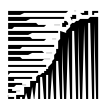


# De waarde van natuurwaardering

*Een "state of the art" document*

Andrea Almaši  
Ton Brandwijk  
Anja Hagendoorn



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit

© 2004 Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Rapport EC-LNV nr. 2004/276  
Ede, 2004

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij het Expertisecentrum LNV onder vermelding van code 2004/276 en het aantal exemplaren.

Oplage 150 exemplaren

Samenstelling Andrea Almaši , Ton Brandwijk, Anja Hagendoorn

Druk Ministerie van LNV, directie IFA/Bedrijfsuitgeverij

Productie Expertisecentrum LNV  
Bedrijfsvoering/Vormgeving en Presentatie  
Bezoekadres : Horapark, Bennekomseweg 41  
Postadres : Postbus 482, 6710 BL Ede  
Telefoon : 0318 822500  
Fax : 0318 822550  
E-mail : Balie@minlnv.nl

# Voorwoord

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is een ministerie van algemeen belang. In de praktijk hebben medewerkers van het ministerie dagelijks te maken met complexe beleidsvraagstukken waarin verschillende belangen tegen elkaar moeten worden afgewogen. Dat zijn lastige afwegingen. Wie kent niet de krantenkoppen waarin de beslissing wordt geridiculiseerd om geen weg of industriegebied aan te leggen vanwege de aanwezigheid van zeggekorfslakken of korenwolven in het beoogde gebied. Op zo'n moment wordt aan de besluitvormers gevraagd om op een transparante wijze uit te leggen hoe appels en peren met elkaar worden vergeleken.

Naast de bestaande instrumenten die de natuur een plek geven in de besluitvorming, zoals de milieueffectrapportage, bestaat er ook een maatschappelijke kosten en baten analyse (MKBA). Door alle effecten zoveel mogelijk in monetaire termen uit te drukken draagt de MKBA bij aan het maken van een integrale afweging. De vraag wat de waarde van natuur is in vergelijking met veiligheid, reisduur, werkgelegenheid lijkt bijna niet te beantwoorden. De zoektocht in dit document laat zien dat er in Nederland al gewerkt wordt met MKBA's voor verschillende projecten en dat er vele ontwikkelingen zijn op het gebied van het waarderen van de natuur. Naast de voordelen van een integrale afweging heeft het monetariseren van natuur als voordeel dat de economische waarde van natuur voor de maatschappij wordt erkend.

Wij dagen u uit om bij het lezen van het rapport na te gaan waar in uw werkveld de MKBA kan worden toegepast.

Ir. H. de Wilde  
Waarnemend Directeur EC-LNV



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>2 Wat is een MKBA?</b>	<b>11</b>
2.1.1 Stappenplan voor de uitvoering van een MKBA	12
2.2 MKBA en m.e.r., KEA en MCA	13
2.2.1 MKBA en milieueffectrapportage (m.e.r.)	13
2.2.2 MKBA en Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA)	14
2.2.3 MKBA en Multicriteria-analyse (MCA)	14
2.3 Waarderen van natuur	15
2.4 Methoden voor de waardering van natuur, water en bodem	15
2.5 Waarderen van effecten op andere beleidsterreinen	17
2.5.1 Verkeersveiligheidsbeleid in Europa	17
2.5.2 Alcoholcontroles in het verkeer	18
2.5.3 Katalysator	18
2.5.4 Legionellabacterie	18
<b>3 De OEI-leidraad</b>	<b>19</b>
3.1 Wat is OEI?	19
3.2 Natuur in de OEI studies	19
3.2.1 Natuur uitgedrukt in monetaire termen	20
3.2.2 Natuur als PM-post	21
3.2.3 OEI zonder natuur	24
3.3 Resultaten natuur	25
<b>4 MKBA in de toekomst</b>	<b>27</b>
4.1 Toepassingsmogelijkheden MKBA bij LNV	27
4.2 MKBA in wet- en regelgeving	28
4.2.1 Mondiale verdragen	28
4.2.2 EU-regelgeving	29
4.3 Aanknopingspunten voor MKBA	31
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>33</b>
<b>Bijlage 1 Wegwijzer MKBA in Nederland</b>	<b>35</b>

<b>Bijlage 2</b>	<b>Fact sheets MKBA</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Hoofdpuntenverslag bijeenkomst strategiegroep</b>	<b>65</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Wet- en regelgeving met betrekking tot m.e.r.</b>	<b>67</b>

# Samenvatting

In de beleidspraktijk moeten regelmatig afwegingen worden gemaakt tussen totaal verschillende belangen. De wens bestaat om een transparant besluitvormingsinstrument te kunnen hanteren. De maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA) kan hieraan een goede bijdrage leveren. De MKBA is een systematische inventarisatie van alle positieve en negatieve effecten die een bepaald project of een beleidsmaatregel met zich meebrengt. Deze positieve en negatieve effecten worden vervolgens voor elke betrokken partij, voor zover mogelijk, op geld gewaardeerd en over de partijen gesommeerd. Blijkt het saldo van de verwachte baten en kosten positief te zijn, dan wordt geconcludeerd dat het project een bijdrage levert aan de maatschappelijke welvaart. Door de gevolgen in kaart te brengen en zoveel mogelijk onder één noemer te brengen kan de MKBA bijdragen aan een meer rationele besluitvorming. De MKBA heeft niet de pretentie of de mogelijkheid om besluitvorming te vervangen. In de besluitvorming worden ook juridische, politieke en budgettaire overwegingen meegenomen.

Er zijn naast MKBA ook andere methoden om natuur een plaats te geven in de besluitvorming, zoals een milieueffectrapportage (m.e.r.), een kosten effectiviteitsanalyse (KEA) en multicriteria-analyse (MCA). De meerwaarde van een MKBA waarin natuur in monetaire termen is gewaardeerd is de integrale afweging tussen verschillende effecten en de beoordeling op bijdrage aan de maatschappelijke welvaart van beleid- of projectvarianten.

Natuur heeft net als veiligheid en andere effecten geen eenduidige marktprijs of financiële waarde, maar wel een maatschappelijke waarde die ook in geld kan worden uitgedrukt. Ook op andere beleidsterreinen wordt op basis van aannames een economische waarde toegekend aan effecten.

De discussies over de methoden die beschikbaar zijn voor het waarderen van natuur richten zich vooral op de gebruikte interviewtechnieken. Dit speelt vooral bij het in monetaire termen uitdrukken van de niet-gebruikswaarde van natuur.

Er zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor natuurinclusieve MKBA's. De bekendste is de OEI leidraad<sup>1</sup> is opgesteld om bij de aanleg van infrastructuur, zoals wegen, spoorwegen, vaarwegen en (lucht-)havens meer overeenstemming tussen de kosten en baten van de verschillende effecten van de infrastructurele projecten te verkrijgen.

Sinds 2000 is het uitvoeren van OEI verplicht voor alle Rijksprojecten van nationaal belang. De wijze waarop natuur in de tot nu toe gerealiseerde OEI studies is uitgevoerd is zeer verschillend. In een enkel geval is de natuur in monetaire termen uitgedrukt, soms is - bij gebrek aan overeenstemming over de waarderingsmethode - de natuur als P.M. post opgenomen en in een enkel geval ontbreekt de informatie over natuur en landschap in het overzicht van de effecten.

In opdracht van de ministeries van LNV en VROM wordt een aanvulling ontwikkeld voor het meenemen van natuur en milieu in de OEI leidraad. Deze handleiding is een pragmatische benadering waarin wordt gezocht naar de functies en betekenis van de natuur en waar mogelijk deze via (verschillende) methoden de economische betekenis hiervan aan duiden

---

<sup>1</sup> Overzicht Effecten Infrastructuur op basis van KBA

Naast de OEI richtlijn zijn er nog meer toepassingsmogelijkheden voor een natuurinclusieve MKBA op het LNV beleidsterrein. Nederland staat niet alleen in de wens voor een meer integrale benadering van complexe vraagstukken. Ook in mondiale conferenties en bijvoorbeeld Europese wet- en regelgeving zijn verwijzingen opgenomen naar een MKBA. Soms expliciet soms impliciet is er ruimte om bij de uitwerking gebruik te maken van de MKBA



# 1 Inleiding

Om in de politieke besluitvorming rekening te kunnen houden met allerlei maatschappelijke waarden, wordt steeds vaker om een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) gevraagd. Het gaat hierbij over het verkrijgen van maximale welvaart verdeeld over de drie P's, People, Planet en Profit. Op dit moment ontbreekt in het instrumentarium van LNV een methode die de waardeverandering van de natuur (de Planet) als gevolg van een bepaalde ingreep, zoals de aankoop van een natuurgebied voor de van een snelweg al dan niet met wildviaduct, kan kwantificeren.

Bij een MKBA worden verschillende project- of beleidsvarianten beoordeeld op hun kosten en baten vanuit het perspectief van de maatschappij. Een natuur inclusieve MKBA waarin de geleverde diensten en goederen van een natuurgebied gemonetariseerd zijn, kan bijdragen aan een "eerlijke" afweging van belangen. De besluitvormers hebben inzicht in welke van de maatregelen de grootste bijdrage aan de maatschappelijke welvaart levert.

In de praktijk blijkt dat in deze MKBA's de effecten op natuur en milieu slechts in beperkte mate zijn meegenomen. Directie Natuur streeft ernaar dit in de toekomst te verbeteren. Zij doet dit door het initiatief te nemen tot het ontwikkelen van een richtlijn om natuur- en milieueffecten mee te nemen in MKBA's. Dit in het kader van de al bestaande OEI-richtlijn voor het in beeld brengen van effecten van infrastructurele projecten.

Dit rapport wil kort en bondig informeren over de huidige stand van zaken van natuurwaardering in een natuurinclusieve MKBA en de mogelijke toepassingen voor beleid. Daarmee beantwoordt het aan de vraag van de directie Natuur. Hierbij is specifiek aandacht voor wet- en regelgeving waarbij de natuur en milieurichtlijnen uit de MKBA bij aan kunnen sluiten.

De vraag vanuit directie Natuur geeft mede invulling aan de wens van de programmaraad van het Expertisecentrum LNV om de expertise op het gebied van natuurwaardering te ontwikkelen en mede invulling te geven aan het ontwikkelen van een integrale benadering van ecologie en economie. Ook voor het EC-LNV is dit een relatief nieuw expertiseveld daarom is bij de invulling aandacht besteed aan de opbouw van MKBA expertise binnen het EC-LNV.

Het rapport bundelt de bronnen, gesprekken en anderszins verzamelde informatie over dit onderwerp. Deze zoektocht naar informatie is overzichtelijk gepresenteerd in de verschillende hoofdstukken. De bijlage 1 en 2 bieden de lezer op een snelle, toegankelijke manier aanvullende informatie over de natuurinclusieve MKBA.

In hoofdstuk 2 wordt kort uiteengezet wat een MKBA is, wat je er wel en niet mee kunt en hoe natuur daarin een plaats kan krijgen. Hoofdstuk 3 behandelt de natuurinclusieve MKBA in de praktijk van de OEI-leidraad en laat aan de hand van een aantal voorbeelden zien wat de huidige stand van zaken is. In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de aanknopingspunten om de natuurinclusieve MKBA te gebruiken bij LNV en hoe dit mogelijk te verankeren in wet- en regelgeving. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de aanbevelingen en conclusies.



## 2 Wat is een MKBA?

In deze paragraaf worden de hoofdlijnen van een maatschappelijke kosten-batenanalyse geschetst<sup>2</sup>. Een maatschappelijke kosten- en batenanalyse (MKBA) is een systematische inventarisatie van alle positieve en negatieve effecten die een bepaald project of een beleidsmaatregel met zich meebrengt. Deze positieve en negatieve effecten worden vervolgens voor elke betrokken partij, voor zover mogelijk, op geld gewaardeerd en over de partijen gesommeerd. Blijkt het saldo van de verwachte baten en kosten positief te zijn, dan wordt geconcludeerd dat het project een bijdrage levert aan de maatschappelijke welvaart.

Een MKBA geeft zo een beeld van de effecten van de alternatieven en onzekerheden bij bijvoorbeeld complexe beleidsbeslissingen of investeringsoverwegingen. Door de effecten zoveel mogelijk onder één noemer (€) te brengen maakt MKBA een integrale afweging mogelijk. De MKBA is gebaseerd op de welvaartseconomie, waarbij individuen in keuzevraagstukken beslissen over de allocatie van alternatief aanwendbare goederen en diensten bij een gegeven budget.

Voor een goed begrip dient bij deze hoofdlijnen een aantal punten te worden toegelicht. Ten eerste is MKBA een analyse van voorgenomen of gerealiseerde projecten of beleidsmaatregelen en niet van maatschappelijke verschijnselen als zodanig. Een MKBA heeft altijd betrekking op veranderingen ten opzichte van een uitgangssituatie en probeert antwoord te geven op de vraag of een bepaalde ingreep of maatregel vanuit het oogpunt van de maatschappij (en dus niet van een bepaalde groep daarbinnen) de moeite waard is (Suurmond *et al.* 2003).

Ten tweede – en dat ter geruststelling van niet-economen – gaat het bij een MKBA om een inventarisatie van alle effecten op de welvaart. In het brede welvaartsconcept dat aan MKBA ten grondslag ligt, worden ook de gevolgen voor bijvoorbeeld de natuur, de tijdswinst van reizigers, de inkomensverdeling en sterftcijfers in de analyse opgenomen. Het gaat dus niet alleen om de effecten op de economie, en zeker niet alleen om financiële of materiële effecten van de maatregel. Natuurlijk doet zich daarbij het probleem voor dat niet al die effecten even gemakkelijk zijn om te zetten in een geldelijke waardering (zie ook paragraaf PM). Voor zover dat niet lukt, worden de effecten meegenomen als PM-post, voorzien van zoveel mogelijk kwantitatieve informatie. Bij de beoordeling van de maatregel kan eenieder het saldo van de baten en kosten die wel in euro's zijn uitgedrukt, afwegen tegen de niet in geld uitgedrukte PM-posten (Suurmond *et al.* 2003). Een MKBA levert als resultaat vaak een tabel waarin de gemonetariseerde kosten en baten van de effecten zijn gesommeerd en met daaronder informatie over de PM-posten.

Een MKBA is per definitie altijd natuur-inclusief, anders spreken we van een PKBA (een partiële kosten baten analyse), maar in de uitwerking belandt de natuur vaak in het rijtje met PM-posten.

Daarnaast moet ook rekening worden gehouden met de risico's en onzekerheden die aan het project verbonden zijn. In beginsel zouden die risico's via een opslag op de disconteringsvoet in geld kunnen worden uitgedrukt. De risico's kunnen echter ook in kaart worden gebracht door gebruik te maken van scenario's en variantenanalyse. Die kunnen laten zien hoe gevoelig de resultaten zijn voor uiteenlopende ontwikkelingen, of voor bepaalde aannames zoals de economische waarde van natuur of een

---

<sup>1</sup> De uitleg hier komt grotendeels overeen met de uitleg in de Justitiële Verkenningen (9/2003).

mensenleven. Net als de MKBA levert dit een bijdrage aan een gedegen besluitvorming (Suurmond *et al.* 2003).

Het is van belang te realiseren dat de informatie die de MKBA oplevert slechts bijdraagt aan een meer rationele besluitvorming, door de gevolgen in kaart te brengen en zoveel mogelijk onder één noemer te brengen. MKBA heeft niet de pretentie, noch de mogelijkheid om besluitvorming te vervangen. In de besluitvorming worden immers ook juridische, politieke en budgettaire overwegingen meegenomen.

