‘Leren Innoveren’

Handreiking Innovatieprocesmanagement

Overzicht van informatiebehoeften en beschikbare methoden ter ondersteuning van innovatieprocessen

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

‘Leren Innoveren’

Handreiking Innovatieprocesmanagement

Overzicht van informatiebehoeften en beschikbare methoden ter ondersteuning van innovatieprocessen

Colofon

In opdracht van:
Rijkswaterstaat Waterinnovatiebron WINN
Rijkswaterstaat Wegen naar de Toekomst WnT

Begeleiding en redactie door:
K.B. Robaczewska - RWS-Waterinnovatiebron WINN

Uitbesteed aan:
F.H.A. Janszen - Inpaqt BV
W.L. van Oyen - ValQuest BV
E.C.M. Ruijgrok - Witteveen+Bos

Met bijdrage van:
I. Casteren van Cattenburch - CvC Conjunction via Communications
W. Leendertse - RWS-SDG-Markt & Inkoop
P. Looman - RWS-Wegen naar de Toekomst WnT

Extra exemplaren te downloaden van:
www.waterinnovatiebron.nl Forum Ervarum
www.wegennaardetoekomst.nl
http://intranet.rijkswaterstaat.nl/futurecentrer/ Kenniscentrum

Versie
Versie 1.0

Datum
13 oktober 2006

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**5**
1.1	Wanneer is er sprake van innovatie?	5
1.2	Wat is er nodig om effectief te innoveren?	6
1.3	Het doel van deze handreiking	7
1.4	Innovatie staat of valt met communicatie	7
1.5	Leeswijzer	8
2	**Het innovatieproces in fasen**	**11**
2.1	De verschillende fasen en 'go/no go'-criteria	12
2.2	Informatiebehoeften in fase I 'Van behoefte naar idee, van probleem naar oplossing'	16
2.3	Informatiebehoeften in fase II 'Van idee en/of oplossing naar concreet plan'	20
2.4	Informatiebehoeften in fase III 'Uitvoering en evaluatie van het gekozen plan'	25
2.5	Benutting van de creativiteit van de markt. 'Een overzicht van mogelijke instrumenten'	27
	2.5.1 Unsolicited Proposals (Eigen Intitiatief)	28
	2.5.2 Marktconsultatie	29
	2.5.3 (Ideeën)prijsvraag	30
	2.5.4 Creatieve marktconsultatie	31
	2.5.5 Instrumenten tijdens en na aanbesteding	31
	2.5.6 Hulpmiddelen inkoop	32
3	**Ondersteunende methoden**	**33**
3.1	Methoden ter ondersteuning van informatiebehoeften uit fase I	33
	I.1 *Behoefte/probleemanalyse*	33
	I.2 *Oorzaak-gevolganalyse*	34
	I.3 *Tijdsanalyses*	35
	I.4 *Stakeholderanalyse: actoren-waarden mappen*	37
	I.5 *Omgevingsanalyse*	42
	I.6 *Globaal programma van eisen*	43
	I.7 *Ideeëgeneratiemethoden*	44
	I.8 *Multi criteria analyse (mca)*	47
3.2	Methoden ter ondersteuning van informatiebehoeften uit fase II	48
	II.1 *Stakeholderanalyse: waarde-attributen mappen*	48
	II.2 *Specifiek programma van eisen opstellen*	53
	II.3 *Ontwerpmethoden*	54
	II.4 *Kosteneffectiviteitsanalyse*	55
	II.5 *Compententie-kloofanalyse*	57
	II.6 *Risico- en onzekerheidsanalyse*	58
	II.7 *Financiële en maatschappelijke kosten-batenanalyse (fkba en mkba)*	60
	II.8 *Multi criteria analyse (mca) en beslisdocument*	63

3.3 Methoden ter ondersteuning van informatiebehoeften uit fase III 67
III.1 *Plan van aanpak (inhoudelijk en financieel)* 67
III.2 *Praktijktest/pilot* 69
III.3 *Beslisdocument* 70
III.4 *Overdrachtsprotocol, kennisplatform* 70
III.5 *Monitoring* 71

4 Slotbeschouwing 75

5 Referenties 77

1 Inleiding

Het voor u liggende rapport reikt verschillende methoden aan die ondersteuning bieden bij de beantwoording van het scala van vragen dat aan de orde kan komen tijdens innovatieprocessen. Juìst bij innovaties is er behoefte aan veel informatie. Het is dan ook zaak om de benodigde informatie tijdig boven water te krijgen en zodanig te ordenen dat er goed onderbouwde beslissingen genomen kunnen worden. Met behulp van de juiste methoden kan men de benodigde informatie effectief vergaren en ordenen.

Dit rapport kan gezien worden als een 'levend document', dat evolueert door het gebruik ervan in de praktijk.

Maar wat wordt er eigenlijk verstaan onder 'innovatie'? Wat is er nodig om effectief te innoveren? En, hoe kan deze handreiking u daar bij helpen? Deze vragen worden kort beantwoord in de paragrafen 1.1 tot en met 1.3. Vervolgens wordt in paragraaf 1.4 aangegeven hoe deze handreiking is opgebouwd en hoe zij kan worden gebruikt.

1.1 Wanneer is er sprake van innovatie?

Er bestaan zeer veel definities van 'innovatie'. Wij spreken in dit rapport van innovatie wanneer er een nieuw idee ten uitvoer wordt gebracht. Terwijl het genereren van nieuwe ideeën al geen eenvoudige taak is, het is nòg moeilijker om een nieuw idee ook daadwerkelijk uitgevoerd te krijgen. Om niet te blijven steken in goede ideeën die nooit worden uitgevoerd, is een procesaanpak van belang. Hiermee bedoelen we een aanpak waarbij doelbewust wordt gewerkt van ideegeneratie tot en met de uitvoering door telkens goed gefundeerde keuzes te maken.

Globaal wordt er in dit rapport onderscheid gemaakt tussen de volgende twee soorten innovaties[1]:

- innovatieve producten, diensten of processen, zoals bijvoorbeeld een nieuwe dijkversterking of baggermethode;
- innovatieve beleidsconcepten, zoals bijvoorbeeld 'ruimte voor de rivier' in plaats van 'de rivier insnoeren' door bedijking.

Het onderscheid tussen producten/diensten/processen en beleidsconcepten en -instrumenten is van belang, omdat het innovatieproces voor beiden soms net iets anders verloopt. Eén en ander betekent dat de stappen die tijdens het innovatieproces worden

1 Zoals reeds eerder gesteld: er zijn natuurlijk vele definities en dus indelingen van innovaties. Zo kennen we bijvoorbeeld ook een indeling in niveaus, oplopend tot systeem innovaties. Daarbij heeft de innovatie betrekking op een transitie van een hele sector. De methoden die in deze handreiking beschreven worden, zijn ook dan toepasbaar.

gezet voor producten/diensten een andere volgorde kunnen hebben dan voor beleidsconcepten. Een andere reden is dat voor producten bij monitoring andere typen indicatoren gehanteerd worden dan bij beleidsconcepten: 'key performance indicators' voor producten/diensten versus 'early warning indicators' voor beleidsvelden.

Bij zowel producten/diensten als beleidsconcepten kan de innovatie overigens betrekking hebben op iets geheel nieuws (een nieuw soort vervoermiddel) of een aanpassing van een bestaand idee (nieuw type auto). Het laatste type innovatie komt het meeste voor. Het onderscheid tussen beiden is niet van belang voor het verloop van het innovatieproces en we gaan er in deze handreiking dan ook niet verder op in.

1.2 Wat is er nodig om effectief te innoveren?

Het innovatieproces is geen strak lineair proces dat langs een checklist kan worden afgelopen. Gezien het cyclisch voortgangstraject en het creatieve karakter ervan, bestaat de kans dat men het spoor bijster raakt. De gevolgen hiervan zijn dat goede ideeën verloren gaan of onnodig lang 'in de pijplijn blijven hangen', te weinig draagvlak hebben en onnodig veel kosten. Voor het effectief ten uitvoer brengen van innovaties zijn in ieder geval de volgende drie ingrediënten nodig:

a) Structurering van het proces, zonder dat de creativiteit hierdoor wordt gesmoord;
b) Het inzetten van de juiste mensen;
c) Overdracht van kennis en ervaring.

Structurering van het proces is noodzakelijk om niet te verzanden in chaos. De inzet van de juiste mensen, een mix van de juiste disciplines en persoonlijke vaardigheden (groepsrollen), stimuleert het genereren van echt nieuwe ideeën. Een gestructureerde aanpak van het innovatieproces verhoogt de kans op de daadwerkelijke uitvoering van nieuwe ideeën aanzienlijk. Het overdragen van kennis en ervaring, bijvoorbeeld middels een kennisplatform, is van belang omdat behaalde successen en mislukkingen de beste leerschool zijn. Het delen van kennis en ervaring leidt tot het vergroten van het innovatievermogen van een organisatie.

In deze handreiking beperken wij ons tot de structurering van het innovatieproces. De wijze waarop de juiste mensen voor dit proces kunnen worden gekozen (c.q. hoe bijvoorbeeld samenwerkingsverbanden zoals 'public private partnerships' kunnen worden opgezet) wordt binnen andere kaders behandeld. Datzelfde geldt voor de wijze waarop kennis en ervaring wordt gedeeld binnen een kennisplatform.

Tenslotte moet er gewezen worden op een potentieel obstakel bij innovatie: 'dat er geen nieuwe ideeën/oplossingen mogelijk

zijn vanwege de huidige wet- en regelgeving'. Dit kan uiteraard voorkomen. Maar het kan in voorkomende gevallen verstandig zijn de huidige (beleids- en juridische) context niet als randvoorwaarde te beschouwen, maar juist kritisch te bezien. Zo heeft bijvoorbeeld het Centraal Planbureau bij de PKB 'Ruimte voor de Rivier' wettelijke veiligheidsnormen ter discussie gesteld (Eijgenraam, 2004). Nieuwe maatregelen die niet aansloten bij de wetgeving werden expliciet meegenomen in de beleidsanalyses.

1.3 Het doel van deze handreiking

Het doel van deze handreiking is het 'ondersteuning bieden bij het structureren van het innovatieproces'. Hoewel voor een succesvolle innovatie dus ook de inzet van de juiste mensen, alsmede een overdracht van kennis en ervaring nodig zijn, beperkt deze handreiking zich tot het structureren van het innovatieproces. Reden hiervoor is dat een succesvolle innovatie voor slechts 10% inspiratie is en voor 90% transpiratie, waarbij een goed gestructureerd proces een dominante rol speelt (Cooper 1993, 2001; Jaruzelski et al, 2005).

Deze handreiking structureert het innovatieproces door het in te delen in drie fasen en door vervolgens per fase de informatiebehoeften te identificeren, te articuleren, te integreren en geschikte methoden aan te reiken om in de betreffende informatiebehoeften te voorzien. Het gaat hierbij niet om een vaste routine, maar om het geven van een overzicht van de verschillende (analyse)methoden die ter beschikking staan op het moment dat men met een specifieke informatievraag zit.

Uiteraard zijn er verschillende indelingen in fasen mogelijk. De indeling die in deze handreiking wordt gehanteerd is de eenvoudigste en is geschikt voor het rangschikken van de belangrijkste informatievragen die tijdens het innovatieproces worden gesteld.

Deze handreiking is niet alleen bedoeld voor mensen die professioneel willen innoveren. Zij is ook bedoeld voor iedereen die graag zou willen weten wat bijvoorbeeld precies het verschil is tussen een omgevingsanalyse en een stakeholderanalyse of wanneer men nu het beste een kosteneffectiviteitsanalyse of een kosten-batenanalyse kan uitvoeren. Zij is geschikt voor wie verder wil komen dan het bekende ingenieursstramien van 'probleem definiëren, alternatieve oplossingen bedenken en beoordelen op basis van een multi criteria analyse'.

1.4 Innovatie staat of valt met communicatie

Excellente interne en externe communicatie is essentieel voor het creëren van draagvlak en het tijdig verkrijgen van de juiste 'feedback' op de plannen.

Tijdens **alle** fasen van het innovatieproces is een heldere communicatie van essentieel belang. Een projectmanager moet niet alleen weten **met wie, wanneer, waarom** en **hoe** het beste gecommuniceerd kan worden met de wereld **buiten** Rijkswaterstaat, maar ook de **interne** communicatie is minstens zo belangrijk.

Deze handreiking beschrijft het innovatieproces in een drietal fasen, waarvan communicatie soms expliciet, soms impliciet deel uitmaakt. In hoofdstuk 2 is daarom een 'checklist communicatie' toegevoegd die de basis kan vormen voor het opstellen van een communicatiestrategie en –plan.

1.5 Leeswijzer

Deze handreiking is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de verschillende fasen van het innovatieproces uiteengezet, alsmede de criteria op grond waarvan men kan beslissen om al dan niet door te gaan naar de volgende fase. Ook de communicatie komt daarin aan de orde.

Vervolgens worden de verschillende informatievragen, die in de drie fasen aan de orde kunnen komen, op een rij gezet. Per informatievraag wordt aangegeven welke methoden er beschikbaar zijn voor de beantwoording van de vraag. Eén en ander betekent dat u deze handreiking niet in zijn geheel hoeft te lezen. Afhankelijk van de fase van het innovatieproces waarin u zich bevindt en de informatievragen waar u momenteel mee zit, kunt u nalezen welke methoden voor u van toepassing zijn.

U kunt tenslotte in hoofdstuk 3 nalezen wat de betreffende methoden inhouden, hoe zij werken en in welke gevallen c.q. voor welk type onderwerp zij wel en niet geschikt zijn. Omwille van het leesgemak zijn de methoden met behulp van de volgende iconen toegelicht:

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
(de informatievraag)

Wat houdt de methode in?
(de kern van de methode)

Hoe werkt de methode?
(de werking van de methode)

Wanneer wel, wanneer niet?
(de toepassingsmogelijkheden van de methode)

Verder lezen.
(literatuurverwijzing)

Communicatie
(tips voor externe en interne communicatie)

Literatuur:

Cooper, R.G. (1993). *Winning at New Products: Accelerating the process from idea to launch,* Addison-Wesley, Boston.

Cooper, R.G., Edgett S.J. and Kleinschmidt E.J. (2001). *Portfolio Management for new products, third edition,* Perseus Publishing, Cambridge.

Janszen, F.H.A. (2000). *The age of innovation – Making business creativity a competence, not a coincidence,* FT/Prentice Hall, London.

Jaruzelski B., Dehoff K. and Bordia R. (2005). *The Booz Allen Hamilton global innovation 1000, Money is not everything,* Booz Allen Hamilton, s.l.

2 Het innovatieproces in fasen

Het innovatieproces kan vanaf verschillende punten starten. Zo kan het startpunt het signaleren van een nieuw probleem zijn (bijvoorbeeld: er blijken zwakke schakels te bestaan in de kustverdediging) of het ontstaan van een nieuw inzicht of nieuwe technologie die het mogelijk maakt een bekend probleem op te lossen (bijvoorbeeld een nieuwe baggermethode) of de schaarste aan een bepaalde grondstof (zand, schoon water). Ook veranderende percepties (bijvoorbeeld houding ten opzichte van de natuur), nieuwe regelgeving (bijvoorbeeld de Europese Kaderrichtlijn Water) of demografische ontwikkelingen (bijvoorbeeld vergrijzing) kunnen het startpunt vormen.

Hoewel het startpunt telkens anders zal zijn, kan het daarop volgende innovatieproces wel steeds op vergelijkbare wijze worden gefaseerd[2]. Aan het einde van elke fase wordt besloten of met het innovatietraject wordt doorgegaan of dat er wordt gestopt.

In paragraaf 2.1 worden de verschillende fasen van het innovatieproces, alsmede de zogenoemde ‘go/no go’-criteria, kort toegelicht.

In paragraaf 2.2 tot en met 2.4 worden de verschillende informatievragen in elk van de drie fasen van het innovatieproces op een rij gezet. Hierbij wordt, voor zover relevant, ook kort ingegaan op de volgorde van de informatievragen.

In paragraaf 2.5 wordt uiteengezet hoe de creativiteit van de markt beter benut kan worden en welke instrumenten daartoe beschikbaar zijn.

2 Zoals in de inleiding reeds gesteld: uiteraard zijn er verschillende indelingen in fasen mogelijk. De indeling die in deze handreiking gehanteerd wordt is de eenvoudigste en is geschikt voor het rangschikken van de belangrijkste informatievragen die tijdens het innovatieproces gesteld worden.

2.1 De verschillende fasen en 'go/no go'-criteria

Figuur 2.1.1 De fasen van het innovatieproces

Figuur 2.1.1 toont de drie fasen van het innovatieproces.

Fase I

De eerste fase van het innovatieproces behelst het identificeren van een onvervulde maatschappelijke behoefte en/of een probleem[3] en het ontwikkelen van nieuwe ideeën. Hiertoe wordt eerst de behoefte en/of het probleem helder gemaakt. Daarna worden nieuwe ideeën en/of oplossingen die daarop inspelen gegenereerd.

Indien dit nog steeds niet leidt tot bruikbare nieuwe ideeën, dan wordt besloten om te stoppen. In een organisatie die professioneel wil innoveren worden de opgedane kennis en ervaringen, ongeacht de uitkomst van deze beslissing, doorgegeven aan een kennisplatform om ze met anderen te kunnen delen.
Indien aan het einde van deze fase blijkt dat er één of meer kansrijke ideeën/oplossingen zijn geïdentificeerd, worden deze in fase 2 uitgewerkt tot een concreet uitvoerbaar plan. Indien er geen geschikte ideeën/oplossingen gevonden zijn, dan wordt nagegaan of de

3 Indien het niet gaat om een probleem (zoals bijvoorbeeld onvoldoende sterke dijken), maar om een behoefte (bijvoorbeeld anders omgaan met veiligheid tegen overstromen), zou men de onvervulde behoefte (van anders omgaan met veiligheid) uiteraard ook als probleem kunnen bestempelen. In deze handreiking wordt echter telkens zowel de term 'behoefte' als de term 'probleem' gehanteerd. Dit om te voorkomen dat de suggestie wordt gewekt dat de aangereikte methoden alleen geschikt zijn voor het oplossen van problemen, daar waar zij evenzo geschikt zijn voor het inspelen op (veranderende) behoeften.

behoefte wel juist is ingeschat en of er wellicht te strenge eisen aan de nieuwe ideeën gesteld zijn (men zet dan een paar stappen terug).

Communicatie
In deze fase komen projectdoelen veelal overeen met de communicatiedoelen: het betrekken van de juiste stakeholders voor het bepalen van de innovatiebehoefte en het samen bepalen van nieuwe ideeën en/of oplossingen. Belangrijk aandachtspunt is daarbij vooral ook de *interne* communicatie. Immers:

- als je stakeholder X betrekt, wie moet je daarover dan (intern) informeren (RWS, DGW, etc)?
- wie moeten er m.a.w. geïnformeerd worden over de achtergrond, doelstellingen en opzet van het innovatie projekt?
- hebben andere collega's al contact/relaties met de beoogde stakeholder?
- welke belangen hebben collega's/RWS als geheel/VenW als geheel bij deze stakeholder?
- hoe 'tap je informatie af' bij je collega's?
- hoe houd je hen op de hoogte van de vorderingen binnen het innovatie projekt?

Stel van tevoren een (intern) communicatieprotocol op en zorg ervoor dat het protocol wordt bewaakt door een teamlid. Maak de gespreksresultaten zichtbaar en toegankelijk voor alle teamleden.

Fase II

In de tweede fase worden kansrijke nieuwe ideeën/oplossingen verder uitgewerkt tot een concreet en zowel technisch als financieel uitvoerbaar plan, vergezeld van een beslisdocument. Dit beslisdocument bevat alle verzamelde informatie die het management nodig heeft om te kunnen beslissen welk alternatief van het plan al dan niet uitgevoerd zal worden. Indien uit het beslisdocument volgt dat het idee

- technisch haalbaar is (het idee 'werkt'),
- idem financieel (er zijn financiële middelen beschikbaar),
- idem maatschappelijk (het maatschappelijk nut is aangetoond),
- als ook bestuurlijk haalbaar is (er zijn geen onoverkomelijke bestuurlijke bezwaren, zoals bijvoorbeeld eerder gemaakte afspraken),

dan kan het plan daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Indien uit het beslisdocument blijkt dat er nog enkele haken en ogen zijn, dan wordt er nagegaan waar de knelpunten zitten en of daar nog iets aan gedaan kan worden ('een paar stappen terug zetten' in het proces). Indien uit het beslisdocument blijkt dat het plan eigenlijk niet haalbaar is, dan wordt uiteraard besloten het niet uit te voeren. Hoe dan ook, in een professionele organisatie zal de opgedane kennis en ervaring doorgegeven moeten worden aan een kennisplatform.

Communicatie
In deze fase is het van belang om de weg te banen voor het concrete plan: zowel technisch, financieel als maatschappelijk en bestuurlijk. Excellente communicatie ondersteunt dat doel. Een goede vingeroefening voor de projectmanager in deze fase is het beantwoorden van een paar simpele maar doelgerichte vragen:

- Welk probleem los je eigenlijk op? Wat is de betekenis van het nieuwe innovatieve idee/product/proces voor de problemen van de samenleving van vandaag? Maak de legitimatie van het idee duidelijk. Maak de lange termijn tastbaar en de urgentie voelbaar, vertel een eerlijk verhaal.
- Kun je je plan in 3 regels aan een leek duidelijk maken? Let op dat je daarbij alle onderstaande vragen beantwoordt:
  - Waarom
  - Wat levert het op
  - Voor wie
  - Wanneer
  - Wat kost het
  - Waar
  - Hoe?
- Zorg ervoor dat je de kaders van het innovatieprogramma incorporeert in je boodschap: wat is de context, je organisatorische back-up, je innovatiebasis?
- Wees je ervan bewust wie je kan/kunnen helpen om de projectdoelen te bereiken. Heb je genoeg gedaan om je interne steun te maximaliseren? (beleid/management/bestuur)?
- Schrijf de contouren van je communicatieplan (volgend uit de antwoorden op bovenstaande vier vragen).

Fase III

In de derde fase tenslotte wordt het meest aantrekkelijke planalternatief ten uitvoer gebracht. Ook in deze fase rijzen verschillende informatievragen. Het betreft vragen over de organisatie en de planning, maar ook betreffende de effectiviteit van het plan in de praktijk: voorziet het plan daadwerkelijk in de behoefte, wordt het probleem wel opgelost? Met behulp van monitoring kan worden vastgesteld òf en in hoeverre de uitvoering van het plan bijdraagt aan het voorzien in de oorspronkelijk vastgestelde behoefte en/of het oplossen van het oorspronkelijk vastgestelde probleem. Op grond van de monitoringresultaten kan worden besloten om meer van het zelfde te doen, of om bij te stellen c.q. aan te vullen met extra plannen of om alsnog te stoppen. In het laatste geval is de innovatie mislukt en begint het innovatieproces van voren af aan. Ook deze informatie is waardevol om door te geven aan een kennisplatform.

Communicatie
In deze fase komt het plan tot uitvoering en tot - minstens zo belangrijk – evaluatie. Externe en interne communicatie leidt pas tot (het gewenste) resultaat wanneer zij stevig is verankerd in de communicatieboodschap van het departement. Stem dus tijdig af met alle interne betrokkenen, stel je op de hoogte van (actuele)

beleidsdoelen van het departement. Ontwerp je communicatieplan zo, dat het snel kan worden aangepast.

