

# ***Onzekerheid in wetenschappelijke beleidsadvisering en besluitvorming: literatuurscan***

Willem Halffman  
Rob Hoppe  
Beleidswetenschappen, Universiteit Twente  
september 2003

Gefinancierd door het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)  
van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

## **Inhoud**

Inleiding .....	2
1 Cognitieve (en sociale) psychologie, besliskunde .....	3
2 Wetenschaps- en Technologie-Studies (WTS) .....	12
2.1 Omgang met onzekerheid door onderzoekinstellingen .....	12
2.2 Onzekerheid als “boundary device” .....	14
2.3 De zekerheidstrog .....	15
2.4 Closure .....	17
2.5 Deskundigen .....	18
3 Beleidswetenschap .....	19
3.1 De ‘Knowledge Utilisation’ literatuur en rationalisme .....	20
3.2 Rationaliteit en macht .....	22
3.3 Incrementalisme .....	24
3.4 Grensverkeer .....	29
3.5 Kennisgebruik: algemeen .....	30
3.6 Case studies uit het milieubeleid .....	31
4 Culturele theorie .....	38
5 Organisatiesociologie/-kunde .....	40
5.1 Heuristieken .....	41
5.2 Lerende organisaties .....	43
5.3 Strategische planning .....	46

## Inleiding

Deze tekst bevat een literatuuroverzicht over onzekerheid in kennis en besluitvorming. De omschrijving van het onderwerp is met opzet heel algemeen genomen, omdat we een breed overzicht wilden maken van de potentieel relevante literatuur. Als leidraad voor het verzamelen en ordenen van de literatuur gebruiken we de thema's die centraal staan in het andere luik van dit project, namelijk een onderzoeksvoorstel voor een aio-project voor het RIVM. De kwesties die ons vooral voor ogen stonden zijn:

- Welke opvattingen over onzekerheid doen de ronde in sociaal-wetenschappelijk onderzoek?
- Hoe verhouden die zich tot opvattingen over (de relatie tussen) wetenschappelijke en politieke rationaliteit?
- Welke problemen worden gesignaleerd te aanzien van omgang met onzekerheid in wetenschappelijke beleidsadvisering?
- Welke vormen van omgang met onzekerheid in besluitvormingsprocessen worden aanbevolen in de literatuur?

De vakgebieden die daarbij werden geïnteriseerd zijn:

- Cognitieve psychologie (en meer specifiek besliskunde)
- Wetenschaps- en Techniekonderzoek (WTS)
- Beleidswetenschappen
- Sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar milieu(beleid)
- Overig sociaal-wetenschappelijk onderzoek (b.v. culturele theorie)
- Organisatiekunde/-sociologie

Bij elk onderdeel worden enkele relevante kerninzichten weergegeven, gevolgd door geannoteerde referenties, soms kort, soms uitgebreid. Bij de referenties is het volgende (uiterst ruwe) coderingssysteem gebruikt:

- \*\*\* uitstekend en bruikbaar
- \*\* relevant
- \* specialistisch of eerder zijdelings van belang

## 1 Cognitieve (en sociale) psychologie, besliskunde

In dit onderdeel geven we een overzicht van onderzoek dat vooral interessant is vanwege de uitwerking van alternatieven voor klassieke opvattingen van rationaliteit en het model van de rationele actor dat erop is gebaseerd in de context van besluitvorming. Het model van de rationele actor gaat uit van individuen die onder condities van optimale informatie streven naar optimale oplossingen. Het ligt aan de basis van rationalistische theorieën over besluitvorming, vaak geïnspireerd door economische opvattingen over menselijk handelen, die lang dominant zijn geweest in beleidswetenschappen, vooral in de Verenigde Staten. Hier vinden we de uitwerking van begrippen als ‘bounded rationality’ en ‘heuristieken’ en hoe ze kunnen worden toegepast in zowel de analyse als de verbetering van besluitvormingsprocessen.

### Relevante literatuur:

- \*\*\* Janis, Irving L., and Leon Mann, *Decision Making. A Psychological Analysis of Conflict, Choice and Commitment*, New York and London: Free Press, 1977
- Analyse van de samenhangen tussen de emotionele of affectieve (‘stress’) en de cognitieve (‘information processing’) kanten van besluitvorming. E.e.a. op basis van zowel experimentele als ‘process tracking’ psychologische studies; en meer traditionele reconstructies van historische beleidsvoorvallen. Premisse is dat de mens een aarzelende of terughoudende beslisser (‘reluctant decision maker’) is: geplaagd door *onzekerheden*, nemen mensen niet graag onomkeerbare besluiten; en ook dat cognitieve processen niet koel en rationeel, maar ‘hot’ en door psychische stress bepaald zijn.
- Het boek wordt veel aangehaald voor vier kennelijk relevante bijdragen:
- een pragmatisch ideaalbeeld van kwalitatief goede (‘vigilant’, of waakzame) besluitvorming (11);
  - mensen volgen niet steeds dezelfde beslisroutine, maar beschikken over een repertoire (J&M behandelen: satisficing, quasi-satisficing [consensus, ideologisch beginsel, organisatie-bepaalde operationele code; doe hetzelfde, als het werkte; doe het tegengestelde, als het niet werkte], aspect-eliminatie, disjointed incrementalism, mixed scanning)(21-41); is dus een vroege exponent van de cognitieve continuüm theorie die de tweedeling in analyse vs. intuïtie overboord zet, en een verzameling ‘quasi-rationele’ of ‘ratiomorfe’ cognitieve processen/strategieën ertussenin plaatst (Goldstein & Hogarth, 1997, 34).
  - elke beslisroutine kenmerkt zich door een eigen houding tegenover *informatie-vergaring en -verwerking, waaronder die ten aanzien van onzekerheid* (204-207: ‘Indifference’, ‘evasion’, ‘selectivity’, ‘indiscriminate search’, ‘discriminating search with open mind’); in alle gevallen “decision makers avoid uncertainty and the necessity of weighting and combining information or trading-off conflicting values” (Slovic, geciteerd op p.33)
  - een conflict-theoretisch psychologisch model dat verklaart wanneer mensen wel en niet in staat zijn ‘waakzame’ besluitvorming te plegen (70), nl. alleen wanneer er positieve reacties zijn op vragen als (in volgorde): zijn er grote risico’s als beleid niet verandert?; zijn er risico’s bij beleidsverandering?; is het realistisch om te hopen op een beter alternatief?; is er voldoende tijd om informatie te vergaren en te

overleggen?; en wanneer ‘ *coping patterns ’ met negatieve gevolgen voor informatiezoekgedrag vermeden kunnen worden (‘unconflicted adherence’, ‘unconflicted change’, ‘defensive avoidance’ [waaronder ‘procrastinating’, ‘shifting responsibility’ en ‘bolstering’(86) en ‘group think’ (132)], en ‘hyper vigilance’).*

*Inzake onzekerheid* in besluitvorming is het volgende nog interessant:

Een implicatie van het model is dat niet de fase op zich, maar het ‘ *coping pattern ’* bepalend is voor het type zoekgedrag. J&M zien de fasen in beleidsvorming als essentieel verbonden met groeiend commitment aan een bepaald alternatief (vgl. de politieke notie van beleidsvorming als een groeiend ‘ *commitment package ’*). Beleidsmakers spelen vooral een rol in de eerste fase (‘ *appraising the challenge ’: are the risks serious if I don’t change?’*) die zoekgedrag van een bepaald type in werking stelt; en in de laatste twee fasen, ‘ *deliberating about commitment ’* (‘ *shall I implement the best alternative and allow others to know?’*) en ‘ *adhering despite negative feedback ’*, waarin de anticipatie op ‘ *postdecisional regret ’* tot nieuwe ronden van informatievergarig etc. kan leiden (229, 239). Experimenteel onderzoek wijst er overigens op dat in die laatste twee fasen ‘ *bolstering ’* (‘ *enhance the most preferred alternative by playing up its desirable features and/or by playing down the desirable features of the alternatives they are about to reject... ’* – 422) en andere vormen van ‘ *defensive avoidance ’* zeer vaak opgeld doen. Bij beleidsvorming in een politieke context, waarin dus het beleid inderdaad ‘ *groeit ’* uit een toenemende en onderling vervlochten reeks van politieke commitments, zal ‘ *bolstering ’* en ‘ *conflictvermijding ’* een vrijwel onweerstaanbare tendens zijn. Conclusie: het ‘ *coping pattern ’* wordt meestal bepaald tijdens de fase van inschatting van de risico’s en noodzaak van verandering van beleid (= probleemvorming). Daarna valt er hooguit bij wijze van uitzondering (ernstige crises en zo) nog op terug te komen. Tenzij... de beleidsvorming zo a-politiek mogelijk wordt opgezet en zo lang mogelijk buiten de sfeer van ‘ *politiek ’* wordt gehouden.

\*\*\* Kleindorfer, Paul R., Howard C. Kunreuther, and Paul J.H. Schoemaker, *Decision Sciences. An Integrative Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, 1993

Een uitstekend overzichtswerk dat lopend onderzoek over besluitvorming op de niveaus van het individu, de groep, de organisatie en de samenleving/politiek beoogt te synthetiseren. Schenk veel aandacht aan de verhouding tussen probleemvinding en probleemoplossing. Inzake onzekerheid en ‘ *bounded rationality ’* gaan schrijvers uit van een optimistische informatieverwerkingsvariant die in de buurt komt van: “Met een beetje inventiviteit kunnen we optimaliseren onder randvoorwaarden.” (395-397)

Voorbeeld van die houding is de behandeling van Tversky & Kahneman’s inzichten over ‘ *judgment under uncertainty ’*, waarin de mensen wordt neergezet als een povere ‘ *intuïtieve ’* statisticus, psycholoog of econoom (86ff). Dit oeuvre behoort tot de belangrijkste uitkomsten van de ‘ *probabilistic judgment ’* school in het psychologisch onderzoek naar oordeels- en besluitvorming. Mensen gebruiken *heuristieken* om hun mentale inspanningen te minimaliseren (‘ *cognitive miser ’*), maar ze stellen zich daarmee bloot aan ernstige vertekeningen en inschattingfouten. Voorbeelden: *representativiteitsheuristiek* om het behoren tot een bepaalde klasse van verschijnselen te beoordelen, of de gelijkenis met andere ‘ *typische ’* gevallen; de

*beschikbaarheidsheuristiek* om de frequentie of mate van voorkomen van een gebeurtenis in te schatten; *verankerings- of aanpassingsheuristiek*, om grootte in te schatten of om vanuit een gegeven geval toe te redeneren naar een eindschatting; en ‘framing’, gebaseerd op ‘prospect theory’:

*Wegingsfunctie:*

- a. mensen beschouwen hoogstwaarschijnlijke gebeurtenissen als zeker, en buitengewoon onwaarschijnlijke als onmogelijk;
- b. zeer waarschijnlijke (maar minder dan hoogst-), worden onderschat;
- c. zeer (maar niet buitengewoon) onwaarschijnlijke gebeurtenissen worden overschat.

*Waarderingsfunctie:*

- a. voor waarderingsniveaus boven het referentiepunt (bepaald door de plaats, kennis, verwachtingen en aspiratieniveau van de beslisser zelf) , loopt de waarderingsfunctie concaaf-aflopend: bij een winstverwachting, mijden mensen risico’s (‘risk avoiders’);
- b. voor waarderingsniveaus beneden het referentiepunt, loopt de waarderingsfunctie concaaf-oplopend; bij een verwacht verlies, zoeken mensen risico’s juist op (‘risk lovers’).

Je kunt vertekeningen tegengaan door:

- je bewust te zijn van de cognitieve vertekeningen;
- door meerdere perspectieven te gebruiken;
- door een ‘advocaat-voor-de-duivel’-procedure te benutten;
- door welbewust aandacht te geven aan het impopulaire en onwaarschijnlijke;
- door stap-voor-stap beslissingen te nemen o.g.v. reële alternatieven en feedback;
- door gebruik te maken van statistiek en (Bayesiaanse) waarschijnlijkheden;
- door frameworks en modellen te benutten op grond van theorie en expertise.

\*\* Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

Overzichtwerk voor oningewijden en nieuwkomers op het gebied van psychologisch onderzoek naar oordeels- en besluitvorming (‘judgment and decision making’, JDM). Vanwege de onhandige omvang van dit werk, gaan we hieronder specifiek in op enkele specifiek interessante stukken en de daarin gepresenteerde inzichten en resultaten.

\*\*\* Goldstein & Hogarth, “Judgment and decision research: some historical context” (in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, p. 3-65)

Na aanvankelijk inspiratie door een combinatie van statistiek en economie in theorievorming over universele ‘preferential choice’ (how do people *choose* what to do next, esp. In the face of uncertain consequences and conflicting goals?), is de aandacht uiteindelijk meer en meer verschoven naar een vanuit de Brunsvikiaanse perceptieeler geïnspireerde manier van denken over ‘(probabilistic) judgment’ in een bepaalde taakomgeving (how do people integrate multiple, probabilistic, potentially conflicting cues to arrive at an *understanding* of the situation, a *judgment*?) (16, 20, 24).

Die verschuiving is deels te danken aan een groeiend aantal experimentele bevindingen die afwijkingen van het rationalistische, statistisch-economische model te zien gaven: 'preference reversal' en andere 'zonden' tegen de transitiviteitsregel; framing effecten, sunk cost effecten, endowment of status-quo effecten (bestaande situatie is altijd een gegeven alternatief), inconsistenties tussen *besluiten* die meermalen, maar onafhankelijk van elkaar worden genomen, en eenmalige *beleidsbeslissingen* die vervolgens op reeksen van situaties worden toegepast, 'zonden' tegen de regel van onafhankelijke oordelen over irrelevantie alternatieven (17). Bovendien bleken deze effecten allemaal samen te hangen, en gemodelleerd te kunnen worden tot Tversky & Kahneman's beroemde 'heuristics and biases approach' en hun 'prospect theory' (cf. Lindblom onder beleidswetenschappen). Ook zaken als tijdspressie en het aantal en de complexiteit van alternatieven en variabelen ('cognitive load') bleek van invloed (18-19).

Vanuit de idee dat de manier waarop mensen conditionele waarschijnlijkheden genereren en later bijstellen de grondslagen zou bieden voor een universele theorie over leergedrag, kreeg deze onderzoekslijn veel aandacht en populariteit in de 'judgment' onderzoekslijn. Zo werd er veel opgestoken over de relatieve traagheid van leren op grond van uitkomsten (cf. Woodhouse, zie beleidswetenschappen) en factoren die leren/hypothese-toetsing belemmeren en vergemakkelijken. Het leidde bijv. ook tot meer sociaal-psychologisch getint onderzoek naar de samenhang tussen cognitie, affecten, motivatie en evaluatie (zie Janis & Mann, 1977; maar ook veel later werk).

- \*\* Payne, Bettman & Johnson, "The adaptive decision maker: Effort and accuracy in choice" (in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp. 181-204)

Conclusies van dit onderzoek (172-174) zijn dat er onmiskenbaar een afweging wordt gemaakt tussen precisie (onder meer van onzekerheidsschattingen) en de hoeveelheid energie/inzet die aan een beslissing wordt gependend. (vgl. Hoppe et al., 1995: aanvaardbaarheid vs. kwaliteit vs. tijdigheid) 1. Experts doen er verstandig aan zich bewust te worden van de correspondentie tussen hun taken (oppervlakte- en dieptekenmerken van de taak) en hun cognitieve processen (analyse vs. intuïtie). 2. Wanneer de taakkenmerken niet te veranderen zijn, dient de expert in te schatten waar op het continuüm van taakcomplexiteit de opdracht ligt; om vervolgens de aangepaste cognitieve routine in te schakelen. 3. Wanneer daarentegen de cognitieve activiteiten gegeven zijn, dient het takenpakket in overeenstemming te worden gebracht. Voorbeelden: sommige bestuurlijke regels eisen een bewijs van inzet van analytische cognitieve activiteit; tijdsgebrek of crisisachtige situaties maken gebruik van intuïtieve cognities onvermijdelijk (174).

- \* Klayman & Ha, "Confirmation, disconfirmation and information in hypothesis testing", in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, 205-243.

Experimenteel onderzoek gericht op omstandigheden waaronder de positieve test strategie (+testing), die meestal in verband wordt gebracht met vormen van 'confirmation bias' en gebrekkig zoeken naar negatieve informatie (-

testing), wordt toegepast; en welke resultaten dit heeft. Conclusie: “people use the +test strategy as a general default heuristic. . . .i.e. in the absence of specific information that identifies some tests as more important than others, or when the cognitive demands of a task preclude a more carefully designed strategy.” (235) Bijv. Wanneer het onderzochte verschijnsel relatief zelden voorkomt, en de hypothese in overeenstemming is met de ‘base rate’, is +testing OK; temeer daar –testen in de realiteit vaak riskant en/of kostbaar zijn (vgl. beleidswetenschappelijke bezwaren tegen experimentele en vele vormen van quasi-experimentele beleidsevaluaties). Maar voor andere taakgebieden, zoals contingency planning, kan +testing leiden tot inefficiëntie en gebrekkige precisie (over- of onderschatting van bepaalde data). Kortom, “the consequences of using a +test strategy vary with the characteristics of the task.”(235)

\*\* Hogarth et al., “Learning from feedback: Exactingness and incentives”, in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, 244-284

In leersituaties die als veeleisend en moeizaam (‘exacting’) zijn te omschrijven, wordt leergedrag beïnvloed door positieve en negatieve feedback (277). Meer precies, uitgedrukt als functie van veeleisendheid van de leeromgeving, vertoont de leercurve een omgekeerde U-vorm. Positieve en negatieve feedback worden dus tegen elkaar afgewogen. Dit betekent dat ‘gemiddelde’ leersituaties tot meer effectief leergedrag leiden dan gemakkelijke of zeer moeilijke. In moeilijke leersituaties leiden positieve incentives (zoals ogenschijnlijke doelbereiking in beleidsleren) te zeer af van de inhoud; of technisch gesproken, de aandacht wordt weggezogen van inferentie naar evaluatie (279). Gesuggereerd wordt dat mensen meer leren van statistische informatie over kleine ‘batches’ van eerdere beslissingen, dan van informatie over elke beslissing afzonderlijk (281).

