

**KWETSBAARHEID EN VEERKRACHT  
VAN MAATSCHAPPELIJKE SYSTEMEN**



2011 Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW)

© Sommige rechten zijn voorbehouden / Some rights reserved

Voor deze uitgave zijn gebruiksrechten van toepassing zoals vastgelegd in de Creative Commons licentie. [Naamsvermelding 3.0 Nederland]. Voor de volledige tekst van deze licentie zie <http://www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/>

Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen

Postbus 19121, 1000 GC Amsterdam

Telefoon + 31 20 551 0700

Fax + 31 20 620 4941

[knaw@bureau.knaw.nl](mailto:knaw@bureau.knaw.nl)

[www.knaw.nl](http://www.knaw.nl)


pdf beschikbaar op [www.knaw.nl](http://www.knaw.nl)

Basisvormgeving: edenspiekermann, Amsterdam

Opmaak: Ellen Bouma, Alkmaar

Illustratie omslag: Shutterstock images / Pedro Salaverría

ISBN: 978-90-6984-634-7

Het papier van deze uitgave voldoet aan  iso-norm 9706 (1994) voor permanent houdbaar papier.

# KWETSBAARHEID EN VEERKRACHT VAN MAATSCHAPPELIJKE SYSTEMEN

Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen  
Advies van de Sociaal-Wetenschappelijke Raad  
April 2011



# VOORWOORD

*De Akademie zal het veld stimuleren om, in samenwerking met private of maatschappelijke partners, proactief onderzoeksplannen te genereren. Relevante criteria voor deze plannen zijn wetenschappelijke kwaliteit en het economisch en/of maatschappelijk belang van het onderzoek. ... De Akademie is voornemens om zelf het initiatief te nemen om processen tot planvorming te starten op een aantal gebieden. ... Een van deze gebieden betreft planvorming voor de sociale wetenschappen met het thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen'.*

Bovenstaande geparafraseerde woorden uit de strategische agenda 2010-2015 van de KNAW<sup>1</sup> waren het startpunt voor het tot stand komen van het voorliggende advies.

De Sociaal-Wetenschappelijke Raad besloot eind 2009 bovenstaande uitdaging aan te nemen.

Het doel is om, in samenwerking met departementen, te komen tot planvorming voor de sociale wetenschappen. Onder het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen' passen onderzoeksprogramma's die elk van toepassing zijn op domeinen waarvoor de overheid systeemverantwoordelijke is. Het eerste onderzoeksprogramma dat is gestart betreft stedelijke systemen, tot stand gekomen in samenspraak met het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM), de universiteiten en NWO. Volgende onderzoeksprogramma's, voor andere maatschappelijke systemen, worden nog opgezet. Dit is de reden dat het voorliggende advies een zogenoemd 'levend document' is; het is een levend organisme met een – in aanleg – grote kracht en vitaliteit.

Verheugend is dat departementen zich realiseren dat de Nederlandse achterstand op het gebied van de kennissamenleving niet kan worden ingelopen zonder de

---

<sup>1</sup> KNAW (2010), blz. 15.

bijdrage van de sociale wetenschappen. Verheugend is ook dat vooraanstaande hoogleraren bereid zijn gevonden een nadere omschrijving van elk een maatschappelijk systeem te geven en aanbevelingen te doen voor de samenstelling van multidisciplinaire consortia, aangevuld met departementale vertegenwoordigers. Zodoende worden binnen het onderzoeksprogramma over het betreffende maatschappelijk systeem de diverse invalshoeken gecombineerd. Eendracht is kracht.

Het voorliggende advies is tot stand gekomen in samenspraak met het Gammaberaad. Hierin participeren – namens het Gebied Maatschappij- en Gedragwetenschappen van NWO – prof. dr. Henriëtte Maassen van den Brink en dr. Renée van Kessel-Hagesteijn en – namens de KNAW – prof. dr. Jan Willem Gunning, dr. Ans Vollering en ikzelf.

Ik dank de hierboven genoemde vooraanstaande hoogleraren en de participanten in het Gammaberaad voor hun waardevolle inbreng.

Prof. dr. Pieter Hooimeijer  
Voorzitter Sociaal-Wetenschappelijke Raad  
April 2011

# INHOUD

VOORWOORD 5

SAMENVATTING 9

1. INLEIDING 10

2. NIEUWE THEORIEËN EN METHODEN IN DE SOCIALE  
WETENSCHAPPEN 13

3. MAATSCHAPPELIJKE SYSTEMEN 17  
Onderzoeksprogramma: stedelijke systemen 17  
Onderzoeksprogramma: zorgsysteem 18  
Onderzoeksprogramma: onderwijssysteem 19  
Onderzoeksprogramma: openbaar bestuurssysteem 20

4. OVERKOEPELEND THEMA MET ONDERZOEKSPROGRAMMA'S 23

LITERATUUR 27

BIJLAGE 28



# SAMENVATTING

De sociale wetenschappen kunnen een grotere bijdrage leveren aan de oplossing van urgente maatschappelijke opgaven. De paradox is dat er, ondanks de vooraanstaande internationale positie van de Nederlandse sociale wetenschappen,<sup>2</sup> weinig gebruik wordt gemaakt van de laatste wetenschappelijke inzichten. Onvoldoende inzicht in processen die het maatschappelijk draagvlak bepalen en in de gedragsrespons van de individuele burger leiden ertoe dat producten en interventies niet het bereik krijgen dat hen werd toegedicht. Verscherpt toezicht wordt vaak als oplossing gekozen als er iets mis gaat in maatschappelijke systemen waarvoor de overheid de eindverantwoordelijke is. Denk aan de zorg, het onderwijs, de mobiliteit, het openbaar bestuur, de ruimtelijke ordening, de rechtspraak, het bancaire systeem, enzovoorts. De oorzaak van het falen ligt echter veelal niet op het niveau van individuen of organisaties, maar in de complexiteit van het betreffende systeem als geheel. Gebruik makend van nieuwe theorieën en methoden in de sociale wetenschappen geeft het overkoepelende thema ‘Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen’ een multidisciplinaire aanpak voor de analyse van de kwetsbaarheid en de identificatie van de veerkracht van uiteenlopende maatschappelijke systemen om zo bij te dragen aan meer vertrouwen en een beter functionerende samenleving.