- Verken je omgeving. Zijn je stakeholders dezelfde als die je in fase II hebt gedefinieerd? Bij wie wil je draagvlak creëren? Wat maakt jouw idee voor hen interessant? Welke boodschappen moeten zij, na het realiseren van je plan en je communicatie-aanpak, onderschrijven?
- Richt je je communicatie op overdracht van kennis of op het beïnvloeden van houding en gedrag?
- Hoe zou je je plan positioneren? Kies enkele centrale communicatiethema's die je doelgroep prikkelen.
- Zorg altijd voor inbedding van je plan in het grotere geheel (pilots/projecten zijn onderdeel van innovatieprogramma van Rijkswaterstaat/ Verkeer en Waterstaat, etc..). Gebruik de handreikingen uit het communicatieplan.
- Realiseer je dat niet alleen externe communicatie aandacht behoeft, maar ook interne communicatie vraagt om aandacht.
- Interne beslismomenten: het kan helpen als je zorgt voor interne (en soms ook externe) reuring over je project vlak voor belangrijke interne beslismomenten, als je daarmee je beslissers positief kunt beïnvloeden.
- Leg je eigen communicatiekalender naast die van het departement, filter daaruit de agenda van jouw vakgebied en probeer in te spelen/ anticiperen op andere (externe of interne) nieuwsmomenten.
- Schrijf een communicatieplan incl. planning en actielijst. Zorg ervoor dat je communicatieplan in ieder geval de volgende vragen kort en duidelijk beantwoordt:
    - met wie moet er worden gecommuniceerd (vaststellen van de doelgroepen o.b.v. de stakeholderanalyse)?
    - met welk doel; waarom is dit voor hen van belang?
    - wat moet er precies worden gecommuniceerd en/of waarover (vaststellen van de inhoudelijkheid van de onderwerpen, respectievelijk de centrale boodschappen)en hoe kun je die inbedden in de centrale boodschap van het departement?
    - wanneer, wat zijn de cruciale communicatiemomenten voor je project?
    - hoe communiceer je (welke middelen zet je daarbij in)?
    - hoe zorg je voor (maximaal) intern draagvlak?
    - door wie wordt er gecommuniceerd?

2.2 Informatiebehoeften in fase I 'Van behoefte naar nieuwe idee, van probleem naar oplossing'

Tabel 2.2.1 Informatievragen en ondersteunende methoden in fase I

Fase I van behoefte naar idee, van probleem naar oplossing **gewenst resultaat:** • **vaststellen behoefte en/of probleem** • **identificatie van nieuwe ideeën en/of oplossingen**		
	De te stellen vragen:	**De methoden:**
I.1	Welke onvervulde behoeften en/of problemen zijn er, waar onze organisatie op in zou willen/moeten spelen?	Behoefte analyse c.q. probleem analyse
I.2	Wat zijn de oorzaken en gevolgen van de onvervulde behoefte en/of het probleem[4]?	Oorzaak-gevolg analyse
I.3	Hoe ontwikkelt de omvang van de behoefte en/of het probleem zich, wanneer we er niets aan doen?	Tijdsanalyses • Trend analyse • Systeemdynamica analyse • Scenarioanalyse*
I.4	Voor wie zijn de geïdentificeerde oorzaken en gevolgen een probleem? Aan welke eisen moet een nieuw idee c.q. oplossing voldoen voor deze actoren?	Stakeholderanalyse **: actoren-waarde mappen
I.5	Welke eisen stelt de (beleids-, juridische en politieke) omgeving aan nieuwe ideeën c.q. oplossingen?	Omgevingsanalyse: PEST
I.6	Aan welk pakket van eisen moet een nieuw idee c.q. de oplossing voldoen? Wat is de rangorde van de eisen? Zijn er tegenstrijdige eisen?	Eerste (globaal) programma van eisen
I.7	Welke nieuwe ideeën c.q. oplossingen zijn denkbaar, uitgaande van het programma van eisen?	• Octrooicentrum raadplegen • Brainstormmethoden: lateraal denken, 6 hoeden methode, brainwriting, mind mapping (vooral geschikt voor beleidsconcepten) • Technische ideegeneratie-methode: TRIZ (vooral geschikt voor producten)
I.8	Welke oplossingen c.q. nieuwe ideeën verdienen een nadere uitwerking omdat zij kansrijk lijken?	Multi criteria analyse***
Go/no go criterium:		**Zijn er kansrijke nieuwe ideeën/oplossingen gevonden voor de vastgestelde behoeften/problemen?**

* Scenarioanalyses kunnen op twee manieren worden gedaan: op de omvang van het probleem (hetgeen in fase I van het innovatieproces relevant is) en op de omvang van de effecten van een oplossing (hetgeen in fase II van het innovatieproces relevant is als onderdeel van de kosten-batenanalyse).

** Stakeholderanalyses kunnen op twee manieren worden uitgevoerd: voor het formuleren van mogelijke oplossingen c.q. nieuwe ideeën (hetgeen in fase I van het innovatieproces relevant is) en voor het formuleren van de specifieke eisen die aan een specifieke oplossing c.q. nieuw idee worden gesteld (hetgeen in fase II van het innovatieproces relevant is). **Opvallend is dat de stakeholderanalyse in deze handreiking voor het innovatieproces niet als achteraf toets wordt gebruikt, om na te gaan hoe een reeds uitgewerkt idee bij verschillende partijen valt, maar juist als toets vooraf, om te voldoen aan hun eisen.**

*** Multi criteria analyses kunnen op twee manieren worden gebruikt: ten eerste voor het bepalen welke nieuwe ideeën de moeite waard zijn om verder uit te werken; de criteria zijn innovativiteit en de eisen van stakeholders en omgeving (dit is relevant in fase I van het innovatieproces). En ten tweede voor het beoordelen of alternatieve ideeën dienen te worden uitgevoerd, een beoordeling dus van alternatieve ideeën op meer dan welvaartseffecten alleen, als aanvulling op de kosten-batenanalyse (dit is relevant in fase II van het innovatieproces).

4 Voor sommige problemen, zoals bijvoorbeeld klimaatverandering, geldt dat we de oorzaken wel weten, maar deze niet weg kunnen nemen. Toch zijn we uiteraard geïnteresseerd in nieuwe ideeën om de gevolgen van het probleem op te lossen of tenminste te beperken. We moeten het probleem dan anders definiëren.

Behoefte- c.q. probleemanalyse
Tabel 2.2.1 toont de informatievragen die opdoemen tijdens de eerste fase van het innovatieproces. De vraag die doorgaans als eerste wordt gesteld is: 'Welke behoeften en/of problemen zijn er, waar onze organisatie op in zou willen/moeten spelen'? Om deze vraag te beantwoorden is het zinvol een behoefte- c.q. probleemanalyse uit te voeren.

Oorzaak-gevolganalyse
Om überhaupt met een idee/oplossing voor de geïdentificeerde behoefte/het probleem te kunnen komen, dient de vraag gesteld te worden 'Wat zijn de oorzaken en gevolgen van de onvervulde behoefte en/of het probleem? Dit kan ondersteund worden door een oorzaak-gevolganalyse. Deze analyse helpt voorkomen dat we ongemerkt en onbedoeld voor symptoombestrijding in plaats van voor het oplossen van de werkelijke oorzaak kiezen. NB: voor sommige problemen, zoals bijvoorbeeld klimaatverandering, geldt dat we de oorzaken wel weten, maar deze niet weg kunnen nemen. Toch zijn we uiteraard geïnteresseerd in nieuwe ideeën om de gevolgen van het probleem op te lossen of tenminste te beperken. We moeten het probleem dan anders definiëren.

Tijdsanalyses
Ook de vraag 'Hoe ontwikkelt de omvang van de behoefte en/of het probleem zich wanneer we er niets aan doen?' is in een vroeg stadium van het innovatieproces aan de orde. Deze kan ondersteund worden door verschillende *tijdsanalyses*, zoals een trendanalyse (ontwikkeling uit het verleden doorgetrokken naar de toekomst; er worden 'lijnen getrokken'), systeem dynamica analyse (interacties tussen verschillende ontwikkelingen worden met elkaar in verband gebracht; er worden snijpunten van lijnen bepaald) of een scenarioanalyse (er worden ontwikkelingen geschetst, rekening houdend met plotselinge gebeurtenissen; er wordt gezocht naar omslagpunten). Indien uit dergelijke analyses bijvoorbeeld blijkt dat de behoefte of het probleem autonoom afneemt, dan betekent dit dat we kunnen stoppen met het zoeken naar nieuwe ideeën en oplossingen. Indien blijkt dat het autonoom juist groeit, dan zegt dit iets over de omvang van de behoefte/het probleem waarvoor we een nieuw idee/een oplossing zoeken. Er moet dan beslist worden of wij, c.q. onze organisatie, een vernieuwing voor de totale behoefte c.q. het hele probleem of voor een deel daarvan gaat zoeken.

Stakeholderanalyse
Nadat oorzaken, gevolgen en omvang van de behoefte c.q. het probleem zijn bepaald, rijst de vraag voor wie de geïdentificeerde oorzaken en gevolgen een probleem zijn. Met behulp van een stakeholderanalyse kan worden nagegaan wie de relevante betrokkenen zijn en aan welke eisen een nieuw idee c.q. oplossing dient te voldoen voor deze actoren.

Omgevingsanalyse
Omdat doorgaans niet alleen degenen voor wie het nieuwe idee bedoeld is er eisen aan stellen, dient ook de vraag welke eisen de (beleids-, juridische en politieke) omgeving er aan stelt adequaat beantwoord te worden. Dit kan met behulp van een omgevingsanalyse, zoals de PEST analyse (afkorting voor 'politieke, economische, sociale en technologische' aspecten). Aangezien een stakeholderanalyse relatief arbeidsintensief is, kan het bij nieuwe beleidsconcepten (maar soms ook bij producten en diensten) zinvol zijn, om eerst de omgevingsanalyse uit te voeren en daarna pas de stakeholderanalyse. Dit om te voorkomen dat er een stakeholderanalyse gedaan wordt, terwijl bijvoorbeeld uit de omgevingsanalyse blijkt dat er toch geen nieuwe ideeën/oplossingen mogelijk zijn gezien de huidige wet- en regelgeving. Dit geldt uiteraard niet wanneer men de (beleids- en juridische) context niet als randvoorwaarde beschouwt, maar juist ter discussie wil stellen. Zo heeft bijvoorbeeld het Centraal Planbureau bij de PKB ´Ruimte voor de Rivier´ wettelijke veiligheidsnormen ter discussie gesteld (Eijgenraam, 2004). Nieuwe maatregelen die niet aansloten bij de wetgeving werden expliciet meegenomen in de beleidsanalyses.

Globaal programma van eisen
Nadat de verschillende eisen vanuit de doelgroepen (belangrijke stakeholders) en de omgeving in beeld zijn gebracht, dient een eerste, globaal programma van eisen te worden opgesteld waaraan een geschikt nieuw idee c.q. oplossing moet voldoen. Antwoorden op vragen als 'Wat is de rangorde van de eisen?' en 'Zijn er tegenstrijdige eisen?' dienen uit dit programma van eisen te volgen.

Ideeëngeneratie
Vervolgens dient bedacht te worden welke nieuwe ideeën c.q. oplossingen mogelijk zijn, uitgaande van het globaal programma van eisen. Hiervoor zijn brainstormmethoden en technische ideegeneratiemethoden beschikbaar. Hierbij kan worden opgemerkt dat de technische ideegeneratatie methoden, zoals TRIZ, vooral geschikt zijn voor nieuwe producten of diensten en minder geschikt lijken te zijn voor nieuwe beleidsconcepten (zie ook paragraaf 1.7).
Opmerking: Alvorens te kiezen voor een methode, onderzoek eerst of voor een dergelijk probleem al een oplossing is bedacht. Dat kan door www.octrooicentrum.nl gemakkelijk worden uitgezocht.

Multi criteria analyse
Nadat een aantal nieuwe ideeën is gegenereerd rijst de vraag welke nieuwe ideeën c.q. oplossingen een nadere uitwerking verdienen omdat zij kansrijk lijken. Voor het antwoord op deze vraag kan men een multi criteria analyse uitvoeren, waarmee getoetst wordt welk nieuw idee het meeste aansluit bij alle gestelde eisen. Het gaat in deze eerste fase van het innovatieproces om een multi criteria analyse (MCA) voor toetsing op de criteria 'innovativiteit' en de verschillende eisen van stakeholders en de omgeving. Hierbij kan worden opgemerkt

dat dit een andere toepassing van een MCA is dan in de tweede fase van het innovatieproces. Daar wordt de methode gebruikt om te beoordelen of alternatieve ideeën dienen te worden uitgevoerd. Het gaat dan om een beoordeling van alternatieve ideeën op meer dan welvaartseffecten alleen; om een aanvulling op de kosten-batenanalyse (zie paragraaf II.8).

2.3 Informatiebehoeften in fase II 'van idee en/of oplossing naar concreet plan'

Tabel 2.3.1 Informatievragen en ondersteunende methoden in fase II

Fase II van idee en/of oplossing naar concreet plan gewenst resultaat: • concreet plan • beslisdocument (onder andere t.b.v. de financiering)		
De te stellen vragen:		**De methoden:**
II.1a II.1b	Voor wie zijn de geselecteerde kansrijke nieuwe ideeën en/of de oplossingen relevant? Welke specifieke eisen stellen zij eraan? Wie hebben we (ook uit financieel oogpunt) nodig om de ideeën/oplossingen ten uitvoer te brengen? Welke eisen stellen zij aan het idee/de oplossing? Welke eisen stellen zij aan het ontwikkelings- en implementatieproces?	Stakeholderanalyse: waarde-attributen mappen
II.2	Aan welk pakket van eisen moet het geselecteerde idee/de oplossing voldoen? Wat is de rangorde van de specifieke eisen? Zijn er tegenstrijdige eisen?	Specifiek programma van eisen
II.3	Hoe ziet een concreet product c.q. beleidsconcept er uit dat aan de gespecificeerde eisen voldoet?	Ontwerpmethoden: 'design structure matrix' en 'value engineering´ voor producten, (schrijf)werkgroepen, commissies voor beleidsconcepten
II.4	Met behulp van welke maatregelen kunnen we het idee/de oplossing tegen zo laag mogelijke kosten uitgevoerd krijgen? Of: met welke maatregelen kunnen we – gegeven ons budget – zoveel mogelijk aan de behoeften tegemoet komen c.q. het probleem oplossen?	Kosteneffectiviteitsanalyse (vooral voor beleidsconcepten die bestaan uit een veelheid van maatregelen)
II.5	Kunnen wij het concrete product c.q. beleidsconcept (en de maatregelen waaruit het bestaat) zelf ten uitvoer brengen of hebben we daar anderen bij nodig? Zo ja, wie?	Competentie-kloofanalyse
II.6	Welke risico´s en onzekerheden zijn er bij het ten uitvoer brengen van het product of beleidsconcept? Met welke maatregelen kunnen we deze reduceren?	Risico- en onzekerheidsanalyse
II.7	Is het een verantwoorde investering om het product of beleidsconcept op de markt te brengen c.q. uit te voeren? Ofwel: overtreffen de financiële baten de financiële lasten? Overtreffen de welvaartsbaten, de welvaartskosten?	• Financiële kosten-batenanalyse (FKBA), vooral geschikt voor marktproducten • Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), vooral geschikt voor beleidsconcepten (welvaartsanalyse)
II.8	Zijn er niet-financiële of niet-welvaartsoverwegingen te benoemen die van belang zijn om te beslissen of in het product of beleidconcept geïnvesteerd dient te worden? Zo ja, welke zijn dat?	Multi criteria analyse, uitmondend in beslisdocument
Go/no go criterium:		**Zijn er producten/beleidsconcepten die voor financiering in aanmerking komen?**

Verdieping van de stakeholderanalyse
Tabel 2.3.1 toont de informatievragen die vaak gesteld worden tijdens de tweede fase van het innovatieproces. De vragen die doorgaans als eerste gesteld worden zijn: 'Voor wie zijn de geselecteerde kansrijke nieuwe ideeën en/of de oplossingen relevant en welke specifieke eisen stellen zij eraan?', en 'Wie hebben we nodig om de ideeën/oplossingen ten uitvoer te brengen en welke eisen stellen zij aan zowel het idee/de oplossing als aan het ontwikkelings- en implementatieproces? De beantwoording van deze vragen kan ondersteund worden met opnieuw een stakeholderanalyse. Het gaat in deze fase om een uitbreiding van de stakeholderanalyse van fase I van het innovatieproces. In fase I wordt de analysemethode gebruikt voor het formuleren van mogelijke oplossingen c.q. nieuwe ideeën (actoren-waarde mappen). Het gaat dan vooral om de direct bij het probleem betrokkenen. In fase II gaat het ook om diegenen die bij de totstandkoming en het in stand houden van de oplossing betrokken zijn. Tevens wordt in deze uitgebreide stakeholderanalyse gekeken naar de specifieke, praktische eisen die aan een oplossing c.q. nieuw idee worden gesteld (waarden-attributen mappen).

Programma van eisen
Nadat de eisen die alle relevante actoren stellen in beeld zijn gebracht, rijst de vraag hoe het totale eisenpakket er dus uitziet. Om hier inzicht in te krijgen dient een programma van eisen te worden opgesteld op basis van de resultaten van de stakeholderanalyse. Hieruit kan men niet alleen het totaalpakket, maar ook de rangorde van de eisen en eventuele tegenstrijdigheden aflezen.

Ontwerp
Dan volgt de hamvraag: 'Hoe ziet een concreet product c.q. beleidsconcept er uit dat aan de gespecificeerde eisen voldoet?' Voor de beantwoording van deze vraag worden ontwerpmethoden toegepast zoals ontwerp-ateliers of consultatierondes. Ontwerpmethoden verschillen sterk per type innovatie.

Kosteneffectiviteitsanalyse
Wanneer een nieuw idee/oplossing uit een set van maatregelen bestaat, hetgeen veelal het geval is bij beleidsconcepten, rijst meestal de vraag: 'Met behulp van welke maatregelen kunnen we het idee/de oplossing tegen zo laag mogelijke kosten uitgevoerd krijgen?' Of omgekeerd: 'Met welke maatregelen kunnen we – gegeven ons budget – zoveel mogelijk aan de behoeften tegemoet komen, c.q. het probleem oplossen?' Deze vraag kan beantwoord worden met behulp van een kosteneffectiviteitsanalyse. Het kan zinvol zijn om na de kosteneffectiviteitsanalyse de stakeholderanalyse aan te passen. Deze kan nu op twee niveaus worden uitgevoerd: op oplossingsniveau en op maatregelniveau. Soms zijn bepaalde stakeholders in principe voor een bepaalde oplossing, maar tegen een bepaalde maatregel die bij de betreffende oplossing hoort. Vooral bij veiligheidsvraagstukken, maar ook bij waterkwaliteitsvraagstukken komt dit voor. Zo zal in het

kader van 'Ruimte voor de rivier' de weerstand van burgers veelal betrekking hebben op specifieke maatregelen, zoals een dijkverbreding of een bochtverruiming op een bepaalde plek, en niet op de gekozen oplossing van rivierdijkversterking. Een stakeholderanalyse op twee niveaus kan extra informatie opleveren over eventuele tegenstrijdigheden in stakeholdersoordelen.

Competentie-kloofanalyse
Nadat het nieuwe idee is uitgekristaliseerd tot een concreet product of beleidsconcept, zal de vraag 'kunnen wij het concrete product c.q. beleidsconcept (en de maatregelen waaruit het bestaat) zelf ten uitvoer brengen of hebben we daar anderen bij nodig en, zo ja, wie?' moeten worden gesteld. De competentie-kloofanalyse kan gebruikt worden voor de beantwoording van deze vraag.
De keuzes die dan vervolgens aan de orde zijn, betreffen:

- zelf uitvoeren
- als opdrachtgever laten uitvoeren
- samen met anderen uitvoeren (bijvoorbeeld in een alliantie)
- aan de markt overlaten, al dan niet met voorwaardenscheppende en/of stimulerende maatregelen

Aangezien nauwkeuriger bepaald kan worden of een organisatie competent is om het concrete nieuwe product of beleidsconcept uit te voeren wanneer bekend is uit welke specifieke maatregelen het is opgebouwd, ligt het voor de hand om de competentie-kloofanalyse altijd na de kosteneffectiviteitsanalyse te doen. Tijdens de kosteneffectiviteitanalyse worden immers de maatregelpakketten per alternatief beleidsconcept samengesteld.

Risico- en onzekerheidsanalyse
De vragen 'Welke risico´s en onzekerheden zijn er bij het ten uitvoer brengen van het product of beleidsconcept?' en, 'Met welke maatregelen kunnen we deze reduceren?' kunnen vervolgens beantwoord worden met behulp van een risico- en onzekerheidsanalyse. Elke innovatie brengt risico´s en onzekerheden met zich mee:

- Risico's hebben betrekking op de mogelijkheid dat vermeende effecten toch niet optreden (of dat niet-vermeende effecten wèl optreden).
- Onzekerheden hebben betrekking op de omvang van effecten: op de mogelijkheid dat effecten groter of kleiner zijn dan de oorspronkelijke inschatting.

Vrijwel alle niet-financiële risico's en onzekerheden van een project volgen uit de omgevings- c.q. tijdsanalyses (met name scenarioanalyse) en uit de omgevingsanalyse uit fase I en uit de de stakeholder- en competentiekloof-analyse uit fase II. Uit de scenarioanalyse volgen uitvoeringsrisico´s, bijvoorbeeld of de omvang van de zandsuppleties wel voldoende groot is bij een ongunstiger klimaatscenario, economische risico's, zoals bijvoorbeeld een plotselinge prijsstijging per kuub zandsuppletie door een stijging van transportkosten. Uit de omgevingsanalyse volgen de beleids-, juridische en politieke risico´s,

bijvoorbeeld of een geplande kustuitbreiding al dan niet in strijd is met de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en welke politieke partijen in principe voor en tegen de uitbreiding zijn. Uit de stakeholderanalyse volgen maatschappelijke risico's, bijvoorbeeld hoeveel hoger de kosten zullen zijn indien een stakeholder het uitvoeringsproces weet te vertragen. Uit de competentie-kloofanalyse volgen uitvoeringsrisico´s, bijvoorbeeld de extra kosten die ontstaan als een partij slecht werk levert of toch niet meedoet. Ook de technische risico's komen hieruit naar boven. Met behulp van een risico- en onzekerheidsanalyse wordt informatie – voortvloeiend uit de eerdere analyses – hergebruikt om tot nieuwe inzichten te komen, die gebruikt kunnen worden bij de beslissing om de innovatie wel of niet uit te voeren.

FKBA en MKBA
Wanneer de innovatie (inclusief alle niet-financiële risico's en onzekerheden) is uitgekristalliseerd, dient de vraag zich aan of het een verantwoorde investering is om het product of beleidsconcept op de markt te brengen c.q. uit te voeren. Ofwel:

- 'Overtreffen de financiële baten de financiële lasten?'
- 'Overtreffen de welvaartsbaten, de welvaartslasten?'

De eerste vraag kan beantwoord worden met behulp een financiële kosten-batenanalyse (FKBA). De tweede vraag kan beantwoord worden met behulp van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Het verschil tussen beide methoden is dat in de FKBA alleen naar de financiële voor- en nadelen c.q. de inkomsten en uitgaven van de initiatiefnemer c.q. uitvoerder van de innovatie wordt gekeken, terwijl in de MKBA naar alle welvaartsvoor- en nadelen voor de hele maatschappij wordt gekeken. De MKBA is dan ook feitelijk een uitbreiding van de FKBA met de voor- en nadelen van andere partijen dan de initiatiefnemer.

De FKBA is vooral geschikt voor het doen van pure investeringsbeslissingen, de MKBA is bedoeld voor investeringsbeslissingen, waarbij naast financiële argumenten ook andere maatschappelijke waarden een belangrijke rol spelen. De FKBA wordt dan ook gedaan door marktpartijen, terwijl de MKBA eigenlijk alleen door overheden c.q. hoeders van het maatschappelijk belang wordt toegepast.