\*\* Hogarth & Kunreuther, “Decision making under ignorance: Arguing with yourself”, in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, 482-508

Leveren een interessante figuur (483) waarin beslissituaties gekarakteriseerd worden naar ‘risico’ (precies-precies), ‘ambigüiteit’ en ‘ignorantie’ (onbekend, onbekend) (vgl. Hisschemöller & Hoppe, 1995, 2001; Choo, 1997):

Kennis-verliezen	Waarschijnlijkheden		
	Precies	Ambigue	Onbekend
Precies	1	2	3
Ambigue	4	5	6
Onbekend	7	8	9

Deze studie doet experimenteel onderzoek naar de verschillen tussen cellen 1 en 9: Gebruiken mensen andersoortige beslisprocessen en argumenttypen onder condities van risico (cel 1) en onbekendheid (cel 9)? O.g.v. bestudering van gebruikte argumenttypen vinden de onderzoekers een zgn. meta-strategie, die “takes little account of the specific characteristics of the stimuli, but, instead, uses some higher-order rule to solve the choice problem”(497). Bijv.

het argument van spijt achteraf wordt veel vaker gebruikt onder onbekendheid dan onder risico. Kortom: “Our results suggest that one-sided arguments or justificatory processes may be more likely to occur in situations of ignorance as opposed to risk. Under risk, explicit trade-offs are salient. Under ignorance, decision makers are free to recruit arguments to support their intuitions and to ignore conflicting arguments.”(504)

\*\*\* Tetlock, “An alternative metaphor in the study of judgment and choice: people as politicians”, in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, 657-680.

Dit is vermoedelijk het meest uitdagende en voor ons project meest interessante artikel: door af te stappen van cognitivistische mensbeelden die van de gemankeerde econoom, statisticus of psycholoog, met als implicatie dat de prijs voor cognitieve economie onherroepelijk betaald wordt in neigingen tot vertekening en foute schattingen, maar door een nieuwe theoretische basismetafoor te kiezen: de mens als (gemankeerd) politicus. Voor ons is dit interessant, omdat de eerdere beelden eerder betrekking hebben op de wetenschappers/ingenieurs die zich bij het RIVM bezig houden met ‘knowledge representation and sense-making’; terwijl de invoering van de MNP-functie een verschuiving inhoudt richting ‘knowledge creation’ en vooral ‘decision making’, waarin vooral de verantwoordingsrelatie verschuift van ‘peers’ naar ambtelijk-politieke verantwoordingsmechanismen. Met andere woorden: bevindingen van Tetlock over verschillend cognitief gedrag onder verschillende verantwoordingsrelaties, of normatieve herbeoordeling van bekende ‘biases and errors’ vanuit dit perspectief, leveren mogelijk interessant materiaal op voor de ontdekking van (cognitieve) heuristieken die MNP-medewerkers en/of bestuurders blijken te hanteren. En daarmee voor de vraag naar hoe de communicatie tussen die uiteenlopende groepen het best kan worden georganiseerd.

Wat volgt is een uitgebreidere samenvatting, met soms alleen verwijzingen naar relevante delen:

“The politician’s research program rests on two hard-core assumptions: the first posits that accountability of conduct is a universal problem of social life; the second posits that people seek the approval and respect of this to whom they are accountable.”(661) Deze basisproposities leiden onder testcondities waarin de verantwoordingsstructuur wordt gemanipuleerd (eerst verantwoording, dan informatie; eerst informatie, dan verantwoording; verantwoording aan bekend publiek – bijv. uitgesproken liberaal – en verantwoording aan onbekend publiek; wel geen verantwoording over resultaten van eerdere beslissingen, etc.).

- a. De idee van de mens als ‘cognitive miser’ leidt onder sociaal-institutionele condities van verantwoording meestal tot de *aanvaardbaarheidsheuristiek*: als je op zo weinig mogelijk informatie wilt varen, vaar dan op wat de mensen waaraan je verantwoording schuldig bent denken (642).
- b. “Pre-decisional accountability to unknown audiences has been found in numerous studies to motivate vigilant, complex, and (*pre-emptive*) *self-critical thought*.” (vgl. prudentie als prismatisch denken vanuit de mogelijke standpunten van anderen, Arendt) (664) Is het verantwoordelijkheidsforum bezet met welbekende groepen/standpunten, dan leidt bescherming van het eigen imago juist tot ‘strategic attitude shifts’. (663)



- c. De *rationaliseringsheuristiek*: ‘post-decisional regret’ – verantwoording van eerdere beslissingen met kwestieuze gevolgen – en ‘post-decisional accountability’ in het algemeen leidt juist tot defensief rationaliseren. (665, 672) Maar er loopt natuurlijk maar een dunne lijn tussen ‘principeel vasthouden aan uitgezet beleid’ en ‘stijfkoppig ontkennen van de werkelijkheid’... [Overigens verklaart dit mechanisme wel waarom parlementair onderzoek tot zo weinig leidt – rh.]
- d. “*Pre-exposure accountability* induced people to become more vigilant information processors who were willing to revise initial impressions in response to changing evidence.”(669) “Pre-exposure accountability may be an effective debiasing manipulation, at least in part, because it motivates complex, self-critical thought.”(671)

In politiek en beleid weten bestuurders die verantwoordelijkheid dragen jegens parlement en andere fora natuurlijk dat zij ‘pre-exposure’ verantwoordelijkheid dragen. Bij ‘pre-exposure’ verantwoording weet je dat je voor je beleidseffecten verantwoording draagt voordat je die informatie binnen hebt). ‘Pre-decisional’ accountability (je moet je keuze uitleggen voor de eigenlijke wilscmittering of beslissing) ligt complexer. Zowel binnen je departement/organisatie als in het de volksvertegenwoordiging is er een soort ‘pre-commitment phase’; en formeel vallen beslissingen pas als ze gedekt zijn door een volksvertegenwoordiging. Maar bestuurders worden geacht hun voorstellen te verdedigen, ongeacht hun kwaliteit (vgl. Hoppe, 1983).

Deze drie heuristieken zijn normatief soms als deugdelijk, soms als minder deugdelijk te beschouwen:

- a. de aanvaardbaarheidsheuristiek is cognitief economisch, maar kan ook leiden tot ‘group think’, en tot het bekende verschijnsel dat mogelijke negatieve gevolgen worden overschat t.o.v. mogelijke positieve gevolgen (‘prospect theory’), of tot het ontlopen van keuzedilemma’s (‘defensive avoidance’).
- b. “Pre-emptive self-criticism” leidt in veel gevallen tot positieve effecten, zoals doorbreken van ‘belief perseverance’, ‘fundamental attribution error’ (gedrag toeschrijven aan persoonlijkheid in plaats van omstandigheden) en ‘overconfidence’; maar kan ook leiden tot het vervuilingseffect (niet meer onderscheiden tussen relevante variabelen en ‘ruis’), teveel aandacht voor worst-case scenario’s [teveel aandacht voor uitleg aan negatief getroffen], zwakke beginstandpunten in onderhandelingen.
- c. Toenemende complexiteit van denken kan ook leiden tot het niet (meer) willen of kunnen maken van onderscheid tussen (voor de beslissing) relevante en irrelevante informatie, en dus tot uitstel (‘procrastination’) en ‘zwartepieten’ (‘buck passing’).

Soms leidt het politieke mensbeeld tot een andere normatieve inschatting van welbekende ‘biases and errors’:

- a. Fundamental attribution error: mensen meer op eigen verantwoordelijkheid en intenties dan op situationele omstandigheden beoordelen – “accountability may transform people into more punitive, intuitive lawyers or politicians”(674); vgl. de parlementaire enquêtes – kan politiek verstandig zijn omdat morele verantwoordelijkheid ook inhoudt dat je mensen straft voor normovertredingen.
- b. Dilution effect: kan ook een gevolg zijn van normale sociale wederkerigheid in het sociale en politieke verkeer: de ander zal toch wel

geen volstrekt irrelevante dingen beweren, en dus behoort ik erop te reageren.

- c. Ambiguity aversion: wat vanuit bijv. transitiviteitsvereisten in een rationeel-cognitieve aanpak ambiguïteitsvermijding lijkt, kan berusten op het willen voorkomen van spijt en excuses over een worst-case scenario; immers, degenen aan wie je verantwoording schuldig bent kunnen je van roekeloosheid beschuldigen. [vgl. Lopes, die hier aan verbindt dat het soms bestuurlijk wijs is om niets te doen of vast te houden aan bestaand beleid – vgl. status-quo effect bij o.m. Lindblom.]
- d. Attraction effect: een moeilijke afweging tussen min of meer gelijkwaardige alternatieven A en B, kan gemakkelijker worden door introductie van een irrelevant alternatief C dat in alle opzichten inferieur is aan B, maar minder inferieur aan A. De keuze voor B is dan ‘beter uit te leggen aan de mensen’.
- e. Status-quo effect: geconfronteerd met nieuwe mogelijkheden, houden beslissers vaak disproportioneel veel vast aan de bestaande koers. Daarvoor kunnen goede redenen bestaan: vermijding van transactiekosten, vermijding van onzekerheid, rechtvaardiging van offers om bestaand beleid mogelijk te maken, en de neiging om negatieve gevolgen van een bestaande beleidskoers gemakkelijker te verantwoorden dan die van nieuwe acties (‘simulation heuristic’). Kortom: “Accountability demands will magnify rather than attenuate the status quo effect.”(677)

\* Lopes, “Between hope and fear: The Psychology of risk”, in: Goldstein, William, M., and Robin M. Hogarth (eds.), *Research on Judgment and Decision Making*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, 681-720

In plaats van met goksituaties met slecht twee uitkomsten (two-valued gambles), werkt Lopes met ‘multiple outcome lotteries’, omdat dit de werkelijkheid dichter zou benaderen (690). Zij werkt met een twee-factor theorie van ‘risky choice’: een dispositionele factor (dieperliggende motivaties/neigingen tot ‘security’/risk averse dan wel ‘exploiting potential’/risk seeking); en een situationele factor, de manier waarop mensen een aspiratieniveau kiezen onder invloed van hun response op onmiddellijke, in de situatie gegeven behoeften en mogelijkheden. Waar zij nu haar aandacht op richt is niet het welbekende conflict tussen zekerheid en uitbuiting van mogelijkheden, maar op een conflict tussen dispositie en aspiratieniveau (703). Zo kan zij verklaren waarom mensen die in de economische zin van het woord risicomijders zijn, in sommige situaties toch keuzen maken die normaal als risicovol worden beschouwd. Bijv. wanneer risicovol gedrag niet door hoop op een goede uitkomst (zoals ‘normaal’ verondersteld in het ‘risk-seeking’ begrip) maar door bittere noodzaak wordt uitgelokt. (vgl. de fatalist of gemarginaliseerde in Culturele Theorie – rh).

Voorts zinnige opmerkingen over “*planning as applied hoping*” en de noodzaak van de “illusie” van meesterschap over eigen lot (“control”) als noodzakelijk voor geestelijke gezondheid – en vice versa (712; men denke aan terrorisme en zelfmoordacties in uitzichtloze situaties). Plus aandacht voor de *temporele aspecten van onzekerheid*: voordat de uitkomsten bekend zijn, impliceert onzekerheid gevoelens van hoop en angst; maar “decision makers also look to a future in which their preferences may change...and in which options not currently imagined may have become possible. ...(people) resist...changes that put them too far from current practice. This is a sensible

rule for adapting to dynamic environments (both internal and external) since it leaves the old practice available as a fallback position should the new policy not produce the expected effects”(714). Voorts aandacht voor het feit dat houding tegenover risico's ook een sociale en culturele dimensie heeft in zelfpositionering en keuze/bepaling van een zelfidentiteit (zoals in Culturele Theorie) (715).

\*\*\* Gigerenzer, Gerd, *Calculated risks: How to know when numbers deceive you*, Simon & Shuster, NY 2003.

Praktische toepassing van het meer theoretische werk van Gigerenzer, vol tips en suggesties voor het presenteren van statistische data over risico's op de meest communicatieve manier. Gigerenzer hanteert een realistische epistemologie, maar bespreekt wel de traditionele framing problemen van de statistiek (het problematisch karakter van het formuleren van te verwerpen hypothesen, van referentie groepen etc.). Verder hanteert hij ook een model van éénrichtingscommunicatie: de deskundige deelt mee, de beleidsmaker is de passieve ontvanger die volgens Gigerenzer doorgaans leidt aan 'innumeracy', het cijfermatige equivalent van ongeletterdheid. Niettemin staat het boek bol van de nuttige aanwijzingen, zoals over het gebruik van natuurlijk frequenties (zeg bijvoorbeeld liever '3 op 10' dan '30% kans'). Veel van zijn voorbeelden komen uit een medische context, bijvoorbeeld over de problemen van false positives bij HIV tests (het aandeel false positives is hoger bij groepen met lage risico's op HIV besmetting, wat heel moeilijk precies te communiceren is, zelfs aan specialisten). Verder ook een overzicht van veel voorkomende fouten, zoals de illusie dat een cijfer zeker is.

Enkele handige indelingen:

De presentatie van drie opties voor reductie van risico's:

- absolute risk reduction (mastectomy reduces death from 2,4/100 to 0/100)
- relative risk reduction (reduces risk by 100%)
- Number Needed to Treat (42 women need mastectomy before 1 life is saved)

Drie manieren om risico's te identificeren:

- deskundige schatting
- propensity-based, berekend uit theoretische modellen
- frequenties: gebaseerd op geobserveerd voorkomen

\*\* Gigerenzer, Gerd, Peter M. Todd, and the ABC Research Group, *Simple Heuristics that Make Us Smart*, Oxford: Oxford University Press, 1999.

Meer theoretisch aangezette analyse van Gigerenzer: "How can anyone be rational in a world where knowledge is limited, time is pressing, and deep thought is often an unattainable luxury? Traditional models of unbounded rationality and optimisation in cognitive science, economics, and animal behaviour have tended to view decision-makers as possessing supernatural powers of reason, limitless knowledge, and endless time. But understanding decisions in the real world requires a more psychologically plausible notion of bounded rationality." De auteurs beschrijven de 'probabilistische revolutie', namelijk de overgang van kennis die ofwel waar of niet waar is naar kennis die waarschijnlijk is. Maar deze revolutie wordt gevolgd door een tweede revolutie, die anders denkt over hoe mensen omgaan met de werkelijkheid. "We propose replacing the image of an omniscient mind computing intricate probabilities and utilities with that of a bounded mind reaching into an adaptive toolbox filled with fast and frugal heuristics. Our premise is that much of human reasoning and decision making can be modelled by such

heuristics making inferences with limited time and knowledge. These heuristics do not involve much computation, and do not compute quantitative probabilities and utilities. They are models of bounded rationality. This worldview embraces the earlier probabilistic revolution's emphasis on uncertainty without sharing its focus on probability theory, either as a description or as an attainable norm of human behaviour." De auteurs onderscheiden "unbounded rationality", "optimisation under constraints", "satisficing" en "fast and frugal heuristics".

## **2 Wetenschaps- en Technologie-Studies (WTS)**

Onzekerheid in wetenschappelijk kennis is een klassiek thema in WTS. Met name ten aanzien van risico-inschattingen met betrekking tot falende technologieën, milieu, gezondheid en daarmee gepaard gaande maatschappelijke controverses zijn een groot aantal case studies verricht die heel wat inzichten hebben opgeleverd die potentieel relevant zijn voor het omgaan met onzekerheden in beleid en beleidsrelevant onderzoek. WTS heeft zich daarbij vooral gericht op vragen als:

- Hoe is het mogelijk dat risico's van technologie verborgen blijven, ondanks uitgebreid wetenschappelijk onderzoek, tot ze in de vorm van ongelukken aan het licht komen?
- Hoe worden beleidskeuzes of belangen verpakt in vooronderstellingen van wetenschappelijk onderzoek?
- Hoe worden wetenschappelijke onzekerheden ingeschat door de verschillende partijen die bij een controversie zijn betrokken?
- Hoe wordt onzekerheid gereduceerd en hoe worden zekerheden weer opgebroken.

Daarnaast heeft ook onzekerheid in de praktijk van wetenschappelijk onderzoek ook enige aandacht gekregen. Het verrichten van wetenschappelijk onderzoek kan namelijk ook een uiterst onzekere aangelegenheid zijn: zal een experiment lukken? Zal de geldschieter een project blijven steunen? Zal het lukken om resultaten te publiceren voor de concurrentie? Zullen de referees van een tijdschrift een radicaal innoverend project accepteren?

Buitenstaanders ervaren WTS vaak als een uiterst esoterisch vakgebied. In de afgelopen decennia zijn er in WTS met enige regelmaat diepgravende epistemologische debatten gevoerd tussen verschillende scholen over kwesties die eigenlijk alleen nog voor een betrekkelijk kleine kring te volgen waren. In het overzicht zullen we voorbij gaan aan de schoolvorming die in die debatten heeft plaatsgevonden en vooral proberen om de feitelijke inzichten te destilleren.

### ***2.1 Omgang met onzekerheid door onderzoeksinstellingen***

Onderzoeksinstellingen opereren in complexe omgevingen, die aanleiding geven tot grote onzekerheden. Onderzoekers hebben een zekere mate van onzekerheid in hun taak nodig – anders valt er namelijk niets te onderzoeken. Wetenschappers zijn eigenlijk de hele tijd op zoek naar problemen, maar selecteren doorgaans oplosbare problemen. Joan Fujimura heeft dit "do-able problems" genoemd.