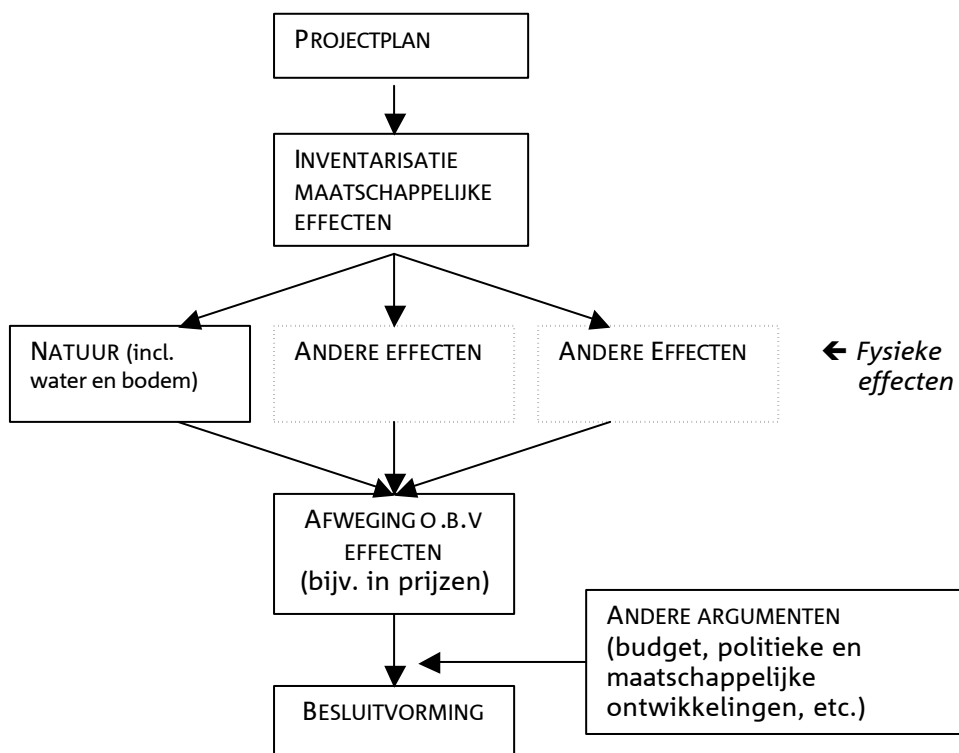
### 2.1.1 Stappenplan voor de uitvoering van een MKBA

In een MKBA kunnen verschillende stappen worden onderscheiden, die in deze paragraaf kort worden toegelicht. In figuur 2.1 is het stappenplan schematisch weergegeven.

#### Projectplan

In een projectplan staat een beschrijving van hetzij de voorgenomen verandering van de uitgangssituatie, hetzij de evaluatie van een gerealiseerde verandering in een project. Het projectplan beschrijft (onder andere) de uitgangspunten voor de op te stellen MKBA, waaronder de te analyseren projectalternatieven.

Figuur 2.1 Stappenplan MKBA



#### Inventarisatie maatschappelijke effecten

Inventarisatie van alle effecten op de maatschappij, waaronder de natuur.

#### Fysieke effecten

Identificatie van de fysieke effecten op natuur, water en bodem. Dit traject loopt parallel aan de inventarisaties die voor de m.e.r. noodzakelijk zijn. Voor het in kaart brengen en moneteriseren van deze effecten wordt momenteel in opdracht van LNV een standaard ontwikkeld. Daarbij komen de volgende deelvragen aan de orde:

- *Welke effecten hebben invloed op de welvaart?*  
Bepalen welke regulerende processen bijdragen aan de maatschappelijke welvaart van onze maatschappij?
- *Kwantificeren fysieke effecten*  
Welke opties (methoden) zijn er om deze goederen en diensten te kwantificeren.
- *Monetariseren van de effecten*  
Het onder één noemer brengen (in €) van de effecten op natuur, water en bodem van het project.

#### **Afweging op basis van de effecten**

Afweging van alle kosten en baten van het voorgestelde project. De effecten die zijn gekwantificeerd worden in een tabel opgenomen. In deze tabel zijn de effecten tot één noemer (Euro's) teruggebracht; dit maakt een weging tussen uiteenlopende effecten op verschillende beleidsterreinen zichtbaar. Kwantitatieve effecten staan apart genoteerd.

#### **Besluitvorming**

De MKBA is een beslissingondersteunend instrument. In de (politieke) besluitvorming worden uiteraard ook andere dan economische overwegingen (juridische en politieke argumenten, budget, maatschappelijke discussies) meegenomen. De MKBA biedt slechts handvatten voor een meer rationele besluitvorming, door de gevolgen in kaart te brengen en zoveel mogelijk onder één noemer te brengen.

In de volgende twee paragrafen wordt bekeken wat de argumenten zijn voor en tegen het monetariseren van natuur in de MKBA en welke methode beschikbaar zijn voor het monetariseren. Maar eerst wordt de natuurinclusieve MKBA naast drie andere instrumenten gezet die kunnen bijdragen aan de besluitvorming.

## **2.2 MKBA en m.e.r., KEA en MCA**

Naast de MKBA staan de besluitvormers ook andere beslissingondersteunende instrumenten ter beschikking om de natuur mee te nemen in de besluitvormingsprocessen. In deze paragraaf wordt gekeken wat de meerwaarde is van een MKBA waarin de natuur gemonetariseerd is ten opzichte van de andere instrumenten.

### **2.2.1 MKBA en milieueffectrapportage (m.e.r.)**

De milieueffectrapportage (m.e.r.) heeft tot doel het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met een mogelijk nadelige effecten op het milieu, natuur en cultuurhistorie. Dit gebeurt door zo objectief mogelijk te beschrijven wat de gevolgen van bepaalde activiteiten zijn voor het milieu (mens en dier) voordat die activiteiten worden ondernomen en welke alternatieven er zijn. De milieueffectrapportage is daarmee een probaat middel waarmee milieugevolgen van activiteiten inzichtelijk worden gemaakt.

In Nederland is de m.e.r. vanaf 1987 verplicht voor wettelijk vastgelegde lijst van activiteiten. Artikel 7.2 van de Wet milieubeheer vormt de basis voor de m.e.r.-plichtige activiteiten. Het gaat daarbij om activiteiten die aangewezen zijn bij algemene maatregel van bestuur die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. In Nederland is er sprake van een positieve lijst van m.e.r.-plichtige activiteiten. In algemene zin kan worden geconstateerd dat het veelal geldt voor grote projecten zoals: spoorlijnen, jachthavens en aanleg van bijvoorbeeld woonwijken. In bijlage 4 is een kort overzicht gegeven van wet- en regelgeving m.b.t de m.e.r.

De m.e.r. is een openbaar document dat door de initiatiefnemer van het project wordt opgesteld. Het ministerie van VROM heeft sancties opgesteld voor het niet of onvoldoende uitvoeren van een m.e.r..

Wanneer de m.e.r. vergeleken wordt met de MKBA, zijn een aantal verschillen en overeenkomsten te benoemen. In de milieueffectrapportage worden de fysieke effecten beschreven. De MKBA gaat een stap verder door de effecten (zoveel mogelijk) te moneteriseren. De MKBA mondt uit in een integraal effecten overzicht en weegt daarmee de effecten van projectalternatieven op de *welvaart* van mensen.

De m.e.r. geeft een kwalitatieve weergave van de milieueffecten. Hoewel met de m.e.r. de milieubelangen een plaats hebben gekregen in de besluitvorming, heeft de praktijk geleerd dat de afweging tussen kwalitatieve natuureffecten en effecten op andere beleidsterreinen lastig is.

In de praktijk heeft de m.e.r. in een aantal gevallen geresulteerd in compensatie voor de natuur. Een voorbeeld hiervan is de verbreding van de rondweg rond Den Bosch van twee maal twee naar twee maal vier rijstroken. Uit de m.e.r. volgde dat hierdoor 1 hectare natuur in de Maasuitwaarden verloren zou gaan. Ter compensatie hiervoor is 1,3 hectare nieuwe natuur aangelegd.

Kortom de m.e.r. is een zinvol instrument om het natuurbelang in de besluitvorming tot zijn recht te laten komen en vervult deze rol goed. Beide instrumenten kunnen worden gebruikt voor het vergelijken van projectvarianten. De m.e.r. geeft aan welke variant van een project het meest milieu (en mens) vriendelijk is, nadat het principebesluit om het project uit te voeren al genomen is. De MKBA stelt de beleidsvoornemens zelf ter discussie door inzichtelijk te maken of een investering al dan niet maatschappelijk rendeert.

### **2.2.2 MKBA en Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA)**

De Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) bepaalt bij een reeds vaststaand doel welke maatregelen uit een maatregelen pakket het meest efficiënt zijn. Kosteneffectiviteit geeft de verhouding weer tussen de kosten van een maatregel en het effect dat ermee bereikt wordt. De analyse gebeurt door de maatregelen binnen het maatregelenpakket te ordenen naar kosteneffectiviteit en een cumulatieve effectencurve te construeren. Zo kan worden bepaald welke maatregelen in welke volgorde moeten worden uitgevoerd om tegen de laagste kosten de beleidsdoelstelling te behalen.

De MKBA resulteert in een rangorde tussen beleidsopties naar de bijdrage aan de maatschappelijke welvaart van deze opties. Terwijl met een MKBA maatschappelijk niet-rendabele beleidsalternatieven zichtbaar worden, bestaat bij het enkel uitvoeren van een KEA de mogelijkheid dat maatregelen worden geselecteerd die maatschappelijk gezien meer kosten dan ze opbrengen. Uiteraard bestaat de situatie ook dat de kosteneffectiviteit afneemt, terwijl de maatregelen nog steeds bijdragen aan de maatschappelijke welvaart.

### **2.2.3 MKBA en Multicriteria-analyse (MCA)**

In een MCA wordt op basis van een groot aantal criteria een kwalitatieve beoordeling gemaakt van de sterke en zwakke kanten van verschillende projectalternatieven. De MCA is een niet-monetaire evaluatiemethode, waarin effecten die zich laten meten in intensiteit en omvang kunnen worden ondergebracht. De verschillende effecten van het project worden dan gemeten in hun eigen dimensies. Concreet betekent dit dat ieder effect in zijn eigen eenheid wordt weergegeven. Zo wordt bijvoorbeeld een verandering in oppervlakte weergegeven in ha, effect op werkgelegenheid in mensjaren, investeringskosten in miljoen €, etcetera. De uitkomsten worden vervolgens gestandaardiseerd en er vindt een weging van de criteria plaats. De resultaten van alternatieven ten aanzien van de criteria worden geconfronteerd met de voorkeuren van de beslissers, of met de maatschappelijke welvaart in het algemeen (Sijtsma et al., 1998).

Zowel in de MKBA als de MCA worden dus zoveel mogelijk effecten meegenomen. Het grote verschil is dat de MKBA de effecten uitdrukt in "objectieve" monetaire termen, terwijl dat bij de MCA niet gebeurt. Een punt van kritiek op de MCA is dat het bepalen

van de wegingsfactoren (hoe zwaar wegen bepaalde criteria) vaak vrij subjectief is en wel grote invloed heeft op de uitkomsten van de MCA. Zie ter illustratie hiervan bijvoorbeeld de reactie van Minister Veerman op de resultaten van de MCA die is uitgevoerd in het kader van het onderzoek “MKZ: verleden heden en toekomst” [www.minlnv.nl/actueel/speech/2002/speech064.htm](http://www.minlnv.nl/actueel/speech/2002/speech064.htm).

## 2.3 Waarderen van natuur

“Natuur is niet in geld uit te drukken!” Dit standpunt wordt vaak naar voren gebracht in discussies over mogelijkheden voor een gemonetariseerde natuurinclusieve MKBA. Het bijzondere onvervangbare karakter van de natuur, de niet in economische termen te vangen intrinsieke waarde van flora en fauna of de emotionele waarde van natuur vormen de onderbouwing van dit standpunt. Het streven naar het monetariseren van de natuur zou daarom geen realistische optie zijn. In hun ogen zijn er een aantal type effecten binnen de MKBA (veiligheid, natuur) die geen markt kennen waarop prijsvorming plaatsvindt waardoor het monetariseren van deze effecten niet goed mogelijk is. Zij onderkennen vaak wel dat in de huidige MKBA’s deze PM-posten onvoldoende in de besluitvorming worden meegenomen. Om de effecten op natuur evenwichtig in de besluitvorming mee te nemen streven zij naar manieren om deze kwalitatieve effecten beter te presenteren.

Steeds meer beleidsmakers, onderzoekers en vertegenwoordigers van natuurorganisaties onderschrijven echter het standpunt dat de natuur gemonetariseerd moet worden om evenwichtig in de besluitvorming te kunnen worden meegenomen. Deze actoren onderschrijven de nut en noodzaak van economische waardering van natuur voor heldere transparante besluitvormingsprocessen. Deze heldere transparante besluitvorming is in hun ogen lastig zolang de natuur uitgedrukt is in aantallen Kamsalamanders of plussen en minnen bij verschillende beleidsopties of projectvarianten. Daarentegen worden werkgelegenheid, reistijd, veiligheid en andere aspecten van bijvoorbeeld woningbouw of aanleg van een industriegebied ook uitgedrukt in monetaire termen. Als bijkomend positief effect van het waarderen van de natuur, wordt aangegeven dat op deze wijze wordt benadrukt dat natuur niet alleen maar ecologisch van belang is, maar dat zij ook een economische waarde voor de maatschappij heeft.

Een belangrijk aspect bij het uitvoeren van een natuurinclusieve-MKBA is de visie van de uitvoerders van de MKBA op de vraag in hoeverre de monetaire waarde van natuur meegenomen kan worden. Dit heeft immers gevolgen voor de plaats van natuur- en milieu-effecten in de uiteindelijke MKBA.

Zo geven sommige partijen de voorkeur aan een kosteneffectiviteitsanalyse om de in hun ogen niet eenduidige relatie tussen ruimtelijk ingreep en ecologische effect te omzeilen. De aanvulling van milieu- en natuureffecten in de OEI-leidraad toont aan dat er wel mogelijkheden zijn om natuur een volwaardige plaats in de MKBA te geven. Met deze aanvulling lijkt het draagvlak voor de natuur-inclusieve MKBA te zijn vergroot.

## 2.4 Methoden voor de waardering van natuur, water en bodem

Natuur levert een bijdrage aan de maatschappelijke welvaart. Economen zeggen dan dat natuur een sociaal-economische waarde vertegenwoordigt. De totale sociaal-economische waarde van natuur is opgebouwd uit gebruikswaarden en niet-gebruikswaarden, die weer verder zijn op te delen. In figuur 2.2 is weergegeven uit welke waarden de totale sociaal-economische waarde van natuur is opgebouwd.

Figuur 2.2 Opbouw van de totale economische waarde van natuur

TOTALE ECONOMISCHE WAARDE				
Gebruikswaarden			Niet-gebruikswaarden	
Directe gebruikswaarde	Indirecte gebruikswaarde	Optionele gebruikswaarde	Bestaanswaarde	Verervingswaarde
<i>Output is direct te gebruiken</i>	<i>Functionele baten</i>	<i>Toekomstig direct en indirect gebruik</i>	<i>De wetenschap van voortbestaan van bepaalde zaken</i>	<i>Erfgoed voor volgende generaties</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hout</li> <li>- biomassa</li> <li>- recreatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- veiligheid tegen overstromen</li> <li>- nutriënten kringloop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- biodiversiteit</li> <li>- beschermde habitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- habitats</li> <li>- soorten</li> <li>- genetische bronnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- habitats</li> <li>- voorkomen van onomkeerbare veranderingen</li> </ul>

Bron: RIVM 2000

Om de waarde van natuur mee te kunnen nemen in een kosten-batenanalyse is het nodig dat deze in monetaire termen (bijv. euro's) wordt uitgedrukt<sup>3</sup>. De gebruikswaarden zijn relatief makkelijk te achterhalen. Voorbeelden van gebruikswaarden zijn de opbrengst van hout, een deel van de opbrengsten van de recreatiesector en de vermeden schade door bescherming tegen overstromingen. Op de conventionele markt zijn voldoende empirische data voorhanden en kunnen de zogenaamde gebleken voorkeur-methoden worden toegepast.

- *De reiskostenmethode* is een van de oudste waarderingstechnieken. De methode meet de waarde van een natuurgebied af aan de uitgaven die mensen doen om er gebruik van te kunnen maken, zoals de reiskosten, entreegelden en andere uitgaven van bijvoorbeeld een bezoek aan een nationaal park. Deze methode is eigenlijk alleen bruikbaar bij grote natuurgebieden van (inter)nationale betekenis, zoals de Waddenzee of de nationale parken in de VS.
- *De hedonische prijzenmethode* gaat ervan uit dat de karakteristieken van bijvoorbeeld een huis de prijs bepalen. De nabijheid van natuur is een van de karakteristieken. De waarde van de natuur in een bepaald gebied wordt dan uit de prijs van een huis in de nabijheid van dat natuurgebied afgeleid. De uitdaging is om uit de totale waarde van een woning precies dat deel te bepalen dat de bijdrage van natuur aan de totale waarde weergeeft.
- Bij de *vermijndend gedrag methode* wordt de waarde van een verbetering direct afgelezen uit de afname van preventie-uitgaven. Deze methode kan worden gebruikt om bijvoorbeeld de bijdrage van natuur aan de veiligheid tegen overstromingen in beeld te brengen.