Het thema biedt een aanpak die er toe leidt dat de sociale wetenschappen zich in de toekomst ook weer zullen concentreren op grote maatschappelijke vraagstukken. Het beoogt publieke partijen en sociaal-wetenschappelijke onderzoekers te verleiden hun talenten in te zetten voor het welzijn en de welvaart van de Nederlandse samenleving.

---

<sup>2</sup> United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, and International Social Science Council (2010).

# 1. INLEIDING

De eerste reactie van VS-president Obama op de mislukte aanslag op het vliegtuig van Amsterdam naar Detroit in december 2009 was dat de aanslag had kunnen worden voorkomen mits het beveiligingssysteem goed had gewerkt. Dat was echter niet het geval omdat diensten informatie onvoldoende hadden gedeeld. Dit werd door hem getypeerd als *systemic failure*, alle onderdelen deden hun werk goed maar de verbindingen daartussen faalden, en hij kondigde aan dat de oorzaak daarvan zou worden aangepakt. Niettemin gingen er stemmen op de *total body scan* versneld in te voeren: de snelle oplossing wordt gezocht in verscherping van de controles, terwijl het bestaande systeem goed had kunnen functioneren.

Dit is slechts één van de vele voorbeelden van systeemfalen. De kredietcrisis wordt alom gezien als een *catastrophic failure* van het financiële systeem. Zonder wereldwijde overheidsteun zou het domino-effect van het omvallen van Lehman Brothers het gehele systeem hebben doen instorten met grote gevolgen voor de reële economie.

Er zijn veel meer voorbeelden. In het boek 'Dubieuze zaken'<sup>3</sup> constateren Crombag, Van Koppen en Wagenaar dat het risico van ernstige fouten in strafzaken systematisch ligt besloten in de regels en gewoonten van het strafrecht.

De lijst kan moeiteloos worden uitgebreid met de jeugdzorg, de openbare veiligheid, het omroepbestel, de volkshuisvesting, de arbeidsmarkt, enzovoorts.

Niet zelden wordt de oplossing van systeemfalen gezocht in verscherping van het toezicht. De vraag is of dit een effectieve en efficiënte respons is. De transactiekosten die gepaard gaan met verscherping van het toezicht zijn veelal zeer groot, bij de toezichthouder, maar vooral bij de actoren die onder toezicht worden gesteld. Verscherpt toezicht is alleen effectief in het signaleren van ongewenst gedrag. Goedwillende medewerkers zullen de uitgebreide verantwoordingsplicht niet alleen ervaren als toegenomen administratieve lasten, maar ook – en niet ten onrechte – als een vorm van georganiseerd wantrouwen.

---

3 Crombag H.F.M. (2009).

De kwaliteit van de dienstverlening kan lijden onder verhoogde controle, of dit nu de patiëntenzorg in ziekenhuizen betreft, de inchecktijd van passagiers op vliegvelden of het aantal ophok-uren voor scholieren. Ook kan het toezicht het systeem complexer maken, terwijl de oorzaak van het falen gelegen kan zijn in de complexiteit van het systeem. Verder is verhoogde controle contraproductief omdat dit het vertrouwen in het systeem verder ondermijnt. Daardoor nemen de risico's op nieuw falen van het systeem eerder toe dan af.

Voor de overheid is deze paradox van cruciale betekenis omdat de uitvoering van taken binnen domeinen in veel gevallen aan anderen is opgedragen terwijl de overheid wel de systeemverantwoordelijkheid draagt. De druk op de overheid om bij systeemfalen met snelle maatregelen te komen is groot, net als de behoefte, bij de overheid, om het geschonden vertrouwen in het systeem te herwinnen. Elk systeemfalen ondergraaft evenwel ook het vertrouwen in de overheid.

Ondanks aanzienlijke investeringen slaagt de overheid er onvoldoende in burgers te vrijwaren van risico's die onlosmakelijk verbonden lijken met het leven in een complexe samenleving. Er duiken steeds weer ongetemde problemen op die de al dan niet terechte verwachtingen van de burgers schaden. Liever dan dit af te doen als incidenten, willen de sociale wetenschappen op zoek naar de onderliggende oorzaken en mogelijke oplossingen voor het tekortschieten van interventies.

In toenemende mate bestaat de rol van de overheid uit het scheppen van condities voor een goed functionerende samenleving waarin burgers, bedrijven en instellingen in staat worden gesteld zelf verantwoordelijkheid te nemen. Deze veranderende rol wordt ondersteund door de mogelijkheden die informatie- en communicatietechnologieën bieden de overheid voor meer rechtstreekse communicatie met burgers, bedrijven en instellingen.<sup>4</sup> Alternatieve vormen van overheidsinterventie zijn mogelijk en nodig, waarbij perverse prikkels worden weggenomen, positieve prikkels voor gewenst gedrag worden geïntroduceerd, en niet alleen rekenschap wordt gegeven van de professionaliteit van actoren maar vooral ook van de complexiteit van het systeem als geheel. Herstel van het onderling vertrouwen binnen het systeem herstelt ook het vertrouwen in het systeem. Meer dan verscherpt toezicht bepaalt vertrouwen de veerkracht van maatschappelijke systemen. Dergelijke interventies vereisen eerder een verdieping van kennis van het functioneren van het systeem dan repressieve maatregelen.

Van de sociale wetenschappen<sup>5</sup> mag worden verwacht dat zij een bijdrage leveren aan de kennisbasis voor dergelijke interventies. Dit kunnen zij doen door een analyse van

---

4 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2011).

5 De bijlage geeft een overzicht van de (sub)disciplines die tot de sociale wetenschappen behoren.

de kwetsbaarheid en identificatie van de veerkracht van maatschappelijke systemen waarvoor de overheid in enigerlei mate verantwoordelijkheid draagt.

In de sociale wetenschappen zijn onderzoekers zich echter in toenemende mate gaan richten op het publiceren in internationale wetenschappelijke tijdschriften. Dit heeft geleid tot verdergaande fragmentatie van de sociale wetenschappen en als gevolg daarvan belemmering van disseminatie van wetenschappelijke kennis binnen en over de grenzen van de (sub)disciplines. Daardoor zijn de sociale wetenschappen in het algemeen onvoldoende toegerust op een multidisciplinaire aanpak van maatschappelijke opgaven zoals een toekomstbestendig openbaar bestuur, behoud van sociale samenhang, een robuust financieel stelsel, een excellent kennis- en onderwijssysteem, een duurzaam rechtssysteem, etc.

