hierbij is een ruimtelijk (algemeen of partieel) evenwichtsmodel.

#### **2.1.5 Relatie ecologische kwaliteit, verblijfskwaliteit en infrastructuurnetwerken**

In dit thema gaat het om de invloed van transportinfrastructuur op de landschappelijke en ecologische kwaliteiten van de Randstad. Naast de bereikbaarheidsvoordelen die infrastructuur in het algemeen biedt zijn er immers potentiële nadelen op het terrein van ruimtelijke kwaliteit. Transportinfrastructuur staat vaak op gespannen voet met landschappelijke kwaliteiten, ecologische kwaliteiten en de kwaliteiten van een gebied als woongebied of voor openluchtrecreatie. Doorsnijding van het landschap kan de visuele kwaliteit verlagen, er kan geluidsoverlast zijn en er kan sprake zijn van de emissie van broeikasgassen, fijn stof en andere schadelijke stoffen, trillingen en verkeersonveiligheid. Dit vraagt bij het ontwikkelen of herstructureren van verkeersinfrastructuur om een integrale gebiedsontwikkeling waarbij transportverbindingen en verblijfskwaliteiten in onderling verband worden beschouwd. Dit geldt zowel voor lijninfrastructuur als voor puntinfrastructuur zoals luchthavens. De percepties en de gedragingen van verkeersdeelnemers, bewoners en recreanten zijn hierbij van groot belang.

Dit spanningsveld tussen transportinfrastructuur en verblijfs- en ecologische kwaliteiten laat in de praktijk vaak diepe sporen na in de besluitvorming (zie paragraaf 2.1.6) en verdient mede om die reden nader onderzoek. Bijvoorbeeld: Hoe worden groene en blauwe elementen gewaardeerd en hoe kunnen deze waarderingen in een MKBA volledig tot hun recht komen? De twee voornaamste dimensies zijn hierbij geluidsoverlast en visuele verstoring. Bij geluidsoverlast geldt dat de analyses van de negatieve effecten zich doorgaans concentreren op woningwaarden. Daarbij komt het tot nu toe zelden tot een integrale waardering van geluidsoverlast uit diverse bronnen (waaronder verkeerslawaai), maar beperken de analyses zich doorgaans tot een enkele bron (zoals vliegtuiglawaai). Hier bestaan mogelijkheden voor meer complete analyses van geluidsoverlast waardoor ook de onderscheiden waardering van dB's van de verschillende vervoerwijzen (vliegtuig, trein en weg) aan de orde kan komen. Met betrekking tot de waardering van visuele

verstoring geldt dat hier nog maar heel weinig onderzoek naar verricht is. Het onderzoek naar deze kwaliteitsaspecten is belangrijk, omdat verwacht mag worden dat met het stijgen van de inkomens het kwaliteitsaspect een steeds zwaardere rol zal gaan spelen in de waardering van huishoudens en bedrijven, hetgeen weer invloed heeft op de MKBA. De vraag kan tenslotte worden gesteld of nieuwe onderzoeks- en optimaliseringstechnieken kunnen worden gemobiliseerd om meer zicht te krijgen op de toekomstige duurzaamheid en bereikbaarheid van de Randstad.

#### **2.1.6 Governance, besluitvorming, management, publiekprivate partnerships bij transport en infrastructuur**

De vergroting van de lange termijn duurzame bereikbaarheid van de Randstad vraagt om inspanningen van publieke en private actoren op een breed terrein. Hierbij zijn mogelijk andere management- en sturingstechnieken nodig dan die welke tot nu toe gebruikelijk zijn. Economische, bestuurskundige en gedragsinvalshoeken zullen moeten worden gecombineerd om tot valide inzichten en beleidsaanbevelingen te komen. In dit verband zouden gaming- en simulatietechnieken kunnen worden toegepast, alsmede methoden om op een zinvolle wijze om te gaan met onzekerheden, respectievelijk die de onzekerheden zouden kunnen reduceren. Onderstaande lijst bevat een beschrijving van een aantal governance dimensies.

1. Sommige beleidsinstrumenten zullen de klassieke vorm van geboden en verboden hebben. Hierbij spelen kwesties rondom handhaving, sancties en inspectie een belangrijke rol. Te denken valt aan eisen die worden gesteld aan voertuigen (auto's, treinen, schepen, vliegtuigen, etc.), zoals emissienormen en geluidsnormen. Ook kunnen aan het gebruik van infrastructuur ge- en verboden worden gekoppeld (Wegenverkeersreglement, maximale snelheid etc.). Vaak zal het gaan om het waarborgen van public values, zoals veiligheid, volkshuisvesting, duurzaamheid en energiezuinigheid. De regelgeving kan op EU-niveau worden geformuleerd en/of op nationaal niveau.
2. Een tweede categorie beleidsinstrumenten betreft financiële instrumenten die veelal met beoogde incentives samenhangen. Het kan gaan om subsidies, fiscale instrumenten en om publieke investeringen. In deze categorie vallen het belasten van brandstofgebruik, het toepassen van gedifferentieerde parkeertarieven (kan ook door marktpartijen gebeuren) en het toepassen van naar tijd en plaats gedifferentieerde vormen van road pricing. Idealiter worden prijzen zo gevormd dat alle externe effecten worden geïnternaliseerd. Het inzetten van publieke investeringen kan de realisering van nieuwe infrastructuur naderbij brengen. Aan de realisatie, de upgradering of het onderhoud van infrastructuur kunnen eisen (zie vorige punt) worden gesteld die public values borgen.
3. Een derde categorie beleidsinstrumenten ligt in de sfeer van organisatie en verticale coördinatie (EU, nationaal, provinciaal, regionaal, lokaal). Het kan ook gaan om horizontale coördinatie (coproductie van beleid tussen beleidssectoren, alsmede publiekprivate samenwerking). In het laatste geval is de verdeling (en bepaling) van risico's een belangrijke opgave. Tenslotte kan het gaan om interne organisatie en ondernemerschap om tot een slagvaardige aanpak te komen, initiatieven te nemen, partijen bij elkaar te brengen, patstellingen te vermijden en een effectieve en efficiënte vorm van projectmanagement te voeren, die zich niet laat verrassen door beroepsprocedures en afwijkingen van nationale en Europese regels. Aspecten van deze coördinatieopgaven zijn het bevorderen van synergie tussen het autosysteem en het openbaar vervoer, het bevorderen van een wederzijdse aanpassing van vastgoedontwikkeling en OV-