Uit de FKBA volgen financieel-economische c.q. marktrisico's. Voor marktpartijen die nieuwe producten of diensten als innovatie hebben kan het dan ook handig zijn om eerst de FKBA en dan de risico- en onzekerheidsanalyse te doen. In de MKBA worden gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor de risico's en onzekerheden die volgen uit de risico- en onzekerheidanalyse. Voor nieuwe beleidsconcepten is het dan ook aan te bevelen om eerst een risico- en onzekerheidsanalyse en daarna een MKBA te maken.

Multi criteria analyse
Hoewel de FKBA en MKBA inzicht geven of het vanuit financieel, respectievelijk welvaartsperspectief een verantwoorde investering is om het nieuwe idee uit te voeren, kunnen ook niet-financiële en niet-welvaartsoverwegingen een rol spelen bij de beslissing om de innovatie al dan niet ten uitvoer te brengen. Met behulp van een multi criteria analyse (MCA) kan de vraag beantwoord worden of er ook niet-financiële of niet-welvaartsoverwegingen bestaan die van belang zijn om te beslissen of in het product of beleidconcept geïnvesteerd dient te worden, en zo ja, welke dan?

De MCA wordt in deze tweede fase van het innovatieproces anders gebruikt dan in de eerste fase. In de eerste fase wordt zij gebruikt als filtermethode voor het bepalen welke nieuwe ideeën de moeite waard zijn om verder uit te werken. In de tweede fase wordt zij benut als prioritisering en beoordelingsmethode om te bepalen of innovaties wel of niet dienen te worden uitgevoerd. Het gaat nu om een beoordeling van alternatieve ideeën op meer dan welvaartseffecten alleen; om aanvulling op de kosten-batenanalyse, uitmondend in een beslisdocument voor het management.

2.4 Informatiebehoeften in fase III 'Uitvoering en evaluatie van het gekozen plan'

Tabel 2.4.1 Informatievragen en ondersteunende methoden in fase III

Fase III implementatie **gewenst resultaat:** • **uitvoering van het nieuwe idee** • **evaluatie van het nieuwe idee**		
De te stellen vragen:		**De methoden:**
III.1	Wie doet wat bij de uitvoering van het product of beleidsconcept?	Plan van aanpak (inclusief projectplanning)
III.2	Werkt mijn product of beleidsconcept wel? Heeft het wel de verwachte effecten?	Praktijktest, pilot
III.3	Hoe overtuig ik mijn management en de benodigde partners om al dan niet door te gaan met het product of beleidsconcept op grond van de resultaten van de praktijktest?	Aanpassing van het in fase II gemaakte beslisdocument
III.4	Hoe kunnen we het uitvoeringsproces organiseren voor inzet van het product of beleidsconcept op grote schaal?	Overdrachtsprotocol, kennis platform
III.5	Als we het product of beleidsconcept op grote schaal inzetten, voldoet het dan nog steeds aan de behoeften c.q. lost het dan nog steeds het probleem op? Met andere woorden: halen we onze doelen wel?	Monitoring met behulp van: • Key Performance Indicators (voor producten) • Early Warning Indicators (voor beleidsconcepten) gebaseerd op DPSIR analysemethode
Go/no go criterium:		**Kloppen de aannames, zijn de argumenten geverifieerd? Uiteindelijk betreft het hier een politieke keuze.**

Plan van aanpak
Tabel 2.4.1 toont de informatievragen die aan de orde zijn tijdens de derde fase van het innovatieproces. De vraag die doorgaans als eerste gesteld wordt is: 'Wie doet wat bij de uitvoering van het product of beleidsconcept?' Voor de beantwoording van deze vraag dient een plan van aanpak te worden geschreven.

Praktijktest
Wanneer men, alvorens over te gaan tot implementatie van de innovatie op grote schaal, eerst wil testen of het nieuwe product of beleidsconcept in de praktijk wel volgens verwachting werkt, kan men een praktijktest/pilot uitvoeren. Dat is een handige manier om empirisch vast te stellen of het product/ beleidsconcept wel de verwachte effecten genereert. En ook of de gekozen wijze van uitvoering effectief functioneert. De pilot dient er ook voor om de nog bestaande risico's en onzekerheden na de afronding van fase II tot een minimum terug te brengen, of zelfs geheel te elimineren.

Een veel voorkomende valkuil is dat men al begint met een pilot terwijl de noodzakelijke eerdere stappen in het innovatieproces nog in onvoldoende mate zijn gezet.

Beslisdocument
Naar aanleiding van de resultaten van de pilot kan het beslisdocument dat is opgesteld aan het einde van fase II worden aangepast, zodat het management definitief kan beslissen om al dan niet door te gaan met het product of beleidsconcept.

Overdrachtsprotocol
Indien deze beslissing positief is, rijst de vraag 'Hoe kunnen we het uitvoeringsproces organiseren voor de inzet van het product of beleidsconcept op grote schaal?' Meestal wordt dan het innovatieproject overgedragen aan de lijnorganisatie. Hiertoe wordt een overdrachtsprotocol voor de uitvoerders opgesteld, uiteraard inclusief het (aangepaste) plan van aanpak met de projectplanning. Zoals reeds eerder gesteld, de keuzes die bij de uitvoering aan de orde zijn, betreffen:

- zelf uitvoeren
- als opdrachtgever laten uitvoeren
- samen met anderen uitvoeren (bijvoorbeeld in een alliantie)
- aan de markt overlaten, al dan niet met voorwaardenscheppende en/of stimulerende maatregelen

Monitoring
Een belangrijke vraag die gedurende de uitvoering herhaaldelijk terugkeert is: 'Voldoen we met de implementatie wel aan de behoeften, c.q. lossen we het beoogde probleem daadwerkelijk op? Met andere woorden: halen we onze doelen wel? Deze vraag kan beantwoord worden door te monitoren met behulp van geschikte indicatoren.

Voor nieuwe producten en diensten kunnen de zogenoemde Key Performance Indicators (zoals bijvoorbeeld 'slijtvastheid van het nieuwe type asfalt' of 'aantal klachten') gehanteerd worden.

Voor nieuwe beleidsconcepten zijn met name de zogenaamde Early Warning Indicators van belang. Deze verschillen per beleidsveld en kunnen worden afgeleid met behulp van de zogenaamde DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact en Response) analysemethode.

Indien uit de monitoring blijkt dat doelen niet gehaald worden, dan kan het zijn dan het product of beleidsconcept moet worden aangepast (we gaan terug naar de stakeholderanalyse in fase II) of dat we nieuwe ideeën nodig hebben (het innovatieproces begint opnieuw van voren af aan). Er ontstaat hoe dan ook een proces met iteraties.

2.5 Benutting van de creativiteit van de markt. 'Een overzicht van mogelijke instrumenten'

Benutten marktkennis
Rijkswaterstaat wil de marktkennis beter benutten. Hoe doe je dat? Er is een aantal methoden beschikbaar om de markt de gelegenheid te bieden tijdig - op een moment waarop er nog wat mee kan worden gedaan - in een project of bij de voorbereiding daarvan creatieve ideeën in te brengen. Dat kan in een fase waarbij er nog geen aanbesteding is gestart (unsolicited proposals, ideeënprijsvraag, marktconsultatie, creatieve marktconsultatie) of in de aanbestedingsfase (concurrentiegerichte dialoog, vervlechting, functioneel specificeren) of na aanbesteding (alliantie).

Wat bepaalt nu de keuze van een instrument?
De essentiële voorwaarden voor creativiteit zijn 'ruimte geven' en 'loslaten'. Je kunt niet meer ruimte geven aan de markt dan je zelf hebt of kunt maken. Met andere woorden: als je (functionele) ruimte geeft om creatieve ideeën en alternatieven te ontwikkelen, moet de reactie ook kunnen worden ingepast in het proces. Hierdoor ontstaat een directe relatie tussen de fase waar je in het proces zit (wat is al dichtgetimmerd) en het in te zetten instrument (benodigde mate van ruimte).

De organisatie moet bereid zijn inbreng van de markt gelijkwaardig aan de eigen voorstellen te beschouwen. Dit betekent dat de organisatie eigen visies moet loslaten, zodra er een beter voorstel uit de markt komt.

Bij de keuze voor een instrument is het belangrijk je af te vragen wat een marktpartij "triggert" om creatief te zijn en dus ideeën in te brengen.
Je kunt hierbij denken aan:
1. imago (prijsvraag, marktconsultatie)
2. directe beloning (USP, alliantie)
3. voorsprong ten opzichte van de concurrentie (USP, concurrentiegerichte dialoog)

PSIBouw, innovatieprogramma van de bouwsector, ontwikkelt methoden en handreikingen voor het uit- en aanbestedingsproces, die helpen bij de keuze van een instrument.

Verder lezen
RWS en Innovaties: spelregels - contact staf DG RWS, Markt en Inkoop of Expertise Centrum Opdrachtgeverschap (ECO)
vanaf 2007 ook te downloaden van:
www.waterinnovatiebron.nl Forum Ervarum
www.wegennaardetoekomst.nl

www.psibouw.nl. Medio 2007 publiceert PSIBouw de leidraad uit- en aanbesteden op deze site.

2.5.1 Unsolicited Proposals (Eigen Initiatief)

Een unsolicited (ongevraagd) proposal is een op eigen initiatief van de markt bij de overheid ingediend oorspronkelijk en creatief voorstel voor een vermeend probleem van die overheid. Dit kan betrekking hebben op beleid en/of op de invulling hiervan in oplossingen. Een unsolicited proposal (USP) is geen aanbesteding en staat daar ook los van. In die zin valt het ook niet onder de aanbestedingsregelgeving. Dit betekent ook dat een unsolicited proposal geen betrekking mag hebben op onderwerpen, waarvoor de overheid een aanbesteding heeft opgestart of dat voornemens is te doen op korte termijn.

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Als kader voor USP is aangegeven alle probleemgebieden zoals omschreven in de Nota Mobiliteit de Kaderrichtlijn Water.

Wat houdt de methode in?
De methode biedt een faciliteit voor marktpartijen met creatieve ideeën. Het is geen motor voor innovatie. Het biedt de mogelijkheid aan creatieve ideehebbers om hun ideeën verder te brengen.

Hoe werkt de methode?
Namens de beleidsdirectoraten RWS, DGTL,DGP en DGW heeft VenW een loket/brievenbus ingericht bij DGP waar voorstellen volgens een aangegeven format kunnen worden ingediend. VenW hanteert tav unsolicited proposals de volgende uitgangspunten:

1. een zorgvuldig ingediend voorstel (conform format) verdient een serieuze behandeling
2. de indiener van een idee (mits oorspronkelijk) blijft de eigenaar van het idee tenzij gezamenlijk anders overeengekomen
3. VenW investeert alleen in een vervolg indien aantoonbare meerwaarde voor VenW met het idee is te bereiken.

Binnengekomen voorstellen worden op een voor de indiener transparante wijze o.a. getoetst op beleidsmatige meerwaarde en conformiteit, oorspronkelijkheid en juridische houdbaarheid, technische inhoud en "SMART-heid" (**S**pecifiek, **M**eetbaar, **A**cceptabel, **R**ealistisch en **T**ijdsgebonden).
Op basis van de verwachte meerwaarde voor de overheid kan worden bepaald in hoeverre zij bereid is te investeren in een vervolg. Als mogelijk vervolg kan worden gedacht aan vervolgonderzoek, een proef, kostenvergoeding, beleidsaanpassing of verbreding van een eventuele uitvraagspecificatie. Slechts bij hoge uitzondering (alleen die specifieke partij, kan met dat specifieke idee, ons probleem oplossen) kan een USP resulteren in een directe uitvoeringsopdracht.

Verder lezen
Unsolicited Proposals, *Handleiding voor Eigen Initiatieven in de Bouw in het (semi-) publieke domein*. Uitgave Regieraad Bouw/PSIB april 2006
http://www.psibouw.nl
http://www.regieraadbouw.nl
en de nog in te vullen site http://www.eigeninitiatief.nl
http://www.regieraadbouw.nl/upload/documents/Publicaties/HANDLEIDING_EIGEN_INITIATIEF.pdf

Contact
Loket Eigen Initiatief, DGP, David Janssen, tel. 070-3518080.

2.5.2 Marktconsultatie

In juli 2006 heeft Rijkswaterstaat een speciale publicatie uitgegeven: "Werkwijzer Marktconsultatie". Deze werkwijzer heeft tot doel projectleiders van infrastructurele projecten van het ministerie van Verkeer en Waterstaat te helpen bij het inrichten en uitvoeren van een marktconsultatie. Doel van een marktconsultatie is het toetsen van oplossingsrichtingen en ideeën van de overheid bij marktpartijen. Het is een van de instrumenten waarmee de overheid marktpartijen vroegtijdig betrekt bij de planontwikkeling.
Deze werkwijzer verstrekt alle 'ins en outs' m.b.t. dit onderwerp en is eigenlijk verplichte literatuur voor iedere projectleider innovatie binnen Rijkswaterstaat die marktconsultaties overweegt.

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Hoe marktpartijen kunnen worden betrokken bij het toetsen en verrijken van oplossingsrichtingen en ideeën van de overheid.

Wat houdt de methode in?
Het toetsen van oplossingsrichtingen en ideeën van de overheid bij marktpartijen.

Hoe werkt de methode?
De kern van een marktconsultatie is dat VenW haar oplossing (een procesvoorstel en/ of een ontwerp) voorlegt ter consultatie aan de markt. Dit betekent dat de overheid zelf al heeft nagedacht over een uitwerking, deze omschrijft en dat voorlegt in een fase waarbij de reacties nog leiden tot een eventuele aanpassing. Er is in dit geval sprake van incrementele verbetering. Voor radicale vernieuwende ideeën is deze methode niet geschikt en moet een creatieve consultatie of een prijsvraag worden gebruikt.

Wanneer wel, wanneer niet?
Daarbij spelen twee aspecten een rol:
a. Als basis dient een door VenW uitgewerkt voorstel over een voorgenomen proces (bijv. aanbesteding) en/of een uitgewerkt inhoudelijk ontwerp. Zover moet je dus zijn.

b. Reacties moeten wel kunnen resulteren in eventuele aanpassingen van de eigen uitwerkingen. Anders is het houden van een marktconsultatie zinloos.

Marktconsultaties moeten niet worden ingezet ter bevestiging van de eigen uitwerking (‘zie je wel, de markt heeft ook geen betere ideeën’), maar als een serieus middel wat kan helpen de eigen uitwerkingen te verrijken met creativiteit van de markt.

Ook een marktconsultatie is geen aanbesteding en valt als zodanig niet onder de aanbestedingsregelgeving. In de werkwijzer wordt specifiek ingegaan op de in acht te nemen beginselen van transparantie en gelijke behandeling van partijen en hoe daarmee in dit kader om te gaan.

Verder lezen
Werkwijzer Marktconsultatie, juli 2006, staf DG RWS, Markt & Inkoop.

http://intranet.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuwsberichten/200609/werkwijzer_wijst_weg_bij_marktconsultatie.jsp
http://www.minfin.nl/nl/onderwerpen,publiek-private-samenwerking (onder publicaties, juridisch/aanbesteden)
http://www.minfin.nl/binaries/minfin/assets/pdf/dossiers/publiek-private-samenwerking/publicaties/juridisch-aanbesteding/brochure-marktconsultatie-een-dialoog-tussen-markt.pdf
http://www.minfin.nl/binaries/minfin/assets/pdf/dossiers/publiek-private-samenwerking/publicaties/juridisch-aanbesteding/marktconsultatie-verkenning-en-aanbevelingen-maart.pdf

Contact
Staf DG RWS, Markt & Inkoop

2.5.3 (Ideeën)prijsvraag

Dit instrument heeft als primair doel het genereren van creatieve nieuwe ideeën.

Binnen de verschillende innovatieprogramma's is er ervaring met het uitschrijven van prijsvragen waarbij de markt uitgedaagd wordt om met innovatieve ideeën en oplossingen te komen. SenterNovem, agentschap voor duurzaamheid en innovatie van het Ministerie van Economische Zaken is een organisatie die ook veel ervaring op het gebied van prijsvragen paraat heeft. Via de website van de EU is ook de nodige informatie te verkrijgen:

Verder lezen
http://www.senternovem.nl/
http://www.senternovem.nl/mmfiles/26113_Richtlijn%20Diensten_tcm24-70834.pdf
http://europa.eu/scadplus/leg/nl/lvb/l22009.htm

2.5.4 Creatieve marktconsultatie

Dit is een combinatie van een marktconsultatie en een ideeënprijsvraag. De insteek kan hierbij zijn dat je zelf al een uitwerking hebt gemaakt, maar toch aan de markt de opening wilt bieden voor radicaal nieuwe ideeën. Let wel als je deze mogelijkheid biedt, moet het ook een serieuze vraag zijn. Anders gezegd: het proces moet niet zover zijn gevorderd dat ideeën niet meer kunnen worden ingepast. *Je moet niet een vraag aan de markt stellen die niet kan worden waargemaakt.*

2.5.5 Instrumenten tijdens en na aanbesteding

Concurrentiegerichte dialoog (CD)
De CD is een aanbestedingsmethode om in dialoog met marktpartijen kaders rond een project nader te verkennen. Deze methode is dan ook toepasbaar voor complexe projecten met veel afhankelijke relaties waar conceptontwikkeling en kaderstelling(Plan van Eisen (PvE)) in interactie moeten worden verkend. Het biedt de mogelijkheid aan de markt om slimme concepten via een in onderling overleg afgestemd programma van eisen mogelijk te maken. De procedure start dan ook met een startdocument en eindigt met definitief PvE waarop kan worden aangeboden. Het verschil met een meer traditionele aanbestedingsmethode, waarbij vooraf het PvE vaststaat, is dat de verkenningsruimte in onderling overleg kan worden vergroot ten gunste van creatieve ideeën.

Vervlechting
Vervlechting is het verknopen van de planprocedure met de aanbesteding met als doel marktpartijen vroeger in het projectvormingsproces te betrekken. De achtergrond hiervan is dat creativiteit alleen maar zinvol is als die ideeën ook kunnen worden ingepast in het besluit- en planvormingsproces. Anders gezegd: daag de markt uit in een fase dat haar ideeën ook kunnen worden benut. In de praktijk zie je veelal de combinatie van CD als aanbestedingswijze en vervlechting ontstaan.

Verder lezen
http://www.senternovem.nl
Werkwijzer vervlechten: http://www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/PPS_werkwijzervervlechting_tcm195-100258.pdf
Nieuwe marktbenadering: http://www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/PPS_werkwijzer%20nieuwe%20marktbenadering.tcm195-100261.pdf
Trace MER centrum: http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/page_kennisplein.aspx?DossierURI=tcm:195-15985-4&id=270642

Contact
Afdeling Innovatie en ontwikkeling Bouwdienst

Functioneel specificeren
Het Plan van Eisen (PvE) is een van de kaders waarbinnen de markt in een aanbesteding haar concepten dient te ontwikkelen. Hoe meer ruimte dit PvE biedt voor alternatieve voorstellen, hoe meer creativiteit je kunt verwachten. Het is dus zaak de specificaties van het PvE zo functioneel mogelijk op te stellen. Uitgangspunt is hierbij wel dat je geen ruimte kunt weggeven die er niet is. Dus functioneel waar het kan en zinvol is, specifiek waar het moet en er ook geen ruimte is.

Verdere lezen
Expertise Centrum Opdrachtgeverschap(ECO) - functioneel specificeren.//pog.venw.net.minvenw.nl/index/php

Allianties/partnering
In een alliantie gaat de overheid samen met een marktpartij in een partnership gezamenlijk zoeken naar optimalisaties en verbeteringen. Uitgangspunt hierbij is dat van beide partijen de beste kennis en kunde wordt ingezet in die zoektocht. De driver voor die zoektocht is financieel ingegeven. In een alliantie wordt gewerkt met een bepaald budget. Is de alliantie creatief en houdt zij geld over ten opzichte van het budget dan wordt dat volgens een vooraf afgesproken verdeelsleutel verdeeld tussen de partners. Ingeval van tegenspoed wordt ook het leed verdeeld.

Verder lezen
Waardse alliantie, www.bouwetalage.nl
A2 Hooggelegen, www.lerenvandeA2.nl
Projectallianties boek, http://www.vssd.nl/hlf/b008.htm

2.5.6 Hulpmiddelen inkoop

Tot slot dienen ook nog de meer algemeen geldende hulpmiddelen binnen Rijkswaterstaat voor een goede marktbenadering vermeld te worden, die niet specifiek voor innovatie bedoeld zijn en via de Bouwdienst verkrijgbaar zijn: afwegingsmodel inkoopproces en afwegingsmodel inkoopproces voor diensten, de handreiking functioneel specificeren waarbij bij aanbesteding de oplossing niet in detail als randvoorwaarde aan de marktpartij wordt meegeven, en tenslotte de meer algemene inkoopstrategie Rijkswaterstaat.

Verder lezen
http://145.50.148.86/gww
http://145.50.148.86/data/hulpmiddelen/Afwegingsmodel%20Inkoopproces.pdf
http://145.50.148.86/data/hulpmiddelen/477_Afw%20Mod-04%20binnenwerk%20LR.pdf
http://145.50.148.86/data/hulpmiddelen/695_Functioneel%20Specificeren.doc
http://145.50.148.86/data/hulpmiddelen/346_inkoopstrategie_RWS.doc

3 Ondersteunende methoden

In het voorgaande hoofdstuk zijn verschillende vragen naar voren gekomen die tijdens de drie fasen van het innovatieproces gesteld worden. Voor de beantwoording van de meeste vragen zijn handige methoden beschikbaar. Deze methoden worden in dit hoofdstuk kort toegelicht. In paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 worden de methoden beschreven die relevant zijn in respectievelijk fase I, II en III van het innovatieproces. Bij de beschrijving van de methoden is dezelfde volgorde aangehouden als die van de informatievragen in hoofdstuk 2.

3.1 Methoden ter ondersteuning van informatiebehoeften uit fase I

I.1 Behoefte/probleemanalyse

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Welke onvervulde behoeften en/of problemen zijn er, waar onze organisatie op in zou willen/moeten spelen?

Wat houdt de methode in?
Een behoefte/probleemanalyse bestaat uit het verzamelen en op een rij zetten van basale informatie over de behoeften of problemen waar men iets nieuws voor wil verzinnen. De informatie wordt verwerkt tot een behoefte/probleem-definitiedocument.

Hoe werkt de methode?
Het behoefte/probleemdefinitiedocument bevat doorgaans de volgende informatie:

1 Beschrijving van de behoefte(n) of het (de) proble(e)m(en);
2 Ontstaansgeschiedenis van de behoefte of het probleem (in de klinische wetenschappen noemt men dit de anamnese);
3 Gewenste verbeteringen: wat zou de ideale toestand zijn?;
4 Een eerste benoeming van criteria waaraan een oplossing moet voldoen;
5 Een overzicht van reeds uitgeprobeerde oplossingen en de resultaten daarvan.

Deze informatie kan op diverse wijzen worden verkregen: door deskresearch, interviews, werksessies, zelfs meerdaagse conferenties zijn er georganiseerd met dit doel voor ogen.

Wanneer wel, wanneer niet?
Een goede behoefte/probleemanalyse is een essentiële input voor het genereren van effectieve nieuwe ideeën/oplossingen en kan dus nooit worden overgeslagen. Pas als er expliciet akkoord is over wat nu

precies de onvervulde behoefte en/of het op te lossen probleem is, kan men immers geschikte ideeën en/of oplossingen aandragen.

Verder lezen
Witkin, B.R. and Alschuld J.W. (1995). *Conducting needs assessments – A practical guide,* Sage Publications Inc, London.