De gebleken voorkeur-methoden worden in Nederland algemeen erkend als goede methoden om de gebruikswaarden te monetariseren. Lastiger wordt het voor de niet-gebruikswaarden. Deze niet-marktbare baten worden gewaardeerd via hypothetische markten. Een hypothetische markt is een niet werkelijk bestaande markt, zoals de woningmarkt wel is. In enquêtes wordt bijvoorbeeld een niet bestaande situatie voorgesteld en wordt respondenten gevraagd voor deze fictieve situatie (de hypothetische markt) een bepaalde keuze te maken.

- *De conditionele waarderingmethode* (ook CVM, contingent valuation method, genoemd) meet de niet-gebruikswaarden via een enquêteteknik. Met CVM wordt hetzij de betalingsbereidheid voor een verbetering van natuur gemeten, hetzij de bereidheid een bepaalde vergoeding te ontvangen voor verlies aan natuur. De bedragen die hier uitkomen geven de monetaire waarde aan van de niet-gebruikswaarden.

<sup>3</sup> In de praktijk wordt dit in een aantal gevallen niet gedaan en wordt natuur met andere schijnbaar niet te waarderen grootheden in een staatje met kwalitatieve aanduidingen genoemd.



Juist op de conditionele waarderingmethode is veel kritiek. Het aantal waarderingmethoden voor de niet gebruikswaarde is echter beperkt, waardoor in sommige gevallen toch CVM gebruikt moet worden om een bepaalde waarde te kunnen moneteriseren. De oorzaak van de kritiek ligt in de mogelijkheid voor respondenten om bevooroordeelde antwoorden (bias) te geven. Onderzoek heeft uitgewezen dat, hoewel de biases zeker bestaan, deze acceptabel klein gehouden kunnen worden bij een zorgvuldig ontworpen enquête (Tietenberg, 1994). De betrouwbaarheid van de uitkomsten van CVM-studies is de laatste jaren toegenomen. Een praktisch nadeel is wel dat de kosten voor het gedegen uitvoeren van een CVM-enquête vrij hoog zijn vooral door de gewenste omvang van de groep respondenten.

In de discussiestrijd hangt het wel of niet geloven in MKBA vaak samen met het geloof in de uitkomsten van enquêtes. Het feit dat natuur aan kracht wint in discussies als je natuur kan moneteriseren, staat vaak niet ter discussie. Kortom in de discussies staat vaak niet de vraag centraal of de natuur in geld moet worden uitgedrukt maar hoe dit het beste kan gebeuren. Een natuurinclusieve MKBA vraagt om een pragmatische benadering waarin wordt gezocht naar de functies en betekenis van de natuur en waar mogelijk deze via (verschillende) methoden de economische betekenis hiervan aan duiden. Er wordt in dit document voorbij gegaan aan de kritiek en vooral gekeken naar de mogelijkheden die er liggen voor een natuurinclusieve MKBA als (aanvullende en ondersteunende) methode om te komen tot een beleidskeuze.

Voor natuur is het van essentieel belang dat de waardering wordt bepaald op basis van alleen haar maatschappelijke waarden (sociaal economische waarde) en niet op basis van haar financiële basis. Met alleen financiële waardering hebben pretparken altijd meer waarde dan ongerepte natuur. Het is van belang dat de maatschappelijke waarde van natuur niet door de financiële waarde wordt overschaduwd.

Bij het streven om bij een MKBA alle maatschappelijke effecten mee te nemen en voor zover mogelijk op geld gewaardeerd moeten worden, dient niet alleen op het terrein van natuur en landschap gerekend te worden met moeilijk in geld uit te drukken effecten. Natuur heeft namelijk net als veiligheid vaak geen marktprijs of financiële waarde, maar wel een maatschappelijke waarde die ook in geld kan worden uitgedrukt. In onderstaande paragraaf zijn voorbeelden opgenomen van andere beleidsterreinen waarbij op basis van aannamen een economische waarde wordt toegekend aan effecten.

## 2.5 Waarderen van effecten op andere beleidsterreinen

### 2.5.1 Verkeersveiligheidsbeleid in Europa

Er is de afgelopen jaren veel aan verbeteringen van de verkeersveiligheid gewerkt door de Europese Commissie (EC). Daarbij is ook gebruik gemaakt van het principe van een kosten baten analyse. Cruciaal in het programma van de EC was de 1-miljoen-Euro-test: elke maatregel die een verkeersdode bespaart en die minder kost dan 1 miljoen Euro, zou genomen moeten worden. In het Actieprogramma benadrukte de EC de enorme kosten van de verkeersonveiligheid en propageerde ze besluitvorming gebaseerd op een kosten-batenanalyse door alle verantwoordelijke partijen, van Europees tot lokaal niveau. De schatting van € 1 miljoen per verkeersdode (overige gewonden en materiële schade inbegrepen) is een onderschatting van de werkelijke kosten en geeft dus een ondergrens aan<sup>4</sup>. Deze één miljoen € is in feite de monetaire waarde van de “baten” van het voorkomen van één verkeersdode.

Een ander voorbeeld hiervan is het project EuroNCAP: European New Car Assessment Programme. Binnen dit programma worden botsproeven met nieuwe auto's gedaan, waarbij niet alleen wordt nagegaan wat de gevolgen voor inzittenden zijn van

<sup>4</sup> [http://www.swov.nl/nl/swovschrift/verkeersveiligheidsbeleid\\_ook\\_in\\_europees\\_verband.htm](http://www.swov.nl/nl/swovschrift/verkeersveiligheidsbeleid_ook_in_europees_verband.htm).)

frontale en zijdelingse botsingen, maar ook wat de gevolgen voor de tegenpartij zijn, met name voor langzame verkeersdeelnemers. Door consumenten goed te informeren over de veiligheid van auto's zou de markt beïnvloed kunnen worden. In Nederland stellen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, de ANWB, de Consumentenbond en TNO de resultaten van de botsproeven beschikbaar. Uit de verkoopcijfers van bepaalde auto's die bijzonder goed uit de tests zijn gekomen, valt volgens de voortgangsrapportage af te leiden dat de opzet van EuroNCAP werkt. Het project wordt mede gefinancierd door de Europese Unie (EU). (SWOV-schrift 82 - mei 2000). Het feit dat bij de aanschaf van een auto lang niet iedereen een model dat volgens de EuroNCAP-botstest vijf sterren scoort, toont aan dat ook individuen in dat geval (on)veiligheid afwegen tegen andere elementen. 'Sportieve rijders' geven de voorkeur aan een Alfa Romeo 147 boven een Renault Laguna. Terwijl het laatste model zeer veilig uit de test komt (Suurmond *et al.* 2003).

### **2.5.2 Alcoholcontroles in het verkeer**

Elk jaar sterven bijna veertigduizend mensen in de Europese Unie ten gevolge van een verkeersongeval. De Europese Commissie heeft onlangs een actieprogramma vastgesteld met als doelstelling om dit aantal verkeersdoden in 2010 te halveren. Tijdens de voorbereidingsfase heeft de European Traffic Safety Council (ETSC), een onafhankelijke raad die op basis van wetenschappelijk onderzoek beleidsadviezen uitbrengt, een werkgroep belast met het opstellen van kosten-batenanalyses van een aantal nieuwe maatregelen. Dit gebeurde met de bedoeling om een effectief beleid tot stand te brengen en tevens om te demonstreren dat de methode van kosten-batenanalyse daarbij een nuttig instrument vormt. Uit het kosten en baten onderzoek in binnen- en buitenland blijkt dat politietoezicht een effectieve methode is om het rijden onder invloed terug te dringen mits dit op de juiste wijze wordt toegepast: controleteams moeten goed zichtbaar zijn voor passerende automobilisten en regelmatig van locatie wisselen, zij moeten die bestuurders ad random staande houden en iedere staande gehouden bestuurder laten blazen (Wesemann, 2003).

### **2.5.3 Katalysator**

Er zijn twee Nederlandse voorbeelden die betrekking hebben op maatschappelijke kosten en baten op het brede terrein van de veiligheid. Zo heeft het CPB (2000) laten zien hoe regelgeving in het milieubeleid aan een MKBA kan worden onderworpen. Voorgerekend wordt dat de verplichte invoering van de katalysator voor personenauto's maatschappelijk rendabel is geweest, doordat de baten vanwege lagere emissies van stikstofdioxide en lood ruimschoots opwegen tegen de kosten van de katalysator, bestaande uit de initiële investering en hogere benzinekosten. Niet onbelangrijk daarbij is dat de kosten van handhaving gering zijn, omdat deze plaats kan vinden bij een beperkt aantal auto-importeurs en overtredingen gemakkelijk zijn vast te stellen (Suurmond *et al.* 2003).

### **2.5.4 Legionellabacterie**

Een ander voorbeeld is de bestrijding van de legionellabacterie in collectieve watervoorzieningen en leidingnetten. De Staatssecretaris van VROM (2003) heeft onlangs besloten dat de grote groep bedrijven en instellingen met een laag besmettingsrisico niet langer specifieke preventieve maatregelen hoeft te nemen. Aangezien voor deze categorie nog nooit ziektegevallen zijn aangetoond, zouden de verwachte baten niet opwegen tegen de hoge kosten van preventieve maatregelen voor de ondernemers. Voorts kan zo bespaard worden op de administratieve lasten voor het bedrijfsleven (Suurmond *et al.* 2003).

## 3 De OEI-leidraad

### 3.1 Wat is OEI?

De OEI (Overzicht Effecten Infrastructuur leidraad heeft als doel het systematischer en overzichtelijker in kaart brengen van de uiteenlopende effecten en is verplicht voor alle infrastructuurprojecten van nationaal belang. Op dit moment is een KBA conform de OEI-leidraad verplicht voor projecten van nationaal belang (zoals beschreven in de brief aan de Tweede Kamer van 2000), maar is niet wettelijk verankerd zoals de m.e.r..

De aanleg van infrastructuur, zoals wegen, spoorwegen, vaarwegen en (lucht-)havens heeft niet alleen effect op bereikbaarheid en mobiliteit, maar kan ook op andere terreinen gevolgen hebben. Deze gevolgen zijn uit te drukken in maatschappelijke kosten en baten. Het gebrek aan overeenstemming tussen de kosten en baten van de verschillende effecten van infrastructurele projecten was de aanleiding voor het opstellen van een leidraad voor evaluatie van nieuwe projecten.

De OEI-leidraad, voorheen de OEEI (Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur), is opgesteld in 2000 door het Erasmus Expo-centrum Rotterdam in opdracht van de ministeries van V&W en van EZ<sup>5</sup>.

Het doel van de OEI leidraad is drieledig:

- het inventariseren van de kennis over economische effecten;
- het bevorderen van de samenwerking tussen instituten;
- het ontwikkelen van een gemeenschappelijk kader van uitgangspunten, definities en methodieken.

Sinds 2000 is het uitvoeren van OEI verplicht aan de hand van de OEI leidraad voor alle Rijksprojecten van nationaal belang (> 0,45 miljard Euro). Op dit moment wordt gewerkt aan een vereenvoudigde opzet van een OEI voor de andere projecten die onder Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport MIT-projecten (>227 miljoen Euro) vallen. Deze vereenvoudigde opzet is gebaseerd op dezelfde principes als een OEI voor megaprojecten. Voor overige projecten die niet onder de rijksverantwoordelijkheid vallen, wordt geadviseerd een OEI te maken maar is dit niet verplicht (zie ook de factsheet in bijlage 2)

### 3.2 Natuur in de OEI studies

In de loop der tijd is er voor verschillende infrastructurele projecten een KBA of MKBA opgesteld volgens de leidraad OEI. De (M)KBA omvat verschillende maatschappelijke effecten maar in dit hoofdstuk ligt de focus op de berekening van de effecten op de natuur. Niet alleen of en zo ja de wijze waarop natuur is meegenomen maar ook naar de positie van de natuur in de conclusies van de MKBA.

Op de OEI website staan acht projecten waarvoor een KBA of MKBA is uitgevoerd. De IJzeren Rijn, Schiphol, Zuiderzeelijn en HSL-Oost zijn geselecteerd omdat deze

---

<sup>5</sup> Aangeboden in een begeleidende brief aan de Tweede Kamer (vergaderjaar 1999-2000, 26 428, nr21.)

projecten zijn afgerond en achtergrond informatie beschikbaar is. In de volgende drie paragrafen worden voorbeelden gegeven van studies waarin de OEI-leidraad is toegepast. Er is hierbij gekeken of en hoe de natuur in monetaire termen in de studie is meegenomen.

### 3.2.1 Natuur uitgedrukt in monetaire termen

#### IJzeren Rijn

De IJzeren Rijn is de Belgische spoorverbinding tussen Antwerpen en het Duitse Ruhrgebied die over ruim 40 km via Budel, Weert en Roermond over Nederlands grondgebied loopt. De spoorlijn is door België rond 1870 aangelegd op basis van internationale Verdragen tussen Nederland en België. Tot 1991 is de spoorverbinding gebruikt, daarna niet meer. Enkele jaren geleden heeft België aan Nederland gevraagd om de spoorverbinding weer in gebruik te mogen nemen. Vervolgens is Nederland begonnen met een Tracéwetprocedure (waartoe ook een m.e.r.-onderzoek behoort) om eventuele alternatieve tracés te onderzoeken en om de effecten in kaart te brengen.

De saldo van de kosten en baten zoals weergegeven in het rapport van de Universiteit van Antwerpen variëren voor Nederland van M € -157 tot M € -546 (afgerond op hele miljoenen). Bij de keuze van het gunstigste alternatief speelt niet alleen de vervoersomvang een rol ook andere effecten spelen een belangrijke rol. Belangrijke effecten betreffen: ecologie, doorsnijding stedelijk gebied, recreatie en investeringen in de aanleg.

Tabel 3.1 Totaaloverzicht kosten en baten voor varianten IJzeren Rijn

	A0	A1	A2	A3	D0	D1	D2
Transportkosten	78,7	94,8	82,7	82,7	41,7	45,7	48,4
Emissiekosten	18,3	21,0	18,8	19,7	9,8	10,8	13,4
Veiligheidskosten	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	-0,9
Doorsnijding stedelijke gebieden	-28,4	-22,8	-28,4	-24,1	-64,7	-64,7	-40,6
Landbouw	-27,4	-14,4	-19,8	-16,0	-13,6	-13,1	-19,5
Geluid	18,4	19	18,3	19,0	42,2	42,7	45,1
Ecologie	-105,8	-39,3	-65,7	-60,3	-77,9	-79,0	-112,8
Externe Veiligheid	-1,5	0,0	-1,5	0,0	-3,4	-3,4	-2,2
Recreatie	-42,8	-41,4	-37,4	-38,8	-41,4	-42,8	-54,8
Investeringen	-120,0	-154,9	-146,3	-314,9	-345,7	-368,9	-372,1
Onderhoud	-9,4	-18,7	-18,7	-21,4	-17,4	-24,1	-49,5
Totaal	-219,9	-156,7	-198,0	-354,1	-471,3	-497,7	-545,5

Bron: berekeningen NEA

#### Berekening waarde ecologie IJzeren Rijn

Op basis van de Trajectnota/MER IJzeren Rijn worden de effecten per alternatief in beeld gebracht. In de TN/MER worden drie effecten onderscheiden: verlies van areaal, verstoring en doorsnijding van natuurgebied. De waarde van natuurgebieden wordt in de TN/MER tot uiting gebracht door het betreffende areaal zwaarder mee te tellen zgn. classificering, zie tabel 4.21).

Waardering van areaalverlies, versnippering en verstoring kan plaatsvinden aan de hand van de kosten van maatregelen die het effect kunnen voorkomen. Zo kan bijvoorbeeld verstoring in het Meinweggebied voorkomen worden door de aanleg van een tunnel, waarin de treinen het Meinweggebied kruisen. Voor het areaalverlies

wordt uitgegaan van compensatie. Aan het verwerven van grond ter compensatie, en de inrichting daarvan zit een prijs vast van M € 0,08 per ha. (is door RIB gehanteerd in recente projecten).