infrastructuurontwikkeling (relatie V&W-VROM), de afstemming tussen stedelijk en regionaal beleid (bijvoorbeeld stadsregionaal OV), bevordering van integrale gebiedsontwikkeling, waarin stadsontwikkeling, stedelijke vernieuwing, plattelandsontwikkeling, natuurbeheer, watermanagement en infrastructuurontwikkeling onderling goed zijn afgestemd (V&W, VROM, EZ, LNV). Ook het voeren van een adequaat mededingingsbeleid is in dit verband van belang. Nieuwe aanbestedingsvormen (D&C; BFOM-arrangementen voor 20 – 30 jaar) kunnen hierbij aan de orde komen. Soms gaat het om de afstemming van beleidssectoren die niet altijd van nature dicht bij elkaar liggen, zoals het mainportbeleid en de toepassing van logistieke concepten (V&W-EZ), de afstemming van transportinfrastructuur en ICT-infrastructuur (V&W-EZ), respectievelijk de afstemming van mobiliteitsbeleid en kwesties als openingstijden van winkels en scholen, werktijden, vakantiespreiding en thuiswerken (V&W-EZ).

4. Dan is er het beleidsinstrumentarium, gericht op informatie en communicatie. Het kan gaan om het bevorderen van carpooling, het informeren van burgers over files, over emissies en luchtkwaliteit, of door overreding.
5. Tenslotte is er het oude, vertrouwde instrument van door de overheid zelf uitgevoerde publieke werken: de aanleg en de capaciteitsaanpassing van de infrastructuur en het onderhouden van infrastructuur. Ook de ruimtelijk planning kan hieronder worden geschaard. De vraag is of overheden ook in de toekomst infrastructuur, vastgoed en diensten zelf zullen leveren, of dat het mogelijk en gewenst is om aan de productie van goederen en diensten door private actoren eisen te stellen in de sfeer van kwaliteit, mededinging en public values, zodat de overheid zich meer zou kunnen concentreren op (veronderstelde) kerntaken.

Het voornemen om mobiliteit te beprijzen, naar plaats en tijdstip gedifferentieerd, kan leiden tot een mobiliteitsmarkt op verschillende schaalniveaus, waarvan we de werking nog onvoldoende kennen. Dit geldt zowel voor het personen- als het goederenvervoer. En het geldt voor wegverkeer, railverkeer en luchtverkeer. Vanuit governance perspectief kunnen beprijzingsmaatregelen leiden tot een grotere private rol in infrastructuur: bepaalde wegvakken / verbindingen dan wel grotere netwerken, waarbij dan weer verschillende beelden bestaan over de vraag of het volledige eigendom geprivatiseerd zou moeten worden, of dat het om bepaalde (onderhoud- en beheers)taken zou moeten gaan. De gehoopte voordelen – zoals een grotere efficiëntie, slagvaardig beheer en constructie, gemakkelijker toegang tot financiering – zullen moeten worden afgewogen tegen de gevreesde nadelen – veelal samenhangend met de vorming van marktmacht. Hoe privaat wegbeheer maximaal kan bijdragen aan het bereiken van een duurzame mobiliteit en bereikbaarheid is thans niet bekend; wel is duidelijk dat veel zal afhangen van de vraag of en eventueel hoe er wordt aanbesteed, hoe concurrerende aanbieders over het netwerk verdeeld zullen zijn, en of en hoe private aanbieders gereguleerd worden. Uiteraard kan één en ander niet los worden gezien van verzelfstandiging in het openbaar vervoer, waar al enige ervaring met aanbestedingen is verkregen, en waar de introductie van de OV chipkaart innovatiever prijsbeleid en tariefdifferentiatie mogelijk maakt. Daarmee wordt een potentiële speelruimte voor zelfstandige aanbieders gecreëerd waarbij het de vraag is hoe die het best kan worden aangewend teneinde een meer duurzaam verkeer en vervoerssysteem te realiseren. Dat een grotere marktwerking niet altijd de gehoopte effecten oplevert wordt geïllustreerd door de tegenvallende resultaten van de deregulering van het taxivervoer. Een uitdaging is ook dat bij marktwerking niet alleen economische efficiencywinsten worden gerealiseerd, maar dat de vormgeving ook het bereiken van duurzaamheidsdoelen ondersteunt.

Dit onderzoeksveld beoogt een beter inzicht te creëren in de werking en regulering van netwerkmarkten; waarbij het gaat om zowel de prijzen als de capaciteiten, de gebruikersvraag, en de daarmee samenhangende welvaart, zoals die onder verschillende institutionele arrangementen en modellen van marktordening te verwachten zijn. Daarbij kunnen ervaringen in het buitenland soms als best practices van belang zijn. In hoeverre is het splitsen van het eigendom van de infrastructuur, de voertuigen en de diensten aan te bevelen? Hoe kunnen daarbij optredende problemen met het raakvlakmanagement (b.v. onveiligheid) worden opgelost? Welk prijsbeleid kunnen zowel publieke als private partijen in netwerken voeren en wat zijn hiervan de effecten? Hoe kunnen marktpartijen (en met name de consumenten van mobiliteitsdiensten) zodanig worden geïnformeerd dat zij de systemen doorgronden en een overdachte, verantwoorde keuze Welke combinatie van beleidsmaatregelen is kansrijk? En hoe kan de acceptatie van op het oog onpopulaire maatregelen worden verbeterd zodat effectiviteit en acceptatie kunnen worden gecombineerd? Welke institutionele argumenten kunnen worden ontwikkeld voor het ontwerp, de aanleg, het onderhoud en het beheer van verschillende soorten infrastructuur en het uitvoeren van OV-diensten? Welke ervaringen zijn in het buitenland met deze arrangementen opgedaan? Hoe kunnen bij de diverse arrangementen publieke waarden worden veiliggesteld?