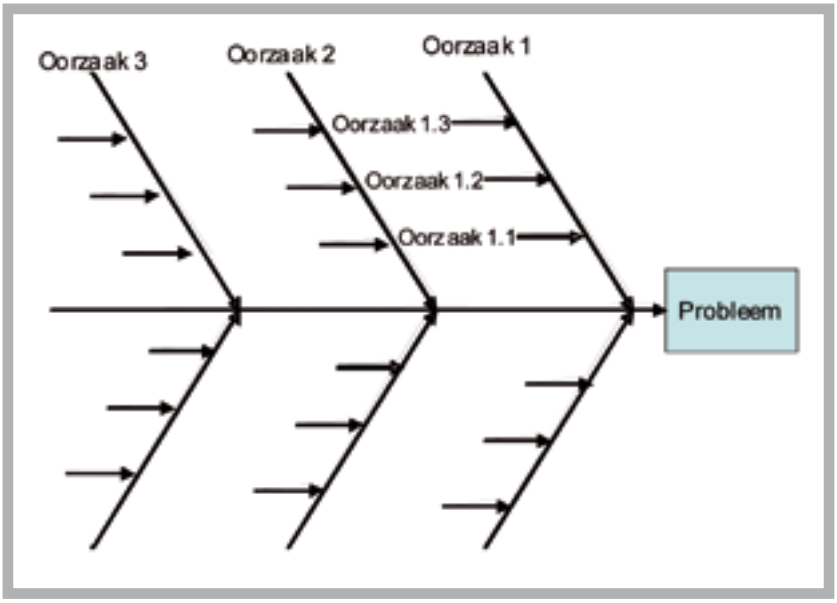
I.2 Oorzaak-gevolganalyse

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Wat zijn de werkelijke oorzaken en gevolgen van de onvervulde behoefte en/of het probleem?

Wat houdt de methode in?
Een oorzaak-gevolganalyse behelst het stelselmatig zoeken naar de oorzaken van een probleem, door telkens de vraag te stellen waar het probleem een gevolg van is.

Hoe werkt de methode?
Men kan oorzaken en gevolgen inzichtelijk krijgen door het opstellen van een visgraatdiagram zoals in figuur I.2.1. Bij het maken van een visgraatanalyse zoekt men eerst naar directe oorzaken van het probleem (eerste orde oorzaken). Daarna zoekt men naar de oorzaken achter de eerste orde oorzaken (tweede orde oorzaken) en indien nodig naar de oorzaken die daar weer aan ten grondslag liggen (derde orde oorzaken). Dit doet men door 3 keer de 'waarom'-vraag te stellen. De rangorde van oorzaken die dan ontstaat wordt gepresenteerd als een visgraat.

Figuur I.2.1 Visgraatdiagram



Wanneer wel, wanneer niet?
Een oorzaak-gevolganalyse is van toepassing indien de oorzaak van een probleem niet duidelijk is. De analyse kan helpen om de eindoorzaak van het probleem te identificeren. Zolang deze niet boven water is gekomen, bestaat het risico dat de geïdentificeerde oplossingen alleen symptomen wegnemen, terwijl het probleem blijft bestaan.

Voor sommige problemen, zoals bijvoorbeeld de verdroging van natuurgebieden, geldt dat we de oorzaken wel weten, maar deze niet weg kunnen nemen. Toch zijn we uiteraard geïnteresseerd in nieuwe ideeën om de gevolgen van het probleem op te lossen of tenminste te beperken. We moeten het probleem dan anders definiëren: niet zozeer dus bijvoorbeeld vragen naar de oorzaken van de verdroging van natuurgebieden, maar de vraag stellen: "hoe zorgen we ervoor dat de natuurwaarde hoog blijft ondanks de lage grondwaterstand?"

Verder lezen
Beschrijvingen over specifieke oorzaak-gevolganalysetechnieken zoals 'root-cause analysis' kunt u vinden in bijvoorbeeld:
Fagerhaug, T. and Anderson B. (1999). *Root Cause Analysis: Simplified Tools and Techniques,* Elsevier Science & Technology Books, London.

I.3 Tijdsanalyses

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Hoe ontwikkelt de omvang van de behoefte en/of het probleem zich, wanneer we er niets aan doen?

Wat houdt de methode in?
Tijdanalyses betreffen het in beeld brengen van de ontwikkeling van een behoefte of probleem in de tijd, al dan niet rekening houdend met plotselinge gebeurtenissen. Er kunnen drie verschillende tijdsanalyses worden onderscheiden, namelijk: trendanalyse, systeem dynamica-analyse en scenarioanalyse.

Hoe werkt de methode?
Bij een trendanalyse onderzoekt men met behulp van regressieanalyses welk algoritme het best de historische datareeksen benadert, beschrijft. Dit kan een rechte lijn zijn, een exponentiele curve, een S-vormige curve, of een repeterende curve. Vervolgens wordt de trend uit het verleden doorgetrokken naar de toekomst. Dit 'doortrekken' is uiteraard een keuzeproces, het omvat interpretaties en verwachtingen m.b.t. de toekomst. Trends kunnen bijvoorbeeld belemmerd worden doordat er een plafond c.q. limiet bereikt wordt. Een exponentiële curve gaat dan over in een S-vormige curve.

Met de systeem dynamica-analyse bestudeert men het gedrag van een systeem door eerst de afzonderlijke elementen waaruit het systeem opgebouwd is te inventariseren en daarna de (causale) relaties tussen de elementen aan te brengen. Met andere woorden: de afzonderlijke trends waaruit een ontwikkeling bestaat worden in beeld gebracht en daarna de interacties tussen deze trends. Er worden niet alleen trendlijnen doorgetrokken naar de toekomst, maar er worden snijpunten van trendlijnen bepaald. Een van de meest bekende voorbeelden van een system dynamics model is het 'wereld model' van Meadows, dat in opdracht van de Club van Rome in de zeventiger jaren werd opgesteld ('Limits to growth', 1971). Dit model heeft weliswaar veel kritiek te verduren gekregen, maar het heeft wel degelijk inzichtelijk gemaakt dat men veel meer kennis van het gedrag van een systeem verkrijgt door naar het hele systeem te kijken in plaats van alleen naar subsystemen afzonderlijk. Men kan dan ook zien hoe verschillende trends op elkaar inwerken en het gedrag van het hele systeem drastisch kunnen veranderen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan hoe trends op het gebied van technologie, transport en internet, toegenomen economische welvaart en deregulatie op elkaar inwerkend de kaart van Nederland de afgelopen decennia volkomen veranderd hebben. Systeem dynamica heeft echter zijn beperkingen. Een eerste beperking is dat de modellen de neiging vertonen zeer complex te worden en nauwelijks goed te valideren zijn. Een tweede beperking is dat kleine veranderingen in de begintoestand van de parameters grote veranderingen op het eind kunnen veroorzaken. Tenslotte kan systeem dynamica tot 'een hobby voor experts' leiden. Het bouwen van scenario's kan deze nadelen van de systeem dynamica opheffen.

Met scenarioanalyses worden toekomstige ontwikkelingen geschetst, rekening houdend met plotselinge gebeurtenissen. Er wordt gezocht naar omslagpunten in trendlijnen. Scenario's worden gegenereerd door 'Wat als?"-vragen te stellen. Voor elk scenario worden de gevolgen ingeschat en worden opties gegenereerd (wat zullen we doen, wanneer….). Scenario's worden ontwikkeld door eerst de kernvraag en tijdshorizon van de behoefte c.q. het probleem scherp te stellen. Vervolgens worden de belangrijkste drijvende krachten, met de hoogste impact op de uitkomst (lees: de toekomstige toestand) en de meeste onzekerheid bepaald. Daarna wordt een causaal diagram opgesteld dat de gevolgen van een verandering in een drijvende kracht laat zien. Dit diagram wordt vertaald naar een verhaallijn ofwel het scenario. Vervolgens worden de scenario's getoetst bij relevante betrokkenen bijvoorbeeld middels een workshop. In zo'n workshop worden ook de mogelijke strategische reacties op de gevolgen van de scenario's bedacht.

Wanneer wel, wanneer niet?
Trendextrapolaties zijn feitelijk alleen toegestaan wanneer we met grote mate van zekerheid kunnen zeggen dat de achterliggende mechanismen in de tijd ongewijzigd blijven. Bijvoorbeeld bij het

extrapoleren van demografische trends uit het verleden zal men al gauw de veranderende vruchtbaarheid en e- en immigratie patronen mee willen nemen.

Systeem dynamica is vooral toepasbaar als de ontwikkeling van de omvang van de behoefte c.q. het probleem waar we op in willen spelen afhangt van meerdere trends die elkaar op verschillende wijzen beïnvloeden, waardoor één en ander te complex is om met een eenvoudig trendextrapolatie of scenarioanalyse in beeld te brengen.

Scenarioanalyses zijn nuttig wanneer we willen weten hoe robuust een nieuwe oplossing is als een behoefte/probleem of de omgeving ervan verandert. Met andere woorden: als we willen weten of het nieuwe idee c.q. de nieuwe oplossing ook nog werkt bij veranderde omstandigheden. Een oplossing die onder alle omstandigheden werkt is uiteraard aantrekkelijker dan een oplossing die alleen onder bepaalde omstandigheden werkt.

Verder lezen
Er zijn vele statistische en econometrische handboeken geschreven waarin tijdsanalyses uitgebreid worden toegelicht, zoals bijvoorbeeld:

Shumway R. and Stoffer D. (2006). *Time series analysis and its application: with examples.* Springer texts in statistics, New York.

Systeemdynamica:
Sterman, John D. (2001). *Business Dynamics: System Thinking and Modeling for a Complex World (with cd-rom).* McGraw-Hill, New York.

Met betrekking tot het ontwikkelen van scenario's kunnen de volgende bronnen worden vermeld:
Schwartz, P. and Ogilvy (2004). *Plotting Your Scenarios, An Introduction to the Art and Process of Scenario Planning (pdf):* http://www.gbn.com/ArticleDisplayServlet.srv?aid=34550

Lindgren M., Bandhold H. (2003). *Scenario Planning: The Link Between Future and Strategy.* Palgrave MacMillan, New York.

Ogilvy J.A., Scwartz P. (2002). *Creating Better Futures: Scenario Planning As a Tool for A Better Tomorrow.* Oxford University Press, New York.

I.4 Stakeholderanalyse: actoren-waarden mappen

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Voor wie zijn de geïdentificeerde oorzaken en gevolgen een probleem? Aan welke eisen moet een nieuw idee c.q. oplossing voldoen voor deze actoren?

Wat houdt de methode in?
Met behulp van de stakeholderanalyse worden de relevante stakeholders geïnventariseerd, alsmede de eisen c.q. wensen die zij hebben ten aanzien van een nieuw idee of oplossing. Het gaat hierbij om *zowel* de interne als de externe stakeholders en ook het relatieve belang van de verschillende stakeholders *en* van hun wensen.

Hoe werkt de methode?
De gebruikte methode wordt toegelicht aan de hand van een praktijkvoorbeeld binnen het WaterINNovatiebron programma. Het betrof hier het zogenaamde E-Loods project, waarbij de opdracht was om te zoeken naar mogelijkheden om op een nieuwe, efficiënte en effectieve manier te voldoen aan een grote behoefte van de binnenscheepvaart: informatie over de vaardiepte van de Waal.

A. Stakeholderanalyse:

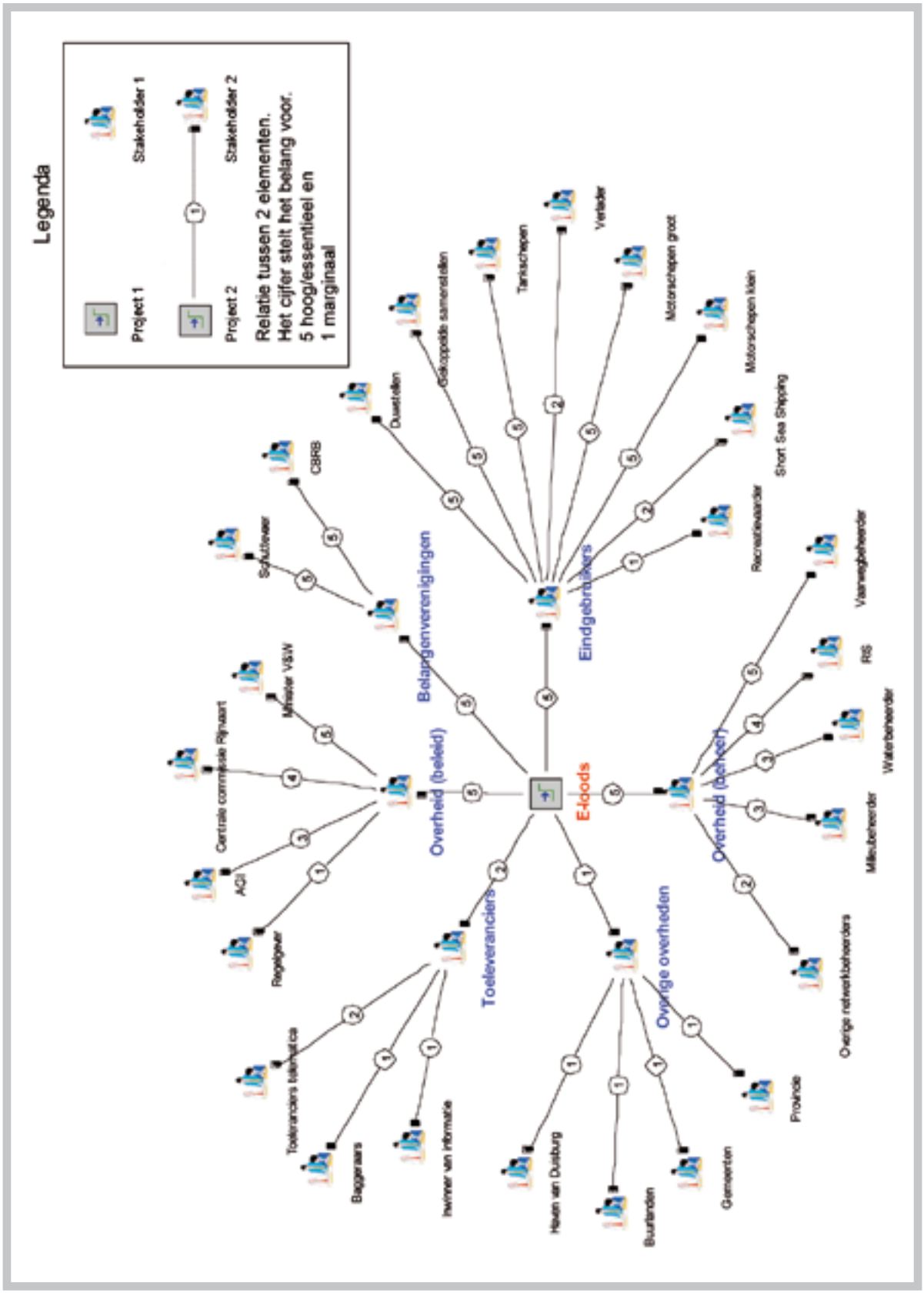
Hierbij gaat het om een tweetal kernzaken:

1 Het inventariseren van de belanghebbenden, de stakeholders. Hun rol in het proces en hun positie. Dit zijn *zowel* de interne als de externe stakeholders.
2 Scoren van het (relatief) belang van de stakeholders. Sommige stakeholders zijn essentieel voor het innovatieproces dat we onderhanden hebben. Met name in de behoeften van *deze* stakeholders moet worden voorzien, vooral voor *hen* moet waarde worden gecreëerd.

Gedurende werkbijeenkomsten van het projectteam en/of aangevuld met interne workshops en externe interviews wordt zo'n inventarisatie gemaakt.

Het totale spectrum van belanghebbenden is hieronder als voorbeeld weergegeven, gegroepeerd naar type organisatie en voorzien van een prioriteit (1 = laag, 5 = hoog) i.v.m. hun mogelijke betrokkenheid bij het probleem en de oplossing. Het aangeven van een prioriteit is essentieel. Voor de relaties met de hoogste prioriteiten (4 en 5) wordt namelijk de verdere behoeftebepaling uitgewerkt. Het projectteam bracht de belanghebbenden en hun relatief belang als volgt in kaart (figuur I.4.1):

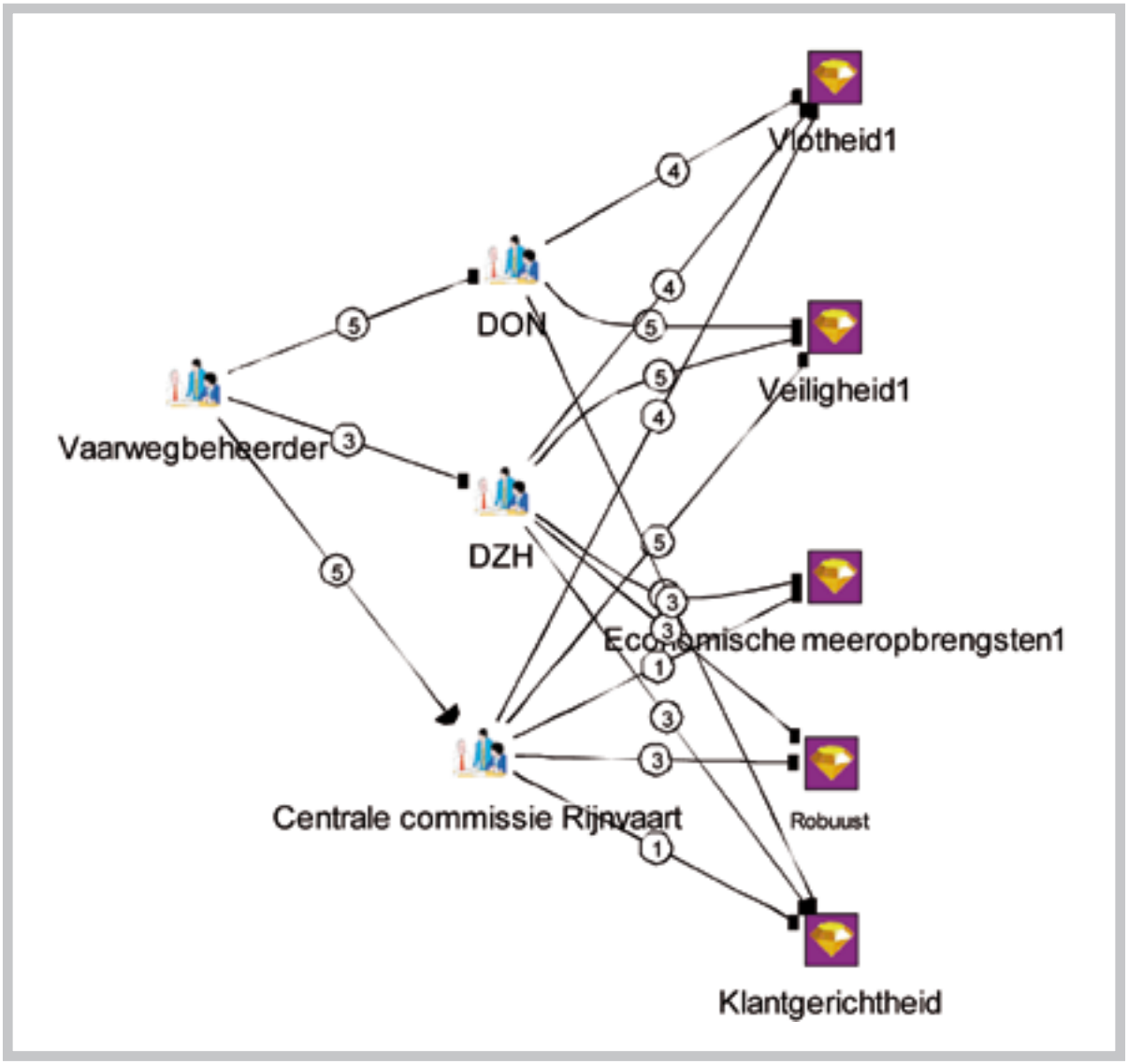
Figuur I.4.1 Identificatie van stakeholders en hun belangrijkheid



B. Behoefte (Waarde) bepaling van de belangrijkste stakeholders:

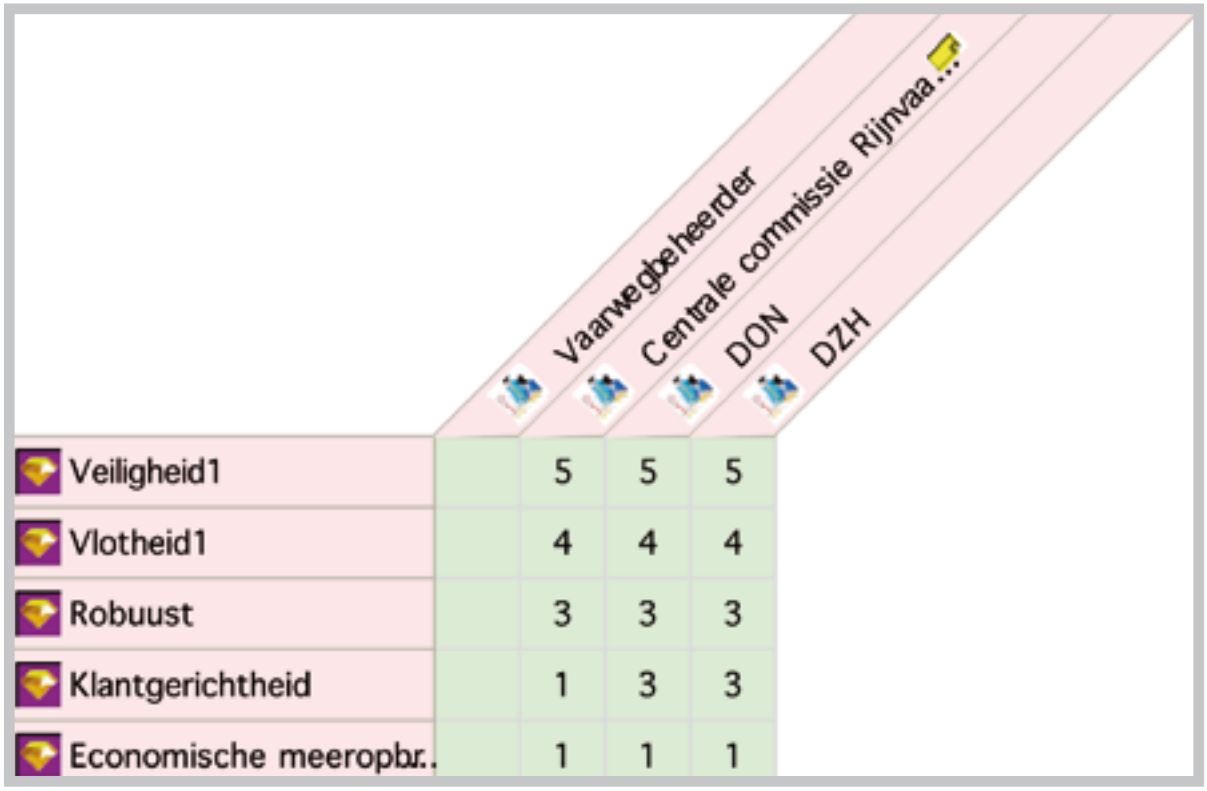
Nu de stakeholders in kaart zijn gebracht, is het van belang om een eerste inventarisatie te maken van hun behoeften, belangen (hun 'waarden') in relatie tot de opdracht die voorligt (in dit voorbeeld: "zoek een nieuwe methode om informatie over de vaardiepte van de Waal te verstrekken"). Dat gebeurt vooral voor de belanghebbenden met de hoogste prioriteiten (4 en 5). Van hen worden de eisen en/of wensen onderzocht die zij hebben ten aanzien van het te ontwikkelen nieuwe idee/de nieuwe oplossing . Dit gebeurt door het opstellen van de zogenaamde 'actoren-waarden-mappen'. Met 'waarden' worden hier dus de behoeften/wensen/eisen van de actoren bedoeld. Deze worden voorzien van een gewicht dat het belang van de waarde voor elke actor weerspiegelt. Figuur I.4.2 toont hoe een 'actoren-waarden-map' er uit kan zien, in dit voorbeeld voor de belanghebbende 'vaarwegbeheerder', die weer uit een drietal partijen bestaat.