Tabel 3.2 Effecten op ecologie door areaalverlies, versnippering en verstoring

Alternatief		Nul	A0	A1	A2	A3	D1	D2	D3
Areaal- verlies	Absoluut (ha)	-	0,8	34,2	28,3	45,3	17,4	34,7	71,8
	Geclassificeerd (ha)	-	2,9	129,5	142,7	181,0	74,5	145,8	319,1
Versnip- pering (km)		-	13,1	4,6	7,9	7,1	9,5	9,5	13,4
Verstoring	Absoluut (ha)	-	3350	2600	2500	2650	1550	1600	1350
	Geclassificeerd (ha)	-	17050	11435	11935	11720	7785	7385	6890

Bron: TN/MER IJzeren Rijn, RIB (2001)

Verondersteld wordt dat verstoring voorkomen kan worden door de bouw van een overkapping van het (enkel)spoor. De kosten van een dergelijk scherm bedragen zo'n € 9,1 mln. per kilometer spoor (opgave RIB). Verondersteld wordt ook dat het versnipperingseffect opgevangen kan worden door de realisatie van gemiddeld 4 faunapassages per km. De kosten van een faunapassage bedragen € 227.000.-. Per kilometer zijn dan de kosten zo'n M € 0,91.

Bij deze benadering komt de verstoring van natuurgebied prominent naar voren. Het areaalverlies door nieuw aan te leggen spoor is daaraan ondergeschikt. De recreatiewaarde van de terreinen wordt behandeld bij het onderdeel "recreatie".

### 3.2.2 Natuur als PM-post

#### Zuiderzeelijn

De Zuiderzeelijn is een snelle openbaar vervoerverbinding tussen Amsterdam en Groningen, die de bereikbaarheid van het Noorden verbetert en de regionale economie stimuleert. Met als doel meer werkgelegenheid en meer bedrijvigheid. Daarbij worden zowel het milieu als de open ruimte in het Noorden gespaard. Dat is waar het Zuiderzeelijn-project om draait.

In maart 2001 heeft het kabinet besloten op basis van de verkenning Zuiderzeelijn een proces in te zetten gericht op het in beeld brengen van aanvullende informatie. De Projectgroep Zuiderzeelijn heeft Buck Consultants International gevraagd om de analyse van de marges van de kosten-batenanalyse te begeleiden.

In de KKBA-2000 bestaan de maatschappelijke kosten uit de investeringskosten, de exploitatie- en onderhoudskosten en de externe effecten door emissies van CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>. De genoemde externe effecten zijn dit jaar door het RIVM onderzocht. Het RIVM gaat uit van een andere verhouding tussen de kosten voor CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>, maar komt tot een zelfde inschatting van de welvaartseffecten van emissies, als in de KKBA-2000.

Naast de gekwantificeerde maatschappelijke kosten leidt de Zuiderzeelijn ook tot externe kosten, die vooralsnog niet volledig worden gekwantificeerd. Het betreft effecten op natuur (o.a. aantasting van de ecologische hoofdstructuur), landschap (o.a. cultuurhistorie), ruimtebeslag, milieu (o.a. bodem en grondwater) en het woon- en leefmilieu (o.a. visuele hinder, sociale veiligheid). Sommige van deze effecten zijn deels opgenomen in de aanlegkosten. In onderstaande tabel zijn de Zuiderzeelijn-alternatieven op kwalitatieve wijze beoordeeld op de aspecten, die niet zijn gemonetariseerd (bron: Projectgroep Zuiderzeelijn (december 2000), 'Ontwerp, kosten, inpassing en effecten').

In de conclusies van het rapport staat expliciet vermeld dat om een *totaalbeeld* te verkrijgen van de *vergelijking van maatschappelijke kosten en baten*, de gemonetariseerde effecten naast de kwalitatief beoordeelde effecten in ogenschouw worden genomen

Tabel 3.3 Overzicht van kosten (EC, miljard f, NCW 2010)

KOSTEN	HZL-IC+	HZL-HSL	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
<b>Directe effecten</b>						
Investerings infrastr.	2,5	7,6	5,1	8,0	12,8	12,9
Onderh. en expl. kosten	0,4	0,1	0,5	0,4	1,2	2,0
<b>Externe effecten</b>						
CO <sub>2</sub> en NO <sub>x</sub>	0,0	0,0 / 0,1	0,0	0,0 / 0,1	0,1 / 0,2	0,1 / 0,3
<b>Totale kosten</b>	<b>2,9</b>	<b>7,7 / 7,8</b>	<b>5,6</b>	<b>8,4 / 8,5</b>	<b>14,0 / 14,2</b>	<b>15,0 / 15,3</b>
<b>Niet gemonetariseerde externe effecten</b>						
Natuur	-	-	---	---	--	--
Landschap	-	-	---	---	--	--
Ruimtebeslag	--	--	---	---	-	-
Milieu	-	-	---	---	--	--
Woon- en leefmilieu	--	--	-	--	-	-

Bron: KKBA-2000 (NEI) / Ontwerp, kosten, inpassing en effecten (Projectgroep Zuiderzeelijn, 2000)

### HSL-Oost

De bestaande vervoerspanning op het spoor tussen Amsterdam/Schiphol en Frankfurt wordt als probleem ervaren. Er is onderzocht wat de meest efficiënte manier is om die vervoerspanning op te lossen, rekening houdend met de aansluiting op het Trans-Europese netwerk, de ontsluiting van Schiphol en het stimuleren van de substitutie van vlieg- en autoverkeer naar treinverkeer.

Op verzoek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het CPB een maatschappelijke kosten--batenanalyse (KBA) uitgevoerd van de HSL-Oost. Daarbij wordt een integraal beeld van alle maatschappelijke voor- en nadelen gegeven. Het gaat om voordelen voor reizigers en exploitanten, milieueffecten, ruimtelijke en macro-economische effecten, op basis van (deel)onderzoeken van Intraplan, Buck Consultants International, Holland Railconsult en het CPB.

De aanleg van HSL-infrastructuur lijkt de sloop van een 30 tot 60-tal woningen noodzakelijk te maken. Verder gaat de aanleg gepaard met een betrekkelijk bescheiden verlies van landbouwareaal en aantasting van natuurgebieden. Hieronder bevinden zich natuurgebieden die als matig tot zeer waardevol worden aangemerkt, waarvan een beperkt gedeelte een status heeft als beschermd natuurgebied of onderdeel is van de Ecologische hoofdstructuur. Verder tast de HSL-Oost infrastructuur objecten met landschappelijke of cultuurhistorische waarden aan.

De monetarisering van deze aspecten wordt problematisch ervaren. Een deel van de kosten, zoals de kosten van onteigening van grond en bebouwing, zijn onderdeel van de bouwkosten van het project. Aantasting van de kwaliteit van natuurgebieden hoeft niet direct samen te hangen met het aangetaste oppervlak. De effecten van doorsnijding van bestaand gebied en barrièrewerking van bijv. geluidsschermen kunnen zich over een groter gebied uitstrekken dan de verdwenen gebieden op zichzelf, bijvoorbeeld doordat territoria van zeldzame fauna wordt verstoord. Vanwege de kans op doorsnijding van bestaande landbouwbedrijven moet ook de waardering van het verlies aan landbouwareaal als een voorzichtige schatting worden gezien.

Tabel 3.4 Kosten en baten voor de HSL-Oost

*HSL-Oost infrastructuur t.o.v. het basis-alternatief*  
*Bedragen in netto contante waarden in 1997*

<i>BATEN</i>	<i>Financieel</i>	<i>Betreft</i>
<i>Directe effecten</i>		
- <i>Exploitatie-baten</i>	<i>f 0,2 à 0,4 mld</i>	<i>extra ticket-opbrengsten</i>
- <i>Voordelen voor reizigers</i>	<i>f 0,3 à 0,7 mld</i>	<i>reistijdwinsten, ticket-kostenstijging</i>
<i>Indirecte effecten</i>		
- <i>Vestiging/handelsstromen</i>	<i>f 0,1 à 0,3 mld</i>	<i>schatting BCI</i>
<i>Macro-economisch gebruiksfase</i>	<i>f -0,1 à -0,2 mld</i>	<i>CPB-berekeningen</i>
<i>Milieu: vermeden emissies</i>	<i>f 0,0 à 0,03 mld</i>	<i>CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>; CPB-berekening</i>
<i>Totaal baten</i>	<i>f 0,6 à 1,2 mld</i>	
<i>KOSTEN</i>		
<i>Infra-investering</i>	<i>f 3,1 à 5,8 mld</i>	<i>NS-Railinfra-beheer; Consultants</i>
<i>Infra-onderhoud</i>	<i>f 0,9 à 1,6 mld</i>	<i>CPB-berekening</i>
<i>Exploitatie-kosten</i>	<i>f 0,2 mld</i>	
<i>Totaal kosten</i>	<i>f 4,2 à 7,6 mld</i>	
<i>Financieel saldo (baten min kosten) f • 3,1 à • 6,9 mld</i>		
<i>Interne rentevoet</i>	<i>*</i>	
<i>PM POSTEN</i>		
<i>Verdelingseffecten (tussen regio's)</i>	<i>PM1</i>	<i>Lichte verschuiving bedrijvigheid naar HSL-Oost corridor</i>
<i>Landschap en hinder</i>	<i>• PM2</i>	<i>Divers, negatief</i>

*\* Heeft geen praktische betekenis, omdat in de beschouwde periode in geen enkel jaar de baten de kosten overtreffen*

*Conclusie: het project is onrendabel.*

Bron:

CPB

Belangrijkste conclusies zijn dat een groot gedeelte van de voordelen die uit een HSL-verbinding voortkomen al gerealiseerd worden met hogesnelheidstreinen op bestaand Nederlands spoor. De aanleg van HSL-Oost infrastructuur is vanuit een maatschappelijk perspectief onrendabel. De netto contante waarde van het project is negatief en komt neer op een welvaartsverlies van f 5 3,1 tot 5 6,9 miljard; daar komen nog ongunstige landschapseffecten bij.

De belangrijkste reden dat de baten van de HSL-Oost infrastructuur beperkt zijn in vergelijking met de kosten, is dat de extra reistijdwinsten op het relatief korte Nederlandse traject relatief gering zijn. Een investering van f 4 à 7,5 miljard leidt tot een reistijdwinst van 11 tot 20 minuten. In tabel 3.4 zijn de uitkomsten van de KBA samengevat.

### 3.2.3 OEI zonder natuur

#### Schiphol, Ontwikkeling Nationale Luchthaven

De Programmadirectie Ontwikkeling Nationale Luchthaven (ONL) heeft het Centraal Planbureau gevraagd om een kengetallen kosten-batenanalyse (KKBA) uit te voeren voor drie 'beperkte' uitbreidingsvarianten voor de locatie Luchthaven Schiphol na 2010. Voor meer informatie over Schiphol en de uitbreiding luchtvaart-infrastructuur kunt u terecht op de volgende internetsite: <http://www.luchtvaartbeleid.nl>.

Tabel 3.5 Nationale welvaartseffecten van de banenstelsels 6PK, 6P en 7PK t.o.v. de twee nulalternatieven.

Nulalternatief	5P met 2+1 baangebruik			5P met 2+2 baangebruik		
	GC	EC	DE	GC	EC	DE <sup>a</sup>
	mld euro, now in prijzen 2000					
<b>6PK</b>						
Luchthaven Schiphol	0,3	0,3	0,1	0,4	0,2	-
investerings in banen	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-
Luchtvaartmaatschappijen	0,3	-0,7	-1,2	-2,5	-1,6	-
Gebruikers	4,5	3,1	1,9	5,7	3,3	-
kwaliteit (hogere frequentie)	4,4	2,2	0,8	2,5	1,4	-
Lokale effecten omgeving	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-
Indirecte effecten	pm	pm	pm	pm	pm	-
Totaal nationaal effect	4,5	2,2	0,4	3,0	1,5	-
<b>6P</b>						
Luchthaven Schiphol	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	-
investerings in banen	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-
Luchtvaartmaatschappijen	-0,6	-1,1	-1,2	-0,4	-0,8	-
Gebruikers	7,6	4,2	2,3	0,4	1,6	-
kwaliteit (hogere frequentie)	6,3	2,7	0,8	0,3	0,6	-
Lokale effecten omgeving	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-
Indirecte effecten	pm	pm	pm	pm	pm	-
Totaal nationaal effect	7,0	3,2	1,0	0,2	0,9	-
<b>7PK</b>						
Luchthaven Schiphol	0,5	0,4	0,4	-0,4	0,3	-
investerings in banen	-0,8	-0,8	-0,7	-0,8	-0,8	-
Luchtvaartmaatschappijen	-2,5	-1,9	-1,3	-2,5	-1,6	-
Gebruikers	11,7	5,7	2,0	5,6	3,2	-
kwaliteit (hogere frequentie)	8,3	3,4	0,8	2,5	1,4	-
Lokale effecten omgeving	-0,6	-0,4	-0,2	-0,4	-0,3	-
Indirecte effecten	pm	pm	pm	pm	pm	-
Totaal nationaal effect	9,1	3,8	0,9	3,0	1,6	-

<sup>a</sup> Verondersteld is dat in het DE-scenario voor 2030 nog geen sprake is van onafhankelijk 2+2 baangebruik van 5P.

Op grond van de welvaartseffecten lijkt een verdere groei van Schiphol per saldo een positieve bijdrage aan de Nederlandse welvaart te leveren. De resultaten van deze KBA levert vooralsnog geen duidelijke voorkeur voor één van de drie varianten op. Duidelijk is wel dat een uitbreiding met twee banen op termijn per saldo de meeste baten oplevert. Gelet op de potentieel hoge baten van dit stelsel verdient dit aspect in een vervolgfase nader onderzoek.

Tot de omgevingseffecten wordt gerekend de kosten van omleggingen van wegen en kanalen, de kosten van de sloop van woningen. De emissies zijn in deze KKBA opgenomen als een pm-post opgenomen. Effecten op natuur of landschap komen niet duidelijk naar voren in deze KBA.



### 3.3 Resultaten natuur

In een OEI dienen milieu- en natuuraspecten naast andere effecten te worden meegenomen. In theorie is dat een mooi streven, maar uit de OEI studies blijkt dat het nog niet zo vanzelfsprekend gemakkelijk is. In de praktijk blijkt het meenemen van natuur slechts beperkt te gebeuren (zie tabel 3.6).

Vele argumenten spelen daarbij een rol: natuur is te complex, te bijzonder etc. etc. en wordt daardoor niet meegenomen of als PM post meegenomen of slechts als + en -. Onderstaande tabel laat zien dat in de vier bekeken grote infrastructurele projecten de natuur in drie projecten is meegenomen. Slechts in één studie de IJzeren Rijn, is de natuur op basis van compensatie in monetaire termen uitgedrukt. In deze studie speelt de natuur in de conclusie, de afweging tussen projecten, mede een bepalende rol. In de studie naar de Zuiderzeelijn staat in de conclusie wel expliciet verwezen naar de kwalitatieve aspecten, waaronder natuur en landschap.

Tabel 3.6

Project titel	Is natuur opgenomen in de analyse?	Op welke wijze is natuur opgenomen?	KBA, KKBA of MKBA?	Uitgevoerd door?	In conclusie analyse speelt natuur een rol?
IJzeren Rijn	ja	ecologie op basis van compensatie	KBA	Universiteit Antwerpen	ja
Schiphol	nee	-	KKBA	CPB	nee
Zuiderzeelijn	ja	natuur en landschap als -- en ++ weergegeven	KKBA	Buck Consultants	aan de inschatting van de lezer
HSL-oost	ja	PM post landschap	KBA	CPB	nee

De evaluatie van de OEI leidraad in 2000 door Buck Consultants heeft een actieagenda OEI met verbeterpunten opgeleverd. Daarbij was reeds geconstateerd dat het wenselijk is om aan de hand van een aantal cases en de internationale literatuur aan te geven om welke knelpunten het nu gaat in de praktijk van natuurwaardering.