Er is binnen WTS bruikbaar onderzoek dat probeert om de verschillende soorten onzekerheden in te delen en/of probeert aan te geven hoe onderzoeksinstellingen met die onzekerheden omgaan. Zo geeft Fujimura aan dat do-able problems vereisen dat onzekerheden en mogelijkheden op drie niveaus worden afgestemd: op het niveau van het experiment (als een bundeling van taken), het

laboratorium (als een bundeling van experimenten en administratieve taken) en de bredere “sociale wereld” waarin de onderzoekers opereren (andere laboratoria, sponsors, collega’s, regulerende instanties, overheid). Op elk van deze niveaus hebben onderzoekers instrumenten op de dosis chaos en onzekerheid die ze zichzelf toedienen enigszins onder controle te brengen. In het experimentele werk zijn er instrumenten, computerapplicaties, of theorieën die men min of meer routinematig kan gebruiken terwijl het onderzoek een beperkt aantal elementen problematiseert. Ook op het niveau van de organisatie zijn er routines, zoals financiële regelingen of afspraken over het delen van onderzoeksfaciliteiten. Deze zijn misschien beperkend, maar reduceren ook onzekerheden (en het daarmee gepaard gaande tijdverlies). Tot slot is er het niveau van de sociale wereld, waarin bijvoorbeeld congressen, wetenschappelijke tijdschriften of financieringsinstellingen en hun respectievelijke routines en procedures kunnen worden beschouwd als onzekerheidsreducerend. Fujimura’s aandacht ging overigens vooral uit naar de manieren waarop interacties tussen sociale werelden (bijvoorbeeld twee vertoogcoalities) werden georganiseerd en gestabiliseerd.

Het zou echter een grote fout zijn om te veronderstellen dat alle onderzoekers en onderzoeksinstellingen een soort van natuurlijk niveau van onzekerheid hebben waaraan de wijze manager zich heeft te houden. Verschillende onderzoeksgroepen hebben juist heel uiteenlopende strategieën ten aanzien van onzekerheid. Zo is in onderzoek van Kwa, Dresen, Halffman en Wamelink een indeling van onderzoeksgroepen ontwikkeld die nauw verbonden is met problemen van onzekerheid. We kunnen groepen namelijk indelen naar de manier waarop ze zich in de sociale wereld van collega’s en opdrachtgevers positioneren. “Tovenaars” zijn daarbij de onderzoeksgroepen die zich vooral richten op internationale collega’s en nagenoeg alleen ingaan op externe opdrachten als die op één of andere manier in hun kraam passen. Ze hebben doorgaans grote afstand tot beleid, maar ze kunnen wel innoverende verfrissend kritisch onderzoek aanleveren – mogelijk ten koste van de onmiddellijke bruikbaarheid in de nauwere, instrumentele zin. Onzekerheden worden door “Tovenaars” vooral gereduceerd door middel van het volgen van onderzoeklijnen die ook door collega’s worden gevolgd, georganiseerd rond vertrouwde methoden, instrumenten, theorieën, of paradigmatische voorbeelden. Naast de “Tovenaars” zijn er de “Raadslieden”, die hun onderzoeksagenda vooral laten leiden door één of enkele opdrachtgevers. De onderzoeklijn wordt hier vooral uitgezet door programmering, het inspelen op de lange termijn wensen van de opdrachtgever. Daarnaast maken Raadslieden vooral gebruik van instrumentele routines voor de reductie van onzekerheid: problemen worden opgedeeld en vertaald naar instrumenten of modellen die voor eerdere problemen zijn ontwikkeld. “Verkenner” zijn de derde groep. Zij zoeken onzekerheden bewust op. In zekere zin *maken* zij zelfs onzekerheden, omdat ze bij voorkeur nieuwe problemen signaleren, maar de uitwerking of oplossing van die problemen doorgaans aan anderen overlaten. Deze typologie kan nog veel verder worden uitgewerkt naar typische beleidsinformatie die deze groepen aanleveren, de structuur van hun onderzoeksorganisatie en er kunnen verbanden worden gelegd naar de culturele theorie en organisatiesociologie. Van belang in deze context is vooral dat de mate van onzekerheid die elk van deze groepen “aankunnen” of opzoeken in hun werk sterk varieert.

Ook wat ouder onderzoek uit WTS is hier relevant. Richard Whitley heeft in de loop van de jaren tachtig onderzoeksvelden aan de hand van onzekerheden en onderlinge afhankelijkheden tussen onderzoekers. Onzekerheden werden door hem

opgedeeld in taakonzekerheden (“Hoe moet dit onderzoek worden uitgevoerd?”) en strategische onzekerheden (“Welke onderzoekslijn zullen we uitzetten?”). In combinatie met verschillende patronen van onderlinge afhankelijkheid van onderzoekers kwam Whitley uit op zeven stabiele typen. Zo waren bijvoorbeeld in analytische scheikunde taakonzekerheden typisch klein door het gebruik van redelijk gestandaardiseerde instrumenten, waarbij relatie tussen onderzoekers relatief hiërarchisch waren en de onderzoeksleider problemen selecteert die dan vervolgens naar gespecialiseerde onderzoekseenheden werden gedelegeerd. Andere onderzoeksvelden hebben dan weer typisch “platte” organisatiestructuren met hoge taak- en strategische onzekerheden, zoals bijvoorbeeld de beginnende milieukunde. Voor de details verwijzen we naar de publicatie. Wat we in ieder geval kunnen meenemen uit Whitley’s analyse is dat de structuur van onzekerheden verschilt tussen vakgebieden: verschillende vakgebieden lossen onzekerheden op andere manieren op en die hangen zowel samen met taakinhouden als de structuur van onderzoeksgroepen.

### Relevante literatuur:

- \*\* Fujimura, Joan. "Constructing 'Do-Able' Problems in Cancer Research: Articulating Alignment." *Social Studies of Science* 17 (1987): 257-93.  
Introduceert het probleem van afstemming tussen drie niveaus van wetenschappelijk werk: het experiment, het laboratorium, de sociale wereld.
- \*\* Kwa, Chunglin, Leen Dresen, Willem Halffman, and Frank Wamelink.  
"Ankerpunten van het Klimaatonderzoek: Het Nationaal Onderzoeksprogramma Mondiale Luchtverontreiniging en Klimaatverandering en Verankering van het Klimaatonderzoek in Nederland.". Bilthoven: RIVM - Dutch National Research Programme on Global Air Pollution and Climate Change, 1999.  
Beschrijft de indeling naar “Tovenaars”, “Raadslieden” en “Verkenneren” om aan te geven hoe programmering van wetenschappelijk onderzoek voor beleidsdoelinden heel anders kan uitwerken voor deze drie groepen.
- \* Whitley, Richard. *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*. Oxford: Clarendon Press, 1984.  
Beschrijft de indeling van onderzoeksvelden naar typen onzekerheden en typen van onderlinge afhankelijkheden tussen onderzoekers.

## 2.2 Onzekerheid als “boundary device”

Bij analyses van hoe onzekerheid als begrip functioneert in zogenaamde vertoogcoalities tussen beleidsmakers en onderzoekers gaven WTS onderzoekers aan de analytische onduidelijkheid van “onzekerheid” een ondersteunende rol kan spelen. Wanneer het begrip “onzekerheid” analytisch wordt uitgesplitst naar verschillende betekenissen, hoeven betrokken partijen het niet precies eens te zijn over welke soort onzekerheid precies het probleem is om toch tot samenwerkingsvormen te leiden. De onduidelijkheid over het begrip kan daarmee de vertoogcoalitie in stand houden, maar ook tot spanningen leiden tussen beleidsproblemen en hoe die door deskundigen worden uitgewerkt. “Onzekerheid” fungeert dan als “rallying concept”.

### Relevante literatuur:

- \*\*\* Shackley, Simon, and Brian Wynne. "Representing Uncertainty in Global Climate Change Science Policy: Boundary-Ordering Devices and Authority." *Science, Technology, and Human Values* 21, no. 3 (1996): 275-302.

De eerst beschrijving van dit proces en de introductie van het begrip “boundary ordering devices”.

- \*\* Sluijs, Jeroen van der, Josée van Eijndhoven, Brian Wynne, and Simon Shackley. "Anchoring Devices in Science for Policy: The Case of Consensus around Climate Sensitivity." *Social Studies of Science* 28, no. 2 (1998): 291-323. Analyse van omgang met onzekerheid in klimaatverandering.
- \*\* Hajer, Maarten. *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford: Clarendon Press, 1995. Analyse van vertoogcoalities in milieubeleid (zure regen) en uitwerking van het begrip vertoogcoalities.
- \* Fujimura, J.H. "Crafting Science: Standardized Packages, Boundary Objects, and 'Translation'." In *Science as Culture and Practice*, edited by A. Pickering, 168-211. Chicago: Chicago University Press, 1992. Achtergrond bij de term ‘boundary ordering devices’.

### **2.3 De zekerheidstrog**

Bij oorlogsverrichtingen in de afgelopen decennia bleek met enige regelmaat dat de betrouwbaarheid van militaire technologie vaak werd overschat. Een bekend voorbeeld zijn de Patriot antiraket-raketten uit de eerste Golfoorlog, die volgens Amerikaanse militaire bronnen nagenoeg onfeilbaar waren. De militairen probeerden aanvankelijk om de slechte prestaties van de Patriots verborgen te houden, maar jaren later moesten ze toegeven dat de raketten eigenlijk volstrekt hadden gefaald. Een interessante vraag in deze context is waarom het meest gesofisticeerde militaire apparaat ter wereld vertrouwt op een technologie die niet blijkt te werken.

Deze vraag werd onderzocht ten aanzien van de veel oudere intercontinentale ballistische raketten uit de Koude Oorlog door Donald MacKenzie, in een boek dat door zijn WTS collega's met een voorname prijs werd bekroond. De verwachte accuraatheid van ballistische raketten was ook aanzienlijk opgeschroefd. MacKenzie analyseerde in detail hoe dat mogelijk was. Eén van de processen die hij identificeerde is de zogenaamde ‘zekerheidstrog’. De makers van een technologie zijn zich doorgaans goed bewust van de onzekerheden en contingenties in de details van de technologie. Ze weten heel goed dat er een heleboel mis kan gaan, uit ervaring met wat er allemaal effectief mis is gegaan in het laboratorium of tijdens test runs. Mensen met grote afstand tot een technologie zijn doorgaans ook sceptisch over de betrouwbaarheid, zij het doorgaans op basis van argwaan over de instellingen die militaire technologie ontwikkelen of op basis van morele overwegingen. Daartussenin zit echter een groep die de neiging heeft om veel sterker te vertrouwen in de betrouwbaarheid van technologie: de directies van de producenten van technologie, de verkoopafdelingen, of de koper, in dit geval de generaals en topambtenaren. Zij zitten in de ‘zekerheidstrog’ waar een zekere mate van gezonde onzekerheid en argwaan is ingezakt tot een overspannen vertrouwen.

De precieze processen die achter de zekerheidstrog schuilgaan zijn complex. Deels zijn ze bedoelde, deels onbedoelde gevolgen van het feit dat potentiële gebruikers en verkopers van een technologie geen directe toegang (meer) hebben tot de onzekerheden die in een ontwikkelfase nog zichtbaar zijn. Het is overigens niet ongebruikelijk in hightech bedrijven dat onderzoeksafdelingen worden afgeschermd van marketingafdelingen, omdat vertrouwdheid met contingenties en onzekerheden uit het ontwikkelproces slecht is voor het nodige vertrouwen van de verkoper en daarmee ook de potentiële klant. MacKenzie typeert de mensen in de onzekerheidstrog dan ook als “zij die geloven wat er in de brochure staat”.

De zekerheidstrog is ongetwijfeld ook van belang voor het omgaan met onzekerheden in (milieu)beleid. De onzekerheidstrog suggereert dat de makers van bijvoorbeeld milieumodellen zich doorgaans heel bewust zullen zijn van de onzekerheden die daarbij de kop opsteken, terwijl gebruikers van de resultaten van die modellen de neiging zullen hebben om er overdreven in te vertrouwen. Het overspannen vertrouwen van beleidsmakers in milieumodellen is wel eerder vastgesteld. De vergelijking met andere “technologieën” suggereert echter dat het hier wel eens om een heel fundamenteel proces zou kunnen gaan dat niet meteen tot een bijzonderheid van milieumodellering te reduceren is. Van minstens even groot belang is ook de verwachting dat de meer verwijderde buitenstaanders ook grotere onzekerheden over de modellen zullen hebben, zij het op andere gronden.

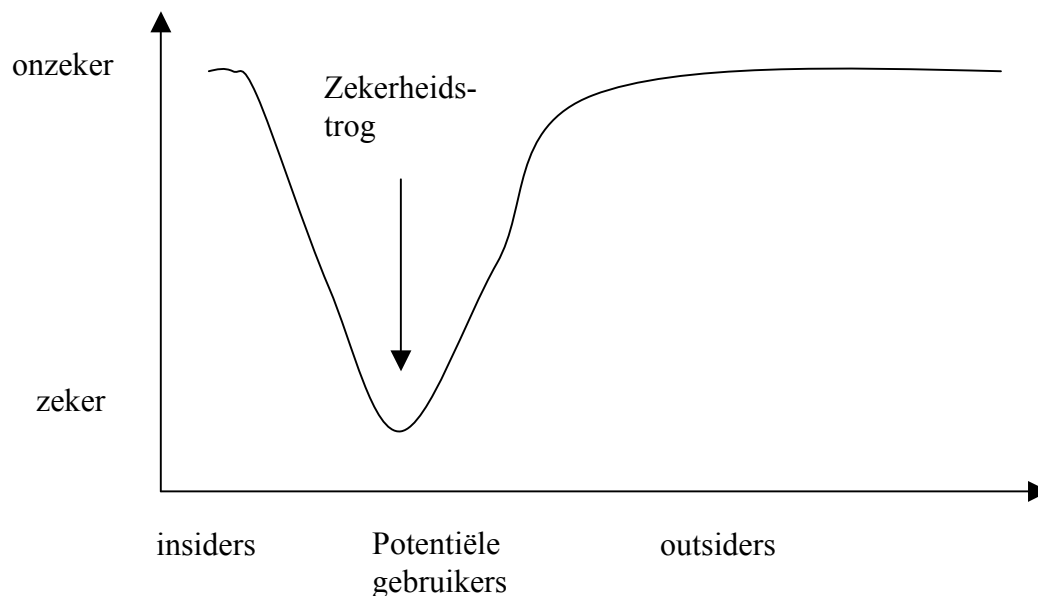


Fig. 1 De zekerheidstrog van MacKenzie

#### Relevante literatuur:

- \*\* MacKenzie, Donald. *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.  
De klassieke bron voor de *zekerheidstrog*, toegepast op nucleaire raketten.
- \*\* Woolgar, Steve. "Configuring the User: The Case of Usability Trials." In *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, edited by John Law, 57-102. London: Routledge, 1991.  
Gebruikt de *zekerheidstrog* bij de analyse van de relatie tussen computerontwikkelaars, helpdesks, en computergebruikers.
- \* Collins, Harry M. *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*. London: Sage, 1985.  
Introductie van het principe "distance lends enchantment": de vaststelling dat, zelfs in fundamentele wetenschap, de kleine groep bij een bepaalde onderzoekslijn betrokken wetenschappers zich meer van onzekerheden bewust zijn dan collega's die op grotere afstand opereren.
- \* Collins, H.M., and Robert Evans. "The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience." *Social Studies of Science* 32, no. 2 (2002): 235-96.



Principes van de zekerheidstrog toegepast op expertise en een (weinig geslaagde) poging om daaraan een optimale taakverdeling tussen deskundigen en niet-deskundigen te ontleen. Bestemd voor ingevoerd WTS publiek.

\*\*\* Brown, Nik, and Mike Michael. "A Sociology of Expectations: Retrospecting Prospects and Prospecting Retrospects." *Technology Analysis and Strategic Management* 15, no. 1 (2003): 3-18.

Werkt de zekerheidstrog uit met behulp van onderzoek naar xenotransplantatie en introduceert daarbij nieuwe dimensies als nieuwe versus routine-technologie, gebaseerd het idee dat de zekerheidstrog er anders gaat uitzien nadat er met een nieuwe technologie ervaring is opgedaan.

## 2.4 Closure

Een centrale vraag die WTS meer dan twee decennia lang heeft beziggehouden is hoe en wanneer wetenschappers besluiten dat er voldoende zekerheid is over een wetenschappelijk claim om deze voor waar aan te nemen *en* wanneer dergelijke zekerheden weer worden opengebroken. In de betrekkelijk idealistische wereld van de klassiek positivistische en realistische wetenschapsfilosofie werd voor deze vragen een procedureel antwoord gezocht, bijvoorbeeld in een wetenschappelijke methoden of in methodologische principes. WTS ging deze vraag echter *empirisch* aanpakken: wanneer besluiten betrokken actoren *in de praktijk* dat er voldoende zekerheid is? De aandacht ging daarbij voornamelijk naar sociale processen. Dergelijke processen zijn bijvoorbeeld: onvoldoende technische of financiële middelen om onderzoek verder te zetten; verdere twijfel is onzinnig binnen een dominant denkkader (*frame* of *paradigma*); of verdere twijfel levert geen interessante problemen meer op in het kader van een gevolgde onderzoeklijn. Deze processen spelen zich niet alleen binnen wetenschappelijk onderzoek af. Zo is beschikbaarheid van middelen niet alleen een kwestie die zich afspeelt binnen een onderzoekinstelling, maar heeft ook te maken met externe financierbaarheid van onderzoek. Daarnaast spelen echter ook processen die te maken hebben met autoriteit: het openbreken van zekerheden die worden verdedigd door gevestigde onderzoekers met groot aanzien is moeilijk, vooral voor onderzoekers met minder aanzien; kennis die wordt geproduceerd door grote, gevestigde vakgebieden is moeilijk te doorbreken door minder gevestigde vakgebieden. Opnieuw zijn dit processen die zich uitstrekken tot ver buiten universiteiten of laboratoria. Wat wel of niet grote gevestigde vakgebieden zijn heeft niet alleen te maken met hun eigen ontwikkeling, maar ook met de interesse die vakgebieden weten te wekken in de samenleving. Door dergelijke processen is dus wat geldt als 'waar' niet alleen een kwestie van wat als (voorlopig) waar kan worden aangemerkt op basis van wetenschappelijke methoden (die overigens zeer sterk variëren tussen vakgebieden), maar bovendien ook van of er voldoende middelen kunnen worden gemobiliseerd om met voldoende autoriteit twijfel te creëren. Eén van de typische situaties waarin deze middelen beschikbaar worden gemaakt, zijn controversen, vooral als daarbij actoren met uitgebreide hulpbronnen betrokken zijn.