Figuur I.4.2 'Actoren-waarden'-map



Om een duidelijker inzicht te krijgen in de betekenis van bovenstaand relatieschema, wordt dit overzicht omgezet in een matrix (figuur I.4.3):

Figuur I.4.3 'Actoren-waarden'-matrix



Uit de 'actoren-waarden-map' wordt afgeleid welke overeenkomsten en welke conflicten er bestaan tussen de essentiële stakeholders.

Wanneer wel, wanneer niet?
Een 'actoren-waarden'-analyse is een stap die zeker niet kan worden overgeslagen in deze eerste fase van het innovatieproces, omdat men anders uit het oog verliest voor wie men eigenlijk aan het innoveren is. Het in beeld brengen van actoren en hun wensen volstaat in de Iste fase van het innovatieproces, maar niet in de tweede fase. In de IIe fase worden immers globale nieuwe ideeën omgezet in concrete plannen. Dan is het nodig om de 'actoren-waarden'-mappen uit te breiden met 'waarden-attributen'-mappen , zodat een complete stakeholderanalyse ontstaat (zie paragraaf II.1).

Verder lezen
Schmeer Kammi (1998), *Stakeholder analysis guidelines,* white paper. S.n., s.l.

I.5 Omgevingsanalyse

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Welke eisen stelt de (beleids-, juridische en politieke) omgeving aan nieuwe ideeën c.q. oplossingen?

Wat houdt de methode in?
De omgevingsanalyse ligt in het verlengde van de stakeholderanalyse. Het verschil tussen beiden is dat tijdens de stakeholderanalyse wordt nagegaan welke eisen degenen voor wie het nieuwe idee bedoeld is eraan stellen (zij vormen de zogenoemde micro of transactionele omgeving), terwijl in de omgevingsanalyse de eisen van degenen voor wie het niet bedoeld is, maar die wel betrokken zijn (zij vormen de zogenoemde macro of contextuele omgeving), worden geïnventariseerd. De macro of contextuele omgeving bestaat uit omgevingsaspecten die als randvoorwaarden voor nieuwe ideeën of oplossing gezien kunnen worden. De zogenoemde PEST-analyse is een methode waarmee Politiek-wettelijke, Economische, Socio-culturele en Technologische randvoorwaarden in beeld worden gebracht.

Hoe werkt de methode?
Tijdens de PEST-analyse wordt eerst een globale inventarisatie van relevante omgevingsfactoren gemaakt door een zo gevarieerd mogelijk team van materiedeskundigen. Daarna wordt deze inventarisatie aangevuld door interviews met experts die door de materiedeskundigen genoemd zijn. Hierbij wordt van een soort sneeuwbaleffect gebruik gemaakt: men vraagt expliciet bij de experts ook naar nieuwe experts. Al snel krijgt men steeds dezelfde namen te horen. Men weet dan dat men voor het moment voldoende ver gegaan is. Naar aanleiding van deze gesprekken worden via deskresearch de omgevingsfactoren (bijvoorbeeld de te verwachten Europese regelgeving, de opvattingen van politieke partijen, relevante maatschappelijke ontwikkelingen, etc.) nader uitgewerkt. Tenslotte wordt de impact van de factoren op de huidige en mogelijk toekomstige situatie beoordeeld.

Wanneer wel, wanneer niet?
Het is altijd zinvol om vroeg in het innovatieproces een omgevingsanalyse uit te voeren, zodat belemmerende randvoorwaarden (maar zeker ook kansen) uit de omgeving gesignaleerd worden, waardoor daar op ingespeeld kan worden bij het genereren van nieuwe ideeën en oplossingen. Hierbij moet er voor worden gewaakt dat omgevingsfactoren zoals bijvoorbeeld heersende regelgeving niet a priori een belemmering mogen zijn voor het identificeren van nieuwe ideeën.

Verder lezen
http://www.managingchange.com/step/overview.htm
http://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_09.htm

I.6 Globaal programma van eisen

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Aan welk pakket van eisen moet een nieuw idee c.q. de oplossing voldoen? Wat is de rangorde van de eisen? Zijn er tegenstrijdige eisen?

Wat houdt de methode in?
Het opstellen van een programma van eisen is een activiteit die gedaan kan worden op basis van de resultaten van de stakeholderanalyse en de omgevingsanalyse.

Hoe werkt de methode?
Men kan een programma van eisen opstellen door de resultaten van de stakeholder- en omgevingsanalyse samen te vatten in een overzichtstabel die er uit zou kunnen zien zoals tabel I.6.1.

Tabel I.6.1 Programma van eisen

	Wens/eis 1	Wens/eis 2		Wens/eis X
Stakeholder 1				
Stakeholder 2				
Stakeholder X				
Gemeenschappelijke wensen				
Tegenstrijdige wensen				
Gelijkgezinde stakeholders				
Stakeholders met tegenstrijdige wensen				

Wanneer wel, wanneer niet?
Het is altijd zinvol om een programma van eisen op te stellen alvorens men begint met het zoeken naar nieuwe ideeën of oplossingen. Hoewel de eisen het gevoel kunnen genereren dat zij de creativiteit doden, zorgen zij ervoor dat er gericht naar een effectief idee of oplossing gezocht kan worden.

Verder lezen
Akao, Y. (1990). *Quality Function Deployment,* Productivity Press. Cambridge, Mass.

I.7 Ideeëngeneratiemethoden

Alvorens te kiezen voor een methode, onderzoek eerst of voor een dergelijk probleem al een oplossing is bedacht. Dat kan door www.octrooicentrum.nl gemakkelijk worden uitgezocht (zie ook einde paragraaf I.7).

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Welke nieuwe ideeën c.q. oplossingen zijn denkbaar, uitgaande van het programma van eisen?

Wat houdt de methode in?
Wanneer het probleem goed gedefinieerd en geanalyseerd is en de eisen en wensen ten aanzien van mogelijke oplossingen goed in kaart zijn gebracht, hebben we aan alle voorwaarden voldaan om oplossingen te gaan genereren. In de loop der tijd zijn er een aantal methoden ontwikkeld die in groepsverband de creativiteit en het genereren van ideeën stimuleren. De bekendste zijn:

A brainstorming
B lateraal denken
C de 6 hoeden van De Bono
D brain writing
E mind mapping
F TRIZ

Deze methoden variëren enorm wat betreft gestructureerdheid. Zo kent brainstorming maar enkele regels en is TRIZ een zeer uitgewerkte methode waar men jaren van training voor nodig heeft voor men hem helemaal in de vingers heeft. Sommige, zoals brainstorming en brain writing, doet men altijd in groepen en anderen zoals TRIZ kan men ook individueel uitvoeren.

Hoe werkt de methode?

A Brainstorming

Brainstorming is een manier om binnen korte tijd met een groot aantal creatieve oplossingen te komen. Het werkt doordat men zich eerst op het probleem concentreert en dan een groot aantal radicale oplossingen naar voren brengt. De ideeën moeten bewust zo breed en vreemd mogelijk zijn. Alles mag geroepen worden. Gedurende het idee genereren wordt er niet over de ideeën gediscussieerd. De bedoeling is dat mensen door de ideeën van anderen zelf ook weer op nieuwe ideeën worden gebracht. Pas achteraf worden de ideeën gescoord op aantrekkelijkheid en haalbaarheid.

B Lateraal denken

De techniek van lateraal denken berust vooral op het maken van associaties. Een methode is om met foto's of figuren, bijvoorbeeld vogels of landschappen, te werken. De figuren stimuleren de deelnemers om via nieuwe associaties op totaal nieuwe, "out of the box" ideeën te komen. De gespreksleider toont achtereenvolgens de plaatjes en de deelnemers aan de workshop schrijven hun ideeën op

en plakken ze op het bord. Op het eind worden de ideeën besproken, geclusterd en gescoord op aantrekkelijkheid.

C De 6 hoeden van De Bono:

Hierbij zorgt men er voor dat iedereen in de groep op een bepaald moment in dezelfde fase van het ideegeneratie proces zit. Hiervoor gebruikt men de metafoor van de hoeden. Door een bepaalde kleur hoed te gebruiken wordt iedereen verzocht zich op een bepaald aspect van het ideegeneratie proces te concentreren. We onderscheiden de volgende 6 hoeden:

1 de witte hoed vraagt om bekende informatie naar voren te brengen, of te vragen naar specifieke informatie
2 de rode hoed duidt op het aangeven van gevoelens en intuïties die bij het probleem horen
3 de zwarte hoed betekent oordelen – men speelt de "advocaat van de duivel". Waarom kan iets niet werken?
4 de gele hoed symboliseert optimisme
5 de groene hoed focust op creativiteit, de mogelijkheden, alternatieven en nieuwe ideeën
6 de blauwe hoed wordt gebruikt om het denkproces te managen.

De zes hoeden methode van De Bono kan gebruikt worden om een groep bij een complex ideegeneratieproces op een ordentelijke manier door het proces te begeleiden.

D Mindmapping

Mindmappen is een van de simpelste en toch meest krachtige hulpmiddelen in onze toolbox om creativiteit te stimuleren.
Het visualiseert niet alleen het denkproces maar structureert het tegelijkertijd. Het kan zowel individueel als in groepen gebruikt worden. In groepen stimuleert het de discussie zonder de creativiteit in te perken.

E BrainWriting

BrainWriting is als techniek vergelijkbaar met brainstorming.
Er zijn vele variëteiten. Het algemene proces is dat een persoon al zijn ideeën opschrijft. Daarna geeft hij deze door aan een volgend persoon. Deze gebruikt het om de ideeën als 'trigger' voor zijn eigen ideegeneratie te gebruiken. Men associeert dus steeds verder op de ideeën van de voorganger. Zo gaan er verschillende briefjes de cirkel rond. Later verzamelt men de verschillende ideeën en scoort ze op aantrekkelijkheid en haalbaarheid.

F TRIZ

TRIZ is een acroniem van de Russische woorden voor 'theory of inventive problem-solving'. Het is ontwikkeld door de rus Altshuller in de veertiger en vijftiger jaren van de vorige eeuw. In 1946 besloot hij om een nieuwe wetenschap voor het ontwikkelen van een theorie over uitvinden te ontwikkelen. Hij analyseerde duizenden Russische certificaten (een soort patent) en verdeelde ze in 'doorbraken' en 'me too' uitvindingen. Daarna analyseerde hij de onderliggende denkpatronen, welke door de uitvinders gevolgd waren. Hij

ontwikkelde al spoedig een systeem dat TRIZ genoemd werd. Heden ten dage zijn de principes en procedures in TRIZ gebaseerd op de analyse van miljoenen octrooien. Op dit moment wordt het door vele grote multinationale ondernemingen wel ergens in hun R&D proces toegepast.
Feitelijk bestaat TRIZ uit een groot aantal gereedschappen die helpen om technische vraagstukken op te lossen. De bekendste van deze instrumenten zijn de technische contradictie matrix en de technische evolutie patronen.

Wanneer wel, wanneer niet?
Eén van de genoemde ideegeneratiemethoden zal altijd wel moeten worden gebruikt, simpelweg omdat het essentieel is in een innovatieproces. Het is van groot belang om in dit stadium 'out of the box' te denken. TRIZ zal bijna uitsluitend worden toegepast voor de ontwikkeling van nieuwe producten of technische toepassingen. Het is een techniek die erg veel kennis en ervaring vergt van degene die hem toepast, met name de gespreksleider van het ideegeneratieproces.

Verder lezen
http://www.innovationtools.com/Links2/links.asp?CatID=32&SubID=132
http://www.valuebasedmanagement.net/methods_bono_six_thinking_hats.html
http://www.thinksmart.com/mission/workout/mindmapping_intro.html
http://www.matchware.net/en/products/openmind/default.htm
http://www.mindjet.com/eu/solutions/government/
http://www.TRIZ.org

Octrooicentrum Nederland
Octrooicentrum Nederland (OCNL) is een agentschap van het Ministerie van Economische Zaken. Haar wettelijke taak behelst vooral de verlening van octrooirechten in Nederland, maar daarnaast heeft het OCNL de taak om belanghebbenden optimaal bekend te maken met en te ondersteunen bij het gebruik van het octrooisysteem.
Dat behelst onder andere het creëren van een optimale toegang tot de informatie die in die kennisbank besloten ligt ten behoeve van beoogde innovaties. Voor de overheid zijn deze diensten gratis.

De boodschap aan projectleiders innovatie binnen Rijkswaterstaat moet dan ook luiden:

- Raadpleeg de beschikbare informatie uit de octrooiliteratuur.
- Laat (gratis) onderzoek uitvoeren in de octrooiliteratuur.
- Laat je informeren over de relatie tussen intellectuele eigendom en innovatie.
- Neem daartoe contact op met de accountmanager Overheid: René Flint, 070-3986496, 06-20548950, r.flint@octrooicentrum.nl. Zie ook www.octrooicentrum.nl.

I.8 Multi criteria analyse (MCA)

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Welke oplossingen c.q. nieuwe ideeën verdienen een nadere uitwerking omdat zij kansrijk lijken?

Wat houdt de methode in?
Met behulp van een multi criteria analyse (MCA) kan getoetst worden welk nieuw idee het meeste aansluit bij alle gestelde eisen, door stakeholders en door de omgeving. Dit is een andere toepassing van MCA dan in de tweede fase van het innovatieproces. Daar wordt de methode gebruikt om te *beoordelen of alternatieve ideeën dienen te worden uitgevoerd* (zie paragraaf II.9).

Hoe werkt de methode?
De toetsing gebeurt door alle wensen/eisen die stakeholders en de omgeving stellen als criteria te beschouwen waaraan een nieuw idee/ oplossing dient te voldoen, te voorzien van een gewicht. De criteria kunnen ontleend worden aan het eerder opgestelde programma van eisen (zie paragraaf I.6). Vervolgens wordt per criterium bepaald hoe goed elk nieuw idee/oplossing er op scoort, bijvoorbeeld op een schaal van 1 (=laag) tot 10 (=hoog). Omdat verschillende criteria in verschillende eenheden worden uitgedrukt (bij. kilogrammen, dagen, kuubs) kan het nodig zijn de scores de normaliseren, bijvoorbeeld door ze delen door het rijmaximum. Op deze wijze wordt voorkomen dat een criterium dat bijvoorbeeld in grammen is en dus grotere getallen heeft dan een criterium in bijvoorbeeld graden, onbedoeld zwaarder meetelt. Wanneer de scores in termen van plussen en minnen zijn, is dit uiteraard niet nodig. Daarna worden gewichten toegekend aan de verschillende criteria die het relatieve belang ervan weerspiegelen. Deze gewichten kunnen ontleend worden aan de 'actoren-waarden'-mappen (zie paragraaf I.4) en aan de PEST-analyse (paragraaf I.5). Het is hierbij van belang om er voor te zorgen dat de som der gewichten 100% is. De uiteindelijke aantrekkelijkheid van nieuwe ideeën wordt bepaald door criteriumscores te vermenigvuldigen met de criteriumgewichten en daar de som van te nemen. De hoogte van het uiteindelijke getal bepaalt dan de aantrekkelijkheid (zie tabel I.8.1).

Tabel I.8.1 Basisrekenschema MCA

	Idee 1 score	Idee 2 score	Gewicht
Criterium 1	2 (= 0.5)	2 (= 0.5)	25%
Criterium 2	7 (= 3,5)	10 (= 5)	50%
Criterium 3	4 (= 1)	6 (= 1,5)	25%
Totaal oordeel	5	7	100%

Naast het uitdrukken van de aantrekkelijkheid van een bepaald idee in een getal kan men ook werken met aantrekkelijkheidsprofielen. Hierbij zet men de scores van hoofdklassen zoals bijvoorbeeld politieke, economische, sociale en technische factoren. Men kan nu de profielen van verschillende ideeën met elkaar vergelijken: men kan vaststellen welk nieuw idee het aantrekkelijkst is vanuit politiek perspectief, welke vanuit economisch perspectief etc. In fase II van het innovatieproces wordt de MCA op een andere manier toegepast, we gaan dan "een slag dieper": de criteria bestaan dan niet uit de wensen/eisen van de stakeholders, maar uit de attributen – de kenmerken waaraan het product of de dienst moet voldoen – die concreet inhoud geven aan die wensen/eisen (zie II.8).

Wanneer wel, wanneer niet?
Een MCA is vooral een geschikt hulpmiddel wanneer men het kaf van het koren wil scheiden. Zij werkt in de eerste fase van innovatieproces als een filter op alle nieuwe ideeën. MCA is echter niet geschikt om te bepalen welk nieuw idee bijvoorbeeld het meest kosteneffectief is of de meeste winst oplevert. Daarvoor zijn andere methoden zoals de kosteneffectiviteitsanalyse en de kosten-batenanalyse geschiktere methoden. Deze komen in de tweede fase van het innovatieproces aan bod (zie paragraaf II.4 en II.7).

Verder lezen
Een goed basisboek met praktische rekenvoorbeelden voor MCA is: ABI (=Afdeling Beleidsevaluatie en instrumentatie van het ministerie van Financiën), (1992). *Evaluatiemethoden, een introductie,* Sdu uitgeverij, Den Haag.

3.2 Methoden ter ondersteuning van informatiebehoeften uit fase II

II.1 Stakeholderanalyse: waarde-attributen mappen

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Voor wie zijn de geselecteerde kansrijke nieuwe ideeën en/of de oplossingen relevant? Welke *specifieke* eisen stellen zij eraan? Wie hebben we (ook uit financieel oogpunt gezien) nodig om de ideeën/oplossingen ten uitvoer te brengen? Welke eisen stellen zij aan het idee/de oplossing? Welke eisen stellen zij aan het ontwikkelings- en implementatieproces?

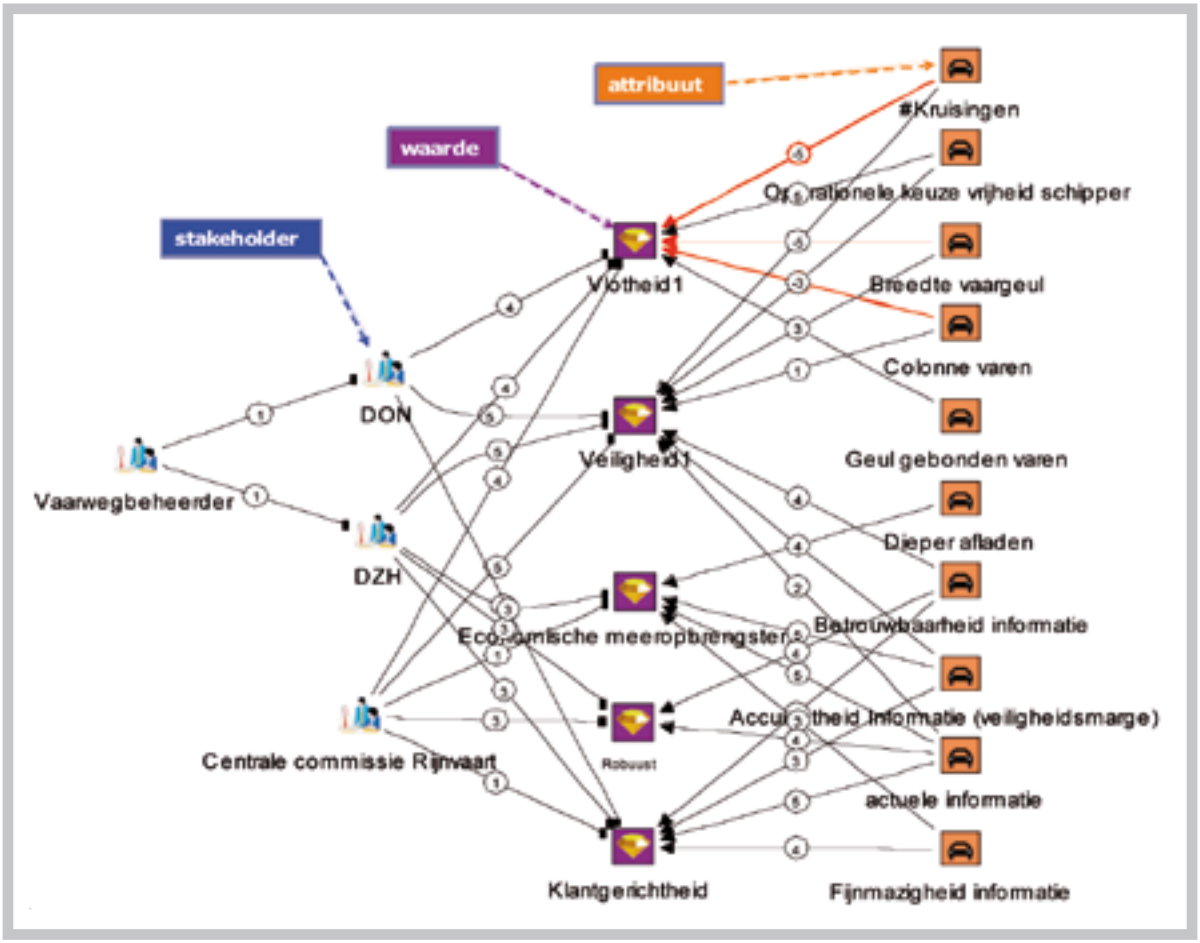
Wat houdt de methode in?
Met behulp van de stakeholderanalyse: waarde-attributen mappen worden de relevante stakeholders geïnventariseerd, alsmede de eisen c.q. wensen die zij hebben ten aanzien van een nieuw idee of oplossing. Het gaat hierbij om *zowel* de interne als de externe stakeholders en ook het relatieve belang van de verschillende stakeholders *en* van hun wensen. Dit is in fase I al eerder gebeurd (zie I.4), maar dient in deze fase II van een "update" te worden voorzien

en er wordt tevens concreet inhoud gegeven aan de wensen/eisen ('waarden') van de belangrijke stakeholders door het benoemen van 'attributen' per waarde. *Attributen zijn de kenmerken waarmee aan de waarden concreet inhoud wordt gegeven*. Een 'waarde' van een bepaalde groep stakeholders (laten we zeggen: treinreizigers) is bijvoorbeeld 'betrouwbaarheid van de Nederlandse Spoorwegen'; een attribuut dat daaraan concreet inhoud geeft is dan bijvoorbeeld 'tenminste in 95% van de gevallen op tijd vertrekken en aankomen'. Het essentiële verschil met fase I is dus dat er een stap dieper wordt gezet naar het concreet zicht krijgen op de eisen waaraan straks het nieuwe product, de nieuwe dienst of het nieuwe beleid moet voldoen.

Hoe werkt de methode?
In feite wordt dus eerst gestart met het maken van een 'update' van de actoren-waarde mappen van de stakeholderanalyse van fase I (zie I.4).

Om nu vervolgens een goed en *vooral ook praktisch hanteerbaar* beeld van de verschillende behoeften/waarden bij de belangrijkste stakeholders te krijgen *moet nu een extra stap worden gezet.* Een 'waarde' voor een stakeholder is bijvoorbeeld 'veiligheid'. Voor het *praktisch inhoud geven* aan die waarde/behoefte/wens/eis is het noodzakelijk dat we nog een stap verder gaan en de vraag stellen op welke wijze die waarde ('veiligheid' in dit geval) voor de betreffende *stakeholder praktisch inhoud kan krijgen*. Aan de hand van het eerder genoemde E-Loods project zal dit duidelijk worden gemaakt, zie figuur II.1.1.