Het volgende hoofdstuk gaat in op de nieuwe theorieën en methoden die sociaal-wetenschappelijke onderzoekers en beleidsmakers de mogelijkheid bieden de vele uitdagingen op het gebied van transities in maatschappelijke systemen te adresseren. Mede op basis van deze theorieën en methoden zijn de sociale wetenschappen, nu meer dan ooit, in staat belangrijke bijdragen te leveren aan de oplossing van de hierboven beschreven problemen.

Het daarop volgende hoofdstuk geeft enkele voorbeelden van maatschappelijke systemen die met behulp van de nieuwe theorieën en methoden kunnen worden geanalyseerd. De rode draad in deze voorbeelden bestaat uit twee ineen gedraaide vezels. De ene vezel bestaat er uit dat de analyse kan bijdragen aan herstel van vertrouwen binnen het betreffende systeem. De andere vezel is dat voor de analyse van elk systeem dezelfde benadering wordt gehanteerd, namelijk een benadering vanuit de complexiteitstheorie.

In het laatste hoofdstuk worden de contouren van het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen' geschetst.

## 2. NIEUWE THEORIEËN EN METHODEN IN DE SOCIALE WETENSCHAPPEN

Het systeemdenken werd in de jaren twintig van de vorige eeuw voor het eerst toegepast in de biologie om de interactie van organismen en soorten binnen ecosystemen te kunnen duiden. Inmiddels is het systeemdenken in vele disciplines en vooral over de grenzen van disciplines heen geëvolueerd tot wat tegenwoordig als complexiteitstheorie wordt aangeduid. Complexe adaptieve systemen kunnen worden geduid door de complexiteit als uitgangspunt te nemen en de onderlinge verbindingen in netwerken en de wijze waarop deze evolueren als object van studie te kiezen.

De wiskunde van complexiteit is steeds verder verrijkt met diverse nieuwe methoden die onderzoekers in staat stellen wetmatigheden te achterhalen. Een van de belangrijkste katalysatoren in het afgelopen decennium was het Santa Fe Instituut (VS); dit heeft een onderzoeksgemeenschap geschapen rond thema's van complexiteit die opdoemen in natuurlijke, kunstmatige en sociale systemen. Complexiteit is inmiddels een wetenschap in zichzelf geworden. Zijn methoden zijn stevig ingebed in de natuurwetenschappen en talrijke velden van technologie. Ze worden routineus gebruikt bij het ontwerpen van bijvoorbeeld computer- en telecommunicatienetwerken en in geavanceerde vliegtuigen. Daarnaast begint complexiteitstheorie geïntegreerd te raken in gebieden als financiering, geneeskunde, epidemiologie, militaire conflicten en stedelijke ontwikkeling.<sup>6</sup> Het NWO-thema 'Dynamica van complexe systemen' is hiervan een goed voorbeeld: het onderzoek naar complexe systemen startte vanuit de exacte wetenschappen maar is uitgebreid naar onder meer gedragswetenschappen en economie. Het is een van de snelst groeiende wetenschapsgebieden. Het NWO-thema

---

6 Santen, Rutger van, Djan Khoe, Bram Vermeer (2010), blz. 15.

richt zich op systemen van verschillend karakter, zoals complexe processen bij infrastructuurnetwerken, de verspreiding van ziektes, fluctuaties in aandelenkoersen en veranderingen in klimaat.<sup>7</sup>

De beschikbaarheid van krachtige computers heeft ook sociaal-wetenschappelijke onderzoekers in staat gesteld steeds krachtiger simulaties van sociale systemen te ontwikkelen en te exploreren. Een bijzonder effectieve techniek is *agent-based* modelleren.<sup>8</sup> Een typisch *agent-based* model lijkt op een laboratoriumexperiment waarin elk menselijk subject is vervangen door een *agent*: een kleine softwaremodule die zijn of haar gedrag simuleert. Elke module kan bijvoorbeeld een set met regels omvatten: 'Als dit de situatie is, dan doe ik dat.' Het verschil is dat de computer vele verschillende soorten *agents* kan simuleren. Afhankelijk van de behoeften van het model kunnen sommige *agents* daadwerkelijk individuen representeren. Bijvoorbeeld consumenten, producenten of gezinsleden. Andere agenten kunnen sociale groepen representeren (bijvoorbeeld gezinnen, bedrijven, gemeenschappen, overheidsinstanties), instituties (markten, regelsystemen), biologische eenheden (gewassen, levende have, bossen), of zelfs fysieke eenheden (infrastructuur, het weer, geografische regio's). De *agents* variëren in hun mogelijkheden: van actieve, dataverzamelande besluitvormers met geavanceerde leercapaciteiten tot passieve eenheden zonder cognitieve functies. En *agents* kunnen natuurlijk weer een samenstelling zijn van andere *agents*, wat het simuleren van complexe hiërarchieën mogelijk maakt.

Deze aanpak heeft meerdere voordelen boven conventionele simulaties. In de eerste plaats zijn de *agent-based* modellen eenvoudiger te begrijpen, omdat de *agents* en hun gedragingen overeenkomen met de manier waarop de meeste mensen feitelijk denken over een probleem. In de tweede plaats kunnen de effecten van het geven van nieuwe strategieën aan *agents* worden getest. In de derde plaats maakt *agent-based* modelleren zichtbaar hoe collectief gedrag opkomt uit individuele acties. Voorbeelden zijn staande ovaties, handelsnetwerken, gedecentraliseerde markteconomieën, wederzijdse samenwerking gebaseerd op reciprociteit, sociale normen, etc. En ten slotte, *agent-based* modelleren maakt zichtbaar hoe collectief gedrag feedback geeft en individueel gedrag beïnvloedt.

Een voorbeeld van de verschillen die samenhangen met het toepassen van de complexiteitstheorie staat verwoord in het volgende overzicht. Dit geeft aan op welke aspecten de complexiteitstheorie zoals deze wordt toegepast binnen de economische wetenschappen, verschilt met de traditionele beoefening van de economische wetenschappen:<sup>9</sup>

---

7 NWO-website over het thema complexiteit.

8 National Science and Technology Council, Subcommittee on Social, Behavioral and Economic Sciences (januari 2009), Bijlage B.