### Relevante literatuur:

\*\*\* Galison, Peter. *How Experiments End*. Chicago: University of Chicago Press, 1987.

Benadert het probleem vanuit een wetenschapsfilosofische achtergrond, maar gaat dan ook in op sociale processen.

\*\*\* Collins, H.M., and T.J. Pinch. *The Golem at Large: What You Should Know About Science (2nd Edition)*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Behandelt verschillende van de processen die betrokken zijn bij het maken en breken van *closure*, zoals *experimenters' regress* (het gegeven dat onenigheid over de uitkomst van een experiment in principe niet op te lossen is door nieuwe experimenten), of de problemen die zich voordoen bij controversen.

\*\*\* Latour, Bruno. "Give Me a Laboratory and I Will Raise the World." In *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, edited by Karin D. Knorr-Cetina and Michael Mulkay. Beverly Hills, Ca.: Sage Publications, 1983.

\*\*\* Latour, Bruno. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Milton Keynes: Open University Press, 1987.

Beide teksten van Latour spitsen zich voornamelijk toe op de materiële en sociale processen die zekerheid creëren, alsmede op de middelen die nodig zijn om aan eenmaal gevestigde feiten te twijfelen. De Latour uit deze teksten wordt vaak verguisd vanwege de ogenschijnlijk cynische blik op wetenschap, maar in aanvulling op het idealistische beeld van de klassieke wetenschapsfilosofie zeker waardevol.

## 2.5 Deskundigen

Er bestaat binnen het wetenschaps- en techniekonderzoek een uitgebreide literatuur over deskundigen, die relevant is omdat problemen van (on)zekerheid daarin vaak specifiek worden bestudeerd in het spanningsveld tussen wetenschappelijk onderzoek en politieke besluitvorming. Een centraal punt uit deze literatuur is dat van de coproductie van kennis en beleid. Vooral op beleid betrokken wetenschap (soms *regulatory science* genoemd, al roept deze term de associatie op met regulering, terwijl niet alle beleid regulerend is) heeft de neiging om de agenda en het denkkader van beleid te volgen. Wanneer vanuit beleid mee wordt bepaald wat relevante vragen zijn, wat bruikbare manieren om die vragen te beantwoorden en wie het best vertrouwd kan worden om die klus te klaren, dan dat ertoe lijden dat betrekkelijk stabiele samenwerkingspatronen ontstaan tussen groepen kennisproducenten en kennisgebruikers. Op termijn kunnen daardoor blinde vlekken ontstaan omdat kennis die niet in het denkkader past niet wordt meegenomen, niet wordt gefinancierd en daardoor uiteindelijk zelfs als inferieur of onderontwikkeld kan worden afgedaan (een *self fulfilling prophecy*). Omgekeerd kan het continue gebruik van kennis uit een vertrouwde hoek (bijvoorbeeld een dominante professionele groep of een vast instituut) ertoe leiden dat problemen meteen door de bril van een specifiek vakgebied worden gepercipieerd en gedefinieerd. Hechte en efficiënte samenwerking tussen onderzoek en beleid kan dus weliswaar op kortere termijn uiterst productief zijn, maar kan op langere termijn tot grote problemen leiden: blinde vlekken, uitsluiting van potentieel relevante oplossingsrichtingen, gebrekkige signalering van nieuwe problemen, of *group think*.

Dit is slecht één van de complexe processen die uitgebreid zijn beschreven in de WTS literatuur over deskundigen, met betrekking tot onzekerheid. In zekere zin kan een groot deel van deze literatuur worden gezien als gerelateerd aan problemen van onzekerheid in het gebruik van wetenschappelijke kennis voor beleid. We beperken ons hier tot enkele ingangen, met nadruk op de overzichten. We komen op dit thema nog eens terug onder beleidswetenschappen. De grens met beleidswetenschappen is (gelukkig) vaak moeilijk te trekken en betrekkelijk willekeurig.

### Relevante literatuur:

- \*\*\* Jasanoff, Sheila. *The Fifth Branch: Science Advisers as Policy Makers*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1990.  
Heeft inmiddels de status van klassieker. Empirische studie naar deskundigen in relatie tot Amerikaans overheidsbeleid, maar gericht op het vinden van leidende principes voor de omgang met kennis. Ten aanzien van onzekerheid is dit boek vooral bekend vanwege het principe van ‘*servicable truth*’: in *regulatory science* gaat het niet om zekere kennis, maar om bruikbare kennis. Voor de validering van die kennis worden procedures ontwikkeld die sterk afwijken van traditionele academische wetenschap, omdat traditionele *peer review* vaak geen oplossing of zelfs nep-oplossingen biedt.
- \*\* Jasanoff, Sheila, Trevor Pinch, and et al., eds. *Handbook of Science and Technology Studies*. Beverly Hills, Ca.: Sage, 1995.  
Bevat verschillende hoofdstukken die handige ingangen bieden tot specifieke literatuur, bijvoorbeeld Gieryn over Boundaries, of Cozzens en Woodhouse over wetenschap en politiek.
- \*\*\* Bal, Roland, Wiebe Bijker, and Ruud Hendriks. *Paradox van Wetenschappelijk Gezag: over de Maatschappelijke Invloed van Adviezen van de Gezondheidsraad*. The Hague: Gezondheidsraad, 2002.  
Studie naar het functioneren van de Gezondheidsraad, op vrij gedetailleerd en bijna etnografisch niveau. Is vooral van belang vanwege de beschrijving van de formele en informele technieken die de Raad toepast om onzekerheden af te dekken (zonder ze te minimaliseren) en wetenschappelijk advies op beleid af te stemmen.
- \* Halffman, Willem. "Boundaries of Regulatory Science: Eco/Toxicology and Aquatic Hazards of Chemicals in the US, England, and the Netherlands, 1970-1995." doctoral thesis, University of Amsterdam, 2003.  
Beschrijft patronen van afstemming van wetenschap en beleid over langere termijn en vergelijkend tussen landen. Hier zijn voorbeelden te vinden van de coproductie van wetenschap en beleid en hoe onbedoelde patronen van uitsluiting van kennis kunnen ontstaan. Bevat ook een literatuuroverzicht over WTS onderzoek naar deskundigheid en naar de relatie tussen wetenschap en politiek.

### 3 Beleidswetenschap

In de beleidswetenschap ontstaat recent uitgebreidere interesse in de rol van wetenschappelijke kennis in besluitvorming. Gedurende de hoogtijdagen van het onproblematisch vertrouwen in wetenschappelijke rationaliteit in de beleidswetenschap was het probleem van de relatie tussen wetenschappelijke kennis en beleid eenduidig: de vraag was of ware, gecertificeerde wetenschappelijke kennis werd opgenomen door beleid of niet. Deze vraag staat centraal in de zogenaamde knowledge utilisation literatuur en zij werd vooral gesteld ten aanzien van de beleidswetenschap zelf, vooral uit frustratie over het beperkte gebruik van haar kennis in beleid.

Naarmate de relatie tussen (wetenschappelijke) rationaliteit en macht echter nader werd geproblematiseerd, kwamen er ook andere kwesties aan de orde. Naarmate postmoderne analyses de verwevenheid van macht en kennis aangaven, werd steeds duidelijker dat de relatie tussen wetenschappelijke kennis en politieke besluitvorming als tweerichtingsverkeer kan worden begrepen. Het gaat daarbij niet slechts om al dan niet succesvolle overdracht van kennis van wetenschap naar beleid,

maar ook om hoe beleid en politieke macht mee kennisprocessen vorm geven of hoe kennis ook machteffecten heeft.

Veel inspiratie valt daarbij te halen uit de incrementalistische leer in de beleidswetenschap, die haar klassieke bronnen heeft in het werk van Lindblom. Hoewel vooral betrokken op het beleidsmatig omgaan met kennis in het algemeen, vinden we bij Lindblom opvattingen terug die sterk afwijken van klassieke rationalistische opvattingen van doel/middelen afwegingen onder condities van betrekkelijk optimale informatie en veel sterker steunen op *bounded rationality* en heuristieken. Meer inspiratie hiervoor vinden we in de sectie over cognitieve psychologie.

Daarmee wordt de vraag naar de optimale relatie tussen wetenschappelijke kennis en politieke en bestuurlijk oordeelsvorming een stuk ingewikkelder. Het gaat hier dan immers niet langer om overdracht van kennis, maar om het zoeken naar geschikte samenwerkingsvormen. Recente pogingen om deze vormen te systematiseren steunen sterk op een uitgebreide set aan meestal kwalitatieve analyses van gebruik van kennis in specifieke beleidsterreinen. Vooral milieubeleid heeft daarbij uitgebreide aandacht gekregen en we spitsen ons overzicht van case studies dan ook daarop toe.

### 3.1 De ‘*Knowledge Utilisation*’ literatuur en rationalisme

In deze literatuur vraagt men zich vooral af hoe wetenschappelijke kennis in beleid kan worden gebruikt, als betrekkelijk neutraal hulpmiddel. Centraal probleem is dus de transfer van kennis. Veelal gaat de analyse over het gebruik van beleidswetenschap zelf, of is zij gevat in bredere adviezen over hoe beleidsprocessen horen te verlopen. Zo geven Hogwood en Gunn bijvoorbeeld advies over hoe resultaten uit toekomstonderzoek moeten worden verpakt om ‘verkoopbaar’ te zijn aan beleidsmakers. “Part of the consumption of forecasts is salesmanship...”(146) Levendig taalgebruik, een schilderachtige metafoor zijn belangrijker dan de beste wetenschappelijke methodologie.

Hogwood & Gunn bepleiten de volgende benadering: “Our own view is that the best approach is to indicate to the decision-maker the sensitivity of the forecast to changes in the key assumptions (probably but not necessarily in numerical form) and in the context of the specific decision to be taken to indicate the relative importance of:

- the *size* of the ‘central prediction’;
- the *width* of the potential range;
- the *direction* of change;
- the degree of *uncertainty* (if this can be measured)

In other words, which of these features matter most to the decision to be taken?”(146)

Hogwood en Gunn scharen zich dus onder degenen die liever redelijk ‘in de buurt’ gissen dan precies en gedetailleerd foute voorspellingen doen. Ook bepleiten ze geen uitstel van keuzen om beleidsopties open te houden; al was het maar omdat uitstel soms bepaalde keuzen afsluit. Wel pleiten ze voor inbouwen van flexibiliteit en geven de volgende strategieën voor het omgaan met onzekerheid of fluctuerende trends in toekomststudies (148):

1. Incrementalisme	toepasselijk wanneer begin, uitbreiding en evt. stopzetten van beleid snel mogelijk is nadat onzekerheid is gereduceerd
--------------------	---

2. Mik op één gerichte oplossing	hoop op ‘de beste strategie’; alleen de moeite waard als de kans op missers gering is
3. Bouw marges in	de moeite waard wanneer het heel belangrijk is dat je op alle mogelijkheden kunt reageren; maar waarschijnlijk zeer kostbaar
4. Flexibiliseer	de moeite waard wanneer tegemoet moet worden gekomen aan een behoefte wanneer die zich voordoet, maar er ook kans op onderbenutting is; één manier van met cycli omgaan
5. Meer-fasen besluitvorming	Ontwerp vroege fasen zo dat ze compatibel zijn met meerdere uitkomsten; ontwerp latere fasen, nadat onzekerheid is weggenomen. Nuttig bij sommige grootschalige, langjarige projecten; kan kostbaar zijn

Ten aanzien van het specifieke probleem van onzekerheid neigt men hier naar een strategie die is gericht op het zo precies mogelijk identificeren van bronnen van onzekerheid, waarvan dan moet worden vastgesteld of onzekerheid nader te definiëren valt, bijvoorbeeld met statistische middelen.

Vooraf in de VS is beleidsanalyse traditioneel sterk rationalistisch en kwantitatief ingevuld en een schoolvoorbeeld van hoe dat uitpakt voor omgang met onzekerheid is te vinden bij Morgan en Henrion, verbonden aan de Department of Engineering and Public Policy van de Carnegie Mellon. Hun *Uncertainty A Guide...* wordt samengevat op de laatste pagina: “...treating uncertainty explicitly involves (1) identifying sources of uncertainty (hst. 4), (2) expressing them in the form of probability distributions (hst. 5), (3) choosing appropriate computational methods for propagating uncertainty through the model to analyse its effects (hstn. 7-8; 11), and (4) devising clear ways to (graphically) communicate results (9-10). As such it may entail substantial effort.”

#### Relevante literatuur:

\*\*\* Hogwood, Brian W., and Lewis A. Gunn, *Policy Analysis for the Real World*, Oxford: Oxford University Press, 1984

Nog steeds zeer leesbare en verstandige Europese, Engelse handleiding over hoe beleidsanalyse werkt in de politiek. Meer over ‘hoe over een zaak als deze te beslissen’, dan een verhandeling over allerlei methoden en technieken. Meer aandacht voor hoe beleidsanalyse in de politiek te ‘injecteren’, dan aan zijn tekortkomingen vergeleken met echte wetenschap. In die zin meer Brits-continentaal dan veel technisch-wetenschappelijke, economistische US beleidsanalyse.

\*\* Morgan, Granger M., and Max Henrion, *Uncertainty. A Guide to Dealing with Uncertainty in Quantitative Risk and Policy Analysis*, Cambridge: Cambridge University Press, 1992

Schoolvoorbeeld van rationalistische, sterk wetenschappelijk ingevulde US beleidsanalyse. Dit boek is de duidelijkste helderste gids voor modellers en technisch onderlegde kwantitatief ingestelde beleidsanalisten die er is.

\*\* Geva-May, Iris, *An Operational Approach to Policy Analysis: The Craft. Prescriptions for Better Analysis*, Boston etc.: Kluwer Academic Publishers, 1997.

Dit boek zet simpelweg op een rij wat de meest vooraanstaande Amerikaanse beleidsanalysten aan prescripties te melden hebben over de belangrijkste fasen van een beleidsanalyse: problem definition, modelling, alternative selection, argument presentation, en implementing termination. Dit boek is zeker nuttig waar het gaat om praktische wenken en waarschuwingen voor beleidsanalysten die analyse en politiek willen/proberen te combineren. Onzekerheid komt er wat bekaaid en simplistisch vanaf. Verder veel nuttig wenken en waarschuwing, zoals: Wees je bewust dat het probleem van de analist en dat van de politicus/bestuurder/opdrachtgever nooit samenvallen; analisten willen vaak eerder beleid ('sunk costs') negeren, politici willen het vaak rechtvaardigen (16). Check je informatiebronnen; ze komen uit vele bronnen, zelden verzameld met jouw doel voor ogen, lijdend onder 'availability bias', en omgeven met vele, onnaspeurlijke onzekerheden (34). Wees je bewust van de belangrijkste bronnen van onzekerheid; die liggen vaker in onzekerheid over verleden data of generaliseerbaarheid van de ene naar de andere case of plek, dan dat de toekomst zelf verrassingen in petto heeft. Probeer onzekerheden te vangen in waarschijnlijkheden; maak gevoeligheidsanalyses; en bekijk kostenbaten stromen voor verschillende politieke doelgroepen (55). Organisaties schuwen onzekerheid, kiezen de eerste de beste bevredigende oplossing en gedragen zich volgens wat algemeen als passend wordt beschouwd; dit kan ertoe leiden dat een beleidsverandering zo wordt ontworpen dat hij "eeuwig" zal voortduren; daartegen dient gewaakt te worden, bijv. door inbouwen van 'sunset' of successdrempel-voorwaarden (201).

### **3.2 Rationaliteit en macht**

In de sociale filosofie woedt al lang een debat over de mogelijkheid om rationele afwegingsprocessen te laten ontsnappen aan machtsconstellaties. Deze discussie beleefde in het begin van de jaren tachtig bijvoorbeeld een hoogtepunt in de discussie tussen Habermas en Foucault. Waar habermasianen nog steeds principieel willen vasthouden aan de mogelijkheid om eilanden te creëren waarin machtsvrije communicatie zo goed als mogelijk wordt benaderd, stellen de Foucauldianen dat het principieel onmogelijk is om aan macht te ontsnappen. Deze spanning is in zoverre relevant voor het omgaan met onzekerheid dat de eerste benadering gericht is op een rationele afweging van omgang met onzekerheid in een op consensus en gelijkheid gerichte omgeving, terwijl de tweede de nadruk legt op de alomtegenwoordige prioritering van (on)zekerheden door discoursen en geïnstitutionaliseerde praktijken.

Wat dit debat extra ingewikkeld maakt in een (Nederlandse) beleidscontext, is dat het in een sterk op consensus gerichte beleidscultuur nauwelijks aanvaardbaar is om in wetenschappelijke beleidsadvisering over machtsverhoudingen te communiceren. Expliciete verwijzingen naar machtsverhoudingen ondermijnen de mogelijkheid om rationele argumenten af te wegen in de fora waarin verschillende partijen kennis en argumenten kunnen aandragen.

Een voorbeeld van de eerste benadering, die in Nederland sterk is ontwikkeld, is de afweging van technologische risico's in interactieve of constructieve technology assessment (TA). De wortels van de TA liggen zeer duidelijk ook bij discussies over onzekerheden. Zo ging bijvoorbeeld het kernenergie-debat niet alleen over het

inschatten van de onzekerheden van deze technologie (b.v. hoe groot zijn de risico's van ongelukken in een kerncentrale), maar zeer zeker ook over welke onzekerheden wel en niet dienden te worden meegenomen in de afweging (b.v. wat zijn de risico's van steeds meer gecentraliseerde energieproductie). Om dit soort kwesties beter boven tafel te krijgen, suggereerde de interactieve TA dat de visies van verschillende actoren boven tafel moesten komen, zodat de nadruk minder zou komen liggen bij het berekenen van risico's binnen een weliswaar helder kader (de centrale als technologisch systeem), maar een kader dat niet door alle betrokkenen werd gedeeld (de sociale, economische en politieke context van elektriciteitsproductie). Inmiddels is TA nog weer een stap verder gegaan en probeert zij ook technologie mee te construeren, eerder dan achteraf risico's te evalueren. Hoewel de nieuwere generaties TA zeker niet naïef zijn over de machtsverhoudingen waarbinnen TA zich afspeelt, is zij toch sterk gericht op het creëren van een al dan niet tijdelijk forum waar argumenten kunnen worden afgewogen en kan worden gezocht naar reflectie op achterliggende wereld- en beleidsopvattingen.