Figuur II.1.1 stakeholder waarden-attributen map (voorbeeld uit E-Loods project)



Zo krijgt de waarde (wens/eis) 'veiligheid' van de stakeholders 'vaarwegbeheerder' concreet inhoud door een *aantal* attributen, waaronder 'breedte van de vaargeul' (hoe breder, hoe veiliger), 'betrouwbaarheid van de informatie' (m.b.t. de diepte en breedte van de vaargeul) en de 'actualiteit van de informatie' (het tijdig verstrekken ervan). *Het is belangrijk om te constateren dat een aantal attributen inhoud geeft aan meerdere waarden.* 'Actualiteit van informatie' geeft bijvoorbeeld ook concreet inhoud aan o.a. de waarden 'economische meeropbrengst' en 'klantgerichtheid'. Het zal duidelijk zijn dat naarmate een attribuut relaties heeft met meerdere waarden (wensen/eisen), dit ertoe zal leiden dat het belang van dit attribuut (dit concrete kenmerk waaraan de nieuwe oplossing zal moeten voldoen) zal toenemen.

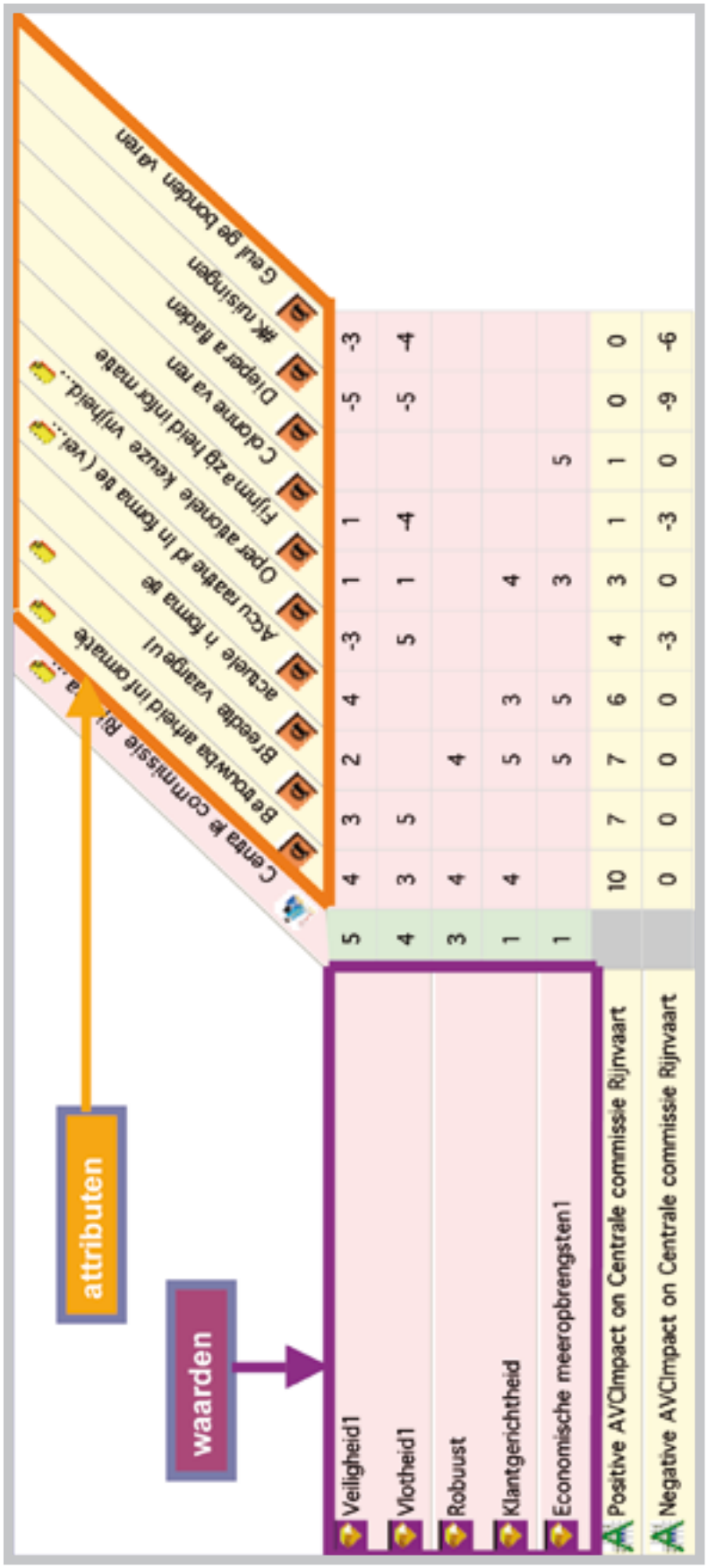
Bovenstaand netwerk van relaties tussen belanghebbenden, hun waarden, attributen (beiden voorzien van scores t.a.v. het relatief belang) wordt vervolgens overgezet in een matrixoverzicht dat duidelijk inzicht geeft in de zaken die voor het verdere zoeken naar ideeën voor oplossingen van belang zijn (figuur II.1.2).

In bovenstaand voorbeeld is duidelijk te zien wat de 'waarden' (wensen/eisen) zijn voor de stakeholder Centrale Commissie Rijnvaart (in volgorde van belangrijkheid) en de relaties met de attributen, die voor elk van die relaties een score hebben gekregen (5 = belangrijk, 1 = onbelangrijk). Zo wordt de belangrijkste waarde voor de commissie, 'veiligheid', positief inhoud gegeven door een reeks van attributen: 'betrouwbaarheid van informatie' en 'accuraatheid van de informatie' (elk met een score 4).

Om even bij het attribuut 'betrouwbaarheid van informatie' stil te blijven staan: deze heeft dus voor de stakeholder Centrale Commissie Rijnvaart ook relaties met zijn waarden 'vlotheid' (van doorstroming van de scheepvaart), 'robuustheid' (van het informatiesysteem t.b.v. de scheepvaart) en 'klantgerichtheid'.

Maar er zijn ook attributen benoemd die een *negatieve* invloed hebben op bepaalde waarden: bijvoorbeeld heeft het aantal 'kruisingen' dat schepen uitvoeren (de koers van het schip van de ene kant van de rivier naar de andere verleggen, bijvoorbeeld om 'een bocht af te snijden') een negatieve invloed op de waarde 'veiligheid'. Een innovatie zal dus moeten proberen te vermijden dat het aantal kruisingen op de rivier toeneemt.

Figuur II.1.2 stakeholder waarden-attributen matrix (voorbeeld uit E-Loods project)



In bovenstaand voorbeeld blijken dus met name (zie één na onderste rij van de matrix, 'Positive AVC Impact ….') de volgende attributen van groot belang te zijn voor de stakeholder Centrale Commissie Rijnvaart:

- betrouwbaarheid van de informatie (score 10; de hoogst haalbare score, deze is het resultaat van een normalisering binnen het rekenmodel[5])
- breedte van de vaargeul (score 7, na normalisering)
- actualiteit van de informatie (score 7, na normalisering)

Deze exercitie wordt uitgevoerd met de belangrijkste stakeholders, zodat geanalyseerd kan worden welke waarden, en dan vooral welke praktische attributen, met elkaar overeenkomen. Dit zijn de kenmerken waaraan de innovatie moet voldoen.

Maar *ook* komen dus de eventuele conflicterende waarden die men koestert (en de attributen die daar bij horen) boven water. De taak van het projectteam is om te zien hoe deze met elkaar kunnen worden verzoend. Vaak kan dat *samen met* de betrokken stakeholders gebeuren. Men ziet immers aan de ene kant heel duidelijk de met *elkaar gedeelde* waarden/belangen, zodat het makkelijker wordt om voor conflicterende zaken oplossingen te vinden.

Deze waarde-attribuut mappen en matrices worden bij voorkeur gemaakt in een team waarin ook vertegenwoordigers van de relevante stakeholders aanwezig zijn. Wanneer dat niet zo is, zullen de opgestelde mappen en matrices later met vertegenwoordigers 'gevalideerd' moeten worden. Vaak komt men bij validatie er achter dat de scores van de verschillende waarden en attributen voor de diverse stakeholders uit eenzelfde groep nogal kunnen verschillen. Zo bleek in bovenstaand project dat er bij het begrip 'binnenscheepvaart' de binnenvaartschippers niet allemaal op één hoop gegooid kunnen worden. De duwvaart bijvoorbeeld bleek deels andere belangen te hebben dan de kleine binnenvaart. Men moet dus oppasssen dat de validatie niet binnen een te beperkte groep wordt uitgevoerd.

Als dit is volbracht, dan heeft het idee 'handen en voeten gekregen', dan weten we aan welke concrete eisen (de gevonden belangrijkste attributen) het idee moet voldoen.

Wanneer wel, wanneer niet?
Deze activiteit moet altijd worden uitgevoerd. De stakeholderanalyse is onmisbaar en essentieel in het innovatie proces. Het raakt de kern van de opdracht die een organisatie als Rijkswaterstaat heeft: publieksgericht dienst verlenen.

5 de score van het belang van het attribuut wordt vermenigvuldigd met die van het belang van de waarde; vervolgens worden al deze scores voor elk attribuut opgeteld. De hoogste score wordt gelijkgesteld aan '10', de overige scores worden aan de hand daarvan vastgesteld.

Verder lezen
http://www.inpaqt.nl
Schmeer Kammi (1998), *Stakeholder analysis guidelines,* white paper.

II.2 Specifiek programma van eisen opstellen

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Aan welk pakket van eisen moet het geselecteerd idee/oplossing voldoen? Wat is de rangorde van de specifieke eisen? Zijn er tegenstrijdige eisen?

Wat houdt de methode in?
Het opstellen van het specifieke programma van eisen is een activiteit die gedaan kan worden op basis van de resultaten van de stakeholderanalyse uit II.1. en de omgevingsanalyse.

Hoe werkt de methode?
Men kan een programma van eisen opstellen door de resultaten van de stakeholder- en omgevingsanalyse samen te vatten in een overzichtstabel die er uit zou kunnen zien zoals tabel II.3.1.

Tabel II.3.1 Programma van eisen

	attribuut 1	attribuut 2		attribuut X
Stakeholder 1				
Stakeholder 2				
Stakeholder X				
Gemeenschappelijke wensen				
Tegenstrijdige wensen				
Gelijkgezinde stakeholders				
Stakeholders met tegenstrijdige wensen				

Wanneer wel, wanneer niet?
Het is noodzakelijk om een programma van eisen op te stellen en deze stap wordt in het innovatieproces dus altijd genomen.

Verder lezen
Akao, Y. (1990). *Quality Function Deployment: Integrating customer requirements into product design,* Productivity Press. Cambridge.
http://www.science.uva.nl/research/amstel/dws/15plus/opdrachten/index.php?PageID=6

II.3 Ontwerpmethoden

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Hoe ziet een concreet product c.q. beleidsconcept er uit dat aan de gespecificeerde eisen moet voldoen?

Wat houdt de methode in?
De methoden die beschikbaar zijn voor het ontwerpen van nieuwe producten en nieuwe technologische oplossingen variëren van het maken van eenvoudige schetsen tot het maken van vrije complete schaalmodellen. Er is een groot scala (letterlijk honderden) aan methoden beschikbaar. Elk toepassingsgebied heeft zo haar eigen ontwerpmethode. Een bespreking hiervan valt ver buiten het perspectief van deze handreiking. Voor Rijkswaterstaat kunnen echter een tweetal algemeen toepasbare methoden worden genoemd: de 'Design Structure Matrix Method' (die gestuurd wordt vanuit organisatiestructuren en werkstromen) en 'Value Engineering' (die zich richt op kostenbesparingen).
Voor het maken van nieuwe beleidsconcepten komt de methode neer op het maken van teksten (concept regelingen, concept wetsteksten).

Hoe werkt de methode?
Voor het functioneel ontwerp willen we hier verwijzen naar een op het Massachusetts Institute of Technology recent ontwikkelde methode, namelijk de zogenaamde 'Design Structure Matrix Method'. Deze methode is speciaal geschikt voor complexe productontwikkelingstrajecten. Men gebruikt het zowel om te onderzoeken hoe men het best de activiteiten binnen complexe projecten kan organiseren, alsook hoe men complexe producten – zoals sommige infrastructurele werken – het best kan inrichten. Hiertoe start men met het definiëren van de verschillende elementen (cq. subprocessen, modules, componenten, activiteiten, etc.) en brengt vervolgens in kaart hoe deze met elkaar interacteren, dus hoe de informatie-, energie- en materiaalstromen tussen deze afzonderlijke elementen verlopen. Daarna kan men via een aantal bewerkingen aan de matrix onderzoeken welke elementen het best bij elkaar gegroepeerd kunnen worden. Op internet is veel informatie over deze methode beschikbaar.

Value Engineering is een methode om de gewenste functies (zoals gespecificeerd in het programma van eisen) optimaal te realiseren tegen de laagste kosten. Daartoe worden de kosten van elke functie vastgesteld (Cost) en vergeleken met het minimale bedrag dat nodig is om de betreffende functie te vervullen (Worth). Door deze op elkaar te delen ontstaat de zogenaamde Value Index (Value=Cost/Worth). Deze index maakt het mogelijk om juist die onderdelen te identificeren waarvan men mag verwachten dat verdere studie besparingen/meerwaarde kan opleveren. Hoe hoger de index, hoe meer mogelijkheden.

Voor het maken van een ontwerp voor een nieuw beleidsconcept (regelingen, wetsteksten) zouden mogelijkerwijs bovenstaande methoden ook toegepast kunnen worden (uiteraard in aangepaste vorm), maar dat is sterk afhankelijk van de specifieke situatie. In ieder geval wordt er gebruik gemaakt van (schrijf)werkgroepen en/of speciaal daartoe aangestelde commissies.

Wanneer wel, wanneer niet?
Een ontwerp voor een nieuw product – in welke vorm dan ook – of voor nieuw beleid (bijvoorbeeld in de vorm van een concept regeling of wetstekst) moet altijd worden gemaakt. De Design Structure Matrix Method' is speciaal geschikt voor complexe producten, zoals infrastructurele werken (Maasvlakte, Zuiderzeelijn bijvoorbeeld). Value-Engineering wordt toegepast bij het zoeken naar mogelijkheden voor kostenbesparingen.

Verder lezen/zoeken
http://www.DSMweb.org
http://www.value-eng.org

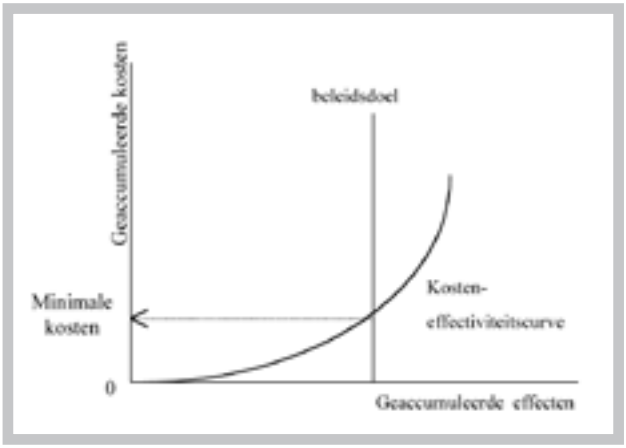
II.4 Kosteneffectiviteitsanalyse

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Met behulp van welke maatregelen kunnen we het idee/de oplossing tegen zo laag mogelijke kosten uitgevoerd krijgen? of: met welke maatregelen kunnen we gegeven ons budget zoveel mogelijk aan de behoeften tegemoet komen, c.q. het probleem oplossen?

Wat houdt de methode in?
Met behulp van een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) kan met de verhouding tussen kosten en effecten van maatregelen bepalen. Kosteneffectiviteit kan worden gedefinieerd als de kosten per eenheid effect, of andersom, als de gerealiseerde effecten per Euro. Door eerst die maatregelen te doen met de laagste kosten per eenheid effect en daarna die met hogere kosten per eenheid effect, weet men zeker dat beleidsdoelen zo goedkoop mogelijk gerealiseerd worden. Omgekeerd geldt ook dat er, door eerst die maatregelen of instrumenten in te zetten met het grootste effect per Euro en vervolgens pas maatregelen met een geringer effect per Euro, altijd een maximaal effect behaald wordt met de totale uitgaven.

Hoe werkt de methode?
In een kosteneffectiviteitsanalyse worden maatregelen geordend van hoge naar lage kosteneffectiviteit en in een curve geplaatst. Hierbij wordt rekening gehouden met volgtijdelijkheid van maatregelen en de mogelijkheid dat de maatregelen elkaar uitsluiten (bijvoorbeeld de maatregel 'coating van zinken dakgoten' kan geen effect meer hebben als de maatregel 'vervanging van zinken dakgoten' reeds is uitgevoerd). De kosteneffecitiviteitscurve kan gebruikt

worden voor prioritering van maatregelen. Naast de gewone kosteneffectiviteitscurve, worden ook cumulatieve kosteneffectiviteits-curves gemaakt. In deze curves staat op de ene as het cumulatieve effect van de maatregelen en op de andere as de cumulatieve kosten. Deze curve is erg handig wanneer men een specifiek doel wil bereiken. Men kan uit de curve in figuur II.4.1 namelijk aflezen wat de minimale kosten zijn om een bepaald totaal effect (het beleidsdoel) te bereiken en welke maatregelen men dan zou moeten nemen in welke volgorde.



Figuur II.4.1
Kosteneffectiviteitscurve
Bron: Woerd, Ruijgrok en Dellink, 2000.

Wanneer wel, wanneer niet?
Een kosteneffectiviteitsanalyse is in principe van toepassing voor alle (beleids)instanties die keuzes maken tussen verschillende maatregelen of instrumenten ter verbetering van de milieu- of natuurkwaliteit.
De methode wordt veel gebruikt voor het samenstelling van maatregelpakketten voor een bepaald beleidsdoel. Het is een hulpmiddel voor iedereen die maatregelkosten wil besparen en/of natuur- en milieurendement wil maximaliseren. Het is toepasbaar op elk milieucompartiment (bodem, water, lucht), elk milieuprobleem en ook op natuur en landschap en andere omgevingskwaliteiten zoals bijvoorbeeld hinderbeleving.
De kosteneffectiviteitsanalyse is echter geen geschikte methode om te bepalen of de kosten van een maatregel opwegen tegen de baten. Zij toont immers alleen het effect per Euro en laat de vraag of het betreffende effect wel een Euro waard is onbeantwoord. Met behulp van de kosten-batenanalyse kan deze vraag wel beantwoord worden (zie paragraaf II.7).

Verder lezen
Woerd, F., van de, E. Ruijgrok en R. Dellink (2000). *Kosteneffectiviteit van Verspreiding naar Water,* Instituut voor Milieuvraagstukken in opdracht van RIZA, Amsterdam.

Egbert, J., Eijgenraam, C.J.J., Stolwijk, H.J.J., 2005. *Kosteneffectiviteit van maatregelen en pakketten - Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier, deel 2,* Centraal Plan Bureau, Den Haag.

II.5 Compententie-kloofanalyse

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Kunnen wij het concrete product c.q. beleidsconcept (en de maatregelen waaruit het bestaat) zelf ten uitvoer brengen of hebben we daar anderen bij nodig? Zo ja, wie?

Wat houdt de methode in?
Met deze methode wordt er vastgesteld of de competenties en technologieën aanwezig zijn (binnen de eigen organisatie en/of daarbuiten) om de gestelde eisen te realiseren, die bij het vaststellen van het specifiek programma van eisen (zie II.2) naar voren zijn gekomen. We kijken hierbij niet alleen naar *technische* competenties, maar naar competenties in de brede zin van het woord zoals bijvoorbeeld management capaciteit, overige benodigde kennis en ervaring, de aanwezigheid van kwaliteitsborging, etc. Wanneer de competenties niet in de eigen organisatie en/of bij toeleveranciers/ partners aanwezig zijn, dan moet de vraag beantwoord worden of:

- de doelstellingen (de gestelde eisen) afgezwakt moeten worden, zodat ze wèl haalbaar zijn;
- de competenties en/of technologieën ergens aanwezig zijn en makkelijk door de eigen organisatie of partners alsnog verworven kunnen worden;
- de extra competenties en/of technologieën ontwikkeld moeten worden.

Dit alles mede tegen de achtergrond van de vraag op welke wijze straks een eventuele uitvoering dient plaats te vinden:

- zelf uitvoeren;
- als opdrachtgever laten uitvoeren;
- samen met anderen uitvoeren (bijvoorbeeld in een alliantie);
- aan de markt overlaten, al dan niet met voorwaardenscheppende en/of stimulerende maatregelen.

Hoe werkt de methode?
Hierbij starten we met de eisen die in paragraaf II.2 naar voren zijn gekomen en worden de benodigde competenties en technologieën per eis in kaart gebracht. Dit gebeurt bij voorkeur in een sessie waar de belangrijkste ‘toeleveranciers’ en partners bij aanwezig zijn, dan wel mensen die deze partijen goed kennen. Daarna bepaalt men het belang van een technologie of competentie voor het realiseren van die bepaalde eis. Vervolgens kan men het gewenste niveau en het huidige niveau van deze technologieën en competenties binnen de organisatie en binnen andere organisaties gaan vaststellen. Men verkrijgt daarmee inzicht in welke competenties en technologieën op een hoger niveau gebracht moeten worden om de innovatie tot stand te brengen en wie men er bij moet betrekken om de kans op slagen zo hoog mogelijk te maken.

Wanneer wel, wanneer niet?
Deze activiteit moet altijd worden uitgevoerd, zij is essentieel voor de besluitvorming omtrent de uitvoerbaarheid van de innovatie en voor het vaststellen van het verdere plan van aanpak (zie III.1).

Verder lezen
http://www.inpaqt.nl

II.6 Risico- en onzekerheidsanalyse

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Welke risico´s en onzekerheden zijn er bij het ten uitvoer brengen van het product- of beleidsconcept? Met welke maatregelen kunnen we deze reduceren?

Wat houdt de methode in?
Met behulp van een risico- en onzekerheidsanalyse worden risico's en onzekerheden in kaart gebracht (welke zijn dat, waardoor worden ze veroorzaakt?) en wordt een inschatting gemaakt van de kans dat zij zich voordoen, alsmede een inschatting van de ernst van de gevolgen. Tenslotte zorgt de methode er voor dat er wordt vastgesteld met welke maatregelen, c.q. studies, men het beste greep kan krijgen op het minimaliseren van de risico's en onzekerheden.

Elk innovatieproject brengt risico´s en onzekerheden met zich mee:
- Risico's hebben betrekking op de mogelijkheid dat vermeende effecten toch niet optreden (of dat niet-vermeende effecten wèl optreden).
- Onzekerheden hebben betrekking op de omvang van effecten: op de mogelijkheid dat effecten groter of kleiner zijn dan de oorspronkelijke inschatting.

Hoe werkt de methode?
A Risico-analyse

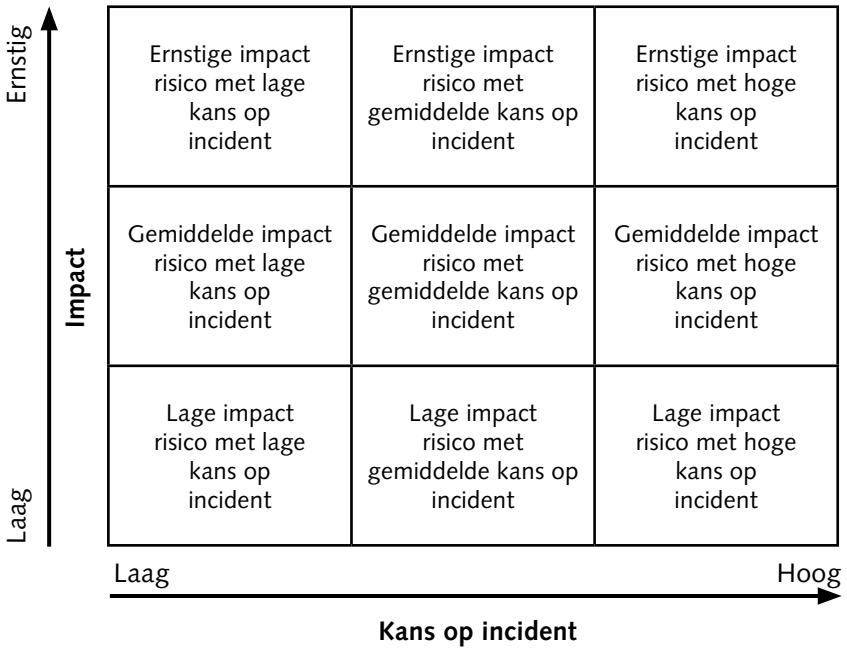
Risico's dienen allereerst geïdentificeerd te worden door deze te halen uit:
- tijdsanalyses (zie I.3),
- omgevingsanalyse (zie I.5),
- de stakeholderanalyse (zie II.1),
- de competentie-kloofanalyse (zie II.5),
- kosten-batenanalyse (zie II.7), die parallel aan de risico- en onzekerheidsanalyse worden gemaakt en daarmee een iteratief analytisch proces vormen.