## 2.2 Afstemming op afgerond en lopend onderzoek

Het onderzoek Duurzame Bereikbaarheid Randstad wordt niet in splendid isolation uitgevoerd. Het onderzoeksprogramma bouwt allereerst voort op een aantal lopende BSIK-projecten: Transumo, Next Generation Infrastructures en (in mindere mate) Vernieuwend Ruimtegebruik. Voorts bouwt het programma voort op het recentelijk afgeronde NWO-Connekt programma Verkeer en vervoer.

Er liggen binnen Nederland een aantal inhoudelijke relaties tussen de uitvoerders van het Randstadonderzoeksprogramma en derden voor de hand. Voorbeelden zijn:

- met het KNMI voor 'State of the Art' informatie over de klimaatwijziging;
- met het binnenkort te starten Adaptatieprogramma Ruimte en Klimaat (ARK);
- met het innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains, dat door de Commissie Van Laarhoven in samenwerking met SenterNovem wordt voorbereid;
- met Deltares, met name om de relatie tussen waterbeheer en gammawetenschappen te versterken.
- met het voorziene Knowledge & Innovation Centre in het Kaderprogramma van de EU inzake de energietransitie waaraan gewerkt wordt binnen de TUDelft.

Het hier bedoelde onderzoeksprogramma zal worden uitgevoerd door nader geselecteerde onderzoeksgroepen in samenwerking met onder meer MIT, KIM, CPB, SCP, MNP, RPB, NICIS en KNMI en in overleg met V&W, VROM en EZ en voorts daarvoor in aanmerking komende maatschappelijke organisaties, koepelorganisaties en marktpartijen. Ook internationaal dient het te entameren onderzoeksprogramma stevig en concreet verankerd te zijn.

De deelnemende universitaire onderzoeksgroepen participeren in het algemeen in landelijke onderzoekscholen (zoals NETHUR, TRAIL, Tinbergen Institute, ERIM, Beta en SENSE). De kennisnetwerken zullen volop worden benut, om tot een onderlinge afstemming van het onderzoek te komen. Dat geldt ook voor het benutten van internationale onderzoeksnetwerken, zoals AESOP, NECTAR, STELLA, IAAP, ENHR, ERSA en CESUN, en tal van bilaterale internationale samenwerkingsrelaties en samenwerkingsrelaties in het kader van Europese programma's (Interreg, Steps, ESPON etc.). Ook de relaties met enkele (bijna) afgeronde NWO-programma's zijn van belang: NWO-Connekt Verkeer en Vervoer, Gamon, Amadeus en de onderzoekingen en data van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

Per deelprogramma en soms per project kunnen afspraken voor cofinanciering, samenwerking, kennisvalorisatie en kennisoverdracht worden gemaakt met publieke en/of private actoren.

Het onderzoeksprogramma is niet alleen theoretisch georiënteerd, maar ook probleemgericht, waarbij de dilemma's en onderzoeksvragen die worden gegenereerd door de Randstaddocumenten van V&W en VROM en EZ, richtinggevend zijn. Ook relevante alternatieven, toegepast in het buitenland of geopperd door relevante maatschappelijke sectoren (marktpartijen, adviseurs, decentrale overheden, maatschappelijke organisaties) en/of wetenschappelijke logica kunnen aanleiding zijn voor het entameren van onderzoeksprojecten.

### 2.3 Budget van het DBR-programma

Het programma wordt uitgevoerd met bijdragen van de ministeries van V&W, VROM, en EZ. Daarnaast zijn er bijdragen van NWO en de universiteiten. De bijdragen van genoemde ministeries en NWO bedragen in totaal ongeveer tien miljoen euro. Voor de eerste ronde is ca. vier miljoen euro beschikbaar. De bijdrage van de wetenschappelijke instellingen bestaat uit een aanvulling op de bijdrage van NWO tot aan het niveau van de werkelijke kosten van de onderzoekers. Daarnaast is er ook de inzet van begeleidingscapaciteit.

Het programma wordt in drie elkaar deels overlappende ronden uitgevoerd. De timing daarvan en de globale verdeling van de beschikbare onderzoeksmiddelen over de drie ronden is als volgt:

Ronde 1: 2008: circa 50%, Ronde 2: 2009: circa 33%, Ronde 3: 2011: circa 17%

De doorlooptijd van het programma is 6 jaar. De daadwerkelijke start van de onderzoekactiviteiten is medio 2008.

In fase 1 en fase 2 zullen hoofdzakelijk promovendi en postdocs worden gefinancierd. Fase 3 is bedoeld voor projectoverschrijdende onderzoeken en voor kennisoverdracht. Het ligt voor de hand dat dit wordt uitgevoerd door senior onderzoekers. De prioriteiten dienaangaande worden in de midterm review (eind 2010, begin 2011) vastgelegd.