Aan de hand van deze resultaten kunnen lijnen worden uitgezet om ervoor te zorgen dat op gelijke wijze invulling wordt gegeven aan de milieu- en natuureffecten. Als uitwerking van de actieagenda OEI wordt momenteel in opdracht van LNV en VROM een aanvulling op de OEI richtlijn ontwikkeld, die richting geeft hoe natuureffecten in de MKBA worden meegenomen.

Natuur heeft verschillende functies, die in elk geval gedeeltelijk kunnen helpen bij het bepalen van de waarde die de natuur heeft. Deze verschillende functies vragen om verschillende waarderingsmethoden. De directe waarde van natuur kan relatief eenvoudig in kaart worden gebracht (denk hierbij aan verkoop van producten zoals hout of de toegevoegde waarde van natuur aan recreatie of huizenprijzen). Andere functies zoals bijvoorbeeld waterberging en -zuivering of koolstofvastlegging maar vooral beleving van natuur zijn met de leidraad ook elk met diverse methoden te waarderen. De leidraad is een pragmatische benadering waarin wordt gezocht naar de functies en betekenis van de natuur en waar mogelijk deze via (verschillende) methoden de economische betekenis hiervan aanduiden.



## 4 MKBA in de toekomst

### 4.1 Toepassingsmogelijkheden MKBA bij LNV

In voorgaande hoofdstukken is vastgesteld dat een MKBA een instrument is waarmee effecten van projecten onder één noemer kunnen worden gebracht en een transparante afweging mogelijk wordt. Ook zijn enkele voorbeelden gegeven van toepassingen bij andere ministeries en bij infrastructurele projecten die een OEI op basis van KBA hebben uitgevoerd. De conclusie is dat in de praktijk van de OEI-richtlijn de effecten op natuur en milieu nog niet altijd in geld worden uitgedrukt, waardoor ze in de afweging onvoldoende worden meegenomen. Met de aanpassingen voor het meenemen van natuur- en milieueffecten in de OEI-leidraad worden handvatten geboden om dit knelpunt op te lossen.

Gezien deze ontwikkelingen en het feit dat binnen de LNV-beleidsterreinen regelmatig verschillende belangen tegen elkaar moeten worden afgewogen, is het voor LNV interessant te bezien waar de mogelijkheden liggen om de (natuurinclusieve) MKBA in haar eigen beleidsveld toe te passen.

Toepassingsmogelijkheden MKBA in het LNV beleid kunnen ondermeer zijn:

#### *Compensatie van natuur in andere projecten*

Met het uitvoeren van een MKBA wordt inzichtelijk wat de mogelijke schade aan natuur in monetaire termen bedraagt. Wanneer gekozen wordt voor een projectalternatief dat negatieve effecten heeft op de natuurwaarden, kan op basis van de MKBA de omvang in € van de te treffen compensatie-maatregelen worden bepaald.

#### *Bepalen van natuurdoelen*

Wanneer LNV zijn natuurdoelen moet definiëren, kan zij met behulp van een MKBA inzicht krijgen in de mate waarin de verschillende doelen bijdragen aan de maatschappelijke welvaart. De MKBA ondersteunt daarmee transparante besluitvorming.

#### *Beoordeling van natuurontwikkelingsprojecten*

Bij schaarse middelen moet een prioritering worden gemaakt tussen verschillende natuurontwikkelingsprojecten. De MKBA geeft inzicht in de bijdrage van elk van deze projecten aan de maatschappelijke welvaart. Het project met de grootste bijdrage wordt gekozen.

#### *Prioritering bij subsidies*

Net als bij de beoordeling van natuurontwikkelingsprojecten kunnen met een MKBA ook subsidieaanvragen worden getoetst aan hun bijdrage aan de maatschappelijke welvaart. Aangezien het bij subsidieregelingen om een vastgesteld doel gaat, is deze prioritering ook mogelijk op basis van een KEA.

#### *Bewustwording waarde van natuur*

Een MKBA laat zien dat natuur naast een ecologische waarde ook een waarde heeft voor de maatschappij. LNV kan dit gebruiken om het draagvlak voor de investeringen in natuur te vergroten.

In veel (mondiale) verdragen zijn ook verwijzingen naar het bevorderen van het gebruik van MKBA's opgenomen. Om het gebruik van MKBA te bevorderen, kan het als verplicht instrument worden vastgelegd in wet- en regelgeving. In een aantal gevallen wordt in deze wet- en regelgeving expliciet de maatschappelijke weging van kosten en baten genoemd. Hierop wordt in de volgende paragraaf verder ingegaan. In andere gevallen kan de tekst zo geïnterpreteerd worden dat gebruik van een MKBA tot de mogelijkheden behoort.

## 4.2 MKBA in wet- en regelgeving

In Nederland is het uitvoeren van een MKBA verplicht voor grote infrastructurele projecten maar niet verankerd in wet- en regelgeving. In dit hoofdstuk wordt wet- en regelgeving besproken die expliciet verwijst naar een maatschappelijke kosten en baten analyse.

### 4.2.1 Mondiale verdragen

#### Rio de Janeiro

De conferentie in 1992 in Rio de Janeiro van de Verenigde Naties (VN) inzake Milieu en Ontwikkeling heeft aanbevelingen opgeleverd. De aanbevelingen, die een proces bewerkstelligen waarbij de focus ligt op prijzen en waarden van milieugoederen en diensten, zijn opgenomen in de Rio-verklaring en is door 170 landen, waaronder Nederland ondertekend.

De Verklaring van Rio de Janeiro ligt ten grondslag aan Agenda 21. Agenda 21 is het actieprogramma voor de 21ste eeuw dat in 1992 werd aangenomen door de VN-conferentie over milieu en ontwikkeling. De Nederlandse vertaling is in 1993 gepubliceerd door de ministeries van VROM en Buitenlandse Zaken/DGIS en de Nederlandse regering is voornemens haar beleid steeds te toetsen aan Agenda 21. Het document kent beleidsmaatregelen op sociaal, economisch en ecologisch vlak. Ook de rol van belangrijke maatschappelijke groepen en de middelen om het programma uit te voeren, komen erin aan bod.

Eén van de hoofdstukken van het handboek Agenda 21 gaat over integratie van milieu en ontwikkeling in de besluitvorming. De algemene doelstelling van dit programmaterrein is, het besluitvormingsproces zodanig te verbeteren en te herstructureren dat overwegingen met betrekking tot de sociaal-economische situatie en het milieu er volledig in worden geïntegreerd, en de mogelijkheden tot deelname van de bevolking worden uitgebreid.

Activiteiten: o.a.:

- Het bewerkstelligen van de *integratie van economische, sociale overwegingen en milieuoverwegingen* bij de besluitvorming op alle niveaus en in alle ministeries.
- Het bewerkstelligen van een beter gebruik van gegevens en informatie op alle niveaus van planning en beheer, waarbij gelijktijdig systematisch gebruik wordt gemaakt van gegevens over *sociale omstandigheden, economie, ontwikkeling, ecologie en milieu*; in de analyse dient de nadruk te liggen op interacties en elkaar versterkende processen; een grote verscheidenheid aan analysemethoden dient te worden aangemoedigd, zodat meerdere gezichtspunten vertegenwoordigd zijn.
- Het invoeren van uitgebreide analyseprocedures om vooraf en tijdens de implementatie de gevolgen van beslissingen in te kunnen schatten, met inbegrip van de gevolgen voor de economische en sociale omstandigheden en het milieu en de interacties tussen deze drie gebieden; deze procedures dienen niet als projecten op zichzelf te staan maar deel uit te maken van beleidslijnen en programma's; *de analyse dient onder meer een inschatting van kosten, baten en risico's te bevatten.*

- Het op grotere schaal doorvoeren van *de integratie van maatschappelijke kosten en milieukosten in economische activiteiten*, zodat prijzen op de juiste wijze de relatieve schaarste en de totale waarde van hulpbronnen weerspiegelen en een bijdrage leveren aan het tegengaan van milieuaantasting.

### **Johannesburg**

In september 2002 - tien jaar na Rio - zijn dezelfde landen weer bij elkaar gekomen. 'Johannesburg' was vooral bedoeld om de uitvoering van Agenda 21 en het bereiken van de milieudoelstellingen een nieuwe impuls te geven.

Tijdens de top in Johannesburg is een groot aantal afspraken gemaakt. Deze staan vastgelegd in een plan van implementatie. Eén van de afspraken daarin is dat overheden een Actieprogramma voor duurzame ontwikkeling opstellen die bestaat uit twee delen bestaan: een internationale strategie en een nationale strategie.

### **Nederlandse Implementatie Duurzame Daadkracht**

Het Nederlandse Actieprogramma duurzame ontwikkeling bestaat uit twee strategieën, beide strategieën zijn op elkaar afgestemd en kunnen niet los van elkaar worden gezien. De internationale strategie van het ministerie van Buitenlandse Zaken is getiteld 'Duurzame Daadkracht'. Deze nota geeft aan hoe Nederland de afspraken van de Duurzaamheidstop in Johannesburg gaat uitvoeren. Duurzame Daadkracht geeft een overzicht van de Nederlandse activiteiten die aansluiten op wat mensen in ontwikkelingslanden als eerste bezighoudt: gezondheid, schoon drinkwater, toegang tot energie, ontwikkeling van de landbouw en behoud van biodiversiteit.

Zie ook de website Mondiale Duurzame Ontwikkeling na Johannesburg:

<http://www.mondialedo.nl/>

Het nationale deel heet: *'Duurzame Daadkracht, Actieprogramma duurzame ontwikkeling*. Deze nationale strategie is opgesteld door VROM en is op 16 juli 2003 aan de Kamer gestuurd.

In het Actieprogramma duurzame ontwikkeling zijn enkele passages te vinden die aanknopingspunten bieden voor MKBA:

*“De Nederlandse overheid probeert duurzame ontwikkeling breed op te pakken. Er worden acties ontwikkeld waarbij een gedegen afweging op sociaal-cultureel, economisch en milieuterrein plaatsvindt, en waarbij tevens rekening wordt gehouden met effecten op mens en milieu hier en nu, daar en later” (p 13).*

Illustratieprogramma *Ruimte voor de Rivier*:

*“Doel is om een plan voor het Nederlandse deel van het stroomgebied van Rijn, Waal en IJssel te maken. Binnen deze doelstelling is het zoeken naar een balans tussen de economische aspecten (kosten), sociale aspecten (wat doen we met de gebruiksfuncties van gebieden die als overloopgebieden worden aangewezen) en ecologische (welke kansen en bedreigingen voor flora en fauna biedt het uitvoeren van verschillende maatregelen). Alle belangen van de gebruikers van de rivier en het water worden meegenomen en integraal afgewogen. Het programma mondt uit in een beleidsvoornemen voor een planologische kernbeslissing en een milieu-effectrapportage. Daarnaast wordt een maatschappelijke kosten-batenanalyse opgesteld” (p 47).*

Zie ook de factsheet MKBA Ruimte voor de Rivier in bijlage 2.

### **4.2.2 EU-regelgeving**

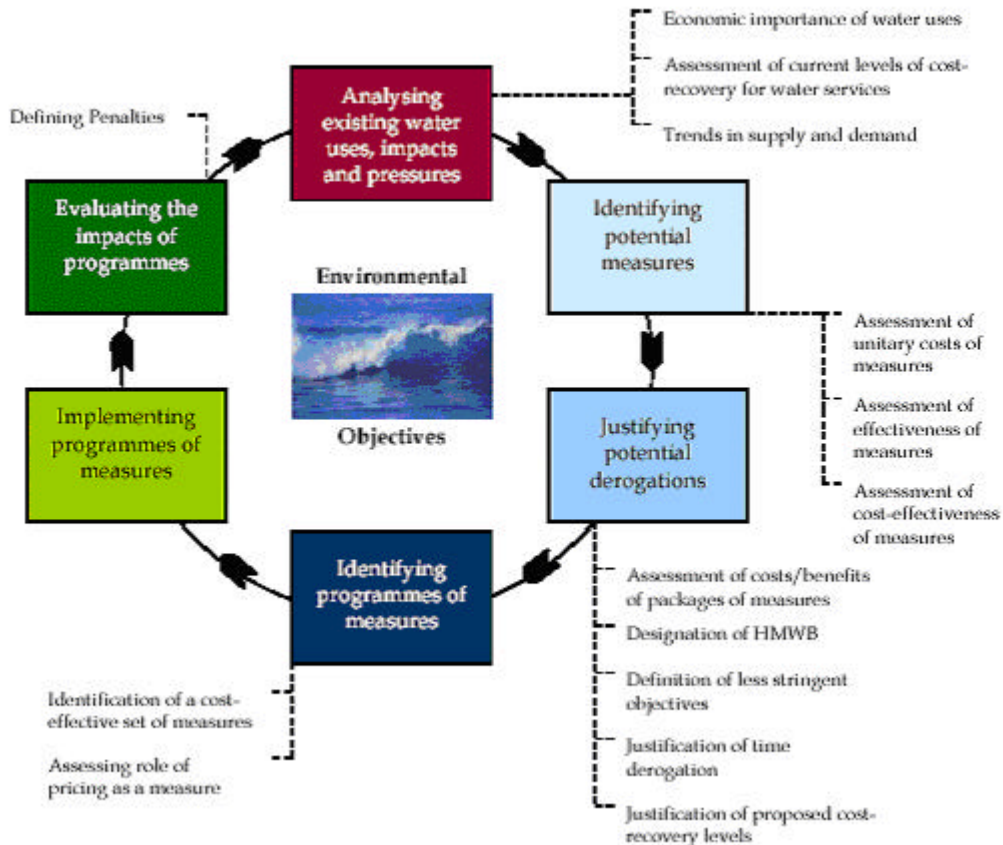
#### **Richtlijn 2000/60/EG: Kaderrichtlijn Water (KRW)**

In de Kaderrichtlijn Water is er naast de ecologische doelstelling (goede ecologische en chemische toestand van de wateren in 2015), ook expliciet aandacht voor de economische aspecten. De Kaderrichtlijn geeft een enorme impuls aan de plek van de economie binnen het waterbeheer. Een belangrijke doelstelling van de Kaderrichtlijn is de bevordering van duurzaam watergebruik, gebaseerd op bescherming van de beschikbare waterbronnen op de lange termijn (artikel 1, lid b). De Kaderrichtlijn Water wil alle gebruikers van het water - landbouw, industrie en huishoudens - aan

deze doelstelling laten bijdragen door hen een redelijke bijdrage laten betalen aan de kosten die dit gebruik veroorzaken (inclusief de milieukosten). Dit vanuit het principe dat de vervuiler betaalt. Zo wordt het besef bevorderd dat het belangrijk is duurzaam met water om te gaan (www.kaderrichtlijnwater.nl).

Eén van de onderdelen van het stroomgebiedbeheersplan is het maken van een beschrijving van het stroomgebied, waaronder een economische beschrijving in de vorm van een economische analyse. In de economische analyse worden de drijvende krachten in beeld gebracht die achter dit menselijke handelen zitten. In Nederland wordt op dit moment volop gewerkt aan de economische analyse.

*Figuur 4.1 uit de beleidssamenvatting van het Guidance Document, laat zien hoe de verschillende elementen van de economische analyses die binnen de KRW uitgevoerd moeten worden, zich tot elkaar verhouden.*



Bron: EU - DG Milieu, 2004, Economics and the Environment, Policy Summary to the Guidance Document

Wanneer de economische analyse is uitgevoerd en de maatregelen zijn vastgesteld, wordt een kosten-effectiviteitsanalyse uitgevoerd. In deze analyse worden de maatregelen gerangschikt naar de meest gunstige verhouding tussen kosten en effectiviteit. Overigens wordt hierbij nog steeds alleen gekeken naar de kosten. De baten blijven buiten beschouwing.

De kosteneffectiviteitsanalyses worden dus uitgevoerd om te komen tot afweging van de maatregelen die nodig zijn om de doelstellingen tegen de laagste maatschappelijke kosten te bereiken, kunnen. Echter, zelfs het meest goedkope pakket maatregelen kan zoveel geld kosten dat het grote gevolgen heeft voor de economische sectoren. Besloten moet worden of dergelijke kosten in verhouding

staan tot de gewenste positieve resultaten voor het milieu. Als sprake is van disproportionele kosten dan biedt de Kaderrichtlijn de mogelijkheid af te wijken van het behalen van de doelstellingen op het neergelegde tijdstip ([www.kaderrichtlijnwater.nl](http://www.kaderrichtlijnwater.nl)).