Vervolgens dient er
- te worden vastgesteld wat de achterliggende oorzaken van de risico's zijn,
- een inschatting te worden gemaakt van de kans dat de oorzaken

zich voordoen (bovendien bestaat de kans dat een oorzaak meerdere risico's met zich meebrengt),
- een inschatting te worden gemaakt van de kans dat de risico's zich voordoen,
- een inschatting te worden gemaakt van de ernst van de gevolgen; de ernst van een risico kan vastgesteld worden door de financiële gevolgen van het risico te vermenigvuldigen met de kans dat van optreden,
- te worden vastgesteld wat het relatief belang is van elk risico voor de voortgang van het proces,
- te worden bepaald op welke wijze ieder risico kan worden verminderd en welke tijdas daarbij aan de orde is,
- welke kosten en baten er gemoeid zijn met het verminderen van ieder risico,
- een beslissing te worden genomen op welke wijze er met de risico's moet worden omgegaan.

De risico classificatie matrix geeft de verschillende risico's aan zoals deze vastgesteld kunnen worden naar mate van potentiële gevolgen en kans:

Figuur II.6.1
Een simpele risico classificatie matrix
Bron Lock (2003)



B Onzekerheidsanalyse

Voor de onzekerheden geldt eigenlijk hetzelfde als voor de risico's; zij worden allereerst geïdentificeerd door deze te halen uit:
- tijdsanalyses (zie I.3),
- omgevingsanalyse (zie I.5),
- de stakeholderanalyse (zie II.1),
- de competentie-kloofanalyse (zie II.5),
- kosten-batenanalyse (zie II.7), die parallel aan de risico- en onzekerheidsanalyse worden gemaakt en daarmee een iteratief analytisch proces vormen.

Vervolgens dient te worden vastgesteld:

- wat het relatief belang is van elke onzekerheid voor de voortgang van het proces, wat de achterliggende oorzaken van de onzekerheden zijn,
- wanneer onzekerheden 'overgaan in een risico',
- welke informatie nodig is om de onzekerheden in voldoende mate weg te nemen, en hoe deze informatie het best kan worden verkregen.

Wanneer wel, wanneer niet?
Risico- en onzekerheidsanalyses dienen altijd te worden gemaakt.

Verder lezen
http://www.risman.nl
Lock, D. (2003). *The Nature and Purpose of Project Management.* Gower Publishing Limited, Hampshire.
RIVM - Leidraad voor het omgaan met onzekerheden;
http://www.mnp.nl/leidraad

II.7 Financiële en maatschappelijke kosten-batenanalyse (FKBA en MKBA)

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Is het een verantwoorde investering om het product of beleidsconcept op de markt te brengen c.q. uit te voeren? Ofwel: overtreffen de financiële baten de financiële kosten? Overtreffen de welvaartsbaten de welvaartskosten?

Wat houdt de methode in?
Een financiële kosten-batenanalyse (FKBA) is een overzicht van alle huidige en toekomstige inkomsten en uitgaven van de initiatiefnemer c.q. uitvoerder van een project.
Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een integraal afwegingsinstrument dat alle huidige en toekomstige maatschappelijke voor- en nadelen van een beleidsmaatregel tegen elkaar afweegt door ze in geld uit te drukken. De MKBA brengt, in tegenstelling tot de FKBA, de voor- en nadelen van alle betrokkenen - overheid, bedrijven en burgers - in beeld. Iedereen die profijt of last heeft van het project doet dus mee.

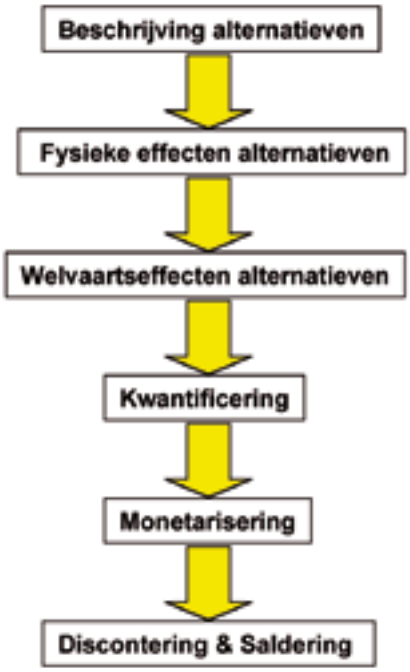
Hoe werkt de methode?
Zowel in de FKBA als in de MKBA worden de inkomsten en uitgaven resp. voor- en nadelen bepaald ten opzichte van een nulsituatie die rekening houdt met autonome ontwikkelingen. In beide gevallen

worden zijn contant gemaakt op basis van een bepaalde interestvoet (marktrente[6] in FKBA en 4 tot 7 % in MKBA) en wordt een saldo, de zogenoemde netto contante waarde, berekend. Indien dit saldo positief is, is de investering bedrijfseconomisch (FKBA) resp. maatschappelijk (MKBA) gezien verantwoord.

De FKBA is een partiële welvaartsanalyse, waarin alleen de financiële voor- en nadelen van een bepaalde partij (vrijwel altijd d e initiatiefnemer) worden meegenomen. De FKBA is een analyse van inkomsten en uitgaven vanuit het perspectief van een bepaalde actor. De inkomsten en uitgaven worden uitgezet in de tijd, contant gemaakt, een opgeteld tot een saldo (de netto contante waarde).

De MKBA is een integrale c.q. sectoroverschrijdende welvaartsanalyse, waarbij het gaat om voor- en nadelen in termen van zowel financiële als niet-financiële vormen van welvaart voor alle partijen. Het is qua effecten die worden berekend dan ook een uitgebreidere analyse dan de FKBA. De moeilijkheid zit hem in het 'meenemen' van de effecten die geen marktprijs hebben, zoals natuur, landschap en andere omgevingskwaliteiten. In de omgevingsinclusieve MKBA wordt gewerkt volgens een vast stramien (zie figuur II.7.1). Kern van dit stramien is dat de fysieke effecten van projectalternatieven (lees: alternatieve nieuwe ideeën), zoals bijvoorbeeld een grondwaterpeildaling van 10 cm, vertaald worden naar welvaartseffecten, zoals bijvoorbeeld 3 boerderijen die schade krijgen aan de fundering. De MKBA is immers een welvaartsanalyse.

Figuur II.7.1
De stappen van de MKBA



6 Men kan op verschillende manieren de te gebruiken rentevoet bepalen. Bijvoorbeeld door uit te gaan van de risicovrije rentevoet (de rente voor staatsobligaties) en hierbij een opslag kiezen de rekening houdt met het gepercipieerde risico van een bepaalde sector of markt. Hiervoor bestaan uitgebreide tabellen. Een andere manier is te kijken naar de financieringsbronnen van de innovatie en de rentevoet te berekenen uit het gewogen gemiddelde van de rendementseisen van alle financiers. Dit is de zogenaamde WACC (Weighted Average Cost of Capital).

Wanneer wel, wanneer niet?
De FKBA is een geschikte methode wanneer men de financiële aantrekkelijkheid van een innovatie (project, activiteit, ingreep) wil bepalen voor de eigen organisatie. Het is een check op of de inkomsten[7] wel groter zijn dan de uitgaven. De methode is daarmee niet relevant voor een overheid die uitgaven doet zonder dat daar inkomsten tegen over hoeven te staan.

De MKBA is in principe bruikbaar voor alle instanties die maatschappelijk verantwoorde keuzes willen maken over ruimtelijke ingrepen: gemeenten, provincies, rijk, waterschappen, belangenorganisaties, economische actoren etc. Zij wordt dan ook veelvuldig toegepast op projecten op het gebied van infrastructuur, waterbouw en woningbouw.

Punt van aandacht is dat de MKBA, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de KEA (zie paragraaf II.4), altijd ideeën c.q. beleidsconcepten ter discussie stelt. De MKBA beantwoordt immers de vraag of er überhaupt in het betreffende beleidsconcept geïnvesteerd dient te worden. Wanneer men bijvoorbeeld financiële middelen reeds beschikbaar heeft voor de uitvoering van een beleidsconcept, en alleen nog wil discussiëren over de beste besteding hiervan, is een MKBA niet opportuun, maar is juist de KEA een geschikte analysemethode.

Verder lezen
Voor meer informatie over de FKBA verwijzen wij naar:
Mun, J. (2005). *Real options analysis: tools and techniques for valueing strategic investment decisions, 2nd Edition* (Wiley Finance)

Het basisboek voor de MKBA is de zogenaamde leidraad OEI *(Overzicht Effecten Infrastructuur)*, die fungeert als nationale leidraad. Eind 2004 is hierop een aanvulling verschenen: *´Waardering Natuur, Water en Bodem binnen de MKBA´.* Begin 2006 is een basismethodiekrapport verschenen voor 'Ruimtelijke Kwaliteit in de MKBA'. Omdat al deze rapporten methodologisch van aard zijn, terwijl men in de praktijk juist ook behoefte heeft aan vuistgetallen, verschijnt eind 2006 een nationaal kentallenboek voor de *'Waardering van Natuur, Water, Bodem en Landschap in de MKBA'*. Dit naslagwerk bevat vele kwantificerings- en monetariseringsgetallen voor de vele baten van het natuurlijk milieu.

Hieronder staan de referenties van de betreffende literatuur vermeld:
Ruijgrok, E.C.M, R. Brouwer, H. Verbruggen (2004). *Waardering van natuur, water en bodem in Maatschappelijke Kosten Baten Analyses, Een handreiking ter aanvulling op de OEI-leidraad*, Ministeries van V&W, EZ en LNV, Den Haag.

7 Om de uitgaven en inkomsten met elkaar te vergelijken maakt men gebruik van de zogenaamde 'Netto Contante Waarde' methode. Hierbij maakt men eerst alle uitgaven en inkomsten kontant tegen een bepaalde rentevoet. Daarna telt men ze allen bij elkaar op.

Meer informatie over de MKBA treft in de volgende handleidingen: Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster (2000). *Evaluatie van infrastructuurprojecten. Leidraad voor kosten-batenanalyse,* Sdu Uitgevers, Den Haag.

Ruijgrok, E.C.M. (2005). *Ruimtelijke kwaliteit in de MKBA, methodiekontwikkeling- en toepassing,* Ministerie van VROM, Den Haag.

Ruijgrok, E.C.M., Smale, A.J., Nemeth, A.A., Groot, R.S., de, Duiker, M., Zijlstra, R., Asselman, N., Bijl, K.E., van der, Todd, P, Hellegers, P., Rosenberg, F.A. (2006), *Kentallen waardering Na-tuur, Water, Bodem en Landschap, Hulpmiddel bij MKBA,* Ministerie van LNV, Den Haag (in voorbereiding).

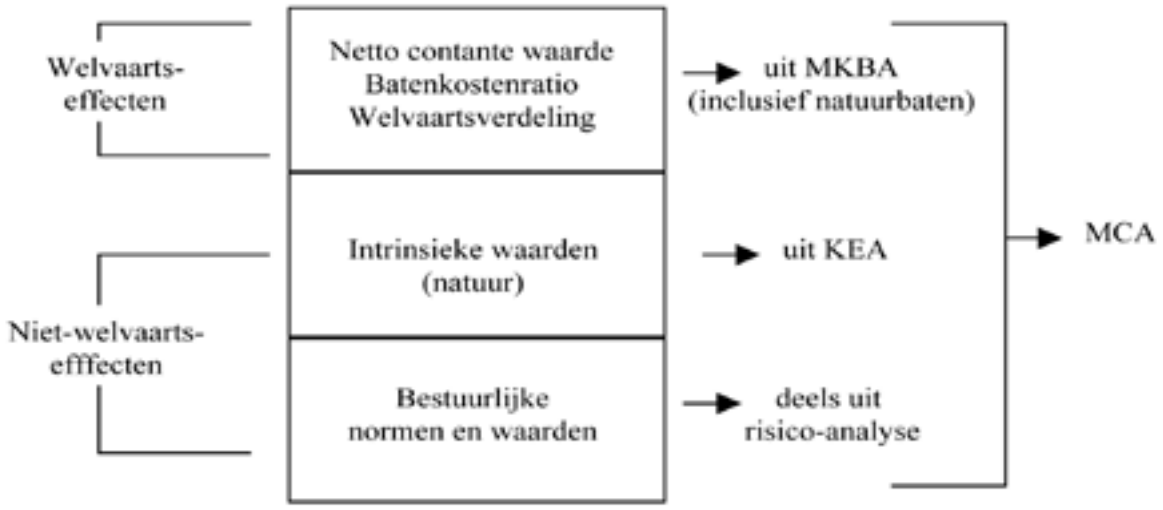
II.8 Multi criteria analyse (MCA) en beslisdocument

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Zijn er niet-financiële of niet-welvaartsoverwegingen te benoemen die van belang zijn om te beslissen of in het product of beleidsconcept geïnvesteerd dient te worden? Zo ja, welke zijn dat?

Wat houdt de methode in?
Met behulp van een multi criteria analyse (MCA) kan beoordeeld worden of alternatieve ideeën c.q. projecten dienen te worden uitgevoerd. Dit is een andere toepassing van de MCA dan in de eerste fase van het innovatieproces. Daar wordt de methode gebruikt om te toetsen welk nieuw idee het meeste aansluit bij alle gestelde eisen door stakeholders en de omgeving (zie paragraaf I.8).

Aangezien met de eerder beschreven MKBA (zie paragraaf II.7) ook beoordeeld kan worden of een project al dan niet moet worden uitgevoerd, rijst de vraag wat beide methoden aan elkaar toe kunnen voegen. De MKBA is een welvaartsanalyse. Dit betekent dat alle directe en indirecte welvaartseffecten (zowel materieel als immaterieel) daarin zijn opgenomen. In de (politieke) besluitvorming kan het echter om meer gaan dan welvaart alleen: soms spelen ook intrinsieke natuurwaarden en/of bestuurlijke overwegingen, zoals bijvoorbeeld eerder gemaakte afspraken een belangrijke rol bij de uiteindelijke beslissing om een project al dan niet door te laten gaan. Met behulp van de MCA kunnen deze overwegingen worden toegevoegd aan de resultaten van de MKBA, zodat een compleet beeld van effecten ontstaat. Figuur II.8.1. illustreert dit:

Figuur II.8.1 MCA invulling om tot compleet beeld van effecten te komen



Hoe werkt de methode?
Wanneer de MCA gebruikt wordt als aanvulling op de MKBA is het doorgaans niet nodig om de rekenmethode met criteriumscores en –gewichten, zoals beschreven in paragraaf I.8, toe te passen. Meestal verdient het de voorkeur om de weging aan de beslissers over te laten, zodat zij speelruimte houden. Belangrijk is wel om de juiste welvaarts- en niet-welvaartseffecten van het te beoordelen project goed in beeld te brengen.

Figuur II.8.1 laat zien dat beslissingen over het wel of niet doorgaan van projecten niet alleen op netto welvaart gebaseerd worden. Ten eerste laat de MKBA niet alleen zien of we met een project netto welvaartswinst kunnen boeken, maar uit de opbouw van de verschillende kosten- en batenposten blijkt ook wie er wint en wie er verliest. Elke kost en elke baat heeft immers een eigenaar. Politici kunnen dan ook om reden van welvaartsverdeling altijd kiezen voor een project dat minder netto welvaart oplevert of zelfs voor een project dat tot netto welvaartsverlies leidt. Hetzelfde geldt voor de financierbaarheid: er kan wegens een hoger baten-kostenratio ook voor een ander alternatief dan dat met het grootste netto welvaartseffect gekozen worden. De MKBA heeft dus een soort ingebouwde ontsnappingsclausule wat betreft het netto welvaartseffect (de netto contante waarde).

Naast welvaartsverdeling zijn er zeker ook nog andere reden voor beleidsmakers en/of politici om af te wijken van de resultaten van de MKBA. De MKBA gaat immers alleen over menselijke welvaart, maar soms willen we helemaal niet beslissen op grond van ‘welvaart’. Zo zien we dat politieke beslissingen, zoals beslissingen om bepaalde economische activiteiten niet toe te staan in bepaalde gebieden, gebaseerd zijn op intrinsieke waarden. Op de zorg voor onze planeet die niet alleen van mensen is. Er wordt dan besloten

om welvaartsgewin aan onze neus voorbij te laten gaan, omdat we bepaalde diersoorten leefgebied gunnen[8]. Dergelijke informatie kan aan een milieueffectrapportage ontleend worden of uit de kosteneffectiviteitanalyse (KEA) worden gehaald[9] (zie paragraaf II.4).

Hele andere redenen om af te wijken van de resultaten van de MKBA zijn bestuurlijke normen en waarden, zoals bijvoorbeeld ´rechtszekerheid´ of ´betrouwbaarheid´. Zo kan er politiek een situatie ontstaan waarbij het vanuit welvaartsoogpunt een goed idee is om ergens een industrieterrein te maken, maar waar men eerder bewoners heeft verzekerd dat dat nooit zou gebeuren. Een betrouwbare overheid kan nu een belangrijke overweging zijn voor politici om het project – ondanks de uitkomsten van de MKBA – toch niet door te laten gaan. Dergelijke overwegingen kunnen uit de omgevingsanalyse en uit de risico- en onzekerheidsanalyse naar voorkomen[10] (zie paragraaf II.5 en II.6).

Na de voltooiing van de MCA is alle informatie beschikbaar voor het beslisdocument, waarvan de hoofdstukken en paragrafen bestaan uit het adresseren van alle voornoemde vragen. Het beslisdocument bevat de legitimatie van een project. Het beantwoordt de vraag waarom het gerechtvaardigd is om het project uit te voeren en bevat dus alle argumenten hiervoor. Het is opgebouwd uit de resultaten van de verschillende analyses die in de voorgaande stappen van fase I en II uitgevoerd zijn.

Het beslisdocument wordt eigenlijk reeds zo vroeg mogelijk in het proces in conceptvorm opgesteld en is een 'levend document' dat – naarmate het innovatieproces vordert - met steeds nauwkeuriger data wordt gevuld, het wordt permanent van actuelere informatie voorzien. Het is dus een dynamisch document, gebaseerd op de resultaten/uitkomsten van de hiervoor besproken methoden.

In het beslisdocument wordt als het ware het voortschrijdend inzicht 'gevangen'. Het wordt bewaakt door de project manager en bijgehouden door het projectteam. Het senior management gebruikt het beslisdocument om er hun beslissingen over stoppen of doorgaan en/of bijsturen op te baseren.

Samen met het projectplan (zie hierna onder III.1) zijn dit de twee centrale documenten die bij het uitvoeren van het project gebruikt worden. Terwijl het beslisdocument essentieel is om te beslissen of een project wel opgestart moet worden, en gedurende de duur van het project constant met nieuwe informatie gevoed wordt en helpt bij het bijsturen van het project, speelt het projectplan een centrale rol bij de planning en het inzetten van middelen in de verschillende activiteiten binnen het innovatieproject.

8 Uiteraard kan men dan volgens de strikte welvaartsleer hieruit achteraf concluderen dat we klaarblijkelijk toch meer welvaart ontlenen aan het leefgebied voor plant en dier dan aan de economische activiteiten die we opofferden, maar dat is achteraf. Vooraf, ten tijde van de MKBA, kon men dit niet zeggen.

9 Indien deze analyse niet is gedaan voor een vraagstuk, dient binnen de MCA een inschatting gemaakt te worden van de omvang van het effect van de projectalternatieven op de intrinsieke waarde.

10 En wellicht ook uit de stakeholderanalyse. De resultaten van deze analyses komen echter terecht in de risico- en onzekerheidsanalyse, waardoor zij ook daaraan ontleend kunnen worden.

Wanneer wel, wanneer niet?

De MCA is van toepassing voor alle instanties die een compleet overzicht van zowel welvaarts- als niet-welvaartseffecten van projectalternatieven willen hebben om tot een keuze te kunnen komen. Omdat in de MCA ook altijd het alternatief 'niets doen' wordt meegenomen, kan zij in principe evenals de MKBA laten zien of een project überhaupt doorgang zou moeten vinden. Dit is immers alleen het geval wanneer het alternatief 'niets doen' niet het beste is. Beide methoden zijn dus geschikt voor de nut- en noodzaakfase van de beleidscyclus.

Het beslisdocument wordt vanzelfsprekend altijd opgesteld.

Verder lezen

Een goed boek om de rekentechniek van de MCA na te lezen is:
ABI (=Afdeling Beleidsevaluatie en instrumentatie van het ministerie van Financiën), (1992). Evaluatiemethoden, een introductie, Sdu uitgeverij, Den Haag.

3.3 Methoden ter ondersteuning van informatiebehoeften uit fase III

III.1 Plan van aanpak (inhoudelijk en financieel)

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Wie doet wat bij de uitvoering van het product of beleidsconcept?

Wat houdt de methode in?
Deze stap behelst niet zozeer het toepassen van een methode als wel het uitvoeren van een bekende activiteit: het maken van de projectplanning inclusief financiële paragraaf. Onderdeel van dit projectplan van aanpak is het communicatieplan. Omdat een effectieve communicatie bij innovatieprojecten (waar vaak veel verschillende stakeholders bij betrokken zijn) zeer belangrijk is voor een succesvolle voortgang, wordt aan dit onderdeel extra aandacht geschonken.

Hoe werkt de methode?

A Projectplanning en projectmanagement

Wij willen hier niet dieper op ingaan. Dit is voor RWS (zeer) bekend terrein. Er zijn vele boeken over geschreven en op veel plaatsen is de informatie makkelijk op te halen (zie ook 'verder lezen').

B Communicatie plan

Er is tot nu toe in het innovatieproces vooral 'van buiten naar binnen' gewerkt: er is veel informatie 'van buiten' verzameld, geanalyseerd en beoordeeld om te komen tot een innovatief product-, dienst- of beleidsconcept. Nu het aankomt op de essentiële fase III van de implementatie moet vooral ook 'van binnen naar buiten' worden geopereerd. Er moet van binnen uit intensief en doeltreffend worden gecommuniceerd naar de buitenwereld. En wel met alle stakeholders. Het belang van een goed doordacht communicatieplan kan niet genoeg worden benadrukt. Het bestaat in ieder geval uit de volgende onderdelen:

- *met wie* moet er worden gecommuniceerd (vaststellen van de doelgroepen o.b.v. de stakeholderanalyse)
- *wat* moet er precies worden gecommuniceerd en/of waarover (vaststellen van de inhoudelijkheid van de onderwerpen, respectievelijk de centrale boodschappen)
- *wanneer* (welke fase van het proces, bij welke stap of zelfs: op welk tijdstip)
- *hoe* (vaststellen van het 'mediaplan', dat een groot scala van middelen omvat, variërend van persoonlijk overleg, via workshops, nieuwsbrief, website, artikelen in specialistische bladen, etc. naar congressen)
- *door wie?*

De basis voor het communicatieplan wordt gevormd door de communicatie matrix (zie afbeelding III.1.1), waarbij veel informatie die nodig is om de communicatie matrix op te stellen uiteraard gevonden wordt in de beantwoording van bijna alle hiervoor genoemde vragen (I.1 tot en met II.8).