De onderzoeksvragen in dit koepeldocument zijn breder dan met de beperkte aanwezigheid van middelen kan worden gerealiseerd. In fase 1 worden de onderzoekers uitgedaagd om met voorstellen te komen die naar hun taxatie het meest wetenschappelijk vernieuwend zijn en die tegelijk een zo relevant mogelijke bijdrage leveren aan de kennis die nodig is voor een duurzaam bereikbare Randstad. Voor de uitvraag van fase 2 kan een indicatie worden gegeven betreffende de onderwerpen binnen dit programma welke men bij voorkeur geadresseerd wil zien in fase 2.

## 3 Richtlijnen voor aanvragers

### 3.1 Wie kan aanvragen

Een aanvraag voor subsidie kan namens een consortium worden ingediend door een hoogleraar of universitair hoofddocent werkzaam aan een Nederlandse universiteit. Een consortium bestaat uit 3 á 4 samenwerkende universitaire onderzoeksgroepen in Nederland, waarvan de onderzoeksleders een overtuigend track record dienen te hebben. Universitaire groepen kunnen in meer dan één consortium participeren. Om de interuniversitaire samenwerking te bevorderen is het uitdrukkelijk de bedoeling dat een deelprogramma wordt uitgevoerd door onderzoekers die aan verschillende universiteiten zijn verbonden. Voorts vormt de multidisciplinaire samenwerking binnen en tussen deelprogramma's een belangrijk aspect van het DBR-programma. Het is daarnaast de bedoeling dat het consortium aangeeft met welke gezaghebbende buitenlandse onderzoekers zal/kan worden samengewerkt en welke vorm deze samenwerking zou kunnen hebben.

Van aanvragers wordt verwacht dat zij bereid zijn om de wetenschappelijke, organisatorische, en financiële verantwoordelijkheid van het onderzoek op zich te nemen, indien subsidie wordt toegekend. Dit houdt onder meer in het opstellen van voortgangsrapporten, meewerken aan de tussentijdse en de eindevaluatie, en een actieve inzet bij de overdracht van (tussentijdse) onderzoeksresultaten aan mogelijke gebruikers middels workshops, congressen, vakpublicaties, boekbijdragen enz. Een belangrijk aspect, vanaf de start van dit programma, vormt de overdracht van de ontwikkelde (en reeds aanwezige relevante) kennis naar de gebruikers toe, zoals de betrokken departementen, de regionale en lokale overheden en andere belanghebbenden.

### 3.2 Wat kan aangevraagd worden

Het DBR-programma is multi- en interdisciplinair van aard en omvat zes inhoudelijke thema's, die aan de basis zullen liggen van onderzoeksprogramma's met promotieprojecten en postdocprojecten. Onderzoeksprogramma's kunnen betrekking hebben op (delen van) één van de thema's, maar ook op combinaties ervan. De leiding en de coördinatie van de uitvoering van die onderzoeksprogramma's zijn in handen van de hoogleraren en universitaire hoofddocenten van de deelnemende universitaire onderzoeksgroepen. Het onderzoek wordt uitgevoerd door een consortium van 3 á 4 universitaire onderzoeksgroepen in Nederland en bij hoge uitzondering bij een of meer publieke onderzoeksinstellingen, zoals bijvoorbeeld TNO. Subsidie kan worden aangevraagd voor onderzoeksprogramma's bestaande uit een combinatie van één of twee postdoc projecten en enkele AIO-projecten en bijbehorend materieel krediet, dit met een totale omvang van maximaal 1 miljoen euro per aanvraag. Verwacht wordt dat vanuit de eerste geldstroom zorg wordt gedragen voor een goede begeleiding van de onderzoekers die worden aangesteld op de programma's die gesubsidieerd worden en dat voorzien wordt in de gebruikelijke overhead voor het uitvoeren van onderzoek. De bijdrage van de betrokken instellingen zal zoals gebruikelijk bij NWO programma's plaatsvinden in de vorm van begeleiding, beschikbaar stellen van basisfaciliteiten en overhead.

Subsidiabel zijn uitsluitend kosten die rechtstreeks aan de uitvoering van het onderzoeksprogramma en het daarin uit te voeren wetenschappelijk onderzoek zijn toe te kennen. Er kan subsidie worden aangevraagd ter dekking van zowel de personele als materiële kosten van het onderzoek. De duur van de subsidie, c.q. de aanstelling van onderzoekers, is afhankelijk van de categorie waartoe de onderzoeker behoort. De omvang van de gevraagde subsidie, de aanstellingsduur en

het niveau van de onderzoeker(s), dienen in redelijke verhouding te staan tot het uit te voeren onderzoek. Budgetoverschrijding van een toegekende subsidie is niet mogelijk. Aanstellingen vinden in alle gevallen plaats aan een universiteit of een andere onderzoekinstelling, niet zijnde NWO. Indien aanstelling niet aan de universiteit geschiedt, maar bij een onderzoeksinstituut, worden de in VSNU-verband opgestelde fictieve universitaire tarieven gehanteerd. NWO zal niet akkoord gaan met commerciële tarieven. In twijfelgevallen kan, voorafgaand aan het indienen van een subsidieaanvraag, contact met het secretariaat worden opgenomen.

Van de deelnemende universitaire groepen wordt verwacht dat het onderzoek doorwerkt in opleidingsprogramma's zoals MSc-opleidingen, PhD-trajecten, postnietitueel onderwijs en incompany training. De hieraan verbonden kosten vallen buiten het onderzoeksbudget en zullen via onderwijsopbrengsten moeten worden gedekt.

### **Subsidie voor personele kosten**

Met de subsidie voor personele kosten kunnen de kosten van projectuitvoerders worden betaald. De bedragen zijn overeenkomstig de contractuele afspraken die NWO met de universiteiten heeft gemaakt. Het gaat hier om lumpsumbedragen waarbij salariskosten zijn geïndexeerd en het wachtgeldrisico is afgekocht. Bij subsidie van personele kosten wordt uitgegaan van de volgende categorieën:

#### *Assistent in opleiding (AIO)*

- Een AIO wordt voor een periode van vier jaar aangesteld voor het uitvoeren van een promotieonderzoek. De vergoeding bedraagt momenteel € 177.495 voor een volledige aanstelling van vier jaar;
- Voor congresbezoek en dissertatiekosten wordt een benchfee van € 5.000 over 4 jaar beschikbaar gesteld.