Een bijzonder interessante studie in de Foucauldiaanse traditie is Flyvbjergs analyse van stedelijke planning in de Deense stad Aalborg. Flyvbjerg laat zien hoe een planningsafdeling van de stad geconfronteerd wordt met actoren die bepaalde onzekerheden met succes onzichtbaar of onbespreekbaar weten te maken. Zo weet de lokale vereniging van ondernemers en winkeliers jarenlang de stelling overeind te houden dat vermindering van het autoverkeer in de stad slecht is voor de handel, ook al wijzen onderzoeken van de planners in een andere richting. De planners proberen steeds weer in overleg en met het bouwen van consensus een stapje vooruit te zetten, maar slagen er uiteindelijk niet in om met hun rationele argumenten een plan voor de stad door te zetten. Bij de afwegingen en het verrichten van aanvullend onderzoek gaat het niet over om het even welke onzekerheden, maar over onzekerheden die worden *geagendeerd* in het beleidsveld. Flyvbjerg beargumenteert dat rationele afwegingen alleen mogelijk zijn in stabiele machtsverhoudingen, maar ook dat rationaliteit machtsblind is: het thematiseren van macht leidt tot open conflict, waardoor rationele afwegingen onmogelijk worden. Ondanks de cynische toon, betoogt Flyvbjerg wel degelijk dat het beter kan, op voorwaarde dat planners zich meer bewust zijn van machtsverhoudingen en stabiele machtsverhoudingen proberen te organiseren waarbinnen actoren meer in balans zijn.

Hoppe heeft de totstandkoming van de Economische Structuurnota begin jaren zeventig door het Ministerie van Economische Zaken geanalyseerd als een *dynamisch dualisme* tussen ontwerpen of intellectuele rijping (rationaliteit) en instigeren of collectieve wilsvorming (macht). Het proces van beleidsvorming is *dualistisch* omdat elke stap, episode of fase wordt gekenmerkt door een eigen 'mix' van ontwerp- en instigatiemomenten; het is *dynamisch* om succesvolle beleidsvorming verloopt van overwegend instigerend (met name in de opdrachtformulering), via overwegend ontwerpend (in de keuze van grondvragen, hoofdlijnen en vervaardiging van deelontwerpen), naar een 'kluwen' (tijdens de onderhandelingen en de haalbaarheidstoetsing) terug naar louter instigerend/besluitvormend in de fase van adoptie van beleid (later in grote lijnen bevestigd op grond van een datamatrix gebaseerd op 15 gevalsstudies in Hoppe, Van de Graaf en Besseling, 1995). Deze notie komt overeen met die van anderen die geopperd hebben dat beleidsvorming altijd start vanuit een ruwe politieke wilsimpuls of -richting (de opdracht) en zich geleidelijk ontwikkelt tot een uiterst complexe 'commitment package' in de vorm van een politiek gesanctioneerd plan/ beleids-proclamatie.

Hoppe gaat er voorts van uit dat rationaliteit en politieke wils- en machtsvorming een onscheidbare *polariteit* vormen, d.i. een betrekking tussen (a) wederzijds afhankelijke, maar (b) aan elkaar tegenstrijdige krachten die (c) niettemin onvermijdelijk op elkaar betrokken zijn. Zo stuit het ontwerpen als rationeel-cognitieve activiteit op de grenzen van de menselijke rede: in het niet-kunnen-weten ligt de onontkoombaarheid besloten van het moeten-willen (Karl Jaspers). Maar hij tekent daarbij nadrukkelijk aan dat de wederzijdse afhankelijkheid tussen ontwerpen en instigeren een sterk asymmetrische is: collectieve, politieke wils- en machtsvorming kan niet buiten een (simpel) plan (al was het maar een plan om aan de macht te blijven); maar als dat plan – ongeacht zijn kwaliteit en complexiteit – er eenmaal ligt, treden er (in de beleidsvoorbereiding, althans) geen objectieve grenzen meer op om terug te schakelen naar ontwerpen (rationaliteit). Niettemin meent Hoppe, naar analogie van Aristotelisch prudentie-denken, dat op grond van vergelijkend case-onderzoek naar ‘best practices’ (on)vruchtbare manieren van omgaan met de dilemma'stische verhoudingen tussen ontwerprationaliteit en politieke wils- en machtsvorming zichtbaar gemaakt kunnen worden, die wellicht generaliseerbaar zijn in de vorm van (als ‘spiegels’ bedoelde) vuistregels of heuristieken.

De mate waarin een machtsvrije rationale afweging mogelijk is waarin alle gezichtspunten worden afgewogen blijft een heikele kwestie, die waarschijnlijk meer heeft te maken met wereldbeeld dan met empirisch toetsbare beperkingen. De aanwezige spanning heeft niet alleen te maken met opvattingen van beleidswetenschappers, maar ook van maatschappelijke actoren.

#### **Relevante literatuur:**

- \*\* Flyvbjerg, Bent. *Rationality and Power: Democracy and Practice*. Chicago: University of Chicago Press, 1998.
- \*\* Grin, John, Henk Van de Graaf, and Rob Hoppe. "Technology Assessment through Interaction: A Guide.". The Hague: Rathenau Instituut, 1997.
- \*\* Hoppe, Rob. Economische Zaken schrijft een nota. Amsterdam: VU Boekhandel/Uitgeverij, 1983
- \* Hoppe, Rob, Van de Graaf, Henk, en Erik Besseling, (1995). " 'Successful Policy Formulation Processes: Lessons from fifteen case experiences in five Dutch departments'." *Acta Politica* **30**(2): 153-188.

### **3.3 Incrementalisme**

De ontwikkeling van incrementalistische theorie vindt haar oorsprong bij Lindblom, met cruciale publicaties in 1963 en 1965. Zij komt voort uit een reactie op overspannen modernistische planningsidealen, die uitgingen van rationale beleidsontwerpen gebaseerd op optimale en zekere informatie. Waar het planningsdenken uitkwam bij grote ingrepen, vertrekt incrementalisme van leren en proberen, van relatief onoverzichtelijke maatschappelijke processen die beter als een gedistribueerd spel kunnen worden begrepen, dan als een gecoördineerd geheel. Lindbloms werk is een profetische vooruitblik op latere ontwikkelingen in de psychologie (bounded rationality, fast and frugal heuristics, ecological rationality) en de speltheoretische simulatie van vormen van niet bewust gecoördineerde ‘mutual adjustment’.

Beginnen we met zijn opvattingen over beleidsvorming als vuistregels in een heuristiek, bestaande uit *zoek-*, *stop-* en *beslisprincipes* (zie ook Gigerenzer, onder cognitieve psychologie).



*Zoekprincipes:*

1. Leid uit positief geformuleerde maar abstracte idealen, waarden en normen lang *sanerende of melioratieve weg* meer concrete negatief geformuleerde doelen af. (Bijv. uit “werk, werk, werk!”: “een werkloosheidspercentage in 2005 van niet meer dan 5%”.)

Sanerend denken is expliciet gericht op omgaan met onzekerheid! Mensen weten beter wat ze niet willen (weg uit de problemen!) dan wat ze wel willen; dit laatste is bovendien veranderlijk, en afhankelijk van ervaring(en). En dus moeilijk te voorzien. Voor melioratief denken geldt iets soortgelijks. De toekomst is te onzeker om in de gebiedende wijs beleidsregels te formuleren: “Elk beleid moet voldoen aan eis F!” Stel liever, zoals ook Simon en March al stelden: “F is een punt van aanhoudende zorg”. Ook kun je zo strijdige of rivaliserende doelen als randvoorwaarden voor een beleidslijn behandelen, in plaats van als keihard tegen elkaar af te wegen doelen.

Zoekprincipes 2-4 verwoorden een simpele vorm van doel-middel redeneren; een voor beleidsontwerpen aangepaste versie van Simons General Problem Solver als computerprogramma voor de doel-middel heuristiek:

2. Kies als relevante doelen alleen zulke, waarvoor de middelen daadwerkelijk ter beschikking staan, of in de nabije toekomst met grote waarschijnlijkheid ter beschikking komen.
3. Betrek kostbaarheid van doelbereiking (financieel, maar ook anderszins) van meet af in je analyse van incrementele verschillen tussen beleidseffecten.
4. Zoek nooit doelen zonder gelijktijdig middelen in ogenschouw te nemen – en vice versa..

Zoekprincipe 5 en 6 lijkt meer gebaseerd op ‘the intelligence of democracy’, en heeft daarmee een element van wat Gigerenzer ecologische rationaliteit noemt: aanpassing van de heuristiek aan het (sociale) milieu waarin hij functioneert. In beginsel introduceert het een hoop variëteit. Ook is het de basis voor Lindbloms geringe waardering voor beleidsanalyse die louter op ‘professional inquiry’ is gebaseerd. Ook gaat het om een bepaalde manier van omgaan met onzekerheid, nl. triangulatie vanuit meerdere perspectieven en ‘multiple perspectives’ of ‘multiple advocacy’. Tenslotte gaat met name zoekprincipe 6 in tegen al te procesmatig gedachte beleidsontwikkeling; het proces is zeer iteratief, met nauwelijks onderscheidbare logische fasen:

5. Bezie een beleidsontwerp en de eraan ten grondslag liggende realiteitsinterpretaties vanuit een zo groot mogelijk aantal invalshoeken.
6. Formuleer tijdens het beleid ontwerpen voortdurend punten van onderzoek; ga de gevolgen voor de werkelijkheidsinterpretatie en het ontwerp zelf steeds na.

*Stopprincipes:*

Principes 7-9 beogen alle het zoekproces te stoppen wanneer het te tijdrovend of intellectueel te inspannend wordt. Je zou ze allemaal kunnen zien als voor beleidsontwikkeling in bureaucratisch-democratische settings aangepaste versie van Tversky & Kahneman’s status-quo heuristiek in de oordeelsvorming over onzekerheid:

7. Ontwerp alleen alternatieve plannen die in belangrijke elementen incrementeel van elkaar of onderling verschillen.
8. Ontwerp alleen alternatieve plannen die in belangrijke elementen incrementeel van het bestaande beleid of de status-quo afwijken.

9. Laat bij het voorzien van beleidseffecten buiten beschouwing alle effecten die duidelijk van geen belang zijn.
10. Hoe belangrijk ook, laat eveneens buiten beschouwing effecten die vanuit het gegeven competentiegebied of jurisdictie van geen belang zijn; die causaal of in de tijd ver weg liggen; en die intellectueel niet te doorgronden zijn.

*Beslisregels* (voor ontwerpers, niet voor beslissers!), die deels de stopregels herhalen en versterken:

11. Beoordeel uiteindelijk elke verzameling van doelen in het licht van hun geschiktheid bij een (tentatief) gekozen middel(enpakket) een gering aantal middelen(pakketten).
12. Beoordeel alleen ontwerpen waarvan de te verwachten effecten incrementeel van elkaar verschillen (ongeacht de waardedimensie, of alleen in termen van een gekozen hoofddoel).
13. Beoordeel alleen ontwerpen waarvan te verwachten effecten incrementeel van elkaar of van de bestaande situatie afwijken.
14. Beoordeel ontwerpen door een vergelijkende analyse van niet meer dan hun marginale of incrementele effecten.
15. Baseer je uiteindelijk ontwerpoordeel (-beslissing) op een preferentierangorde van incrementen waarin effecten verschillen. (Bijv. verplicht moeten dragen van identiteitsbewijs vs. iets meer kans op geen terrorisme; of fouilleerzones vs. toegenomen veiligheidsgevoel op straat.)

Lindblom loopt ook vooruit op het begrip ‘*ecologische rationaliteit*’ door enkele toepassingsvoorwaarden te formuleren, die in feite iets zeggen over de doorsnee bureaucratisch-politieke omgeving waarin ze met succes toepasbaar zijn:

16. Pas deze regels alleen toe als er sprake is van een qua samenstelling en levensduur stabiel beleidsnetwerk/policy subsystem.
17. Pas deze regels slechts toe wanneer er in het stabiele netwerk niet of nauwelijks aan welbewuste coördinatie of taakverdeling wordt gedaan.

In ‘*The Intelligence of Democracy*’ (1965) wordt de idee van ‘coordination without a coordinator’ of van een zelfsturende samenleving als voorwaarde voor incrementele ontwerpregels nog verder uitgewerkt. Hij onderscheidt hier tussen verschillende vormen van “partisan mutual adjustment”, die, al dan niet in combinatie, zonder veel cognitieve inspanning en overmatige transactiekosten tot (welvaartstheoretische) bevredigende uitkomsten zouden leiden.

Fritz Scharpf en Mathias Mohr (in Scharpf, 1997, pp.245-279) hebben dit deel van Lindbloms betoog later stringent uitgewerkt en met behulp van speltheoretische simulatiemodellen ‘getoetst’. Zij ordenen op theoretische gronden Lindbloms 12 ‘adjustment’-methoden – onderverdeeld in “adaptive” of ongestuurde en “manipulated adjustment” – tot vier basisvormen:

		Salience of Distribution	
		Low	High
Salience of Value Creation	Low	(1) Negative Coordination	(2) Bargaining
	High	(3) Problem Solving	(4) Positive Coordination

De conclusies uit die exercitie zijn dat de afzonderlijke coördinatiemechanismen elk al gauw tegen hun grenzen oplopen en maar nauwelijks of niet kunnen bijdragen aan meer welzijn/welvaart (256). In combinatie zijn echter wel winsten te verwachten:

“...even though the welfare maximum could only be obtained by an all-inclusive grand coalition, the combination of Positive Coordination, practiced within relatively small leading coalitions, and Negative Coordination (in Lindbloms termen: ‘parametric’ en ‘differential adjustment’ –rh) or Bargaining with the remaining members of the population is able to achieve intermediate levels of general welfare relatively efficiently. In that sense, our simulation study supports Lindblom’s optimistic expectation that in the absence of a well-informed and public-spirited coordinator, and even in the absence of individuals and corporate actors who are primarily motivated by the public interest or by considerations of ‘system rationality’, negotiated self-coordination in policy networks may improve the level of general welfare.” (272) Voorbeelden: bureaucratische beleidsvorming binnen en tussen departementen, die een kabinet slechts aanvaardt bij (in voldoende mate) bijgelegde tussen-departementale verschillen van mening en inzicht. Of: de manier waarop de EC met belanghebbende partijen voorstellen maakt, die uiteindelijk het veto van de Raad van Ministers moet passeren. Maar er zijn belangrijke randvoorwaarden: initiatieven van de grote coalitie mogen niet zonder meer de status-quo (verworven rechten) aantasten; alle actoren streven naar maximalisatie van eigenbelang, niet naar relatieve schade of eliminatie van een derde; én, voor duurzaamheidsvragen heel belangrijk, het gaat om situaties waarin verbeteringen ten opzichte van de status-quo mogelijk en haalbaar zijn, en waar het niet gaat om aanpassingen aan en verdeling van onuitwijkbare welvaarts- en welzijnsverliezen.

Verdere aanwijzingen over hoe leerprocessen te organiseren zijn in incrementele beleidsvorming zijn te vinden bij Woodhouse c.s. Zij besteden ook explicieter aandacht aan omgaan met onzekerheid en gaan ervan uit dat het langs wetenschappelijke wegen van tevoren reduceren van onzekerheid onder de huidige omstandigheden van hoog-complexe en hyper-dynamische omstandigheden niet veel extra zoden aan de dijk zet. In plaats daarvan moeten alle kaarten gezet worden op snel leren van fouten en doorvoeren van aanpassingen: “failing softly, and learning quickly”. Dit betekent twee dingen:

- A. Bouw voldoende flexibiliteit in beleidsprojecten; betracht terughoudendheid in het ‘opschalen’ van nieuwe technologie of methoden:
1. minimize up-front capital investment
  2. keep lead times short
  3. keep unit size small
  4. minimize infrastructure dedicated to endeavour

Voorbeeld: Deense kleinschalige windturbine-industrie versus pogingen tot zeer snelle ‘up-scaling’ door grote, nationale energieproducenten, o.m. in Californië (Van Est, 1998)

- B. Intelligent leren door ‘trial and error’ in een socio-cognitief proces van handelen en kennen:
1. attack egregious risks—those clearly worse than others even after allowing for uncertainties;
  2. seek and employ alternatives that transcend or circumvent risks;
  3. develop carefully prioritised (focused) research strategies to reduce key uncertainties;
  4. be actively prepared to learn from error, rather than naively expecting to fully analyse risks in advance or passively waiting for feedback to emerge.

**Relevante literatuur:**

- \*\* Braybrooke, David, L. and Charles, E. Lindblom, *A Strategy of Decision. Policy Evaluation as a Social Process*, New York: Free Press, 1963 (als samengevat in R. Hoppe, *Economische Zaken schrijft een nota*, Amsterdam: VU Boekhandel/Uitgeverij, 1983)
- \*\* Lindblom, Ch.E., *The Intelligence of Democracy*, New York: Free Press, 1965 (als samengevat in R. Hoppe, *Economische Zaken schrijft een nota*, Amsterdam: VU Boekhandel/Uitgeverij, 1983)
- Beide klassieke bronnen voor het incrementalisme van Lindblom.
- \*\* Scharpf, Fritz W., *Games Real Actors Play. Actor-Centered Institutionalism in Policy Research*, Boulder: Westview Press, 1999.
- Rational actor-gebaseerde spel benadering van institutionele theorie, waarin condities worden opgespoord waarin incrementele principes van Lindblom worden uitgetoetst in simulaties.
- \*\*\* Morone, Joseph, G., and Edward J. Woodhouse, *Averting Catastrophe. Strategies for Regulating Risky Technologies*, Berkeley etc.: University of California Press, 1986
- Suggereert manieren en principes om leerprocessen in beleidsprocessen te organiseren. Voorbeelden uit het boek betreffen giftige chemicaliën, kernenergie, recombinant DNA onderzoek, bedreigingen van de ozonlaag, en het broeikas-effect.
- \*\* Woodhouse E.J., and D. Nieuwma, Democratic Expertise: Integrating Knowledge, Power, and Participation, in Hisschemöller et al. (eds.), 2001, 73-96.
- \*\* Lindblom, Ch.E., *Inquiry and Change. The troubled attempt to understand & shape society*, New Haven, London and New York: Yale University Press and Russell Sage Foundation, 1990
- Vernietigende kritiek op de idee dat (sociale) wetenschap kan leiden tot betere sociale sturing. Legt de nadruk niet op ‘bounded rationality’ maar op sociaal-geïnduceerde ‘impairments to good probing’. In plaats van te spreken van ‘probleemoplossing’, moeten we eigenlijk spreken over ‘omgaan met problemen’ (‘coping, grappling with problems’) en ‘oplossingen beproeven’ (‘probing’) als een eindeloos proces. Centrale sturing en coördinatie zijn daarom uit den boze. In een zelf-sturende samenleving zijn multiplisme, pluralisme en wederzijdse aanpassing tussen conflicterende visies en belangen de enige mogelijkheid tot prudente ‘probing’ van preferenties, alternatieven en beelden van de werkelijkheid. Professionele vormen van kennisproductie etc. zullen nooit iets anders kunnen zijn dan een steunroutine voor beslissingen en (politieke) interacties tussen ‘gewone’ mensen.