De maatschappelijke kosten-batenanalyse komt dus pas aan de orde wanneer derogaties worden aangevraagd. De MKBA wordt dan gebruikt om derogatieverzoeken te verantwoorden. Dus om aan te tonen dat bij een bepaald maatregelen pakket de maatschappelijke kosten zoveel hoger zijn dan de maatschappelijke baten dat het niet meer verantwoord is deze uit te voeren en dat daarom aanpassingen nodig zijn. Die aanpassingen kunnen aanpassingen zijn in: aanwijzing van sterk veranderd water (in plaats van natuurlijk water), bijstellen van de doelen, het tijdpad of de kostenterugwinning percentages.

### 4.3 Aanknopingspunten voor MKBA

Naast bovengenoemde richtlijnen en afspraken in verdragen zijn er regelingen op Europees en nationaal niveau met geen directe verwijzing of verplichting MKBA, maar waarbij de invulling of Nederlandse interpretatie in de toekomst verwezen kan worden naar een MKBA.

#### **Habitatrichtlijn (1992)**

In de Richtlijn inzake de instandhouding van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn) is in Artikel 6 lid 3 is opgenomen dat plannen die significante gevolgen hebben voor het gebied maar niet direct verband houden met of nodig is voor het beheer van het gebied een beoordeling moet worden gemaakt op grond van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. In Artikel 6 lid 4 staat vervolgens dat indien het project, ondanks negatieve conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied, bij ontstentenis van alternatieve oplossingen, om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, toch moet worden gerealiseerd, neemt de lidstaat alle nodige compenserende maatregelen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

In de Engelse versie van de Habitatrichtlijn (Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and wild fauna and flora) staat in Artikel 6 lid 4:

“If, in spite of a negative assessment of the implications for the site and in the absence of alternative solutions, a plan or project must nevertheless be carried out for imperative reasons of *overriding* public interest, including those of a social or economic nature, the Member State shall take all compensatory measures necessary to ensure that the overall coherence of Natura 2000 is protected. It shall inform the Commission of the compensatory measures adopted.

Where the site concerned hosts a priority natural habitat type and/or a priority species, the only considerations which may be raised are those relating to human health or public safety, to beneficial consequences of primary importance for the environment or, further to an opinion from the Commission, to other imperative reasons of *overriding* public interest”.

Deze formulering vraagt nog sterker om een integraal afwegingsinstrument die een afweging kan maken tussen het openbaar belang en het belang van de natuur. De MKBA kan hier mogelijk als instrument worden ingezet om een invulling geven bij het bepalen van de legitimiteit van de dwingende reden van openbaar belang en de omvang van compenserende maatregel bepalen.

#### **Verdrag van Amsterdam (1997)**

De doelstellingen van het Verdrag van Amsterdam zijn politieke en institutionele voorwaarden te scheppen die nodig zijn om de Europese Unie in staat te stellen tot het aangaan van de toekomstige uitdagingen in verband met onder meer de snelle ontwikkeling van de internationale situatie, de mondialisering van de economie en de

gevolgen daarvan voor de werkgelegenheid, de bestrijding van terrorisme, internationale criminaliteit en drugshandel, *de aantastingen van het ecologische evenwicht* en de bedreigingen voor de volksgezondheid. Het Verdrag van Amsterdam bestaat uit drie delen. Het eerste deel bevat de inhoudelijke wijzigingen. In het hoofdstuk “de Unie en de burger” gaat het o.a. om de volgende hervorming:

*“het milieubeleid wordt geconsolideerd doordat de nadruk wordt gelegd op duurzame ontwikkeling, bij alle vormen van sectorbeleid rekening wordt gehouden met het milieu en de communautaire besluitvorming wordt vereenvoudigd”.*

In het hoofdstuk “de Unie en de burger” komt het thema milieu, resp. duurzame ontwikkeling, en integratie van het milieu in het economisch beleid aan de orde.

**Doelstelling:**

*“omschrijven van een communautaire strategie ter integratie van het milieu in het economisch beleid, met gebruikmaking van de bestaande instrumenten, zoals de jaarlijkse verslagen van de lidstaten over hun structurele hervormingen en de krachtlijnen van hun economisch beleid”*

**Communautaire maatregel: mededeling van de Commissie aan de Raad en het Europees parlement:**

*“onze behoeften en verantwoordelijkheden op elkaar afstemmen – milieuaangelegenheden integreren in de economische politiek”*

**Inhoud:**

*“de mededeling vertrekt van de stelling dat economische groei volledig verenigbaar is met de instandhouding van een aanvaardbare milieukwaliteit. Derhalve moeten maatregelen ter verbetering van de integratie van de milieuproblematiek in de economische besluitvorming tezelfdertijd resulteren in minder verontreiniging en een betere werking van de economie”*

*“tot dusver is het economisch beleid vooral gericht op macro-economische stabiliteit en marktwerking. Voor veel ecologische goederen en diensten bestaan er echter geen markten, of is de markt onvolledig, en dit gegeven is een bron van economische inefficiëntie. Bijgevolg is de beste strategie voor de integratie van het milieu in het economisch beleid het invoeren of vervolledigen van een markt voor ecologische goederen”*

Samenvattend worden in de mededeling de basiselementen voor een communautaire strategie voor de integratie van het milieu in het economisch beleid gegeven, namelijk:

*“Vaststelling van een geleidelijke en geloofwaardige aanpak van integratie van het milieu in het economisch beleid op basis van een analyse van de beschikbare wetenschappelijke en technische gegevens, de milieuvorwaarden in de Gemeenschap en de potentiële kosten en baten van actie en uitblijven van actie”*

**Richtlijn 2003/.../EG: Ontwerprichtlijn milieuaansprakelijkheid**

Ook bij deze richtlijn staat het principe van de vervuiler betaalt centraal. Deze richtlijn stoelt op het principe dat het voorkomen en herstellen van milieuschade moet worden betaald door de veroorzaker: de vervuiler betaalt. De richtlijn beoogt bedrijven en overheden adequater te dwingen hun verantwoordelijkheden te nemen wanneer milieuschade wordt aangericht. Na afloop van milieurampen als met de Prestige olietanker staat dan zwart op wit wie de schade moet herstellen. Schade aan natuurwaarden die onder de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen worden vergoed op basis van aansprakelijkheid.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

De toepassing van de MKBA als afwegingsinstrument draagt op verschillende manieren bij aan een zorgvuldige besluitvorming. Ten eerste vergroot het de transparantie in de besluitvorming. Zowel voor de besluitvormers als voor belanghebbenden eromheen is duidelijk wat de effecten van projectalternatieven zijn en welk projectalternatief op basis van kosten en baten gunstig naar voren komt. De MKBA ondersteunt het afwegen van projectalternatieven zowel binnen als tussen beleidsterreinen.

In een *maatschappelijke* kosten-batenanalyse zijn niet alleen inkomsten en uitgaven op een rij gezet, maar wordt ook de waarde meegenomen van minder “harde” economische zaken. Door de waarde te monetariseren en zo hun economische betekenis te achterhalen, krijgen onderwerpen als natuur, veiligheid of gezondheid een plaats in het hart van de besluitvorming. Een erkenning van de maatschappelijke waarde dus.

Door de bijdrage aan de maatschappelijke welvaart in beeld te brengen door middel van een MKBA, kunnen maatschappelijke investeringen in – in dit geval – natuur verantwoord worden.

Het gaat een stap te ver om te veronderstellen dat een natuurinclusieve MKBA in alle gevallen zal leiden tot een voor natuur gunstige besluitvorming.. Het enige wat de MKBA kan en doet is inzichtelijk maken wat de effecten van een project zijn voor de maatschappelijke welvaart. De MKBA kan wel aangeven welk projectalternatief het meest gunstig is voor natuur. Maar juist doordat de MKBA een integrale afweging ondersteunt, kan het zo zijn dat uiteindelijk een projectalternatief waar op natuur laag scoort, maar waarbij de totale bijdrage aan de maatschappelijke welvaart groter is.

In de huidige praktijk van de OEI-richtlijn voor MKBA's bij grote infrastructurele projecten is natuur wel opgenomen in het totaaloverzicht, maar wordt tot op heden in de praktijk vaak weergegeven als PM-post. De PM posten worden in de besluitvorming onvoldoende meegenomen. Hier is dus nog terrein te winnen.

Op korte termijn is de beste mogelijkheid om de *natuurinclusieve* MKBA een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming door de stap te zetten van wetenschappelijke discussies naar praktische invulling. Dat kan door op interdepartementaal niveau overeenstemming te bereiken en afspraken te maken over de te hanteren methoden, zowel voor de MKBA in het algemeen als over de invulling van specifieke onderdelen ervan zoals natuur. Het traject van de OEI-richtlijn biedt hiervoor uitstekende aanknopingspunten en de eerste stappen naar de praktische uitwerking van de waardering van natuurwaarden zijn inmiddels gezet.

Door “gewoon te beginnen” komen gaandeweg de knelpunten bij de praktische toepassing boven water, waarvoor vervolgens ook praktische oplossingen gevonden kunnen worden. De implementatie van bijvoorbeeld de m.e.r. en het handboek natuurdoeltypen is ook op deze manier verlopen. Zo kan de MKBA daadwerkelijk bruikbaar worden voor de politieke besluitvorming.

Een beperkende factor in dit proces is de onvoldoende beschikbaarheid van empirische data voor bepaalde, typisch Nederlandse natuur, zoals duinengebieden en

uiterwaarden. Om natuur in de toekomst een goede plaats te kunnen geven in bijvoorbeeld de kentallen-MKBA's, die vaak in zeer korte tijd tot stand komen, is het noodzakelijk voldoende gegevens van goede kwaliteit te verzamelen die bruikbaar zijn voor dit doel.

Op de langere termijn gloort voor de natuurinclusieve MKBA een toekomst waarin MKBA een vanzelfsprekend afwegingsinstrument is geworden in de besluitvorming, met een vastgestelde methodiek die wellicht niet alleen in nationale, maar ook in Europese wet- en regelgeving vastgelegd wordt.

# Bijlage 1 Wegwijzer MKBA in Nederland

Op de volgende pagina's staat de wegwijzer MKBA gesorteerd op auteur en vervolgens ook op thema. Deze biedt de mogelijkheid om te zoeken op de volgende thema's en trefwoorden.

## De gebruikte thema's zijn:

- Beleid
- Biodiversiteit
- Bos en natuur
- Cultuurhistorie
- Encyclopaedia
- Infrastructuur
- Landbouw
- Landelijk gebied
- Milieu
- Natuur en milieu
- Verkeer en vervoer
- Verkeersveiligheid
- Water

## De gebruikte trefwoorden zijn:

Agrarisch natuurbeheer	Milieuwaardering
Baten	MKBA
Baten van water	Mobiliteit
Bereikbaarheid	Natuur
Bosbeleid	Natuurbeleid
Compensatiebeginsel	Natuurwaardering
Duurzaamheid	OEI
Duurzaamheidstoets Wereldbank	Ruimtegebruik
Ecologie	Ruimte voor de rivier
Economie	Ruimte voor water
Economische waardering	Sociaal-culturele baten
Financiering	Sociaal-economische baten
Financiering natuurbeleid	Sociaal-economische waarden
Justitieel beleid	Sociaal-economische waardering
Klimaatbeleid	Sociale kosten
Kengetallen kosten-batenanalyse	Tienjarensценario
Kosten	Waardering en waarde van water
Kosten-batenanalyse	Waardering van een mensenleven
Kosteneffectiviteit	Waardering van reistijd
Kwaliteit zwemwater	Waterbodems
Landgebruik	
Leidraad kosten-batenanalyse	
Maatschappelijke baten	
Methodieken	
Milieubeleid	
Milieueffecten	

Tabel 1 Wegwijzer MKBA gesorteerd op auteur

Referenties	Betrokken instituten	Trefwoorden	Thema's
Advies- en Kenniscentrum Waterbodems (2001). Basisdocument Tienjarensceenario Waterbodems : Bagger in Beeld. AKWA-rapportnummer 01.014.	Stuurgroep Waterbodems Provinciale werkgroepen Advies- en Kenniscentrum Waterbodems IPO, UvW, VNG, Min V&W, VROM, LNV Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam	tienjarensceenario waterbodems	water
Andriessen, M. (2003). Folder OEI. (Overzicht Effecten Infrastructuur). Ministerie van V en W ; Ministerie van EZ. Website: <a href="http://www.minvenw.nl/oei">www.minvenw.nl/oei</a>	Min V&W, Min EZ	OEI	infrastructuur
Bakker, M. (red.)(2002). Samenvatting Startnotitie MER in het kader van de PKB-procedure Ruimte voor de Rivier. Den Haag: Landelijk bureau Ruimte voor de Rivier. Website: <a href="http://www.ruimtevoorderivier.nl/">http://www.ruimtevoorderivier.nl/</a>	Min V&W	ruimte voor de rivier	water
Bel, D.J.F. & E.C.M. Ruijgrok (2002). Maatschappelijke kosten-batenanalyse panacee voor besluitvormers? : commissie, participatie, procedures. Kenmerken, 9, (5/6), 4-6.		MKBA	beleid
Berends, H. & J. Vreke (2002). De rol van bos en natuur in de Achterhoek en in de Kempen : een economische waarderingmethode getest in twee gebieden. Alterra-rapport, ISSN 1566-7197 ; 487. Wageningen : Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte	Alterra	economische waardering	bos en natuur
Blaeij, A. de (2003). The value of a statistical life in road safety : stated preference methodologies and empirical estimates for the Netherlands. Proefschrift Amsterdam, Vrije Universiteit. Tinbergen Institute research series no. 308. [Amsterdam Thela Thesis] 2003.	Tinbergen Instituut / Vrije Universiteit Amsterdam	waardering van een statistisch mensenleven	verkeers- veiligheid
Bleij, B., R. van Eck & J.P.M. Witte (ed.) (2002). Baten van Water : ecologische waardenkaarten van "natte" natuur in Nederland. RIZA rapport 2002.020. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling / RIZA	Min V&W WUR RIZA	baten van water	water

Bleij, B., R. van Eck & J.P.M. Witte (ed.) (2002). Baten van Water : ecologische waardenkaarten van “natte” natuur in Nederland. RIZA rapport 2002.020. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Lelystad: RIZA	Min V&W, DG Rijkswaterstaat, RIZA	baten van water	water
Blom, M. & J.P. van Soest (2003) Natuur is economie. Alphen aan den Rijn: Kluwer		economische waardering	natuur
Boer, J. de (2001). Waarden en beleving van water en waterbeheer : baten van een waterproject vanuit sociaal-cultureel gezichtspunt. Amsterdam: Vrije Universiteit, Instituut voor Milieuvraagstukken	RIZA, RIKZ VU/IVM	sociaal-culturele baten	water
Boone, J.A., K.H.M. van Bommel, E.J. Bos en M.N. van Wijk (2003). Natuurkostenmethodologie : inventarisatie van discussiepunten Rapport 3.03.01. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	Natuurplanbureau, LEI, Alterra	natuurbeleid natuurkosten methodieken	natuur
Bos, E.J. (2003). De economische waardering van natuur en milieu in projectevaluaties : naar een natuurinclusieve MKBA. Rapport 4.03.07. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	Min LNV LEI Alterra	MKBA natuurbeleid milieubeleid	natuur en milieu
Brink, Patrick ten, Claire Monkhouse en Saskia Richartz (2002). Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000 : Background report for the European Conference on “Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000” Brussels, 28-29 November 2002	WWF, Institute for European Environmental Policy (IEEP), European Commission	sociaal-economische baten	natuur
Brouwer, R., D. de Groot, E. Ruijgrok en H. Verbruggen (2003). De kosten en baten van natuur en milieu : een poging tot moneteriseren van niet-geprijsde effecten. ArenA, 9, (3), 37-40.		kosten baten	natuur en milieu
Brouwer, R., J. de Boer, R. van Eck en M. Hisschemoller (2003). Baten van Water in geld, groen en gevoel : leidraad voor integrale beleidsevaluaties. Waterverkenningen. RIZA rapport 2003.026. Ministerie van Verkeer en waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Lelystad : RIZA.	Hoofdkantoor Rijkswaterstaat, Min V&W, DG Rijkswaterstaat, RIZA	baten van water	water
Brouwer. R. (2003). De Baten van Schoner Zwemwater in Nederland. RIZA rapport 2003-008. Ministerie van Verkeer en waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling / RIZA.	Min V&W, RIZA	kwaliteit zwemwater MKBA, sociaal- economische waarden, baten	water
Bruinsma F.R. & P. Rietveld (1997). The impact of accessibility on the valuation of cities as location for firms. Research Memorandum 1997-6. Amsterdam: Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie.	Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie	bereikbaarheid	verkeer en vervoer