#### *Postdoconderzoeker*

- Een postdoc is een recent (< 2 jaar geleden) gepromoveerde onderzoeker, die aan het begin staat van een wetenschappelijk carrière;
- De aanstellingsduur voor een postdoc bedraagt maximaal drie jaar, de vergoeding bedraagt € 174.911 bij een volledige aanstelling van drie jaar. Ook kan gekozen worden voor een 0.75 fte aanstelling gedurende vier jaar;
- Voor congresbezoek en posterpresentaties wordt een benchfee van € 5.000 over 3 jaar beschikbaar gesteld;
- De aanstelling van een postdoc dient gemotiveerd te worden in termen van complexiteit en graad van moeilijkheid van het onderzoek.

### **Subsidie voor materiële kosten**

Met deze subsidie kunnen kosten voortvloeiend uit het onderzoek worden betaald. Hierbij wordt gedacht aan:

- de aanschaf van speciaal voor het onderzoek benodigde apparatuur en verbruiksgoederen, m.u.v. computers;
- het houden van interviews en enquêtes;
- de aanschaf van databestanden;
- reizen, noodzakelijk in verband met het onderzoek.

Niet alle kosten worden evenwel vergoed:

- kosten voor computergebruik bij universitaire rekencentra en kosten voor het gebruik van laboratoria, komen niet in aanmerking voor subsidie
- huisvestings-, overhead-, en afschrijvingskosten komen niet voor subsidie in aanmerking
- kosten van apparatuur, van verbruiksgoederen, of van administratieve of technische hulp, die tot het gebruikelijke voorzieningenpakket van een

- universiteit of onderzoeksinstituut moeten worden gerekend, komen evenmin in aanmerking voor een vergoeding, tenzij het gesteunde onderzoek een gebruik van faciliteiten meebrengt dat duidelijk uitgaat boven het normale gebruik
- bij onderzoekers in opleiding geldt nadrukkelijk dat de opleidingskosten ten laste komen van de instelling waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Niet vergoed worden verder:

- kosten die zijn gemaakt ter verkrijging van een accountantsverklaring
- kosten gemaakt voor het bemiddelen voor, en/of verwerven en uitvoeren van contractresearch, inclusief de daaraan toe te rekenen overige indirecte kosten
- reserveringen voor toekomstige kosten c.q. reservevorming.

### 3.3 Wanneer kan aangevraagd worden

Verzoeken om subsidie voor wetenschappelijke onderzoekprogramma's op het gebied van het DBR-programma kunnen gedurende de looptijd van het programma in twee opeenvolgende tranches worden ingediend. De eerste tranche gaat in het najaar van 2007 van start. Een tweede tranche zal in principe eind 2008 / begin 2009 volgen. De precieze voorwaarden voor de tweede tranche, zoals een eventuele nadere toespitsing op enkele DBR-thema's, zullen nog nader worden vastgesteld. Daarover zullen t.z.t. nadere mededelingen worden gedaan. Voorts zal er in 2011 een derde tranche worden gehouden die speciaal bedoeld is voor programmaoverschrijdend kortlopend onderzoek (dus niet voor AIO's) en voor kennisoverdracht. Deze derde tranche staat alleen open voor aanvragers die in de eerste of tweede tranche een aanvraag gehonoreerd hebben gekregen. De precieze voorwaarden voor de derde tranche zullen t.z.t. worden bekend gemaakt. Overigens wordt hier uitdrukkelijk opgemerkt dat de overdracht van de nieuw ontwikkelde kennis en inzichten naar de gebruikers toe gedurende de gehele looptijd een belangrijk aspect van het DBR-programma vormt. De Programmacommissie zal hier speciale aandacht aan besteden en ook een communicatieplan opstellen.

Om de belangstelling te peilen en de beoordelingprocedure adequaat in te kunnen richten, dienen Letters of Interest (LOI's) voor de eerste tranche uiterlijk 15 januari 2008 vóór 12.00 uur te zijn ingediend. **Het indienen van een LOI is verplicht!** Wie geen LOI indient kan later geen volledig uitgewerkte aanvraag indienen. Zie in dit verband ook paragraaf 3.6 en het tijdschema in de bijlage. Aanvragen kunnen na de deadline niet meer worden verbeterd of aangevuld.

### 3.4 Het opstellen van de aanvraag

Subsidieaanvragen dienen conform de richtlijnen, zoals in deze brochure vermeld, en het gestelde format in het Engels te worden opgesteld. LOI formulieren voor het aanvragen van subsidie en de toelichting hierop kunnen vanaf 17 december 2007 via de website van NWO worden gedownload: <http://www.nwo.nl/DBR>. Voor het elektronisch indienen dient gebruik te worden gemaakt van het systeem Iris dat via de NWO-website toegankelijk is ([www.iris.nwo.nl](http://www.iris.nwo.nl)).

### 3.5 Specifieke subsidievoorwaarden

Om voor de procedure in aanmerking te komen, moet elke aanvraag voldoen aan een aantal formele vereisten, zoals hieronder beschreven. Voorts is de 'Regeling Subsidieverlening NWO' van toepassing.

Aanvragen worden eerst getoetst aan onderstaande formele vereisten. Alleen aanvragen die daaraan voldoen worden in behandeling genomen en gaan door in de

selectieprocedure. Een aanvraag wordt niet in behandeling genomen, indien één of meer van onderstaande punten gelden:

- het aanvraagformulier is niet juist of niet volledig en niet conform de richtlijnen ingevuld;
- de aanvraag is niet door een gevestigde onderzoeker namens een consortium van universiteiten ingediend;
- de aanvraag is niet via het Irissysteem ingediend;
- de aanvraag is niet op tijd ingediend.