9 Dany Jacobs (2008).

	<b>Complexiteitseconomie</b>	<b>Traditionele economie</b>
<b>Dynamiek</b>	Open, dynamische systemen, ver van evenwicht	Gesloten, statische, lineaire systemen in evenwicht
<b>Actoren</b>	Individueel gemodelleerd; hanteren bij beslissingen inductieve vuistregels; hebben incomplete informatie; maken fouten; leren en passen zich met de tijd aan	Collectief gemodelleerd; hanteren bij beslissingen complexe deductieve berekeningen; hebben complete informatie; maken geen fouten; zijn perfect en hoeven dus niet te leren of zich aan te passen
<b>Netwerken</b>	Expliciet modelleren van de interacties tussen actoren; relaties in netwerken veranderen met de tijd	Actoren interacteren enkel indirect via de markt
<b>Ontstaan</b>	Geen onderscheid tussen micro- en macro-economie; macropatronen ontstaan uit gedrag en interacties op microniveau	Micro- en macro-economie blijven gescheiden disciplines
<b>Evolutie</b>	Evolutionair proces van differentiatie, selectie en vermenigvuldiging voorziet het systeem van vernieuwing en is verantwoordelijk voor toenemende groei in orde en complexiteit	Geen mechanisme voor endogene creatie van vernieuwing of groei in orde en complexiteit

Het toepassen van de complexiteitstheorie voor economische fenomenen heeft grote consequenties voor de analyses en de onderzoeksresultaten. Het biedt ook goede handvatten voor het toepassen van alternatieve interventies door beleidsmakers.

Wat voor de toepassing van de complexiteitstheorie voor economische fenomenen geldt, geldt evenzeer voor andere maatschappelijke fenomenen.

Er zijn vele voorbeelden van *multi-level and multi-agent*-benaderingen van de dynamiek in maatschappelijke systemen, onder andere in de psychologie, de sociologie, de economie, de bestuurskunde en de innovatiewetenschappen.

Het financiële systeem is wellicht het meest actuele voorbeeld van wat in het systeemdenken wordt aangeduid met *catastrophic failure*. Hoewel het verleidelijk is de kredietcrisis te wijten aan falend toezicht, getuigt het van meer inzicht te constateren dat hier sprake is van onvoldoende onderkende kwetsbaarheid van een systeem dat in de loop van de tijd sterk in complexiteit is toegenomen. Bestaande wetenschappelijke inzichten op het punt van de kwetsbaarheid van het financiële systeem hebben er alsnog toe bijgedragen dat tijdig maatregelen konden worden genomen om een totale ineenstorting van dit systeem te voorkomen.

Systeemkennis is niet alleen van belang om falen te voorkomen en risico's te beperken, maar ook om de werking van bestaande systemen te verbeteren.

Bijvoorbeeld: zonder logistieke systemen die ervoor zorgen dat er tijdig compenserende maatregelen kunnen worden getroffen als een verbinding uitvalt, zou de mondialisering van de economie niet mogelijk zijn geweest.

Er is in Nederland een groeiende wetenschappelijke belangstelling voor de systeembenadering. Ook in de sociale wetenschappen groeit het aantal instituten dat zich bezighoudt met complexiteitsvraagstukken. Enkele voorbeelden zijn:<sup>10</sup>

- CeNDEF (Center for Nonlinear Dynamics in Economics and Finance) aan de economische faculteit van de UvA bestudeert de economie en financiële markten als non-lineaire, complexe, evoluerende systemen. Bijvoorbeeld, NWO financiert in de eerste ronde van het thema 'Dynamica van complexe systemen' het onderzoeksproject van CeNDEF 'Understanding financial instability through complex systems'.
- DRIFT (Dutch Research Institute For Transitions) aan de sociale faculteit van de EUR gebruikt theorieën en concepten vanuit een groot scala van wetenschappelijke disciplines (denk aan onder meer bestuurskunde, sociologie, cultuurwetenschappen en beleidsanalyse) om grote transitie in de samenleving en technologie te bestuderen.
- CSCA (Cognitive Science Center Amsterdam), gerelateerd aan de UvA, onderzoekt menselijke cognitie en bijvoorbeeld non-lineaire wiskundige modellen voor het bestuderen van complex gedrag van het neurale systeem van het brein.
- RIKS (Research Institute for Knowledge Systems), verbonden aan de Universiteit Maastricht, past complexe cellulaire automata modellen toe teneinde toekomstige patronen van landgebruik te voorspellen.

Niet alleen in Nederland wordt voor de systeembenadering gekozen. In 'Social, Behavioral and Economic Research' van de National Science and Technology Council in de VS wordt 'Understanding the complexity of human societies and activities' als fundamenteel thema aangedragen, naast hersenonderzoek en genetica. De systeembenadering wordt daarbij gezien als de aanpak die kan leiden tot omvattende multidisciplinaire kennis die kwetsbaarheid kan identificeren en tot interventies kan leiden die de veerkracht van maatschappelijke systemen versterkt.

---

<sup>10</sup> NWO (2008), blz. 11.

# 3. MAATSCHAPPELIJKE SYSTEMEN

De in het vorige hoofdstuk beschreven nieuwe theorieën en methoden in de sociale wetenschappen zijn veelbelovend. Het voorliggende hoofdstuk geeft voorbeelden van maatschappelijke systemen waarnaar onderzoek – in een verschillend stadium van uitvoering – wordt gedaan. Het aantal voorbeelden kan verder worden uitgebreid.

## Onderzoeksprogramma: stedelijke systemen

In 2007 schreef de OESO: ‘The Randstad does not seem to exploit well the proximity of its four large cities and it does not represent an integrated functional urban system. ... Individual city-regions within the Randstad should be strengthened, and a Randstad agenda should be created.’<sup>11</sup> Een jaar later stelde de (Nederlandse) ministerraad een dergelijke agenda vast in de *Structuurvisie Randstad 2040*, met als doel de concurrentiepositie te versterken en een veilige, klimaatbestendige groenblauwe delta te realiseren door de metropolitaanse functies krachtiger te maken en het ruimtelijk systeem te integreren met het water- en mobiliteitssysteem.

Teneinde de daartoe noodzakelijke kennis te mobiliseren, is recent het onderzoeksprogramma ‘Urban Regions in the Delta’ recent van start gegaan. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft € 5 mln. uit de FES-gelden voor het onderzoeksprogramma beschikbaar gesteld.