Afbeelding III.1.1 communicatie matrix

communicatie matrix					
stakeholders	**rol**	**belangrijkste waarden/belangen**	**huidig commitment**	**gewenst commitment**	**wat en hoe te communiceren**
stakeholder A			hoog	zeer hoog	
stakeholder B			laag	zeer hoog	
stakeholder C			zeer laag	hoog	

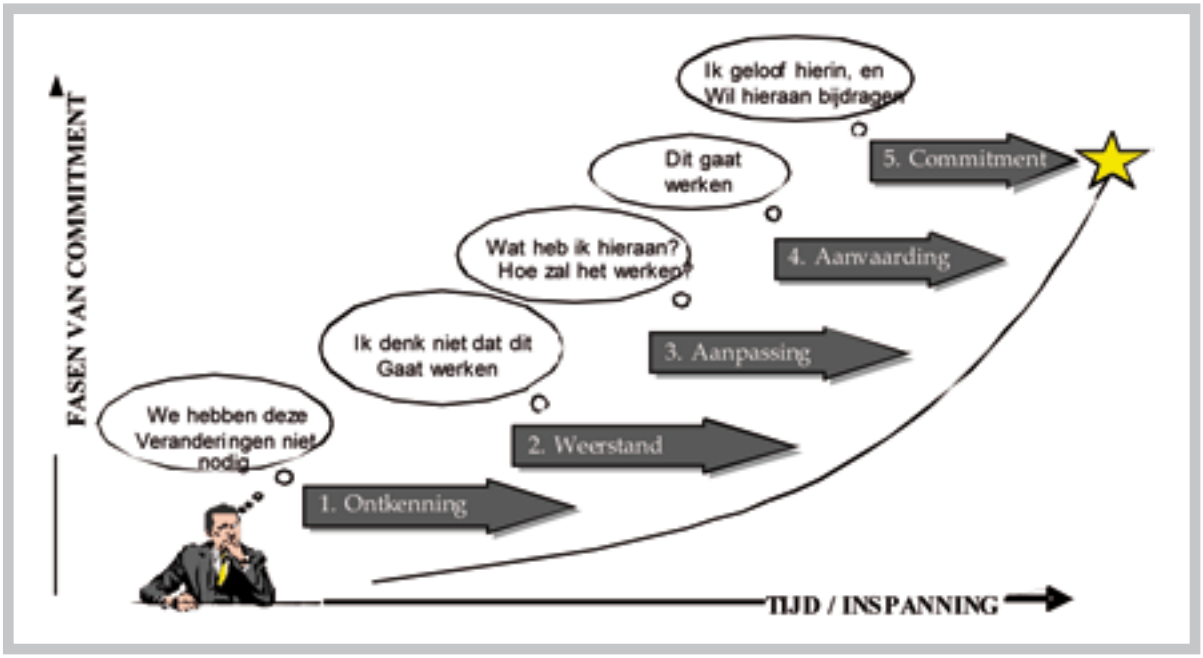
Het is bepaald niet vanzelfsprekend dat eenieder de innovaties meteen zal omarmen. Het veranderproces naar innovatie wordt vaak gekenmerkt door traagheid en tegenwerking. Implementatie-processen, of het nu gaat om implementatie in de eigen organisatie of in de samenleving, kunnen vaker tegenvallen, langzamer verlopen en meer middelen qua capaciteit en geld vragen dan oorspronkelijk verwacht. Veel potentieel goede innovaties mislukken omdat deze problemen zwaar worden onderschat.

Afbeelding III.1.2 illustreert de verschillende fasen die meestal doorlopen moeten worden om draagvlak (‘commitment’, positieve betrokkenheid) te verkrijgen:

1 ontkenning of onverschilligheid, zeker daar waar het innovaties betreft die te maken hebben met de langere termijn
2 weerstand
3 aanpassing
4 aanvaarding
5 commitment

Het is vanzelfsprekend noodzakelijk om het communicatieplan af te stemmen op de bekendheid met deze fasering in de attitudes van de belangrijkste doelgroepen.

Figuur III.1.2: fasen in het veranderingsproces van attitudes t.o.v. de innovatie



Wanneer kunnen de belangrijkste stakeholders het best bij het innovatieproces betrokken worden? In het algemeen geldt: het al vroeg betrekken van actieve stakeholders in het proces levert later vaak (zeer) veel tijdwinst op en maakt de kans op succes aanzienlijk groter.

Wanneer wel, wanneer niet?
Het plan van aanpak dient vanzelfsprekend altijd te worden opgesteld. Grote aandacht moet daarbij worden gegeven aan het communicatieplan.

Verder lezen
http://www.ipma.ch/asp

III.2 Praktijktest/pilot

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Werkt mijn product of beleidsconcept wel? Heeft het wel de verwachte effecten?

Wat houdt de methode in?
Het op kleinere schaal uittesten van een nieuw idee. Het kan bestaan uit een computersimulatie, test op een schaalmodel of een test op beperkte schaal in de praktijk. Vaak bestaat een pilot uit een combinatie van bovengenoemde modelstudies. In de pilot worden de belangrijkste onzekerheden uit de risico- en onzekerheidsanalyse getest.

Hoe werkt de methode?
Het uitvoeren van pilots voor nieuwe producten en/of technologische concepten behoort tot het instrumentarium van elke technicus en valt buiten de scope van deze handreiking. De mogelijkheid tot het uitvoeren van een praktijktest m.b.t. een nieuw beleidsconcept en de wijze waarop dat dan gebeurt is volledig afhankelijk van het specifieke geval. Belangrijk is uiteraard om bij de opzet van de praktijktest zorg te dragen voor een goede representativiteit, m.a.w. dat de pilot daadwerkelijk model kan staan voor de praktijk die aan de orde is na eventuele volledige opschaling.

Wanneer wel, wanneer niet?
Pilots worden in ieder geval uitgevoerd wanneer de kosten ervan veel lager zijn dan de mogelijke kosten van een mislukking op grote schaal en wanneer het belangrijk is om de uitvoering te testen onder gecontroleerde omstandigheden, waarbij nagebootste condities in de praktijk weinig en op onvoorspelbare momenten voorkomen.

III.3 Beslisdocument

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Hoe overtuig ik mijn management en de benodigde partners om al dan niet door te gaan met het product of beleidsconcept op grond van de resultaten van de praktijktest?

Wat houdt de methode in?
Het betreft hier niet zozeer een ‘methode’, als wel het uitvoeren van een activiteit: het definitief vaststellen van het beslisdocument.

Hoe werkt de methode?
Reeds eerder is aangegeven hoe het beslisdocument ontwikkeld wordt (zie aan het eind van paragraaf II.8). In feite betreft het hier dus het definitief actualiseren van het oorspronkelijke beslisdocument en het presenteren van de belangrijkste elementen daaruit aan het management (c.q. het bevoegd gezag) en de benodigde partners in de uitvoering.

Wanneer wel, wanneer niet?
Deze activiteit wordt altijd uitgevoerd.

III.4 Overdrachtsprotocol, kennisplatform

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Hoe kunnen we het uitvoeringsproces organiseren voor de inzet van het product of beleidsconcept op grote schaal?

Wat houdt de methode in?
Formele overdracht van het innovatieproject aan de lijnorganisatie, alsmede het borgen van de opgedane kennis en ervaring van het projectteam in een kennisplatform.

Hoe werkt de methode?
Deze stap behelst niet zozeer het toepassen van een methode als wel het uitvoeren van een bekende activiteit: de formele overdracht van het innovatieproject aan de lijnorganisatie. Dit gebeurt middels een overdrachtsprotocol, waarin het beslisdocument en het plan van aanpak (de twee essentiële documenten van het project) worden overgedragen, tezamen met het gehele projectarchief. Het is beslist gewenst om als organisatie en leidinggevende dit moment te formaliseren, duidelijk voor het projectteam en de organisatie te markeren, zelfs te 'vieren'. Er zal ruimschoots tijd moeten worden ingeruimd om de lijnorganisatie ook mondeling te briefen omtrent het verloop en de resultaten van het innovatieproces. Het borgen van de opgedane kennis en ervaring omtrent het innovatieproces zelf in een kennisplatform geschiedt door expliciet stil te staan (middels een 'debriefing' van de projectleider en zijn team) bij de valkuilen die werden ontdekt, de fouten die er werden gemaakt en welke lessen daaruit werden getrokken. Ook is het van belang om vast te stellen welke 'kritische succes factoren' het projectteam heeft ontdekt voor elke fase (en zelfs elke stap, de beantwoording van elke vraag) van het innovatieproces.

Wanneer wel, wanneer niet?
Deze activiteit moet altijd worden uitgevoerd.

III.5 Monitoring

Op welke vraag geeft de methode antwoord?
Als we het product of beleidsconcept op grote schaal inzetten, voldoet het dan wel aan de behoeften c.q. lost het dan het probleem wel op? Met andere woorden: halen we onze doelen wel?

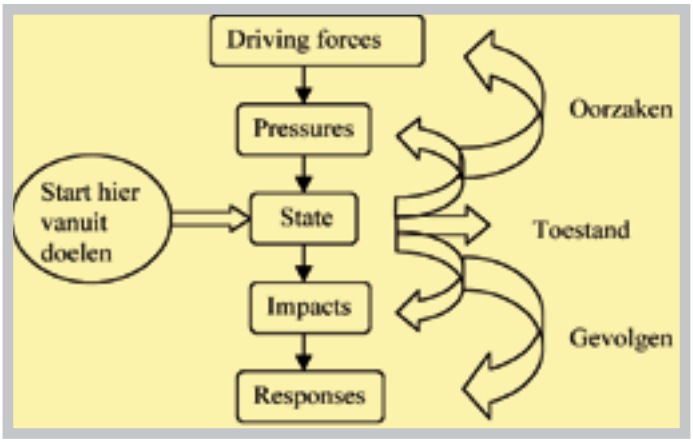
Wat houdt de methode in?
Om te kunnen toetsen of en in hoeverre commerciële doelen en beleidsdoelen bereikt worden, zijn meetbare indicatoren nodig. Voor commerciële doelen kan men de zogenoemde Key Performance Indicators, zoals bijvoorbeeld de omzet en marktaandeel hanteren. Voor beleidsdoelen zijn per beleidsveld andere indicatoren nodig. Deze indicatoren kunnen ontwikkeld worden met behulp van het analysesysteem 'DPSIR'[11], dat de oorzaken en gevolgen van het al dan niet halen van doelen beschrijft. Met behulp van deze analyse kunnen indicatoren worden afgeleid die een signaalfunctie en een 'early warning' functie hebben, zodat overheden reeds gewaarschuwd zijn *voordat* blijkt dat het doel niet is gehaald. Dan is er nog tijd om maatregelen te treffen.

11 Driving forces, Pressure, State, Impact, Response.

Hoe werkt de methode?
Voor commerciële doelen worden Key Performance Indicators, ook wel Operationele Prestatie Indicatoren ontwikkeld. Deze worden per product of dienst bepaald. Wanneer een overheid een product of dienst levert, worden – ondanks het niet commerciele karakter – ook prestatieindicatoren gehanteerd. Het gaat dan ook om produkt of dienst specifieke indicatoren die iets zeggen over het functioneren van het produkt of de dienst. Bijvoorbeeld: een prestatieindicator voor de vaarwegbeheerder is de werkelijke geuldiepte t.o.v. de geprognotiseerde.

Voor beleidsdoelen worden beleidsindicatoren ontwikkeld. Deze kunnen in de praktijk deels overeen komen met prestatieindicatoren, maar de manier waarop zij ontwikkeld worden is speciaal. Het ontwikkelen van indicatoren voor een bepaald beleidsthema begint met het formuleren van het beleidsdoel in meetbare eenheden. Vervolgens worden de informatiebehoeften ten aanzien van oorzaken en gevolgen geïnventariseerd. Dit doen deskundigen in samenwerking met de beleidsmakers en uitvoerders in het betreffende beleidsveld aan de hand van het DPSIR-schema. Door indicatoren op basis van informatiebehoeften te ontwikkelen, wordt voorkomen dat zaken gemonitord worden waar niemand iets aan heeft.

Binnen het DPSIR-systeem wordt onderscheid gemaakt tussen de Driving forces, Pressures, State, Impacts en Responses. De analyse begint bij de 'state', dat is bijvoorbeeld de toestand van het watersysteem, omdat de beleidsdoelen hierover gaan. Een beleidsdoel is bijvoorbeeld een bepaalde kans op wateroverlast. De 'driving forces' zijn sociaal-economische ontwikkelingen, zoals bevolkingsgroei en economische activiteiten, die de oorzaak kunnen zijn van het al dan niet halen van een beleidsdoel. De driving forces leiden tot een bepaalde druk op het watersysteem, de 'pressure', zoals bijvoorbeeld kg nitraatemissie per m3 water. De 'impacts' zijn de maatschappelijke gevolgen van het al dan niet halen van een doel, zoals bijvoorbeeld natuurbaten of waterschade (=kosten). De 'responses' zijn de reacties van actoren op de gevolgen en op oorzaken van het niet halen van een doel, zoals bijvoorbeeld nieuw beleid, maatregelen of wetgeving (zie figuur III.5.1).



Figuur III.5.1
Beleidsindicatoren afleiden met behulp van DPSIR

Aangezien er voor veel beleidsvelden al indicatoren voor 'pressure' en 'state' worden gemonitord, is het interessant om speciale aandacht te richten op het identificeren van meetbare indicatoren voor de maatschappelijke 'driving forces', de 'impacts' en 'responses'. Het gaat hierbij om sociaal-economische indicatoren, die een signaalfunctie en/of een 'early warning'-functie hebben voor het beleid. Er is sprake van een sociaal-economische indicator wanneer zij iets zegt over de mens: over de gevolgen van menselijke activiteiten voor bijvoorbeeld het watersysteem, over de gevolgen van veranderingen in het systeem op de menselijke welvaart[12] en over de reactie van de mens op deze gevolgen. Een indicator heeft een signaalfunctie wanneer er een duidelijk verband is tussen de indicator en het al dan niet halen van het beleidsdoel. Wanneer de indicator ook nog eens vroegtijdig, dat wil zeggen nog voordat de toestand van het systeem (bijvoorbeeld het watersysteem) dit laat zien, signaleert dat het beleidsdoel wel of niet gehaald gaat worden, spreken we van een 'early warning'-indicator. De DPSIR-methode is hier speciaal voor bedoeld.

Wanneer wel, wanneer niet?
Prestatieindicatoren zijn een geschikt hulpmiddel voor zowel marktpartijen als overheden die willen toetsen of hun innovatie (project, activiteit, ingreep) wel werkt, zowel in technische als financiële zin.

Beleidsindicatoren afgeleid met behulp van ´DPSIR´ zijn een geschikt hulpmiddel voor overheden die geconfronteerd worden met de VBTB (het rijksoverheidstraject van beleidsbegroting tot beleidsverantwoording) c.q. met verantwoording van uitgaven. Met behulp van indicatoren kan men immers de omvang van beleidsprestaties meten. 'Early warning' indicatoren zijn nuttig voor iedereen die vroegtijdig geïnformeerd wil worden over of en in hoeverre beleidsdoelen daadwerkelijk bereikt worden. 'Early warning'-indicatoren stellen beleidsmakers en bestuurders in staat om in te grijpen, nog voordat blijkt dat het doel niet bereikt is. Het is dus speciaal bedoeld voor overheden die proactief willen handelen. Indicatorenontwikkeling met behulp van de DPSIR-methode is toepasbaar op alle beleidsvelden, zoals waterbeheer, milieubeheer, sociale veiligheid, volksgezondheid, woningbouw etc.

Verder lezen
Ruijgrok, E.C.M. en Lorenz, C. (2003). *Monitoring van geld: voorbeelden voor wateroverlast en diffuse bronnen,* Rijksinstituut voor Kust en Zee, Den Haag.

12 In materiele en immateriële zin.

4 Slotbeschouwing

Deze handreiking biedt een overzicht van methoden die gebruikt kunnen worden tijdens het innovatieproces. Het bevat, naast een overzicht van instrumenten voor benutting van de markt, communicatietips, een aantal methoden – zoals de stakeholderanalyse en kosten-batenanalyse – die *ook buiten* het innovatieproces veelvuldig worden toegepast. Een vraag die dan ook rijst is : 'waarom worden deze bekende methoden ook hier weer beschreven?' De reden hiervoor is niet alleen dat deze methoden onmisbare hulpmiddelen zijn tijdens het innovatieproces, maar tevens dat zij bij het innovatieproces soms *op een andere manier worden ingezet* dan gebruikelijk. Dit geldt o.a. voor de stakeholderanalyse, de multi criteria analyse, en de pilot test.

Met name de stakeholderanalyse is een bekende methode, die echter tijdens de ideegeneratiefase van het innovatieproces *anders* wordt ingezet dan gebruikelijk is in de ingenieurswereld. Doorgaans behelst een stakeholderanalyse het in beeld brengen van de meningen van stakeholders over alternatieve oplossingen die door beleidsmakers bedacht zijn. De stakeholderanalyse die in deze handreiking beschreven wordt is juist *ontwerpend van aard:* zij brengt de wensen/eisen die stakeholders ten aanzien van een oplossing hebben in beeld, zodat op grond van deze wensen/eisen een oplossing geformuleerd kan worden. De stakeholderanalyse fungeert als *ontwerpinstrument* en niet als beoordelingsinstrument; als 'vooraf'- toets in plaats van 'achteraf'-toets.

Voor de multi criteria analyse geldt iets vergelijkbaars: duidelijk wordt dat deze op twee manieren kan worden ingezet. In de ideegeneratiefase wordt zij gebruikt als filtermethode voor kansrijke nieuwe ideeën. In de uitwerkingsfase als beoordelingsmethode voor het al dan niet ten uitvoer brengen van een concreet plan.

Ook de praktijktest c.q. pilot heeft binnen het innovatieproces een andere functie dan er vaak aan toegekend wordt. De pilot is een uitstekende manier om empirisch vast te stellen of een nieuw product/ beleidsconcept wel de verwachte effecten genereert. En ook of de gekozen wijze van uitvoering effectief is. De pilot is binnen het innovatieproces dan ook bedoeld om nog bestaande risico's en onzekerheden na de afronding van verkenning en uitwerking van nieuwe ideeën (na fase II van het innovatieproces) tot een minimum terug te brengen, of zelfs geheel te elimineren. *Maar een veel voorkomende valkuil is dat men al begint met een pilot, terwijl de noodzakelijke eerdere verkenning en uitwerking nog niet of in onvoldoende mate zijn gedaan. Het lijkt dan net of de pilot zeer omvangrijk is, omdat er voortdurend verkend en uitgewerkt dient te worden.*

Aangezien de handreiking een overzicht van methoden biedt die gebruikt kunnen worden tijdens het innovatieproces, ligt de vraag of deze lijst uitputtend is voor de hand. Deze handreiking beperkt zich echter tot de belangrijkste basisvragen die tijdens een innovatieproces aan de orde zijn en schetst een aantal methoden die behulpzaam kunnen zijn bij het beantwoorden daarvan. Het moet vooral ook een 'levend document' zijn, een handreiking die steeds 'evolueert' naar een hogere kwaliteit naarmate hij vaker wordt benut en wordt aangescherpt door de ervaringen van de gebruikers ervan. De auteurs bevelen dan ook aan om deze handreiking om te vormen tot een speciale (interne) website, waardoor de toegankelijkheid wordt vergroot, en gebruikers hun ervaringen kunnen terugkoppelen.

Tot slot kan worden opgemerkt dat deze handreiking probeert te helpen bij het kiezen van de juiste methode bij de verschillende soorten informatievragen die tijdens het innovatieproces (maar ook tijdens de beleidscyclus in het algemeen) telkens weer worden gesteld.

5 Referenties

Literatuur:

ABI (=Afdeling Beleidsevaluatie en instrumentatie van het ministerie van Financiën), (1992). *Evaluatiemethoden, een introductie,* Sdu uitgeverij, Den Haag.

Akao, Y. (1990). *Quality Function Deployment,* Productivity Press. Cambridge, Mass.

Akao, Y. (1990). *Quality Function Deployment: Integrating customer requirements into product design, Productivity Press. Cambridge.*

Cooper, R.G. (1993). *Winning at New Products: Accelerating the process from idea to launch,* Addison-Wesley, Boston.

Cooper, R.G., Edgett S.J. and Kleinschmidt E.J. (2001). *Portfolio Management for new products, 3d edition,* Perseus Publishing, Cambridge.

Egbert, J., Eijgenraam, C.J.J., Stolwijk, H.J.J., 2005. *Kosteneffectiviteit van maatregelen en pakketten - Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier, deel 2,* Centraal Plan Bureau, Den Haag.

Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster (2000). *Evaluatie van infrastructuurprojecten. Leidraad voor kosten-batenanalyse,* Sdu Uitgevers, Den Haag.

Fagerhaug, T. and Anderson B. (1999). *Root Cause Analysis: Simplified Tools and Techniques,* Elsevier Science & Technology Books, London.

Janszen, F.H.A. (2000). *The age of innovation – Making business creativity a competence, not a coincidence,* FT/Prentice Hall, London.

Jaruzelski B., Dehoff K. and Bordia R. (2005). *The Booz Allen Hamilton global innovation 1000, Money is not everything,* Booz Allen Hamilton, s.l.

Lindgren M., Bandhold H. (2003). *Scenario Planning: The Link Between Future and Strategy.* Palgrave MacMillan, New York.

Lock, D. (2003). *The Nature and Purpose of Project Management.* Gower Publishing Limited, Hampshire.

Mun, J. (2005). *Real options analysis: tools and techniques for valueing strategic investment decisions, 2nd Edition* (Wiley Finance)

Ogilvy J.A., Scwartz P. (2002). *Creating Better Futures: Scenario Planning As a Tool for A Better Tomorrow.* Oxford University Press, New York.

Ruijgrok, E.C.M, R. Brouwer, H. Verbruggen (2004). *Waardering van natuur, water en bodem in Maatschappelijke Kosten Baten Analyses, Een handreiking ter aanvulling op de OEI-leidraad,* Ministeries van V&W, EZ en LNV, Den Haag.

Ruijgrok, E.C.M. (2005). *Ruimtelijke kwaliteit in de MKBA, methodiekontwikkeling- en toepassing,* Ministerie van VROM, Den Haag.

Ruijgrok, E.C.M. en Lorenz, C. (2003). *Monitoring van geld: voorbeelden voor wateroverlast en diffuse bronnen,* Rijksinstituut voor Kust en Zee, Den Haag.

Ruijgrok, E.C.M., Smale, A.J., Nemeth, A.A., Groot, R.S., de, Duiker, M., Zijlstra, R., Asselman, N., Bijl, K.E., van der, Todd, P, Hellegers, P., Rosenberg, F.A. (2006), *Kentallen waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap, Hulpmiddel bij MKBA,* Ministerie van LNV, Den Haag (in voorbereiding).

Schmeer Kammi (1998), *Stakeholder analysis guidelines,* white paper. S.n., s.l.

Shumway R. and Stoffer D. (2006). *Time series analysis and its application: with examples.* Springer texts in statistics, New York.

Sterman, John D. (2001). *Business Dynamics: System Thinking and Modeling for a Complex World (with cd-rom).* McGraw-Hill, New York

Witkin, B.R. and Alschuld J.W. (1995). *Conducting needs assessments – A practical guide,* Sage Publications Inc, London.

Woerd, F., van de, E. Ruijgrok en R. Dellink (2000). *Kosteneffectiviteit van Verspreiding naar Water,* Instituut voor Milieuvraagstukken in opdracht van RIZA, Amsterdam.

WINN WnT