Bruinsma, F., M. Koetse, P. Rietveld & R. Vreeker (2001). Social costs of land use claims for transport infrastructure : a survey for The Netherlands. Research Memorandum 2001-33. Amsterdam: Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie.	Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie	sociale kosten landgebruik	infrastructuur
Buck Consultants Evaluatie OEEI-leidraad.	Min V&W, Min EZ, Buck consultants	OEI	infrastructuur
Buck Consultants International (2002) Actieagenda OEI concept 30 oktober 2002	Min V&W Min EZ	OEI	infrastructuur
Bulte, E.H. & D.P. van Soest (1999). De bescheiden economische waarde van biodiversiteit. ESB 19/2/99, 124-128.	Katholieke Universiteit Brabant Economische Faculteit	economische waardering	biodiversiteit
Cesar, H., L. Burke en L. Pet-Soede (2003). The Economics of Coral Reef Degradation. Arnhem: Cesar Environmental Economics Consulting. Brochure (samenvatting van rapport?)	CEEC en WWF, VUA, Ecosafe, Icran, WRI	natuurwaardering	water
Constanza, R. et al (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253-260.		natuurwaardering	natuur
CPB (2000). Ruimte voor water : kosten en baten van zes projecten en enige alternatieven. Den Haag: Centraal Planbureau.	CPB	ruimte voor water	water
Dieren, W. & M.G.W. Hummelink (1977) Natuur is duur : over de economische waarde van de natuur. Baarn: Wereldvenster		natuurwaardering	natuur
Dijkman, H., C.C. Koopmans & M.W.A.M. Vromans (2000). Kosten-batenanalyse van HSL-Oost infrastructuur. Werkdocument No 128. Den Haag: Centraal Planbureau.	Min V&W Centraal Planbureau	OEI Kosten-batenanalyse	infrastructuur
Driel, P. van et al. (1999). Studies ten behoeve van het VROM-raadsadvies "Mobiliteit met beleid" : verhandelbare rechten voor verkeer en vervoer als instrument van klimaatbeleid.	Min VROM	mobiliteit klimaatbeleid	verkeer en vervoer
ECORYS-NEI (2002). De Verscholen Baten van Natuur. Opdrachtgever: Coalitie "Nederland Natuurlijk". Rotterdam: ECORYS-NEI. Met raadgeving van Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM).	Coalitie "Nederland Natuurlijk" ECORYS-NEI Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM)	natuurwaardering	natuur
Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster (2000). Evaluatie van infrastructuurprojecten : leidraad voor kosten-batenanalyse. Centraal Planbureau / Nederlands Economisch Instituut.	Centraal Planbureau / Nederlands Economisch Instituut.	leidraad kosten-batenanalyse	infrastructuur

Engelhart, G. (2002). Twee jaar ervaring met de OEEI : de discussie over indirecte effecten. 25 juni 2002. Erasmus Expo- & Congrescentrum Rotterdam. Ministerie van V&W, Ministerie van EZ, Centraal Planbureau.	Min V&W, Min EZ, CPB	OEI	infrastructuur
Gaaff, A., M. Strookman & S. Reinhard (2003). Inrichtingsvarianten van het Apeldoorns Kanaal : toepassing van Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse in een interactief proces. Rapport 4.03.08. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	LEI	ruimtegebruik	landelijk gebied
Gaaff, A., M. Strookman & S. Reinhard (2003). Kosten en baten van alternatieve inrichtingen van de Horstermeerpolder. Rapport 4.03.09. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	LEI	ruimtegebruik	landelijk gebied
Gowdy, J. (2003). Contemporary Welfare Economics and Ecological Economics Valuation and Policy. Website: : <a href="http://www.ecologicaleconomics.org/publica/encyc.htm">www.ecologicaleconomics.org/publica/encyc.htm</a>	International Society for Ecological Economics (ISEE)	ecological economics	beleid
Groot, A.W.M., K.H.S. van Buiren, I.W.D. Overtoom en M. Zijl (1998). Natuurlijk vermogen : een empirische studie naar de economische waardering van natuurgebieden in het algemeen en de Oostvaardersplassen in het bijzonder. Onderzoek in opdracht van het Ministerie van LNV. Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO).	Min LNV Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO)	economische waardering	natuur
Groot, R.S. de & M.G. Wagenaar-Hummelinck (1992). Functions of nature : evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Thesis. Groningen: Wolters-Noordhoff. Tezamen met pt. B: Evaluation of environmental functions as a tool in planning, management and decision-making (1994) verschenen als proefschrift Wageningen.		natuurevaluatie	natuur
Hanley, N. and C.L. Spash (1993). Cost-Benefit Analysis and the Environment. Aldershot, England.		kosten- batenanalyse	milieu
Hekhuis, H.J. & G. de Baaij (1997). Toepassing van het profijfbeginsel voor de financiering van bos- en natuurbeheer. IBN-rapport 254. Wageningen : IBN-DLO	IKC Natuurbeheer (nu opgegaan in EC-LNV), IBN- DLO (nu opgegaan in Alterra)	financiering	bos en natuur
Hekhuis, H.J. (red.) (1997). Economische en bestuurlijke evaluatie natuurbeleid : een analyse van de uitgaven, de kosten en baten, de doorwerking en effectiviteit van het beleidsinstrumentarium. Natuurverkenning 97. Achtergronddocument ; 3. IBN-DLO / IKC natuurbeheer / SC-DLO. Wageningen : Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer.	IBN-DLO IKC natuurbeheer SC-DLO	natuurbeleid	beleid

Hoek, D.C.J. van der, M. Bakkenes & J.R.M. Alkemade (2000). Natuurwaardering in de Natuurplanner : toepassing voor de VIJNO. RIVM Rapport 408657004	RIVM	natuurwaardering	natuur
Hoën, A. 't (projectleider OEI) Andriessen, M. (projectsecretaris OEI), Hakfoort, J. (contactpersoon OEI bij EZ) Folder OEI	Min V&W Min EZ	OEI	infrastructuur
Hoevenagel, R. (1994). The contingent valuation method : scope and validity. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.	VU, Amsterdam	milieuwaardering	milieu
Hollander, A.E.M. de & A.H. Hanemaaijer (2003). Management van gezondheidsrisico's : mogelijkheden en beperkingen van kosten-batenanalyses. Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003, 70-82.	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	justitieel beleid	beleid
Kapsenberg, F.P. (1999). Bosbeleid Limburg : onderzoek waardevolle bossen : een onderzoek met betrekking tot natuurwaarden in de Limburgse bossen naar aanleiding van de door de rijksoverheid geselecteerde A-locaties Bos in Limburg. Maastricht: Gedeputeerde Staten van Limburg. Met kaart-bijlagen I en II.		bosbeleid	bos en natuur
Klijn, J.A. (1999). De gebruikswaarde van biodiversiteit : de betekenis van biodiversiteit voor een aantal gebruiksfuncties en economische sectoren in Nederland. Rapport DLO / Staring Centrum, ISSN 0927-4499 ; 672. Wageningen: DLO-Staring Centrum.	DLO-Staringcentrum	economische waardering	biodiversiteit
Klijn, J.A., A.E. Buijs, H. Dijkstra, J. Luttik & F.R. Veeneklaas (1999). De vergeten waarden van natuur en landschap : gebruik en beleving in geld en gevoel. Jaarboek 1999-29. Wageningen: DLO-Staring Centrum.	DLO-Staring Centrum	natuurwaardering	natuur
Koning, M., E. Verkade & J. Hakfoort (2002). Gevolgen van de uitbreiding van Schiphol : een kengetallen kosten-batenanalyse. Den Haag: Centraal Planbureau.	Min V&W Centraal Planbureau	OEI kengetallen kosten-batenanalyse	verkeer en vervoer
Leeuw, de van Weenen, R.P. (2001). Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse IJzeren Rijn. Hoofdrapport. Rapportnummer R20010142. Rijswijk: NEA / UFSIA.	Min V&W	OEI	infrastructuur
Leeuw, de van Weenen, R.P. (2001). Achtergronddocument Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse IJzeren Rijn. Rapportnummer R200100XX. Rijswijk: NEA / UFSIA.	Min V&W	OEI	infrastructuur



Lette, H. & H. de Boo (2002). Economic valuation of forests and nature : a support tool for effective decision making. (Theme studies series / Forests, forestry and biodiversity support group, ISSN 1568-2374 ; 6). Wageningen: International Agricultural Centre.	IAC Wageningen	economische waardering	bos en natuur
LNV (1995). Uitwerking compensatiebeginsel SGR. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Groene Ruimte en Recreatie.	Min LNV, Directie GRR	compensatie-beginsel	natuur
LNV (1997). Balancing economy and ecology : a survey of the Dutch fisheries policy. The Hague: Ministry of Agriculture , Nature Management and Fisheries.	Min LNV	economie ecologie	natuur
Luttik, J. (1997). Functiecombinatie als alternatieve financieringsbron voor natuurbeleid. De combinaties natuur-waterwinning, natuur-wonen en natuur-recreatie gezien vanuit een economische invalshoek. Wageningen: DLO-Staring Centrum.	Min LNV, Directie Natuurbeheer DLO-Staring Centrum	financiering natuurbeleid	natuur
Meeusen, M.J.G., K.H.M. van Bommel, A.F. de Savornin Lohman, H.C.J. Vrolijk en W.Wijnen (2001). Toetsen op duurzaamheid voor het waterbeleid. LEI-rapport 6.01.09. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	Min LNV LEI	duurzaamheids-toets van de wereldbank	Water
Meijerink, G. & A. Ruijs(2003). Water als een economisch goed : aandachtspunten voor beleid. Rapport 3.03.04. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut	LEI	economie, beleid	water
Ministerie van Justitie (2003). Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003.	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum	justitieel beleid	beleid
NEI (2000). KBA van een snelle verbinding naar het noorden. Opdrachtgever: projectorganisatie Zuiderzeelijn. Rotterdam: NEI B.V.	Min V&W NEI	OEI Kosten-batenanalyse	verkeer en vervoer
Neumayer, E. (2003). Online Encyclopedia of Ecological Economics (OEEE). Website: <a href="http://www.ecologicaeconomics.org/publica/encyc.htm">www.ecologicaeconomics.org/publica/encyc.htm</a>	International Society for Ecological Economics (ISEE)	ecological economics	encyclopaedia
Nijssen, R. & J.J. Bouma (1998). De kosten en baten van de deltawerken : een aanzet voor een eco-systeem georiënteerde kosten-batenanalyse op het niveau van een watersysteem (Grevelingenmeer). (Publikatiereeks / Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde ; nr. 28) Rotterdam: Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde, Erasmus Universiteit Rotterdam.	Erasmus Universiteit Rotterdam	kosten-batenanalyse	water

Oosterveld, E.B. & Terwan, P. (1995). Kosten en baten van natuurbeheer : naar een breed gedragen methodiek. CLM-197. Utrecht: Centrum voor Landbouw en Milieu.	CLM	MKBA agrarisch natuurbeheer	landbouw
Pearce, D. & D. Moran (1994). The economic value of biodiversity. London: Earthscan.		economische waardering	biodiversiteit
Pearce, D.W. & A. Howarth (2000). Technical Report on Methodology : Cost Benefit Analysis and Policy Responses. RIVM report 481505020. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.	RIVM, EFTEC, NTUA, IIASA, TME, TNO, Environment Directorate- General of the European Commission	milieubeleid	beleid
Perman, R., Y.Ma and J. McGilvray (1996). Natural Resource & Environmental Economics. Longman, Londen en New York.		milieu-economie	natuur
Platform economische waardering van Natuur <a href="http://www.fsd.nl/naturevaluation">http://www.fsd.nl/naturevaluation</a>	Platform voor Economische Waardering van Natuur, Wageningen	economische waardering	natuur
Reinhard, S., J. Vreke, W. Wijnen, A. Gaaff & M. Hoogstra (2003). Integrale afweging van ruimtegebruik : ontwikkeling van een instrumentarium voor het beoordelen van veranderingen in aanwending van ruimte. Rapport 4.03.03. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	LEI	ruimtegebruik	landelijk gebied
Rietveld, P. (2001). Environmental effects of public transport. Discussion paper / Tinbergen Institute 2001-108/03. Labour, region and environment. Amsterdam: Tinbergen Institute.	Tinbergen Institute, Amsterdam	milieu-effecten	infrastructuur
Rietveld, P. (2003). Valuation of Travel Time and Traveller Information in Multimodal Personal Travel under Uncertainty. Discussion paper / Tinbergen Institute 2003-036/3. Amsterdam: Vrije Universiteit / Tinbergen Institute.	Tinbergen Instituut / Vrije Universiteit Amsterdam	waardering van reistijd	verkeer en vervoer
RIZA (2002). MKBA Spankrachtstudie : vingeroefening voor het in kaart brengen van de maatschappelijke kosten en baten van rivierverruimende maatregelen op de lange termijn. Projectgroep Spankrachtstudie. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling.	Min V&W Min EZ RIZA	ruimte voor de rivier	water
Roest, G. (1996). Waardering voor de natuur : beoordeling van geschikte natuursalderingsmethoden voor het besluitvormingsproces rond de ruimteproblematiek mainport Rotterdam. EPCEM Stageverslag. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Zuidwest.	Min LNV, Directie Zuidwest	natuurwaardering	natuur

Roos, J.H.J., F.G.P. Corten & W.J. Dijkstra (2000). Maatschappelijke baten van ondergrondse logistiek systemen : CE-bijdrage IPOT-project. Delft: Centrum voor energiebesparing en schone technologie.	CE Centrum voor energiebesparing en schone technologie	maatschappelijke baten	verkeer en vervoer
Ruijgrok, E.C.M. (2000). Valuation of nature in coastal zones. Academisch proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam, Utrecht: Elinkwijk b.v.	Vrije Universiteit, Amsterdam	natuurwaardering	natuur
Ruijgrok, E.C.M. (2002). Valuation of nature and environment : a historical overview of Dutch socio-economic valuation studies. Rotterdam: Platform for Economic Valuation of Nature.	Platform for Economic Valuation of Nature	natuurwaardering	natuur en milieu
Ruijgrok, E.C.M. (2003). Cultuurhistorie : gaat de kost voor de baat of gaan kosten en baten hand in hand? Landwerk, 1, 2003.		kosten en baten	cultuurhistorie
Ruijgrok, E.C.M. (2003). Cultuurhistorie : gaan kosten en baten hand in hand? : de sociaal-economische waarde van cultuurhistorie in de MKBA. Landwerk, 4, (1), 12-16.		sociaal-economische waardering	cultuurhistorie
Schuyt, K. & L. Brander (2004). The Economic Value of the World's Wetlands. Gland, Switzerland: WWF-International; Amsterdam, The Netherlands: Vrije Universiteit.	Wereld Natuur Fonds (WWF) Vrije Universiteit Amsterdam	economische waardering	water
Sijtsma, F.J. & D. Strijker (1995). Effect-analyse ecologische hoofdstructuur. Deel I. Hoofdrapport. (REG-publikatie ; 8) Groningen: Stichting Ruimtelijke Economie Groningen.	Rijksuniversiteit Groningen	kosten-batenanalyse	natuur
Sijtsma, F.J. & D. Strijker (1995). Effect-analyse ecologische hoofdstructuur. Deel II. Natuurwaarde. (REG-publikatie ; 9) Groningen: Stichting Ruimtelijke Economie Groningen.	Rijksuniversiteit Groningen	kosten-batenanalyse	natuur
Sijtsma, F.J., D. Strijker & M.L.A.W. Hoefsloot (1998). Duurzame ontwikkeling in het Waddengebied : een methode voor het afwegen van economie, natuur, milieu en landschap. Groningen: Rijksuniversiteit , Wetenschapswinkel voor Economie.	Rijksuniversiteit Groningen	natuur, economie	water
Slotboom, A. & C. Wiebrens (2003). Opsluiten of sleutelen? Kosten en baten van detentie en resocialisatie. Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003, 40-53.	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	Justitieel beleid	beleid
Soest, J.P., H. Sas & G. de Wit (1997). Appels, peren en milieumaatregelen : afweging van milieumaatregelen op basis van kosteneffectiviteit. Delft: CE, Centrum voor energiebesparing en schone technologie.	Centrum voor energiebesparing en schone technologie, Delft	kosteneffectiviteit	milieu