‘Urban Regions in the Delta’ ontwikkelt kennis voor de duurzame gebiedontwikkeling van stedelijke netwerken in Nederland. Het onderzoek gaat over vraagstukken op het terrein van water, mobiliteit en leefbaarheid en richt zich ook op bestuur en informatiesystemen. In twee rondes worden onderzoeksprojecten gefinancierd. Voor

---

11 OESO (2007).

de eerste ronde zijn twee concrete casussen uit de praktijk als aangrijppingspunt voor integrale gebiedontwikkeling genomen. De integratie vindt in de praktijk op provinciaal en gemeentelijk niveau plaats. In de ene casus ligt de nadruk meer op water, in de andere meer op infrastructuur. Beide casussen komen nadrukkelijk tot gebiedsontwikkeling waar ruimte, water, mobiliteit en andere functies worden geïntegreerd. Voor elke casus zijn een inhoudelijk project en twee ondersteunende projecten op het gebied van 'Geo-Informatie and Decision Support' (GIDS) en 'Governance' geselecteerd.<sup>12</sup>

Medio 2011 zal een *open call* plaatsvinden voor een tweede ronde in dit programma. Daarbij staat de relatie tussen de verstedelijkingsopgave en de bereikbaarheid centraal vanuit een internationaal vergelijkend perspectief.

Het onderzoeksprogramma maakt deel uit van het thema 'Verbinden van Duurzame Steden', dat een van de zes NWO-thema's is voor de strategieperiode 2011-2014. Het thema heeft veel raakvlakken met het door het kabinet vastgestelde economische topgebied Logistiek. Het omvat naast 'Urban Regions in the Delta' ook het Joint Programming Initiative 'Urban Europe' en 'Duurzame Bereikbaarheid Stedelijke Regio's'. Binnen NWO doen de Gebieden ALW, EW, TW, WOTRO en MaGW mee in het thema 'Verbinden van Duurzame Steden'. Laatstgenoemd gebied is de trekker van het thema.<sup>13</sup>

## Onderzoeksprogramma: zorgsysteem

De laatste jaren zien we in de sector van de gezondheidszorg – en in mindere mate de welzijnssector – dat er naast bevordering en behoud van kwaliteit steeds meer aandacht komt voor het bewaken van veiligheid en voorkomen van fouten. Deze ontwikkeling vindt plaats in beleid en daarbij behorend instrumentarium, in concrete praktijken van zorg en vooral ook in het (publieke) discours over zorg.

Nog meer dan bij kwaliteit treden overheden actief en interventionistisch op als het gaat om het verbeteren van de veiligheid van zorg (voorbeelden VK, Frankrijk, VS). Incidenten en publieke opinie voeden dit overheidshandelen. Het belang van veilige zorg staat ook voor de politiek hoog op de agenda: gezondheidzorg is een onderwerp dat wordt ingezet om de gunst van de kiezer te winnen. De politieke logica leidt tot scoringsdrift en beloftes aan de kiezer die makkelijk te vangen zijn in eenvoudige boodschappen: geen fouten, daling mortaliteit, veilige ziekenhuizen, veilige zorg, enzovoorts.

De aandacht voor veilige zorg wordt ook door twee andere ontwikkelingen bepaald.

In de eerste plaats hebben registratiemogelijkheden via ict geleid tot het zichtbaar maken van veiligheid, of gebrek daaraan, in termen van meetbare indicatoren. Er worden definities en maatstaven gehanteerd en normen vastgesteld die voor een deel in de technologie besloten liggen en voor een ander deel ook sturend zijn voor het handelen en voor het beoordelen van dat handelen.

In de tweede plaats is het dominante besturingsparadigma nog steeds dat van 'het New Public Management' met de overheid als principaal en de zorgsector als agent. De

---

12 Website MaGW-NWO.

13 Website MaGW-NWO.

principaal stelt kaders vast, stuurt op prestaties en rekt daar op af. De introductie van gereguleerde competitie heeft aan dit dominante sturingsparadigma niets afgedaan, integendeel.

Tezamen leiden deze ontwikkelingen tot een perspectief op veiligheid dat sterk gericht is op: (a) dwingende systemen; (b) enkelvoudige opvattingen over wat risico's zijn; (c) straffen en verantwoorden; en (d) uitbreiden van het arsenaal van toezicht.

De proliferatie van veiligheidsmaatregelen is ongekend.

Wat veel minder aandacht krijgt in het zorgsysteem is het gegeven dat juist door de ontwikkeling van de medische technologie, de mondigheid van burgers en de veranderende relatie tussen de patiënt en de professional de aard van de te nemen risico's van de zorg aan verandering onderhevig is. Er kan veel meer en er wordt dus ook veel meer gedaan. Patiënt en professional nemen meer risico's en de weging van die risico's wordt onderdeel van een onderhandeling.

Wat evenmin aandacht krijgt, is dat de soorten risico's verschillend zijn. De huidige invulling van veilige zorg gaat nog uit van risico's die cognitief bekend zijn en waarover normatieve consensus bestaat. Een groot deel van de risico's in de zorg is echter normatief omstreden en cognitief onzeker. Denk bijvoorbeeld aan het voorkomen en de behandeling van obesitas.

De veilige zorg waar de overheid om vraagt en waarop de inspecties toezicht houden, past niet bij dit type risico's. Deze zogenaamde ambigue risico's vragen om een meer situationele en contextuele aanpak – een aanpak die aansluit bij het werk van de professionals. Duidelijk zal zijn dat deze aanpak niet tegemoet komt aan de hedendaagse politieke eisen en de verwachtingen die beleidsmakers hebben gewekt bij de introductie van veiligheidsmaatregelen.

Om de mechanismen hoe veiligheidsnormen en eisen worden geconstrueerd en genormeerd beter te doorgronden, is het nodig een onderzoeksprogramma op te zetten om analyses te verrichten in concrete praktijken die zich in verschillende arena's bevinden: de politiek, het landelijk beleid, de zorgpraktijk, het toezicht. Daarbij wordt institutionele theorie gecombineerd met *science and technology studies*.

Een dergelijk onderzoeksprogramma zou ook een internationale dimensie behoeven. In verschillende Westerse landen is de hier geschetste ontwikkeling van veranderende risico's van de zorg zichtbaar.

## Onderzoeksprogramma: onderwijssysteem

Het onderwijsbestel draagt bij aan de ontwikkeling van talent en aan de benutting van talent op de arbeidsmarkt en in de samenleving. Overigens moet deze bijdrage niet worden overschat: circa 15 % van de leerprestaties wordt bepaald door aspecten die te maken hebben met het onderwijsbestel: klassengrootte, gebruik ICT, didactische methoden, enzovoorts. Leerprestaties worden voor ongeveer de helft bepaald door kenmerken van de leerling zelf en voor een derde door de kwaliteit van de leraar.