Tenslotte wordt opgemerkt dat het indienen van een LOI verplicht is. Wie geen LOI indient, kan in een later stadium geen volledig uitgewerkte aanvraag indienen.

### **Te verwachten resultaten van onderzoek**

De aanvraag dient te leiden tot een of meer hoogwaardige wetenschappelijke publicaties onder de naam van de beoogde uitvoerder(s) van het onderzoek. Naast wetenschappelijke publicaties worden ook vakpublicaties, populair wetenschappelijke bijdragen en documenten met beleidsaanbevelingen uitdrukkelijk gerekend tot het resultaat van het onderzoek. Belangrijk is dat de resultaten ook ten gunste komen van de medefinancierende departementen (V&W, VROM en EZ), decentrale overheden en andere mogelijke gebruikers via bijvoorbeeld studiedagen, workshops of congressen. Vanaf de start van het onderzoek zal actieve uitwisseling plaatsvinden met potentiële kennisgebruikers en beleidsmakers van centrale en decentrale overheden. Hiertoe zal door de wetenschappelijke projectleider een gebruikersgroep worden ingesteld in overleg met de programmacommissie. Ook gastcolleges gegeven door vooraanstaande vertegenwoordigers uit de beleidspraktijk en uitwisselingsprogramma's dienen een plaats in het programma te krijgen. Deze vorm van kennisdisseminatie vraagt overigens inspanning van zowel beleid als wetenschap. Bij de beoordeling van de voorstellen zal worden meegewogen hoe de kennisoverdracht naar potentiële gebruikers in de aanvraag is uitgewerkt. De Programmacommissie zal bij honorering van de aanvraag er op toezien dat de aangekondigde activiteiten voor kennisoverdracht ook plaatsvinden. Overigens gaat het bij de kennisdisseminatie niet alleen om kennis die gegenereerd wordt tijdens de uitvoering van het onderzoek. De aan het DBR-programma deelnemende onderzoekers kunnen ook op basis van reeds aanwezige kennis om advies gevraagd worden.

De onderwijscomponent wordt in het programma op verschillende manieren ingevuld. Deels doordat jonge wetenschappers (met name AIO's) door het doen van onderzoek kennis vergaren en worden opgeleid. Daarnaast is het echter van belang dat het onderzoek geïntegreerd wordt met master- en PhD-opleidingen.

## **3.6 Het indienen van een aanvraag**

Aanvragen kunnen alleen worden ingediend via het elektronische aanvraagstelsel Iris. Hiervoor moet een toegangscode worden aangevraagd via de website van NWO: <http://www.iris.nwo.nl> Overige informatie over Iris kunt u vinden op de website van NWO. Voor vragen van technische aard verzoeken wij u contact op te nemen met de Irishelpdesk. De helpdesk is bereikbaar van 11.00 tot 17.00 uur van maandag tot en met vrijdag op telefoonnummer: 0900-6964747. Dit nummer is alleen bereikbaar als vanuit Nederland wordt gebeld.

# 4 Beoordelingsprocedure

## 4.1 Procedure

De aanvragen die ontvankelijk zijn (zie paragraaf 3.6) worden beoordeeld in een 'open competitie', waarin op basis van wetenschappelijke kwaliteit én relevantie voor de vraagstelling van het programma een selectie van subsidiabele voorstellen wordt gemaakt. De globale procedure voor het indienen en beoordelen van voorstellen is als volgt.

De Programmacommissie publiceert met deze brochure een call for tenders, voorzien van eisen waaraan voorstellen moeten voldoen. Om de markt te verkennen en de beoordelingsprocedure tijdig en adequaat te kunnen inrichten is het indienen van een Letter of Interest (LOI) verplicht (zie ook het tijdschema in paragraaf 6). Een LOI bevat informatie over de probleemstelling, de indicatief aangegeven DBR-thema(s) waarop de aanvraag betrekking heeft, de beoogde samenstelling van het consortium en de internationale aansluiting/samenwerking.

De complete aanvragen zullen aan de hand van onderstaande criteria worden beoordeeld door een (internationaal samengestelde) ad hoc Beoordelingscommissie en dienen derhalve in het Engels te worden opgesteld. De Beoordelingscommissie stelt een voorlopig oordeel met vragen op dat aan de aanvrager zal worden toegestuurd. De aanvrager zal door de Beoordelingscommissie worden uitgenodigd voor een interview (waarvan bandopnamen zullen worden gemaakt) om een reactie op het voorlopig oordeel te geven (het wederhoor) en vragen te beantwoorden. Daarna zal de Beoordelingscommissie beoordelen of de aanvraag subsidiabel is en een indicatie geven of de subsidiabele aanvragen een hoge, gemiddelde of lage prioriteit verdienen. Ook kan geadviseerd worden om de aanvraag op onderdelen, bijvoorbeeld een deelproject, niet te honoreren. Bij grotere aantallen aanvragen zullen meerdere Beoordelingscommissies worden ingesteld. Mocht echter blijken dat zich onvoorziene omstandigheden voordoen c.q. veel aanvragen en/of onvoldoende medewerking, dan zal de procedure aan de gerezen omstandigheden worden aangepast. De aanvragers zullen daar onverwijld over worden geïnformeerd. Mede op basis van de oordelen van de Beoordelingscommissie(s) stelt de Programmacommissie een prioriteitenvolgorde van de aanvragen op en biedt deze aan de Raad van Toezicht aan. De Programmacommissie, waarvan de leden niet inhoudelijk bij de aanvragen zijn betrokken, kan hiervoor met ad hoc leden worden uitgebreid. De Raad van Toezicht, bestaande uit vertegenwoordigers van de financierende instellingen, ziet toe op de uitvoering van het onderzoeksprogramma DBR en neemt het formele toewijzingsbesluit.