### 3.4 Grensverkeer

Noties als boundary work en boundary organisations zijn inmiddels ook opgepikt in beleidswetenschappen. Hoppe gebruikt de term grensverkeer in een poging tot theoretische stilering van hoe in uiteenlopende visies van grensverkeer tussen wetenschap en beleid de verantwoordelijkheden voor omgang met onzekerheid zijn verdeeld:

*Verlichtingsmodel:* “Strict disciplinary boundaries also help in making different ways of dealing with *uncertainty* anathema between scientific disciplines. For some disciplines uncertainty is merely an error term to be reduced through more and better research; for others uncertainty is about human ignorance or perennial dilemmas of human existence. But in practice scholars deal with uncertainty in the same way as with values; it is left to politics to decide how to deal with (scientific) uncertainties.”

*Technocratiemodel:* “*Uncertainty*, like normativity, is immediately cast in the language of ‘knowing = measuring’, that is quantitative and probabilistic tools for uncertainty analysis are the only credible ones (Van Asselt, 2000). Ultimately, uncertainty is a temporary problem to be solved by more and better research. As long as scientific uncertainty is considerable, adherents of the technocratic model do not consider it politically prudent to take it into account in public policymaking by other means than hedging and more research and experiments focused on uncertainty reduction.”

*Bureaucratiemodel:* “Like in all bureaucracies, *uncertainty* is dealt with through the pretence of reduction, if not elimination. This should be possible through the elimination of unruly and non-controlled social and economic (market) interactions. Bureaucracy’s aspiration is to achieve a systems perspective on reality and a comprehensive approach to problem-solving through standard-setting and the enforcement of its norms. Contrary to the technocratic model which sees uncertainty as a temporary problem to be mastered through hedging against risk and more research, in the bureaucratic model uncertainty is a permanent and urgent danger to be tamed by means of rule-making and rule-enforcement.”

*Ingenieursmodel:* “In the ideal case, government as principal selects among the public and private knowledge providers exactly those who control bodies of knowledge and methods for knowledge production and legitimation, which are required for a complete answer to its questions. This implies a way of dealing with *uncertainty* different from the bureaucratic model. Instead of comprehensive reduction of uncertainty through rule-making and enforcement from a system’s perspective, uncertainties in social and economic interactions and ecological situations are accepted in order to cope with them as prudently as possible. It implies that a government acknowledges, like other policy actors, to perceive problems from a particular actor-bound perspective; and usually it means that government has a step-by-step, incrementalist approach to problem solving. In other words, in dealing with uncertainties the engineering model implies that government adopts a fallibilist attitude of trial-and-error learning.”

*Tegenstandermodel:* “Contrary to the primacy models which without exception consider *uncertainty* something bad, the advocacy models depict uncertainty as having positive qualities. In these models uncertainty is by definition abundant and

takes the form of heterogeneity overload. But this cognitive vice is turned into pluralist virtue. After all, in the adversarial model it facilitates bargaining and compromise-building between the parties and interests involved.”

*Vertoogcoalitiemodel*: “In the discourse coalition model too, uncertainty is beneficial because it can be ‘transformed’ into the *ensemble* of heterogeneous and contingent contexts of practice of the multifarious and polyphonous members of policy subsystems – and this is exactly the environment in which fuzzy concepts can thrive and tame heterogeneity. They facilitate continuous monitoring and evaluation of progress through comparisons, however contestable; and moreover, as long as the ‘subsystem’ is supposed to exist under some fuzzy umbrella, it is always possible to start all over, from scratch. By re-casting uncertainty as pluralism of perspectives, some argue that systematic cross-fertilization of perspectives is the road to flexible, yet robust novel policies (e.g., Schwartz & Thompson, 1990; WRR, 1994; Van Asselt, 2000).”

*Zuivere leermodel*: “In the pure learning model, *dealing with uncertainty* boils down to the deliberate organization of Lakatosian learning strategies and evaluations of policy paradigms within the boundaries of a rational political consensus. In this way *policy-oriented learning* in teams of like-minded politicians, administrators, policymakers and experts becomes possible.”

*Bereddermodel*: “In the problem processing or coping model, policy-oriented learning is left to a spontaneous interweaving of analysis and political interaction, or rather analysis in the service of continued interactions between those who are politically accountable (Wildavsky). The problem coping model acknowledges cognitive processes, but stresses unplanned instances of political learning through debate (partisan mutual adjustment, networking) and instrumental learning during policy implementation (serial adjustment, formative evaluations).”

#### **Relevante literatuur:**

\*\*\* Hoppe, R., *Van flipperkast naar grensverkeer. Veranderende visies op de relatie tussen wetenschap en beleid*, AWT Achtergrondstudie 25, februari 2002.

### **3.5 Kennisgebruik: algemeen**

Hieronder is overzicht te vinden van enkele algemene beleidswetenschappelijke werken waarin kennisgebruik aan bod komt (en niet noodzakelijk onzekerheid centraal staat).

#### **Relevante literatuur:**

\*\* Holzner, B., W.N. Dunn, and M. Shahidullah, “An accounting scheme for designing science impact indicators: The knowledge system perspective”, in *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*, 9 (2), 1987, 173-204.  
Belangrijk artikel over het kennisstelsel: (1) mandatering van kennis; (2) productie van kennis; (3) structurering van kennis; (4) kennisopslag; (5) kennisverspreiding; (6) kennisgebruik. Alle vormen van kennis maken deel uit van een kennisstelsel; een kenniscomponent kan meerdere functies hebben; er is geen lineariteit in de volgorde van kennisfuncties, maar mogelijk een ‘rivierdelta’ aan padafhankelijkheden.

\*\*\* David J. Webber, The distribution and use of policy knowledge in the policy process, in W.N. Dunn & R. M. Kelly, *Advances in Policy Studies since 1950, Policy Studies Review Annual, Vol. 10*, New Brunswick & London, Transaction Publishers, 1992, pp. 383-418.

Laat zien dat er een verschil bestaat tussen politieke informatie en beleidsinformatie; en dat de politieke informatie kaderbepalend is voor de (behoefte aan) beleidsinformatie. Bevat goede modellen voor beleidsinformatie in relatie tot nabijheid tot beslissers (390, 407); en een prima uiteenzetting van de Wildavsky/Knott 'ladder van kennisgebruik', een van de weinige bruikbare aanzetten tot kwantitatieve meting van vormen van kennisgebruik (401).

\*\* Michael Huberman, Predicting Conceptual Effects in Research Utilization, in *Knowledge in Society*, vol. 2, nr. 3, 1989, 6-24

Levert een helder conceptueel model van kennisgebruik, waarin de lineair-'imperativistische' theorielijnen en de constructivistische-'negotiated, strategic knowledge' theorielijnen beide zijn opgenomen. Met bruikbare deelmodellen voor onderzoekerscontext, gebruikerscontext, kennisverspreidingsmodel, en primaire en secundaire vormen van kennisgebruik. Conclusie is dat 'sustained interactivity' de belangrijkste voorwaarde is voor effectief kennisgebruik door beslissers.

\*\* Landry, R., N. Amara & M. Lamari, The extent and determinants of the utilization of university research in government agencies, in *Public Administration Review*, 63 (2), 2003, (1999), 192-205. Meest recente, omvattende studie naar kennisgebruik. Bevindingen:

- Variables in *technological model* are not supported at all.
- Focus on *user's needs* totally fails to explain a climb in the ladder of utilization.
- Institutional *dissemination efforts* (adaptation of products, dissemination strategy) successfully predicts only transmission; but not climbing to higher echelons.
- *Linkage mechanisms* successfully predict transmission and cognition; but fail to predict climbing higher.
- *Users' context* (users consider research pertinent, research coincides with users' needs, users' attitude gives credibility to research, results reach users in time) is clearly the best predictor for climbing to higher echelons.
- Overall, theory successfully explains the step to transmission, but rather *indeterminate on climbing the higher, more relevant echelons*.
- A knowledge institute keen on significant utilization, will have to invest heavily in skills, expertise, and know-how, and bear substantial costs for customization tailored to one or a few users.
- *As the specificity of knowledge increases, the number of potential users decreases*.
- Linkage mechanisms for knowledge mandating/ mobilization as important as, or even more important than for utilization: capacity to take advantage of window of opportunity.

Hoofdconclusie: "...the use of knowledge increases as users consider research pertinent, as research coincides with their needs, as users' attitudes give credibility to research, as research reaches users at the right time." (vgl. Hellström)

**3.6 Case studies uit het milieubeleid**

Een overzicht van case studies, die doorgaans de reeds uiteengezette theoretische uitgangspunten illustreren, eerder dan er nieuwe inzichten aan toe te voegen.

### Relevante literatuur:

\*\* Arentsen, M., H. Bressers en L. O'Toole, "Omgaan met onzekerheid in het milieubeleid: een analyse met illustraties uit de Nederlandse en Amerikaanse beleidspraktijk", in *Beleidswetenschap*, 13 (4), 1999, 375-399

Onderscheiden tussen onzekerheid over probleemdefinitie en (mogelijke) beleidsreacties. Gaan in op drie manieren van omgaan met onzekerheid in milieubeleid: meer en betere wetenschap (nooit de enige weg); incrementalisme (maar stapsgewijze aanpassingen zijn onvoldoende) en openheid en leren als institutionele randvoorwaarden voor beter beleid. Dat impliceert meer flexibiliteit, participatie, decentralisatie en zelfregulering. Stellen Nederlandse (corporatistische consensus) en Amerikaanse ervaringen (gefragmenteerd pluralisme en legalisme) tegenover elkaar: "Consensusgerichtheid zonder openheid voor derden schept op den duur een groot risico voor blikvernauwing" en "gebrek aan voldoende prikkels om tot consensus te komen" maakt versterking van pluralisme onvruchtbaar om tot openheid en leren te komen (394).

Uiteindelijk pleiten ze voor permanent, institutioneel gewaarborgd conceptueel leren, waarin wetenschap ('epistemic communities') in wisselwerking met leden van de 'civil society' dient te treden. Beplicten vervolgens drie soorten van beleidswetenschappelijk onderzoek naar omgaan met onzekerheid (396-7) : 1. empirisch onderzoek naar samenhangen tussen bronnen en typen van onzekerheid enerzijds en geschikte beleids- en institutionele reacties anderzijds; (2) verklaring voor verschillende beleidsreacties op ogenschijnlijk overeenkomstige milieuvragen in verschillende landen (vgl. Brickman en Jasanoff); en (3) verklaringen voor verschillende beleids- en institutionele reacties op uiteenlopende milieukwesties binnen hetzelfde land.

\*\*\* Powell, Mark R., *Science at EPA. Information in the Regulatory Process*, Washington D.C.: Resources for the Future, 1999

Onderzoek naar bedreigende en bevorderende factoren in de benutting van wetenschap voor milieubeleid door en binnen de EPA – in aanvulling op onderzoeken als die van Jasanoff, 1990 (*The Fifth Branch*) en Smith, 1992 (*The Advisers*) die zich vooral met adviesorganen bezig hielden. Houdt zich aan de hand van acht casestudies (documentenanalyse en gestructureerde interviews) bezig met hoe wetenschappelijk onderzoek de EPA bereikt; hoe de EPA zelf onderzoek verricht; hoe de verschillende beleidsafdelingen omgaan met wetenschappelijke informatie; en evalueert al dit materiaal in termen van bevorderlijke/hinderende factoren voor wetenschapsgebruik bij beleidsbeslissingen, de 'state of the art' van milieuwetenschap(en), onzekerheid en kwaliteitscontrole. Adviseert opleiding van de bestuurlijke top van de EPA tot 'kritische consumenten' van wetenschappelijke informatie; gelijke toedeling van onderzoeksmiddelen over korte, middel- en lange termijn; en tot het nieuw leven inblazen van interne kwaliteitscontrole (in relatie tot het werk van de SAB).

Ook de EPA werkt sinds 1992 met een poging tot interne standaardisatie van de omgang met onzekerheid en risico's. Wat volgt is een gedetailleerd excerpt van dit deel van het boek waarin het gaat over



onzekerheid (pp. 132-136); en andere, verspreide opmerkingen over omgang met onzekerheid in EPA.

Vanwege de korte zittingsduur van EPA-bestuurders is er weinig feedback (ook over onzekerheden) tussen de bestuurders/beleidsmakers en de bronnen van het eigenlijke onderzoek (26). Bestuurders hebben wel veel invloed op hoe de ‘regulatory analysts’ werken, informatie filteren en aanreiken. Dat geeft de ‘regulatory analysts’ in beginsel veel macht en invloed (26-27). EPA heeft overigens geen formele, de hele agency bindende, richtlijnen voor onzekerheidsanalyse (31). (Maar zie verderop!) Een EPA-onderzoeker wordt geciteerd over de houding van de beleidsmakers op programmaniveau: “(Program managers) don’t want to know caveats, subtleties, complexities. Scientists don’t feel free to divulge this information to managers. Every (EPA) scientists has had the experience of being criticized by a manager for not giving a simple, clear enough answer. The managers don’t want uncertainty.” (46) En de programma-managers – die veelal de ‘interoffice working groups’ voorzitten die nieuw beleid ontwerpen en verantwoording dragen voor het wetenschapsgebruik daarbij (47) – die wel inzicht in alle wetenschappelijke onzekerheden hebben, brengen die meestal toch niet onder de aandacht van de beleidsmakers/bestuurders; omdat zij menen dat (a) de onzekerheden er niet toe doen in de te nemen beleidsbeslissing, of omdat ze (b) het beleidsadvies zouden kunnen ondermijnen.(46) De ‘intermediaries’ tussen de onderzoekers en de bestuurders hebben veel vrijheidsgraden in het bieden van informatie over onzekerheden. Zo kunnen zij door puntschattingen te geven de wetenschappelijke onzekerheid als kleiner voorstellen dan die in feite is; of juist omgekeerd, bandbreedte schattingen kunnen die onzekerheid ook overdrijven, bijv. om zgn. evenwichtigheid in een panel review te bereiken. Door onzekerheid te overdrijven kunnen programmamanagers ook de beleidsmaker ‘in de mond leggen’ dat meer onderzoek gewenst is. Of, door onzekerheid als groot voor te stellen, schept men ruimte voor de eigen ‘beste schatting’ – of totale beleidsvrijheid voor de bestuurder (rh). (52)

Veelal wordt aanbevolen onderzoek te richten op langere termijn ‘key uncertainties’ (o.m. Woodhouse). Maar de korte zittingstermijn van bestuurders leidt tot veel nadruk op korte baan issues; langere termijn issues worden verwaarloosd, of verworven eigenlijk veel te laat de benodigde middelen voor een grondige onderzoeksaanpak (113). Dit wordt overigens versterkt omdat de programmamanagers nogal eens gefrustreerd zijn over het tempo waarin onderzoek tot resultaten leidt; en de voor hen teleurstellende uitkomst dat zulk onderzoek zelden leidt tot definitieve antwoorden op dringende beleidsrelevante vragen (116). Voor een deel ligt het ook aan de identiteit van EPA: ze zijn er niet om de milieuwetenschappen te representeren, maar de milieuadvocaten(120). De stand van zaken in de milieuwetenschappen zelf (zie John Horgan, *The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*, 1996) die gekenschetst kan worden als ‘*ironic science*’, waarin wetenschappelijke kennis door chronisch gebrek aan data en een nog primitief begrip van vele biologische, fysische en ecologische processen en hun onderlinge samenhangen meestal neerkomt op ‘negotiated consensus among experts’ (127), leidt ertoe dat bestuurders beslissingen uiteindelijk nemen op basis van

niet-ecologische criteria zoals ‘engineering feasibility’, economische effecten, of politieke aanvaardbaarheid (119, 120).

Niettemin is de noodzaak van meer formele en gedetailleerde richtlijnen voor risk assessment, peer review en onzekerheidsanalyse in beleidsbeslissingen minder omstreden geraakt. Powell legt de oorzaak deels bij het legitimeringseffect van wetenschap (129). Maar speculeert meteen ook dat dit het aanhalen van politieke controle op meer complexe wetenschap zou kunnen zijn (de cruciale assumpties etc. kun je minder gemakkelijk wegmoffelen); maar lanceert ook de tegengestelde hypothese: vroeger leunde milieubeleid meer op wetenschap, tegenwoordig meer op ‘negotiated agreements with stakeholders’ ((130-131; vgl. Arentsen et al., 1999).