De kwetsbaarheid van het onderwijsbestel uit zich onder meer in de wijdverbreide maatschappelijke onvrede over de kwaliteit van het onderwijs. Het onderwijs levert niet (meer) wat we er van verwachten. Een aspect dat daarbij steeds meer aan de orde is, is de manier waarop de overheid de kwaliteit van het onderwijs controleert (Onderwijsinspectie) en de manier waarop de scholen worden 'afgerekend' op hun kwaliteit (*accountability*). Op deze wijze heeft de overheid tot nu toe sturing gegeven aan het onderwijsbestel. Maar zou de overheid het onderwijsbestel ook anders kunnen (be)sturen, gebruik makend van de veerkracht van het bestel zelf, met als doel de kwaliteit van het onderwijs te verhogen?

In het voorgestelde onderzoeksprogramma staat de leraar centraal. De reden hiervoor is dat alle goede scholen één ding gemeen hebben: goede leraren.

De mate van autonomie en toezicht bepaalt mede hoe scholen en leraren inspelen op de veranderende competentie-eisen die aan leraren worden gesteld. Daarom heeft het onderzoeksprogramma twee accenten:

- De bijdrage van het onderwijsbestel aan de benutting van talent.

Door internationaal vergelijkend en (quasi)experimenteel onderzoek kan inzicht worden verkregen in de effecten van systeemkenmerken (zoals beloningssystemen, mate van autonomie van de school, en vormen van toezicht: *governance* en *accountability*) op leerprestaties, aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt en de brede opbrengsten van onderwijs (inkomen, gezondheid, burgerschap, enzovoorts).

- De bijdrage van professionalisering en academisering.

In andere maatschappelijke systemen, zoals het zorgsysteem, vormen professionalisering en academisering van de beroepsgroepen de kern van de ontwikkeling om systeemfalen te voorkomen en de kwaliteit van het professionele handelen te verhogen. Professionalisering en academisering versterken de veerkracht van het zorgsysteem. De professional (de arts of medisch specialist) is immers primair verantwoordelijk voor de kwaliteit van de geleverde dienstverlening.

De ontwikkeling van professionalisering en academisering voltrekt zich sinds de afgelopen decennia in een aantal beroepsgroepen, zoals de medische beroepen en in de beroepen in de rechterlijke macht. Het onderwijs staat nog aan het begin van deze ontwikkeling. Te voorzien is dat onder meer een adequaat scholingsaanbod – variërend van de basisopleiding tot het na- en bijscholingsprogramma – nodig is om het professionele en academische niveau van de leraren te versterken.

## Onderzoeksprogramma: openbaar bestuurssysteem

Het openbaar bestuur ziet zich gesteld voor grote uitdagingen om zich aan te passen aan een aantal ingrijpende transformaties in de context van het bestuur (zoals klimaatverandering, verschuivingen in de geopolitieke verhoudingen, vergrijzing en migratiestromen, electorale volatiliteit) en in de aard van het bestuur zelf (*multi-level governance*, europeanisering, toename verantwoordingsdruk, verdergaande juridisering en mediatisering). Het hier voorgestelde onderzoeksprogramma faciliteert

systematisch vergelijkend onderzoek naar de uiteenlopende wijzen waarop Nederlandse, Europese en andere westerse overheden omgaan met een aantal van deze kwetsbaarheden en uitdagingen. Daarbij gaat het in dit programma in het bijzonder om:

- Onderzoek dat als vanzelfsprekend multidisciplinair van aard is: bestuurswetenschap, politicologie, politieke filosofie, organisatietheorie, staats- en bestuursrecht.
- Onderzoek dat zich richt op zowel *government* als *governance* (dat wil zeggen de interdependencies tussen overheid, NGO's en actoren uit de private sector).
- Onderzoek dat zich rekenschap geeft van het toenemende *multi-level governance*-karakter van hedendaags beleid en bestuur (dat wil zeggen de verbindingen tussen Nederlandse, Europese en internationale arena's en praktijken).
- Onderzoek dat vergelijkend is (in het bijzonder *cross-national*, longitudinaal en gecontroleerd-experimenteel, om valide en praktisch bruikbare kennis op te leveren).

Mogelijke accenten:

**Behendig bestuur** in het perspectief van complexiteit en ambiguïteit. Hoe adequaat weet de Nederlandse overheid verschillende maatschappelijke veranderingen waar te nemen, te analyseren en te verwerken? Hoe effectief is de Nederlandse aanpak van lange termijn veranderingen in international vergelijkend perspectief? Waarom loopt het Nederlandse openbaar bestuur in sommige terreinen van institutionele hervorming voorop en in andere weer achter – en wat betekent dat? Hoe kan het strategisch beleidspotentieel van de Nederlandse overheid worden versterkt?

**Legitiem bestuur** in een tijdperk van populisme en antipolitiek sentiment. Hoe kunnen overheden en ambtsdragers gezag en publiek vertrouwen handhaven of herstellen in een tijd van significante vervreemding en wantrouwen in *business-as-usual*-stijlen van politieke en bureaucratische belevingsvorming? Hoe moeten ambtenaren en ambtelijke diensten omgaan met een 'boos publiek'? Hoe moeten zij omgaan met populistische politici met wetgevende en bestuurlijke verantwoordelijkheden? Hoe moeten hybride en horizontale vormen van *governance* (netwerken, partnerships) zich legitimeren? Welke impact hebben nieuwe vormen van publieke verantwoording voor de legitimiteit van het bestuur? Zijn er manieren om de Nederlandse bijdragen aan het bestuur van de EU zo te organiseren en te controleren dat deze het chronische legitimiteitskort van Europees bestuur in de Nederlandse samenleving kunnen verkleinen?

**Veerkrachtig bestuur** in de risicosamenleving. Waarom vormen sommige omvangrijke rampen een bijna volledige verrassing voor centrale gezagsdragers en *stakeholders* in de betrokken sectoren? Hoe kunnen de *early-warning*-capaciteiten en de *preparedness* van publieke instituties worden versterkt, in het bijzonder in beleidsdomeinen waarin minder frequent rampen optreden? Is er sprake van een significant verschil in effectiviteit van optreden in reactie op crises in en tussen overheden en sectoren? Welke institutionele designs en leiderschapspraktijken bevorderen en welke belemmeren de robuustheid en betrouwbaarheid van publieke organisaties in het optreden tegen majeure bedreigingen en crises?