## 4.2 Beoordelings- en prioriteringscriteria

De aanvragen zullen worden getoetst aan de hand van de volgende beoordelingscriteria voor wetenschappelijke doelstelling en absolute kwaliteit, maatschappelijke relevantie en organisatorische aspecten, waarbij *alle* vier de sets van criteria worden meegewogen. Een uitstekend track record is op zichzelf dus onvoldoende grond voor het verkrijgen van een goede beoordeling.

### **Maatschappelijke relevantie**

- aansluiting van het onderzoek bij strategische beleidsvragen, beschreven in hoofdstuk 2, en de kwaliteitscriteria beschreven in de 'hoofdpijnen';

- de mate waarin de oplossing van maatschappelijke vraagstukken (met name de duurzame bereikbaarheid van de Randstad) met behulp van het onderzoek – in meer concrete zin – naderbij wordt gebracht;
- verbinding tussen fundamenteel en toegepast onderzoek, toepasbaarheid van de beoogde resultaten;
- hoe de onderzoeksresultaten worden verspreid naar de (potentiële) gebruikers bij de departementen (V&W, VROM, EZ), decentrale overheden, maatschappelijke organisaties en/of het bedrijfsleven;
- concrete perspectieven om de nieuwe kennis in onderwijs- en opleidingsprogramma's (MSc, PhD, postinitieel) op te nemen.

#### **Wetenschappelijke doelstelling**

- het voorstel moet passen in het onderzoekskader zoals beschreven in de programmatekst;
- het voorstel dient aan te sluiten bij kennis op dit gebied in andere landen en daar ook gebruik van te maken (internationale aansluiting en inbedding);
- hoe het voorstel zich verhoudt tot het onderzoek bij bestaande programma's op dit gebied (bijvoorbeeld Transumo en NGI) en of er sprake is van synergie
- er dient sprake te zijn van interuniversitaire samenwerking;
- het onderzoek dient bij te dragen aan de versterking van de kennisinfrastructuur;
- er dient sprake te zijn van multidisciplinaire samenwerking binnen en tussen deelprojecten;
- het integratieve karakter van de aanvraag; er dient sprake te zijn van goede dwarsverbanden tussen de deelprojecten.

#### **Wetenschappelijke kwaliteit**

- wetenschappelijke relevantie van het onderzoek in theoretisch, methodisch en descriptief opzicht;
- originaliteit van de probleemstelling, bijdrage aan nieuwe theorievorming of onderzoeksmethoden;
- methodisch-technische opzet, geschiktheid van methoden en technieken, beschikbaarheid van eventuele data, helderheid en motivatie;
- volledigheid, samenhang en consistentie; heldere uitwerking van de probleemstelling ook in relatie tot het theoretisch kader, duidelijke afbakening van het voorgestelde onderzoek;
- uitvoerbaarheid en haalbaarheid van de deelprojecten, waaronder werk- en publicatieplan.

#### **Organisatie en financiën**

- het consortium dient uit 3 à 4 onderzoeksgroepen van twee of meer universiteiten te bestaan met een overtuigend track record van de leidinggevende onderzoekers;
- evenwichtige combinatie van junior en senior onderzoekers;
- management van het onderzoeksprogramma;
- organisatie van (inter)nationale samenwerking.

De onderlinge afweging van de positief beoordeelde aanvragen wordt achtereenvolgens gedaan aan de hand van a) de beoordelingcriteria van de aanvraag en b) de urgentie van de vraagstelling. Bovendien kan de PC bij de prioritering gebruik maken van de spreiding van de aanvragen over de DBR-thema's.

### **4.3 Samenstelling commissie**

Het onderzoeksprogramma DBR kent een Programmacommissie (PC), een of meer ad hoc Beoordelingscommissies, en een Raad van Toezicht (RvT).

In de PC zijn de meefinancierende departementen V&W, VROM en EZ vertegenwoordigd en hebben voorts een aantal wetenschappers op voordracht van NWO zitting. De PC kan tijdens een beoordelingsronde zondig met enkele ad hoc leden worden uitgebreid. De PC is verantwoordelijk voor de coördinatie en de samenhang van het programma, beoordeelt de voortgang en stelt de begroting op. De PC is voorts verantwoordelijk voor de prioritering van de voorstellen op programmatische en kwaliteitscriteria. Dit laatste op basis van de uitkomsten van een of meer ad-hoc Beoordelingscommissie(s). Daarnaast heeft de PC als taak het bevorderen van kennisoverdracht naar de gebruikers toe, hetgeen een belangrijk aspect van het DBR-programma vormt. Ten behoeve hiervan zal de PC in de uitvoeringsfase van het onderzoek tijdelijk met zowel onderzoekers als gebruikers worden uitgebreid.

Een ad hoc ingestelde Beoordelingscommissie (BC) beoordeelt of een aanvraag subsidiabel is, houdt interviews met de aanvragers, en geeft een globale indicatie van de prioriteit aan. Ook kan geadviseerd worden om een aanvraag op onderdelen, bijvoorbeeld een deelproject, niet te honoreren. Bij grotere aantallen aanvragen worden meerdere BC's ingesteld. Een BC is samengesteld uit onafhankelijke (internationale) deskundigen op het onderhavige gebied en rapporteert aan de Programmacommissie. De (technisch) voorzitter van de BC(s) brengt tevens verslag uit aan de Programmacommissie.

Een Raad van Toezicht, met name bestaande uit vertegenwoordigers van de financierende instellingen, ziet toe op de uitvoering van het onderzoeksprogramma DBR en neemt op basis van het advies van de Programmacommissie het formele toewijzingsbesluit.