Sinds 1992 is er een beweging om milieurisico’s vollediger te beschrijven en analyseren (incl. onzekerheid en variabiliteit); in 1997 culminerend in een richtlijn “Policy for Use of Probabilistic Risk Assessment”, die onzekerheidsanalyse toestaat op het blootstellingsdeel van risicoschatting voor menselijke gezondheid (maar niet voor het dosis-response deel, waarin de grootste onzekerheden zitten!) (133). Eén en ander schijnt weinig effect te hebben. In EPA bestaat om inhoudelijk gegronde en strategische redenen een trend tot ‘decentralized science’ (129), die de regionale en adjunct-bestuurders de vrijheid geeft eigen risico- en onzekerheidsanalyse-procedures te ontwikkelen en toe te passen. Dit leidt er dan toe dat er in feite niets verandert (133). Daarachter gaan een aantal motieven schuil:

- opening van zaken over onzekerheid is soms om politieke, juridische of bureaucratische redenen onhandig (134);
- bestuurders zijn terughoudend in het loslaten van de (‘wetenschappelijke’) verankering van departementale standpunten jegens de ‘regulated community’ (134);
- onzekerheidsanalyse wordt ook wel gezien als in de kaart te spelen van de gereguleerde industrie (134);
- deel van de bureaucratische cultuur is dat ‘experts toch het antwoord moeten hebben’ (134);
- publiek, media en beleidsmakers zijn benauwd voor onzekerheid (134);
- onzekerheidsanalyse maakt zaken gecompliceerd en daardoor tijdrovender dan nodig of gewenst (informatie-overlading bij bestuurders (134-135);
- een juist uitgevoerde formeel-kwantitatieve onzekerheidsanalyse is erg kostbaar en maakt meestal voor (routine)beslissingen weinig uit (135);
- wetenschappers bespreken met elkaar meestal wel alle soorten van wetenschappelijke onzekerheden, maar laten het afweten bij de ‘so what?’-vraag (135).
- Dit roept uiteraard de vraag op hoe bestuurders dan wel met onzekerheid omgaan. “When confronted with counter-fire between experts, the decision maker may simply tune out both sides and make his or her decision on some other basis.” (136).

\*\* Hisschemöller, Matthijs, Robert Hoppe, William Dunn, and Jerry Ravetz (eds.), *Knowledge, Power, and Participation in Environmental Policy Analysis, Policy Studies Review Annual, Volume 12*, New Brunswick & London: Transaction Publishers, 2001.

Deze reader wil een multi- en interdisciplinair (politicologie, internationale betrekkingen, kennisgebruiksstudies, wetenschaps- en technologiestudies, psychologische studies van houdingen en gedrag, wetenschapsfilosofie, integrated assessment) overzicht bieden van overeenkomsten en verschillen in perspectieven en bevindingen van recent onderzoek naar de wisselwerkingen tussen kennis, macht en participatie in hedendaagse praktijken van milieubeleidsanalyse. Vanuit het perspectief van omgang met onzekerheid, bevat deze reader interessante bijdragen over probleemstructurering bij het omgaan met controversen (hst.3), democratisering van expertise (hst. 4), het politiek en wetenschappelijk construeren van dienstbare waarheden (hst.5), toepassingen van risicoanalyse voor biologische risico's (hstn. 9-10), 'extended peer review' in klimaatbeleid (hst. 14) en in NL milieubeleid in het algemeen (hst.19); alsmede pogingen om de bevindingen te integreren aan de hand van theoretisch gestileerde verbanden (theoretisch gefundeerde hypothesen) tussen probleemttypen, dynamiek in beleidsvormingsprocessen, stijlen van wetenschapsbeoefening in milieubeleid (hst. 19) en culturele stijlen (hst. 20).

- \* Ward, S., and C. Chapman, Transforming project risk management into project uncertainty management, in *Int'l Journal of Project Management*, 21 (2003), 97-105.

Pleit voor vervanging van de term 'risk management' als teveel aandacht vestigend op 'adversity' en wat er allemaal mis kan gaan. Pleit voor 'uncertainty management' als meer neutrale term: "...[uncertainty management] is about identifying and managing all the many sources of uncertainty which give rise to and shape our perceptions of threats and opportunities" (98). Geeft een typologie van vijf gebieden van onzekerheid: variabiliteit in schattingen, onzekerheid over de basis van schattingen, onzekerheid over ontwerp en logistiek (van het advies-/beleidstraject zelf), onzekerheid over doelen en prioriteiten (van het project), en onzekerheid over betrekkingen tussen project-deelnemers of 'stakeholders'. De laatste drie typen impliceren dus onzekerheid in proces-architectuur en -management. Stelt onzekerheidsmanagement voor als een iteratieve rondgang langs alle typen, met als kernvraag: "Does it look like uncertainty matters, or can uncertainty be safely ignored, in some areas or in total?" (102)

- \* Cash, D.W., and S.C. Moser, Linking global and local scales: designing dynamic assessment and management processes, in *Global Environmental Change* 10 (2000) 109-120

Verschillende aspecten van het schaalprobleem in klimaatbeleid – mismatches between (a) environment and management, (b) assessment and management, en (c) accounting for linkages between scales – leiden tot drie algemene aanbevelingen:

1. gebruik boundary organizations en boundary objects; want dit soort organisaties kan een aantal nuttige functies vervullen ('boundary spanner between scales', 'discussion fora', long-term trust building);
2. gebruik schaal-afhankelijke competitieve voordelen; en vooral
3. institutionaliseer adaptieve processen, d.i. "adaptive assessment and management strategies – constructing long-term, iterative, experiment-based processes of integrated assessment and

management”(109) ofwel “explicit learning-oriented policy-experimentation to test effective management strategies”.

- \* Farrell, A., S.D. VanDeveer, and J. Jäger, Environmental Assessments: four under-appreciated elements of design, in *Global Environmental Change* 11 (2001), 311-333

Biedt een “social process perspective on assessment” (vgl. Braybrooke & Lindblom, *Evaluation as a social process*, 1963); en probeert o.g.v. systematische vergelijking van de proces-architectuur van een vijftal (internationale) assessment cases – IPCC, OTAG, LRTAP, NAPAP en HELSCOM – aandacht te vragen voor een viertal ondergewaardeerde aspecten:

1. assessment initiation and context; met name het belang van ‘framing’; open ‘framing’ is gewenst, want hier wordt het karakter van de rest van de assessment al vastgelegd;
2. science-policy interactions; mn. typen van policy-science interacties, ‘boundary negotiations’ en rollen; de ‘interface’ moet zorgvuldig ontwerpen worden zonder te veel universalistische pretenties;
3. participation; ‘nominal’ vs. ‘engaged participants’, en wie wanneer hoe mag meedoen hangt af van doel en ontwerp van de hele assessment; participatie dient zorgvuldig ontworpen te worden, niet te uitgebreid, en met aandacht voor hoe met dissensus wordt omgegaan;
4. opbouw van een ‘assessment capacity’; mn. in het Zuiden.

Tenslotte bevelen de auteurs aan om goed te beseffen dat assessments deel uitmaken van bredere sociale en politieke processen; en raden zij aan om formele zelf-evaluatie in te bouwen in de assessment-procedure (zoals in COOL, bijv.) (Dit artikel heeft overigens weinig toe te voegen aan wat bijv. in Grin et al. Staat over de methoden en procesbegeleiding van ITA; en ook aan wat Hisschemöller c.s. zeggen over COOL.)

- \* N. Eckley, Dependable dynamism: lessons for designing scientific assessment processes in consensus negotiations, in *Global Environmental Change* 12 (2002), 15-23,

Aan de hand van LRTAP-ervaringen dor de jaren wordt bepleit om een iteratief proces en een beleidssubstysteem van actoren op te bouwen dat regelmatig terugkeert naar hetzelfde of een verwant probleemgebied. Dit stelt beslissers in staat om gemakkelijker compromissen te sluiten, in de wetenschap dat zij het een volgende ronde opnieuw kunnen proberen.

Komt neer op een herontdekking van wat Lindblom ‘seriality’ noemde. En ziet een andere van Lindbloms heuristieken over het hoofd, nl. dat doelformulering ‘weg-van-het-probleem’ redeneert, en niet ‘naar-een-gewenste-oplossing’.

- \* Roe, E., *Taking Complexity Seriously. Policy Aanalysis, Triangulation and Sustainable Development*, Dordrecht/Norwell: Kluwer, 1998.

Roe gaat uit van de simpele opvatting dat complexiteit en onzekerheid elkaar veroorzaken en dat beiden leiden tot verrassingen. Complexiteit wordt daarbij in drie eigenschappen uiteengelegd: 1. het aantal systeemcomponenten; 2. de mate van differentiatie tussen deze componenten; en 3. de mate van onderlinge samenhang tussen de elementen (15). Complexiteit en onzekerheid en verrassingen zijn typerend voor duurzaamheidsvraagstukken: we weten gewoonweg niet wat er aan de hand is; en iedere pretentie van het tegendeel is gevaarlijker dan erkenning van dit feit. Voorts gaat Roe ervan uit dat ook in

situaties van zwaar ondergestructureerde problemen (zie typologieën p.3 en p.5; vgl Hisschemöller & Hoppe, Choo) we niet moeten vertrouwen op ‘inspiratie’, of ‘politiek leiderschap’ of ‘politieke wil’ – maar dat analyse daar toch ook een rol kan spelen. Welk soort analyse? Een dialectische (Mason & Mitroff) vorm van narratieve of argumentatieve beleidsanalyse, die door middel van methoden van triangulatie (van theorieën, onderzoeksmethoden, observatoren, informatiebronnen) bias in kaart brengt en daarmee wellicht convergentie en dus vertrouwen in startpunten voor analyse kan geven (85ff.) “The essence of analytic choice is to underwrite and stabilize the assumptions for decision making in the face of high uncertainty and complexity”(6). De uitkomst van triangulatie is, níet waarheid, maar louter convergentie of vertrouwen, of soms alleen maar ‘betere vragen’: “Policymakers want answers, but researchers and analysts end up finding that policymakers do not even know the right questions.”(8) “Stabiliseren” betekent voor Roe een aantal zaken (10-14):

- a. als je de causaliteit niet snapt, kun je alleen maar analyseren hoe mensen argumenteren over en scenario’s ontwikkelen over causaliteit;
- b. om ‘het verhaal’ zichtbaar te maken, moet je trianguleren tussen (liefst) diametraal tegenovergestelde verhalen; er is geen garantie op convergentie;
- c. triangulatie leidt tot toenemend vertrouwen omdat je de bias in je eigen analyse tegengaat, en gevoelig wordt voor de bias in het verhaal dat je analyseert;
- d. onderzoekers leveren meer beleidsrelevante informatie wanneer zij zelf ook kennisgebruikers worden; analyse is zelf een interventie;
- e. weet om te gaan met verrassingen;
- f. klaar zijn voor risico impliceert de bereidheid tot contrafaktisch (contra-narratief) denken over totaal onverwachte resultaten; als je zo een alternatief verhaal hebt geconstrueerd, vraag je af of het verrassend, nastrevenswaardig en serieus te nemen is;
- g. wantrouw historische analogieën omdat elk van de drie complexiteitsdimensies elke analogie al snel achterhaald maken;
- h. vraag je, uit wantrouwen tegen overrijde generalisaties en recepten, voortdurend af “van welk geval is dit door mij waargenomen/bestudeerde fenomeen?”;
- i. vaak betekent dit dat ‘goed beleid’ neerkomt op erkenning van de uniekheid van de situatie, en dus tot erkenning dat case-by-case management de te prefereren optie is;
- j. “Policies must have built into their implementation the capacity to be redesigned through, e.g., effective monitoring en evaluation mechanisms. Thus, no matter how useless conventional social science research has been for policymakers, research and analysis turns out to be absolutely essential in policymaking situations of many unknowns and high controversy.”

Roe vat zijn beleidsfilosofie als volgt samen (16):

“Under conditions of uncertainty and complexity, public policy are courses of action and their revision or redirection in light of surprise, both of which are to be triangulated upon from different directions and methodologies; such policies are designed to capitalize on the various capabilities and abilities of the client, decision makers or persons concerned and include specification of the means by which this revision and redirection is to be achieved through the

use of policy-relevant research and other forms of analysis in implementation.”

Hst. 5 (85-100) bevat nuttige beschouwingen over triangulatie, en wat het wel en niet is of kan. Appendix 1 ( 101-102) geeft tien verschillende benaderingen van interdisciplinariteit:

1. synergie-model – in en door het samenwerkingsproces ontstaat innovatie
2. puzzel-model – iedere professie/discipline draagt een stukje bij
3. triangulatie-model – gebruik verschillen methoden, theorieën etc.
4. kruiselingse toepassings-model – import van theorie van ene naar andere discipline
5. interdisciplinaire model – de in meerdere disciplines getrainde wetenschapper
6. vitale informant model – claim op ‘het totaalbeeld’ van sommige experts
7. geen-disciplines/alle interdisciplinariteit-model – ‘withering away’ van monodisciplines
8. ad-hoc model – iedere toevallig interdisciplinair samengestelde groep kan iets nieuws bedenken
9. gecoördineerde disciplines-model – bewust gemobiliseerde disciplinaire expertise rond gezamenlijk probleem
10. serieel of iteratief model – ieder ander model in een bepaalde afwisseling of volgorde.

#### 4 Culturele theorie

Culturele theorie is een uit de antropologie van Mary Douglas en structurele sociologie van Durkheim afkomstige benadering van de relatie tussen culturele representaties en sociale structuur. De basispremissie, die op heel uiteenlopende manieren is uitgewerkt, is dat ideeën over, bijvoorbeeld, de (in)stabiliteit van de natuur of de sociale omgeving te relateren zijn aan de manier waarop de sociale relaties zijn gestructureerd. Zo zullen bijvoorbeeld bureaucratieën eerder geneigd zijn een beeld van de natuur te hanteren dat weliswaar uitgaat van een zekere onvoorspelbaarheid en mogelijke rampspoed in de natuur, maar dat het tevens mogelijk is om met doordachte maatregelen de situatie onder controle te houden. Egalitaire, sectaire sociale groepen daarentegen zijn eerder geneigd uit te gaan van een kwetsbare natuur, waarbij menselijk ingrijpen eerder tot meer rampspoed leidt. Culturele theorie betoogt daarbij dat dergelijke ideeën over de natuur niet alleen een gevolg zijn van sociale structuren, maar dat ze ook de reproductie van deze structuren mee ondersteunen. Ze maken daarmee integraal onderdeel uit van de “levensvorm” (Wittgenstein) waarin mensen zich bevinden.

De genoemde voorbeelden zijn afkomstig uit één specifieke typologie van de culturele theorie, het groep/raster model. Deze typologie is evenwel dermate populair geworden binnen de culturele theorie, dat zij er bijna synoniem aan is geworden. In Wetenschaps- en TechnologieStudies is de typologie toegepast om te analyseren hoe mensen omgaan met nieuwe technologieën. De technologie belandt daarbij in de rol van “het monster” uit de culturele theorie: dat wat vreemd is, onvertrouwd, niet in het denkkader past en wat daarmee de sociale structuur fundamenteel kan ondermijnen. Dat leidt tot verschillende strategieën om met nieuwe technologieën om te gaan, kort door de bocht: omarmen, reguleren, afwijzen of verbannen, apathie, of reflectie.

Groep/raster theorie is eerder toegepast in het omgaan met onzekerheden bij het bouwen van milieumodellen. Omdat verschillende “levensvormen” verschillende opvattingen hebben over niet te testen basis-instabiliteiten in de natuur, kunnen

modellen worden doorgerekend met parameters die aansluiten bij elke levensvorm. Op deze manier kan de stabiliteit van modeluitkomsten worden beproefd.

Culturele theorie kan evenwel ook nog op een heel andere manier worden ingezet. We kunnen “onzekerheid” *zelf* als het monster beschouwen. Gezien de steeds terugkerende zorg van beleidsmakers en deskundigen over onzekerheid in kennisvoor-beleid is daar zeker aanleiding toe. Modelbouwers – en onderzoekers meer in het algemeen – maken ook zelf deel uit van eigen levensvormen, die op hun eigen manieren met onzekerheid zullen omgaan: onzekerheid reguleren of compartmentaliseren, onzekerheid aangrijpen als een kans, onzekerheid uitbannen, of onzekerheid als onreducerbaar aanvaarden. Voor een dergelijke analyse zijn zeker aanknopingspunten te vinden.

### Relevante literatuur:

Er is over culturele theorie en haar toepassingen inmiddels heel veel geschreven, in de vorm van theoretische verhandelingen, case studies, toepassingen, en zelfs beleidsaanbevelingen. Ons overzicht beperkt zich dan ook tot enkele klassieke teksten en recente ingangen.

- \*\*\* Thompson, Michael, Richard Ellis, and Aaron Wildavsky. *Cultural Theory*. Boulder, Co.: Westview Press, 1990.  
De klassieke bron voor het groep/raster-schema, waarin met een vijfdelige typologie wordt gewerkt, met uitstapjes naar systeemtheorie die op gespannen voet staan met het oorspronkelijke theoretische kader en bovendien bijna esoterische vormen aannemen.
- \*\* Rayner, Steve. "Cultural Theory and Risk Analysis." In *Social Theories of Risk*, edited by S. Krimsky and D. Golding. Westport, CT: Greenwood Press, 1992.  
Heldere uiteenzetting over de ontwikkeling van culturele theorie en relatie tot (milieu)risico's. Dezelfde auteur heeft later ook culturele theorie toegepast op klimaatverandering
- \* Douglas, Mary, and Aaron Wildavsky. *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley, Ca.: University of California Press, 1982.  
Klassieke analyse van omgang met risico's in de Verenigde Staten met behulp van een tweedelige typologie (centrum/periferie). Inmiddels enigszins gedateerd.
- \* Douglas, M. (1986). *How Institutions Think*. Syracuse, NY, Syracuse University Press.  
Onderzoekt hoe het mogelijk is dat instituties een cognitieve bias hebben.
- \*\* Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. "Duurzame Risico's: een Blijvend Gegeven." The Hague: Sdu Uitgevers, 1994.  
De WRR hanteerde het groep/raster schema om aan te geven dat onzekerheid in milieurisico's in verschillende levensvormen heel anders worden ingeschat en relativeerde daarmee nadrukkelijk het idee dat milieurisico's eenduidig kwantificeerbaar zijn.
- \*\* Hoppe, Rob, and John Grin. "Traffic Problems Go through the Technology Assessment Machine. A Culturalist Comparison." In *Parliaments and Technology: The Development of Technology Assessment in Europe*, edited by N. Vig and H. Paschen, 273-324. Albany: SUNY press, 2000.  
Comparatieve analyse van omgang met verkeersproblemen.