**Adaptief bestuur** in het zicht van crises. Hoe hebben de toegenomen frequentie en scope van acute en gevarieerde schokken de publieke sector de afgelopen decennia beïnvloed? Waarom laten sommige schokken langdurige en traumatische schaduwen na in het systeem terwijl andere slechts rimpelingen veroorzaken? Hoe kunnen we deze verschillen in impact op politieke en beleidsagenda's, op publieke organisaties en op beleidsnetwerken verklaren? Wat zijn productieve en wat minder productieve vormen van evalueren en leren? Wat betekent dit voor bestaande praktijken van *impact assessment* en risicomanagement in de publieke sector in den brede?

**Reflexief bestuur** en de tragiek van de onbedoelde gevolgen. Veel ex post onderzoek van crises laat zien dat cruciale oorzaken vaak endogeen zijn. Met andere woorden: organisaties en overheden creëren veelal onbewust hun eigen kwetsbaarheden. Waarom en hoe komt dit voor? Welke bekende paradoxen en onbedoelde gevolgen van beleid en institutionele hervormingen veroorzaken dergelijke kwetsbaarheden? Hoe kunnen dergelijke pathologieën worden herkend en gematigd? Wat betekent dit voor het ontwerp en de implementatie van beleid en hervormingen?

# 4. OVERKOEPELEND THEMA MET ONDERZOEKSPROGRAMMA'S

De SWR pleit voor het opzetten van een aantal onderzoeksprogramma's onder het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen'. Het verbindende element in het thema is dat inzichten uit diverse disciplines worden gecombineerd voor meeromvattend begrip van het betreffende maatschappelijke systeem. De theoretische kaders betreffen het gedrag van actoren binnen netwerken en kunnen worden ontleend aan bijvoorbeeld de speltheorie en de actor-netwerktheorie.

Het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen' kan langs de volgende lijnen vorm en inhoud krijgen:

- Het bestaat uit onderzoeksprogramma's die ieder betrekking hebben op een specifiek maatschappelijk systeem en tezamen een 'system of systems' vormen. De keuze voor maatschappelijke systemen is gebaseerd op de urgente maatschappelijke opgaven en op de aanwezigheid van internationaal vooraanstaande wetenschappelijke expertise in Nederland. Voor een specifiek maatschappelijk systeem is al een onderzoeksprogramma opgezet (stedelijke systemen), en het zou goed zijn als onderzoeksprogramma's voor andere maatschappelijke systemen zo spoedig mogelijk volgen.
- Alle onderzoeksprogramma's worden ondersteund door methodologische innovaties, waaronder *multi-agent and multi-level social network analysis* en *computational social sciences*, die de onderzoekers in staat stellen complexe adaptieve systemen te analyseren en modelleren.

- Het overkoepelende thema ‘Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen’ beoogt publieke partijen en sociaal-wetenschappelijke onderzoekers te verleiden hun talenten in te zetten voor het welzijn en de welvaart van de Nederlandse samenleving. Een intermediaire partij zoals NWO faciliteert het opzetten van het overkoepelende thema, maar het voortouw ligt bij het veld.
- Doel van het onderzoek is verbreding en verdieping van het inzicht in het functioneren van maatschappelijke systemen, met aandacht voor de kwetsbaarheid van de onderlinge verbindingen tussen de systemen, en bijdragen aan beleid door, in samenwerking met de betrokken departementen, te komen tot slimmere interventies die gebruik maken van het zelfregulerend/lerend vermogen van die systemen.
- De onderzoeksprogramma’s worden verder uitgewerkt in nauwe samenspraak met departementen.
- Voorwaarde voor het succes van het overkoepelende thema ‘Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen’ is de inzet van eigen financiële middelen van alle betrokken partijen. Om het thema vorm en inhoud te geven, zijn financiële middelen nodig voor de dekking van de personele lasten, voor de verdere uitbouw en verrijking van de data-infrastructuur en voor de dekking van de lasten van kennisdisseminatie en -benutting.

Persoonlijke betrokkenheid is nodig van de hieronder vermelde partijen:

### ***Departementen***

De rol van de overheid bestaat er in toenemende mate uit condities te scheppen voor een goed functionerende samenleving waarin burgers, bedrijven en instellingen in staat worden gesteld zelf verantwoordelijkheid te nemen. Dit vereist gedegen inzicht in het zelfregulerend/lerend vermogen van de maatschappelijke systemen waarvoor de overheid de eindverantwoordelijke is. Opstellers dezes adviseren elk departement voor het eigen beleidsterrein:

- initiatief te nemen om te komen tot onderzoeksprogramma’s die qua opzet vergelijkbaar zijn met het NWO-thema ‘Verbinden van Duurzame Steden’. Het voorliggende advies geeft enkele voorbeelden van mogelijke onderzoeksprogramma’s. Niet alleen deze, maar uiteraard ook andere onderzoeksprogramma’s kunnen tot stand worden gebracht onder het overkoepelende thema ‘Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen’. Het opzetten van een onderzoeksprogramma vergt een investering van € 5 tot 10 miljoen.
- onderzoeksprogramma’s op te zetten in samenspraak met NWO en nauw betrokken te blijven bij de uitwerking van het onderzoek.
- topambtenaren een belangrijke rol te geven in de programmacommissies, die de onderzoeksvoorstellen uitlokken en beoordelen.
- gebruik te maken van eerdere investeringen in de kennisinfrastructuur (denk aan bijvoorbeeld NETSPAR, NICIS, TIER) door daarop voort te bouwen in de onderzoeksprogramma’s.

### **Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I)**

Met de opkomst van informatisering en digitalisering worden er in administraties van overheidsinstellingen en semipublieke organisaties op systematische wijze steeds meer gegevens gegenereerd die voor wetenschappelijk onderzoek van belang kunnen zijn. Het betreft veelal gegevens die in juridische zin wel voor wetenschappelijk onderzoek toegankelijk zijn, maar in de praktijk niet of slechts met veel inspanning beschikbaar komen voor wetenschappelijk onderzoek. Vaak moet er door wetenschappelijke onderzoekers extra worden betaald voor gegevens die al met publieke middelen tot stand zijn gekomen, zoals de gemeentelijke basisadministratie persoonsgegevens (GBA). Bij andere gegevensbestanden zoals de belastingadministratie zijn er wettelijke beperkingen.