De leden van de Programmacommissie en van de Raad van Toezicht worden benoemd door de medefinancierende instellingen en NWO. De samenstelling van de commissies is onderstaand weergegeven.

#### **Raad van Toezicht**

- drs. W.J. Kuijken, secretaris-generaal ministerie van Verkeer en Waterstaat (voorzitter)
- ir. J. van der Vlist, secretaris-generaal ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- drs. C.P. Buijijnk, secretaris-generaal ministerie van Economische Zaken
- prof. dr. P. Nijkamp, voorzitter Algemeen Bestuur NWO

De raad van Toezicht zal verder worden aangevuld met:

- vertegenwoordiger bedrijfsleven
- vertegenwoordiger Randstaduniversiteit
- vertegenwoordiger Decentrale overheid
- secretariaat: V&W en MaGW

#### **Programmacommissie**

- ir. H. Leeftang, ministerie van Verkeer en Waterstaat (voorzitter)

#### *Ambtelijke vertegenwoordigers*

- drs. A.J. van der Burg, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- drs. A.L. 't Hoen, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- N. van Paridon, Stadsregio Amsterdam
- dr. ir. E.C. Schmieman, ministerie van Economische Zaken
- drs. E. Reiding, ministerie van Verkeer en Waterstaat

#### *Wetenschappelijke vertegenwoordigers*

- ir. A. N. Bleijenberg, TNO

- prof. dr. M. A. Hajer, Universiteit van Amsterdam
- mw. dr. M.A.J. Kuijpers-Linde, Milieu- en Natuurplanbureau
- prof. dr. H.J. Meurs, Radboud Universiteit Nijmegen
- prof. dr. ir. H. Priemus, Technische Universiteit Delft
- prof. dr. E. van de Voorde, Universiteit Antwerpen

*Secretariaat*

- drs. H.W. Waaijers, beleidsmedewerker NWO Maatschappij- en Gedragwetenschappen, [waaijers@nwo.nl](mailto:waaijers@nwo.nl), tel.: +31 (0)70 344 09 13
- Ms. C.A. Rövekamp, secretaresse NWO Maatschappij- en Gedragwetenschappen, [rovekamp@nwo.nl](mailto:rovekamp@nwo.nl), tel.: +31 (0)70 344 09 47

# 5 Overige informatie

## 5.1 Contact

Op de NWO website is de meest recente informatie over het DBR-onderzoeksprogramma te vinden. Voor vragen over het programma kan men contact opnemen met het secretariaat.

# 6 Bijlagen

## 6.1 Tijdschema

Het indicatieve tijdschema voor de eerste ronde subsidieaanvragen is als volgt:

- 13 december 2007:               vooraankondiging van het DBR-programma op de NWO website en MaGW nieuwsbrief
- medio december 2007:       uitbrengen persbericht
- 17 december 2007:           DBR-brochure en formulier Letters of Interest (LOI) op de NWO website
- 15 januari 2008:               indienen van LOI's door aanvragers
- 4 maart 2008:                 indienen van uitgewerkte aanvragen door aanvragers
- begin april 2008:             voorlopige oordelen en vragen van de Beoordelingscommissie(s) naar de aanvragers
- 2e helft april 2008:         aanvragers worden geïnterviewd door de Beoordelingscommissie(s)
- medio mei 2008:              beoordelingsvergadering Programmacommissie
- eind mei/juni 2008:         uitsluitel van de Raad van Toezicht omtrent honorering aanvragen

## 6.2 Lijst van afkortingen

### A

- AESOP Association of European Schools of Planning  
 AIO Assistent In Opleiding  
 ARK Nationaal Programma Adaptatie Ruimte en Klimaat

### B

- BC Beoordelingscommissie  
 BSIK Besluit Subsidies Investerings Kennisinfrastructuur

### C

- CESUN Council of Engineering Systems Universities  
 CPB Centraal Planbureau

### D

- dB Decibel  
 DBR programma Duurzame Bereikbaarheid Randstad

### E

- ENHR European Network for Housing Research  
 ERIM Erasmus Research Institute of Management  
 ESPON European Spatial Planning Observation Network  
 ERSA European Regional Science Association  
 EU Europese Unie  
 EZ Ministerie van Economische Zaken

### G

- GaMON Gamma-onderzoek Milieu, Omgeving, Natuur

### H

- HSL Hoge Snelheidslijn

HST Hogesnelheidstrein

## I

IAAP International Association of Applied Psychology

ICE InterCityExpress

## K

KiM Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

KLM Koninklijke Luchtvaart Maatschappij

KNMI Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut

## L

LNV Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

LOI Letter of Interest

## M

MIT Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport

MKBA Maatschappelijke Kosten Baten Analyse

MNP Natuur en Milieu Planbureau

MSc Master of Science

## N

NECTAR Network for Effective Collaboration Technologies through Advanced Research

NETHUR Netherlands Graduate School of Urban and Regional Research

NGI Next Generation Infrastructures

NICIS Nicis Institute

NS Nederlandse Spoorwegen

NWO Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

## O

OEI Overzicht Effecten Infrastructuur

OV Openbaar Vervoer

## P

PC Programmacommissie

PhD Doctor of Philosophy

PPS Publiekelijk Private Samenwerking

## R

RPB Ruimtelijk Planbureau

RvT Raad van Toezicht

## S

SCP Sociaal en Cultureel Planbureau

SENSE Onderzoekschool Socio-Economic and Natural Sciences of the Environment

STELLA Sustainable Transport in Europe and Links and Liasons with America

## T

TGV Train à Grande Vitesse

TRAIL Onderzoekschool voor Transport, Infrastructuur en Logistiek

## V

V&W Ministerie van Verkeer en Waterstaat

VROM Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

VSNU Vereniging van Samenwerkende Nederlandse universiteiten