- \*\*\* Hoppe, Rob, "Cultural Theory and its Contribution to Policy Analysis", themanummer van de *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice* (forthcoming).
- \* Smits, Martijntje W. "Monsterbezwering. De Culturele Domesticatie van Nieuwe Technologie.", Twente University Press, 2002.  
Gebruik van culturele theorie naar omgang met nieuwe technologieën, met ethische uitwerking.
- \*\* Law, John, ed. *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*. London: Routledge, 1991.  
Klassieke WTS bundel over "monsters", nieuwe technologieën of nieuwe concepten die niet in vertrouwde culturele topografieën passen.
- \* Rotmans, J., and Bert de Vries. *Perspectives on Global Change: The Targets Approach*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.  
Culturele theorie gebruikt in milieumodellering.
- \*\* Hellström, T., Technoscientific expertise and the significance of policy cultures, in *Technology and Society*, 22, 2000, 499-512  
Laat zien hoe het natuurlijke conflict en wantrouwen tussen experts en beleidsmakers in verschillende nationale beleidsculturen of –stijlen op verschillende manieren wordt ontscherpt of vermeden: "Enactment of experts...is oriented around a particular policy culture, since the expert is consulted by policymakers who are set to solve policy problems. In pursuit of the solution, *experts become co-opted by political and administrative concerns rather than scientific ones.*"(506) Oppert een typologie: adversarial, fiduciary-patronage, consensual en corporatist beleidsculturen.

## 5 Organisatiesociologie/-kunde

Organisatiesociologie (verder ook –kunde ) omvat een zeer uitgebreide literatuur die we hier onmogelijk kunnen behandelen. We kiezen er dan ook enkele invalshoeken uit die ons hier het meest relevant lijken. Organisatiesociologie is met name interessant omdat wetenschappelijke beleidsadviesing en omgang met onzekerheden nagenoeg altijd plaatsvindt in een organisationele context: zowel de verschaffers van (wetenschappelijk) beleidsadvies als de ontvangers maken doorgaans deel uit van organisaties als adviesorganen, onderzoeksinstellingen, departementen, niet-gouvernementele *organisaties* of bedrijven.

Traditionele organisatiesociologie was sterk gericht op een traditioneel model van instrumentele rationaliteit: een organisatie heeft doelen en probeert die doelen mits een rationele inzet van middelen te bereiken. Deze benadering riep eigen typische vragen op die te maken hadden de manier waarop doelen worden bepaald, machtsprocessen die doelbereiking kunnen blokkeren, de regels waarbinnen doelbereiking dient plaats te vinden, of de manier waarop organisaties hun inzet van middelen organiseren. Rationaliteit was daarbij een betrekkelijk neutraal begrip. Met beschikbare informatie, die op zich altijd beperkt is, is er ofwel sprake van een rationele afweging of van een verstoorde afweging.

Met de cognitieve omwenteling in de organisatiesociologie is een groeiende stroming ontstaan die een veel complexer begrip van rationaliteit is gaan gebruiken (met als klassieke notie de 'bounded rationality' van Herbert Simon). De nadruk is daarmee veel sterker gaan liggen op *heuristieken*: procedures en interpretatie-instrumenten die het zoeken, verwerken en evalueren van informatie structureren. In plaats van een betrekkelijk oninteressant randverschijnsel werden rationaliteit, informatieverwerking en leren centrale onderwerpen van studie.



### Relevante literatuur:

- \* Meyer, John W., and W. Richard Scott. *Organizational Environments: Ritual and Rationality*. Beverly Hills, Ca.: Sage, 1983
- \*\* Powell, W.W., and P.J. Dimaggio, eds. *The New Institutionalism in Organisational Analysis*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press, 1991.  
Beide uit de cognitivistische neo-institutionele school, met beschrijvingen en voorbeelden van de cognitieve omwenteling.
- \* Scott, W. Richard. *Institutions and Organisations*. Thousand Oaks: Sage, 1995.  
Geeft een overzicht en indeling van de neo-institutionele literatuur en plaatst daarmee ook de cognitief-institutionele benadering in een breder kader.
- \*\*\* Clegg, Stewart R., Cynthia Hardy, and Walter R. Nord, eds. *Handbook of Organization Studies*. London: Sage, 1996.  
Lijvig maar degelijk overzicht van organisatiekunde.
- \*\*\* Morgan, Gareth. *Images of Organisations*. Thousand Oaks: Sage, 1997.  
Handboek organisatiekunde. Verschaft allerlei verschillende metaforen om naar organisaties te kijken, waarvan sommige nadrukkelijk betrekking hebben op de organisatie als (onzekere) informatie verwerkende entiteit (organisatie als brein).

### 5.1 Heuristieken

Organisaties blijken in de praktijk te werken met specifieke heuristieken, doorgaans een beperkte set aan principes die worden gebruikt bij het identificeren van doelen, het bepalen van de identiteit en afbakening van de organisatie, het omgaan met leden, het zoeken van informatie, en ook het omgaan met onzekerheden. Wat omgang met onzekerheden betreft kan bijvoorbeeld een onderscheid worden gemaakt tussen organisaties die onzekerheden opzoeken (als mogelijkheden, *opportunities*) en organisaties die onzekerheden mijden. Verder zijn er verschillende manieren om onzekerheden hanteerbaar te maken, zoals het uitbesteden van onzekerheden (bijvoorbeeld in *just in time* productie, waarbij toeleveranciers de speling van de vraag te verwerken krijgen), het beheersen van de omgeving (bij organisaties die zo invloed kunnen uitoefenen op hun omgeving dat hun werk meer voorspelbaar wordt, bijvoorbeeld door bedrijven die regulerend overheidsbeleid bijsturen), het maken van allianties of stabiele netwerken (overleg met andere organisaties, monopolievorming), of het incorporeren van onzekerheden (waarbij binnen de organisatie procedures worden ontwikkeld om onzekerheden hanteerbaar worden). Welke strategie wordt gekozen heeft sterk te maken met de manier waarop organisaties zichzelf en de omgeving percipiëren.

De ethnomethodologische benadering van organisatie gaat nog een stap verder en stelt dat organisaties niet alleen interpreteren, maar omdat ze naar die interpretaties handelen ook construeren (*enactment*, wat kan worden begrepen als een specifieke vorm van *self-fulfilling prophecy*). Een organisatie die zichzelf begrijpt als een marktpartij, zal daarnaar handelen en daarmee een grotere kans hebben om ook een marktpartij te worden. (Als het mis loopt, levert dat weer aanleiding tot nieuwe slagen van betekenisgeving.)

Deze organisatiesociologie suggereert dat het gebruik van geraffineerde standaardprocedures (*Standard Operating Procedures*) geen garanties biedt tegen ontgoocheling. Hoe verfijnd dergelijke procedures ook zijn, steeds bestaat de mogelijkheid dat een onverwacht gebeurtenis vereist dat er flexibel wordt opgetreden buiten de geijkte procedures om. Meer nog, hoe meer organisaties vertrouwen in steeds

verfijndere procedures, hoe groter de crisis wanneer zich een gebeurtenis voordoet die niet in deze procedures valt te vangen. Veel belangrijker is het dus om een breed pallet aan heuristieken te ontwikkelen, vooral voor organisaties in complexe en snel veranderende gebeurtenissen. Een breed pallet aan heuristieken betekent niet alleen dat er oplossingen klaar liggen voor onverwachte problemen, maar bovendien dat onverwachte problemen sneller worden herkend omdat vanuit een mogelijke oplossing kan worden gedacht.

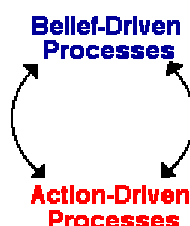
### Relevante literatuur:

\*\* Weick, Karl E. *The Social Psychology of Organisations*. Reading: Addison-Wesley, 1979 (1969).

Weick is bekendste auteur uit de ethnomethodologische traditie van organisatiesociologie. De verrassende en tegen-intuïtieve aanpak en bevindingen van dit onderzoek zijn niet altijd makkelijk te verwerken, maar werken wel vaak ontvullend ten aanzien van de capaciteit van organisaties om zich 'rationeel' op te stellen of om beslissingen te funderen op feitelijke informatie in het licht van expliciete doelstellingen. Vaak is eerder sprake van betrekkelijk willekeurige beslissingen die *achteraf* worden gerationaliseerd.

\*\* Weick, Karl E. *Sense-making in Organisations*. New York: Sage, 1995.

Belangrijk voor de relatie tussen experts en beleidsmakers, en dus ook voor het onderscheid tussen rationaliteit en macht, is Weick's onderscheid tussen vormen van 'sense-making'. Uit dit werk:

 <p><b>Belief-Driven Processes</b></p> <p><b>Action-Driven Processes</b></p>	<b>Arguing</b>	<b>Growing meaning by connecting the contradictory.</b>
	<b>Expecting</b>	<b>Growing meaning by connecting the similar.</b>
	<b>Committing</b>	<b>Creating meaning to justify actions high in choice, visibility, irrevocability.</b>
	<b>Manipulating</b>	<b>Creating meaning to explain actions taken to make things happen.</b>

\*\*\* Martha S. Feldman, *Order without design. Information production and policy making*, Stanford: Stanford University Press, 1989

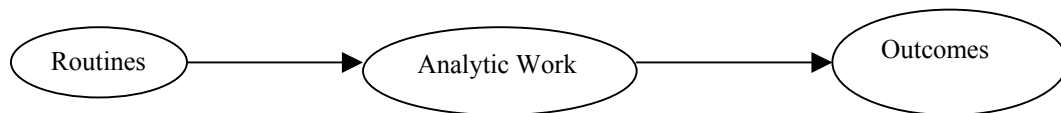
Uitstekende ethnomethodologische studie van de rollen van 'bureaucratic analysts' in het beleidsvormingsproces van een US departement (Department of Energy, DOE). Dataverzameling door 8 maanden participerende observatie; daarna open en gestructureerde interviews met collegae om verworven inzichten te toetsen op generaliseerbaarheid en houdbaarheid.

In lijn met March en Weick is de belangrijkste conclusie dat bureaucratisch analisten niet zozeer zelf rechtstreeks bijdragen aan probleemoplossing maar vooral bijdragen aan 'issue interpretation', "analysts produce ideas about how to think about issues"(104); hun papers of beleidsnota's zijn 'stockpiles of potential issue interpretations', op afroep beschikbaar voor bestuurders en politici. Een langer citaat onthult de waarde die dit volgens Feldman heeft:

"The interpretations produced by bureaucratic analysts (ba's) are unique. They not only reflect information from many different sources, but also reflect many different interests. When ba's write papers, they choose what

facts and concerns to consider relevant to the issue... They make this choice under two constraints. One is that the resulting interpretation be consistent with the interests they are representing. The second is that the interpretation be agreed upon by all the offices on the concurrence list of the paper. ... No other process systematically forces so many diverse interests to confront one another and come to agreement on a way of presenting an issue.”(23-24)

Impliciet in het verhaal is een theoretisch model: bureaucratische routines bepalen de aard van het analytische werk; dat op zijn beurt de resultaten beïnvloedt:



a. concurrence list; signing off	1. negotiators; interest representation + interest negotiation	who is involved; combined interpretations
b. paper-writing (e.g. stages, deadlines and negotiations)	2. experts, of organizational knowledge, position; and substantive knowledge	inventory of interpretations; keep up-to-date
	3. skill; tacit, on-the-job	
c. 'taking care of an issue' (internal division of labor and organization of expertise)	4. boundary spanner; develop positions (during negotiations), persuade superiors	distributed information --- content --- dissemination.
	5. adversaries (to other analysts)	
	6. advisers (to superiors)	

## 5.2 Lerende organisaties

Als de beschikbaarheid van een breed pallet aan heuristieken een voorwaarde is voor succesvolle organisaties, is het dus de vraag waar organisaties die heuristieken vandaan kunnen halen. Dit wordt ook wel tweede-orde leren genoemd.

Een eerste manier is overname leidend tot gelijkvormigheid ('isomorfisme'): organisaties kunnen heuristieken kopiëren van andere organisaties. Dat hoeft overigens niet alleen een cognitief proces te zijn (imitatie of 'mimicking'). Heuristieken, procedures, of organisatievormen kunnen ook worden afgedwongen, bijvoorbeeld door regulatief overheidsoptreden of door afhankelijkheid van een andere organisatie die het werk structureert. Zo is bijvoorbeeld voor Amerikaanse secundaire scholen empirisch aangetoond dat organisaties die steeds weer met

dezelfde overheidsinstellingen te maken hebben hun werk op dezelfde manier indelen als de betrokken overheidsinstelling, waardoor op termijn zelfs de indeling van de organisaties op elkaar gaan lijken. Deze processen hoeven niet bewust te verlopen. Integendeel, zeer vaak verlopen ze juist sluipend en onbewust, waardoor de term 'leren' misleidend kan zijn.

Een andere manier om nieuwe heuristieken te ontwikkelen is reflectie, het overdenken en herevalueren van het eigen functioneren, de eigen positie, en identiteit. Dergelijk heroverwegingen treden doorgaans alleen vanzelf op als er zich gebeurtenissen voordoen die het routinematig opereren met behulp van vertrouwde heuristieken negatief wordt doorbroken. De vertrouwde manier van opereren blijkt plots niet langer te werken. Er ontstaat dan reflectie. (Wanneer een organisatie routinematig opereert zonder veel indicatie van falen, is het doorgaans moeilijk om binnen de organisatie voldoende middelen te mobiliseren om reflectie te organiseren.) Dit proces is bijvoorbeeld beschreven voor professies en van daaruit ook toegepast op organisaties die sterk op professionals steunen. De praktische raad die eruit voortvloeit is dat professionals moeten geoefend worden in 'reflexief denken'.

### **Relevante literatuur:**

\*\* Powell, W.W., and P.J. Dimaggio, eds. *The New Institutionalism in Organisational Analysis*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press, 1991.

Bevat klassieke stukken over isomorfisme in organisaties.

\*\* Schön, Donald. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. London: Arena, 1995.

Klassiek boek over reflexieve professionals.

\*\*\* Choo, Chun Wei, *The Knowing Organization: How Organizations Use Information To Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions*, Oxford University Press, Oxford, 1998.

Uiterst bruikbaar en handig overzicht van de stand van de kennis over organisaties als kennisverwerkers, met inbegrip van het ethnomethodologische werk gebaseerd op Weick (zie boven). Voor de analyse van kennis in een organisatie gebruikt Choo vragen als: "Welke kennis moet een organisatie verwerven?" en "Hoe veranderen systemen van weten en doen en hoe moet de organisatie daar op inspelen?". Kennis is daarbij zowel een ding als een proces. Hij gaat daarbij uit van kennis als gemedieerd, gesitueerd, voorlopig, pragmatisch en betwist (contested). Van Weick vinden we ook hier terug de indeling tussen sense-making, knowledge creation en decision making (commitment to courses of action). Hoofdstuk 5 gaat in op het derde proces, besluitvorming, en is bijzonder interessant omdat daarmee de relatie tussen kennis en verschillende "modes of decision making" in beeld komt. Choo geeft hier ook aan dat geen enkele organisatie (in ons geval zowel een wetenschappelijke adviesinstantie als een geadviseerde overheidsinstelling) in staat is om volgens het rationalistisch ideaalbeeld te functioneren: "identifying alternatives, projecting the outcomes of each alternative, and evaluating the alternatives and their outcomes according to known preferences or objectives." Afhankelijk van de graad van onduidelijkheid of conflict over doelen en de onzekerheid over technische middelen neigen organisaties ertoe om met één van vier "modes of decision making" te reageren: "In the boundedly rational mode, when goal and technical clarity are relatively high, choice is simplified by performance programs (...) and standard operating procedures (...) which codify the search and decision rules and routines that the organization has



Hoofdstuk 7 gaat in op de tegenstellingen en contradicties in organisationele kennis, bijvoorbeeld in de noodzaak om dubbelzinnigheid te reduceren door betekenisgeving (sense-making) die op gespannen voet staat met de behoefte aan dubbelzinnigheid die de voorwaarde is voor verder leren. “Consensus about shared meanings enables coordinated activity, but divergent interpretations ensure robustness. In knowledge creation, exploitation of current expertise yields economies in the short run, but exploration of new areas develops new capabilities for long term survival. In decision making, rules and preferences structure choice making, but individuals improvise and act with initiative so that the organization can discover new goals or deal with unfamiliar situations.”

### ***5.3 Strategische planning***

Strategische planning is een organisatiekundige benadering van het probleem dat organisaties doorgaans alleen tot tweede-orde leren komen in tijden van crisis. Vaak is het dan al te laat: de organisatie wordt overvallen door de onverwachte gebeurtenissen en/of wordt overtroefd door organisaties die beter op de onverwachte gebeurtenissen kunnen inspelen. Wat strategische planning doet is het vooraf instuderen van allerlei denkbare onverwachte gebeurtenissen en het uitproberen van verschillende mogelijke strategieën voor de organisatie in het licht van die onverwachte gebeurtenissen. Doorgaans gebeurt dat in de vorm van sterk discursieve scenario's die worden ontwikkeld door stafafdelingen van de organisatie, maar zeer sterk steunend om de denkkraft die in de hele organisatie aanwezig is.

Onzekerheid staat in deze benadering centraal. Het uitgangspunt is immers dat er altijd onzekerheid is, dat zich altijd onverwachte (maar niet noodzakelijk ondenkbare) gebeurtenissen voordoen. Het doel van de strategische planning is onder andere dat er, wanneer dergelijke gebeurtenissen zich voordoen, er een strategie op de plank ligt. In deze zin is dit een manier om nieuwe heuristieken te genereren, maar ook strategische planning zelf kan als een heuristiek worden begrepen.

#### **Relevante literatuur:**

\*\*\* Schwartz, Peter. *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*. New York: John Wiley & Sons, 1996 (1991).

Er zijn heel wat ingangen tot de literatuur van de strategische planning, maar dit is een uiterst leesbare en praktisch georiënteerd boek.