Het ministerie van EL&I, zo mogelijk in samenspraak met het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW), kan hier een belangrijke faciliterende rol spelen door:

- in overleg te treden met de ministeries van Veiligheid en Justitie (VenJ) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) om de wettelijke, organisatorische en financiële barrières te verminderen en daarmee de beschikbaarheid van gegevens uit publieke en semipublieke administraties voor wetenschappelijk onderzoek te verbeteren.<sup>14</sup>
- de mogelijkheden tot koppeling van gegevens uit publieke en semipublieke administraties voor wetenschappelijk onderzoek te verruimen. Voor het wetenschappelijk onderzoek met (persoons)gegevens zou het grote voordelen hebben, indien organisaties voor wetenschappelijk onderzoek bij Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) wordt toegestaan van het burgerservicenummer (BSN) afgeleide sleutels te gebruiken. Het wetenschappelijk onderzoek zal er betrouwbaarder en efficiënter door kunnen worden.<sup>15</sup>
- de brug van de onderzoeksprogramma's van de departementen naar het bedrijfsleven te slaan.

### **NWO**

NWO wordt geadviseerd de maatschappelijke reikwijdte van het onderzoek te stimuleren door:

- het onderzoek te organiseren, onder meer door programmacommissies in te stellen, en de kwaliteit van het onderzoek te borgen.
- te investeren in data-infrastructuur. Het initiatief van Data Archiving and Networked Services (DANS), om een 'landelijke data-agenda' te formuleren heeft geresulteerd in het voorstel 'Data Infrastructure for the Social Sciences' (DISS). De hoofddoelstelling van DISS, het bieden van een beter inzicht in maatschappelijke veranderingen en de consequenties daarvan voor bestuur en beleid, vindt haar vorm in fundamenteel en beleidsgericht onderzoek. Het

---

14 KNAW (2009).

15 KNAW (2008).

voorstel omvat drie onderdelen: *surveys*, methodologie en disseminatie. In 2008 is DISS door de toenmalige Nationale Roadmapcommissie geplaatst op de Nederlandse nationale *Roadmap* voor grootschalige infrastructurele voorzieningen.<sup>16</sup>

### ***Decanen en universiteiten***

Decanen van economische, sociale, psychologische en rechtenfaculteiten doen er goed aan hun krachten te bundelen om het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen' verder vorm en inhoud te geven.

### ***Onderzoekers***

De bal ligt niet in de laatste plaats in het veld van sociaal-wetenschappelijke onderzoekers die betrokken willen zijn bij het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen'. Zij zullen aan de slag moeten met het thema, wat in concreto wil zeggen: departementen enthousiast maken voor het verder tot ontwikkeling brengen van onderzoeksprogramma's over een specifiek maatschappelijk systeem onder dit overkoepelende thema.

Gebruik makend van nieuwe theorieën en methoden in de sociale wetenschappen geeft het overkoepelende thema 'Kwetsbaarheid en veerkracht van maatschappelijke systemen' een multidisciplinaire aanpak voor de analyse van de kwetsbaarheid en de identificatie van de veerkracht van uiteenlopende maatschappelijke systemen. Het thema biedt een bijdrage aan herstel van vertrouwen en een beter functionerende samenleving alsmede een aanpak die er toe leidt dat de sociale wetenschappen zich in de toekomst ook weer kunnen concentreren op grote maatschappelijke vraagstukken.

## **Ten slotte**

De voorgaande hoofdstukken betogen dat vooruitgang in het ontwikkelen van sociaal-wetenschappelijke kennis op de hierboven beschreven en andere maatschappelijke systemen beslist mogelijk is. Uitdagingen liggen er op het vlak van het verder ontwikkelen van specifieke gereedschappen en technologieën voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek, het verbeteren van methoden voor het verzamelen en beheren van data, en het focussen op wetenschappelijke vragen met onmiddellijke beleidsimplicaties. Het adresseren van deze uitdagingen vereist voortdurende investeringen en een aanhoudende dialoog door sociaal-wetenschappelijke onderzoekers en publieke partijen.

---

16 KNAW (2009).

# LITERATUUR

- Crombag, H.F.M. (2009), *Dubieuze zaken. De psychologie van strafrechtelijk bewijs*.
- Jacobs, Dany (2008), 'Boekbespreking E. Beinhocker, "The origin of wealth" (2006)' in: *ESB* 93(4534) 2 mei 2008, blz. 286.
- National Science and Technology Council, Subcommittee on Social, Behavioral and Economic Sciences (januari 2009), *Social, Behavioral and Economic Research*.
- NWO (2008), *Outline of the NWO strategic theme Dynamics of complex systems*.
- OESO (2007), *OECD Territorial Reviews: Randstad Holland, The Netherlands*.
- KNAW (2008), *Brief 19 februari 2008 van de president van de KNAW aan de minister van Justitie inzake gebruik BSN bij wetenschappelijk onderzoek met gegevens*.
- KNAW (2009), *De toegankelijkheid van gegevens uit publieke en semi-publieke administraties voor wetenschappelijk onderzoek*.
- KNAW (2010), *Voor de wetenschap. De Akademie in de kennissamenleving. Strategische agenda 2010-2015*.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, and International Social Science Council (2010), *2010 World Social Science Report. Knowledge Divides*.
- Van Santen, Rutger van, Djan Khoe, Bram Vermeer (2010), *2030: technology that will change the world*.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2011), *iOverheid*.

# BIJLAGE

## (SUB)DISCIPLINES DIE TOT DE SOCIALE WETENSCHAPPEN BEHOREN

Tot de sociale wetenschappen behoren onder meer:

- antropologie;
- bestuurskunde;
- demografie;
- economie;
- onderwijskunde;
- pedagogiek;
- planologie;
- politicologie;
- psychologie;
- sociologie;
- sociale geografie;
- de sociaal-wetenschappelijke aspecten van de gezondheids-, rechts- en historische wetenschappen.

Deze (sub)disciplines behoren tot het werkingsgebied van de Sociaal-Wetenschappelijke Raad (SWR) van de KNAW.

Het voorliggende advies hanteert een brede, weinig limitatieve omschrijving van de sociale wetenschappen. Deze omschrijving staat in tegenstelling tot een engere omschrijving waar onder de sociale wetenschappen alleen de maatschappijwetenschappen wordt verstaan, of tot een nog engere omschrijving waar onder de sociale wetenschappen alleen de sociologie wordt verstaan.