Straaten, J.W. van der & J.A. Fanoy (2003). Een methodiek voor de kosten-batenanalyse van infraprojecten : de OEII-methodiek toegepast. <i>Wegen</i> 77(2003)6, p. 10-13.		kosten-batenanalyse	infrastructuur
Suurmond et al. G. & B.C.J. van Velthoven (2003). Brandveiligheid in de horeca : toepassing van kosten-batenanalyse op justitieel terrein. <i>Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen</i> , Jrg. 29, nr. 9 2003, 8-29.	Min Justitie	justitieel beleid	beleid
Tietenberg, T. (1994). <i>Environmental Economics and Policy</i> . New York: Harper Collins College Publishers.		milieu-economie	beleid
Vreke, J. & F.R. Veeneklaas (1997). Economische kosten – batenanalyse van de Ecologische Hoofdstructuur. Rapport 554. Wageningen: DLO-Staring Centrum	DLO-Staring Centrum	kosten-batenanalyse	natuur
VROM (2003). Duurzame Daadkracht : actieprogramma duurzame ontwikkeling : nationale deel. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.	Min VROM	duurzaamheid	beleid
Wageningen Water Platform (2003). Debat: de waardering en de waarde van water. Organisatie: Petra Hellegers (LEI) & Esther Koopmanschap (IAC). Wageningen: IAC; 11 november 2003. E-mail: <a href="mailto:waterplatform@wur.nl">waterplatform@wur.nl</a> Website: <a href="http://www.wur.nl/water">www.wur.nl/water</a>	Wageningen Water Platform	waardering waarde van water	water
Weseman, P. (2003). Kosten en baten van alcoholcontroles in het verkeer. <i>Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen</i> , Jrg. 29, nr. 9 2003, 30-39.	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	justitieel beleid	beleid
Wijnen, W., H. Hofsink, E. Bos, C. van der Hamsvoort & L. de Savornin Lohman (2002). Baten en kosten van natuur : een regionale analyse van het Roerdal. Rapport 4.02.09. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.	Min LNV, Directie Zuid LEI	MKBA financierings- mogelijkheden	natuur
Witte, J.P.M. (1998). National Water Management and the Value of Nature. Doctoral thesis, Wageningen Agricultural University.	WUR, Wageningen	natuurwaardering	water

Tabel 2 Wegwijzer MKBA gesorteerd op thema

Thema's	Trefwoorden	Betrokken instituten	Referenties
beleid	duurzaamheid	Min VROM	VROM (2003). Duurzame Daadkracht : actieprogramma duurzame ontwikkeling : nationale deel. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
beleid	ecological economics	International Society for Ecological Economics (ISEE)	Gowdy, J. (2003). Contemporary Welfare Economics and Ecological Economics Valuation and Policy. Website: : <a href="http://www.ecologicaleconomics.org/publica/encyc.htm">www.ecologicaleconomics.org/publica/encyc.htm</a>
beleid	justitieel beleid	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	Ministerie van Justitie (2003). Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003.
beleid	justitieel beleid	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	Suurmond, G. & B.C.J. van Velthoven (2003). Brandveiligheid in de horeca : toepassing van kosten-batenanalyse op justitieel terrein. Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003, 8-29.
beleid	Justitieel beleid	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	Weseman, P. (2003). Kosten en baten van alcoholcontroles in het verkeer. Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003, 30-39.
beleid	justitieel beleid	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	Slotboom, A. & C. Wiebrens (2003). Opsluiten of sleutelen? Kosten en baten van detentie en resocialisatie. Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003, 40-53.
beleid	justitieel beleid	Min Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie-centrum Justitie	Hollander, A.E.M. de & A.H. Hanemaaijer (2003). Management van gezondheidsrisico's : mogelijkheden en beperkingen van kosten-batenanalyses. Kosten en baten van beleid. Justitiële verkenningen, Jrg. 29, nr. 9 2003, 70-82.

beleid	milieubeleid	RIVM, EFTEC, NTUA, IIASA, TME, TNO, Environment Directorate-General of the European Commission	Pearce, D.W. & A. Howarth (2000). Technical Report on Methodology : Cost Benefit Analysis and Policy Responses. RIVM report 481505020. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
beleid	milieu-economie		Tietenberg, T. (1994). Environmental Economics and Policy. New York: Harper Collins College Publishers
beleid	MKBA		Bel, D.J.F. & E.C.M. Ruijgrok (2002). Maatschappelijke kosten-batenanalyse panacee voor besluitvormers? : commissie, participatie, procedures. Kenmerken, 9, (5/6), 4-6.
beleid	natuurbeleid	IBN-DLO IKC natuurbeheer SC-DLO	Hekhuis, H.J. (red.) (1997). Economische en bestuurlijke evaluatie natuurbeleid : een analyse van de uitgaven, de kosten en baten, de doorwerking en effectiviteit van het beleidsinstrumentarium. Natuurverkenning 97. Achtergronddocument ; 3. IBN-DLO / IKC natuurbeheer / SC-DLO. Wageningen : Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer.
biodiversiteit	economische waardering	Katholieke Universiteit Brabant Economische Faculteit	Bulte, E.H. & D.P. van Soest (1999). De bescheiden economische waarde van biodiversiteit. ESB 19/2/99, 124-128.
biodiversiteit	economische waardering	DLO-Staringcentrum	Klijn, J.A. (1999). De gebruikswaarde van biodiversiteit : de betekenis van biodiversiteit voor een aantal gebruiksfuncties en economische sectoren in Nederland. Rapport DLO / Staring Centrum, ISSN 0927-4499 ; 672. Wageningen: DLO-Staring Centrum.
biodiversiteit	economische waardering		Pearce, D. & D. Moran (1994). The economic value of biodiversity. London: Earthscan.
bos en natuur	bosbeleid		Kapsenberg, F.P. (1999). Bosbeleid Limburg : onderzoek waardevolle bossen : een onderzoek met betrekking tot natuurwaarden in de Limburgse bossen naar aanleiding van de door de rijksoverheid geselecteerde A-locaties Bos in Limburg. Maastricht: Gedeputeerde Staten van Limburg. Met kaart-bijlagen I en II.
bos en natuur	economische waardering	Alterra	Berends, H. & J. Vreke (2002). De rol van bos en natuur in de Achterhoek en in de Kempen : een economische waarderingmethode getest in twee gebieden. Alterra-rapport, ISSN 1566-7197 ; 487. Wageningen : Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte

bos en natuur	economische waardering	IAC Wageningen	Lette, H. & H. de Boo (2002). Economic valuation of forests and nature : a support tool for effective decision making. (Theme studies series / Forests, forestry and biodiversity support group, ISSN 1568-2374 ; 6). Wageningen: International Agricultural Centre.
bos en natuur	financiering	IKC Natuurbeheer (nu opgegaan in EC-LNV), IBN-DLO (nu opgegaan in Alterra)	Hekhuis, H.J. & G. de Baaij (1997). Toepassing van het profijfbeginsel voor de financiering van bos- en natuurbeheer. IBN-rapport 254. Wageningen : IBN-DLO
cultuurhistorie	kosten en baten		Ruijgrok, E.C.M. (2003). Cultuurhistorie : gaat de kost voor de baat of gaan kosten en baten hand in hand? Landwerk, 1, 2003.
cultuurhistorie	sociaal-economische waardering		Ruijgrok, E.C.M. (2003). Cultuurhistorie : gaan kosten en baten hand in hand? : de sociaal-economische waarde van cultuurhistorie in de MKBA. Landwerk, 4, (1), 12-16.
<i>encyclopaedia</i>	ecological economics	International Society for Ecological Economics (ISEE)	Neumayer, E. (2003). Online Encyclopedia of Ecological Economics (OEEE). Website: <a href="http://www.ecologicaleconomics.org/publica/encyc.htm">www.ecologicaleconomics.org/publica/encyc.htm</a>
infrastructuur	kosten-batenanalyse		Straaten, J.W. van der & J.A. Fanoy (2003). Een methodiek voor de kosten-batenanalyse van infraprojecten : de OEII-methodiek toegepast. Wegen 77(2003)6, p. 10-13.
infrastructuur	leidraad kosten-batenanalyse	Centraal Planbureau / Nederlands Economisch Instituut.	Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster (2000). Evaluatie van infrastructuurprojecten : leidraad voor kosten-batenanalyse. Centraal Planbureau / Nederlands Economisch Instituut.
infrastructuur	milieu-effecten	Tinbergen Institute, Amsterdam	Rietveld, P. (2001). Environmental effects of public transport. Discussion paper / Tinbergen Institute 2001-108/03. Labour, region and environment. Amsterdam: Tinbergen Institute.
infrastructuur	OEI	Min V&W, Min EZ, CPB	Engelhart, G. (2002). Twee jaar ervaring met de OEI : de discussie over indirecte effecten. 25 juni 2002. Erasmus Expo- & Congrescentrum Rotterdam. Ministerie van V&W, Ministerie van EZ, Centraal Planbureau.
infrastructuur	OEI	Min V&W, Min EZ	Andriessen, M. (2003). Folder OEI. (Overzicht Effecten Infrastructuur). Ministerie van V en W ; Ministerie van EZ. Website: <a href="http://www.minvenw.nl/oei">www.minvenw.nl/oei</a>
infrastructuur	OEI	Min V&W, Min EZ, Buck consultants	Buck Consultants Evaluatie OEI-leidraad.

infrastructuur	OEI	Min V&W Min EZ	Hoën, A. 't (projectleider OEI) Andriessen, M. (projectsecretaris OEI), Hakfoort, J. (contactpersoon OEI bij EZ) Folder OEI
infrastructuur	OEI	Min V&W Min EZ	Buck Consultants International (2002) Actieagenda OEI concept 30 oktober 2002
infrastructuur	OEI	Min V&W	Leeuw, de van Weenen, R.P. (2001). Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse IJzeren Rijn. Hoofdrapport. Rapportnummer R20010142. Rijswijk: NEA / UFSIA.
infrastructuur	OEI	Min V&W	Leeuw, de van Weenen, R.P. (2001). Achtergronddocument Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse IJzeren Rijn. Rapportnummer R200100XX. Rijswijk: NEA / UFSIA.
infrastructuur	OEI kosten-batenanalyse	Min V&W Centraal Planbureau	Dijkman, H., C.C. Koopmans & M.W.A.M. Vromans (2000). Kosten-batenanalyse van HSL-Oost infrastructuur. Werkdocument No 128. Den Haag: Centraal Planbureau.
infrastructuur	sociale kosten landgebruik	Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie	Bruinsma, F., M. Koetse, P. Rietveld & R. Vreeker (2001). Social costs of land use claims for transport infrastructure : a survey for The Netherlands. Research Memorandum 2001-33. Amsterdam: Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie.
landbouw	MKBA agrarisch natuurbeheer	CLM	Oosterveld, E.B. & Terwan, P. (1995). Kosten en baten van natuurbeheer : naar een breed gedragen methodiek. CLM-197. Utrecht: Centrum voor Landbouw en Milieu.
landelijk gebied	ruimtegebruik	LEI	Gaaff, A., M. Strookman & S. Reinhard (2003). Inrichtingsvarianten van het Apeldoorns Kanaal : toepassing van Maatschappelijke Kosten- Batenanalyse in een interactief proces. Rapport 4.03.08. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.
landelijk gebied	ruimtegebruik	LEI	Gaaff, A., M. Strookman & S. Reinhard (2003). Kosten en baten van alternatieve inrichtingen van de Horstermeerpolder. Rapport 4.03.09. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.
landelijk gebied	ruimtegebruik	LEI	Reinhard, S., J. Vreke, W. Wijnen, A. Gaaff & M. Hoogstra (2003). Integrale afweging van ruimtegebruik : ontwikkeling van een instrumentarium voor het beoordelen van veranderingen in aanwending van ruimte. Rapport 4.03.03. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.



milieu	kosten- batenanalyse		Hanley, N. and C.L. Spash (1993). Cost-Benefit Analysis and the Environment. Aldershot, England.
milieu	kosteneffectiviteit	Centrum voor energiebesparing en schone technologie, Delft	Soest, J.P., H. Sas & G. de Wit (1997). Appels, peren en milieumaatregelen : afweging van milieumaatregelen op basis van kosteneffectiviteit. Delft: CE, Centrum voor energiebesparing en schone technologie.
milieu	milieuwaardering	VU, Amsterdam	Hoevenagel, R. (1994). The contingent valuation method : scope and validity. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
natuur	compensatie-beginsel	Min LNV, Directie GRR	LNV (1995). Uitwerking compensatiebeginsel SGR. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Groene Ruimte en Recreatie.
natuur	economie ecologie	Min LNV	LNV (1997). Balancing economy and ecology : a survey of the Dutch fisheries policy. The Hague: Ministry of Agriculture , Nature Management and Fisheries.
natuur	economische waardering		Blom, M. & J.P. van Soest (2003) Natuur is economie. Alphen aan den Rijn: Kluwer
natuur	economische waardering	Platform voor Economische Waardering van Natuur, Wageningen	<a href="http://www.fsd.nl/naturevaluation">http://www.fsd.nl/naturevaluation</a>
natuur	economische waardering	Min LNV Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO)	Groot, A.W.M., K.H.S. van Buiren, I.W.D. Overtoom en M. Zijl (1998). Natuurlijk vermogen : een empirische studie naar de economische waardering van natuurgebieden in het algemeen en de Oostvaardersplassen in het bijzonder. Onderzoek in opdracht van het Ministerie van LNV. Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO).
natuur	financiering natuurbeleid	Min LNV, Directie Natuurbeheer DLO-Staring Centrum	Luttik, J. (1997). Functiecombinatie als alternatieve financieringsbron voor natuurbeleid. De combinaties natuur-waterwinning, natuur-wonen en natuur-recreatie bezien vanuit een economische invalshoek. Wageningen: DLO-Staring Centrum.
natuur	kosten-batenanalyse	Rijksuniversiteit Groningen	Sijtsma, F.J. & D. Strijker (1995). Effect-analyse ecologische hoofdstructuur. Deel I. Hoofdrapport. (REG-publikatie ; 8) Groningen: Stichting Ruimtelijke Economie Groningen.
natuur	kosten-batenanalyse	Rijksuniversiteit Groningen	Sijtsma, F.J. & D. Strijker (1995). Effect-analyse ecologische hoofdstructuur. Deel II. Natuurwaarde. (REG-publikatie ; 9) Groningen: Stichting Ruimtelijke Economie Groningen.

natuur	kosten-batenanalyse	DLO-Staring Centrum	Vreke, J. & F.R. Veeneklaas (1997). Economische kosten – batenanalyse van de Ecologische Hoofdstructuur. Rapport 554. Wageningen: DLO-Staring Centrum
natuur	milieu-economie		Perman, R., Y.Ma and J. McGilvray (1996). Natural Resource & Environmental Economics. Longman, Londen en New York.
natuur	MKBA financierings- mogelijkheden	Min LNV, Directie Zuid LEI	Wijnen, W., H. Hofsink, E. Bos, C. van der Hamsvoort & L. de Savornin Lohman (2002). Baten en kosten van natuur : een regionale analyse van het Roerdal. Rapport 4.02.09. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.
natuur	natuurbeleid natuurkosten methodieken	Natuurplanbureau, LEI, Alterra	Boone, J.A., K.H.M. van Bommel, E.J. Bos en M.N. van Wijk (2003). Natuurkostenmethodologie : inventarisatie van discussiepunten Rapport 3.03.01. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.
natuur	natuurwaardering		Groot, R.S. de & M.G. Wagenaar-Hummelinck (1992). Functions of nature : evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Thesis. Groningen: Wolters-Noordhoff. Tezamen met pt. B: Evaluation of environmental functions as a tool in planning, management and decision-making (1994) verschenen als proefschrift Wageningen.
natuur	natuurwaardering		Constanza, R. et al (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253-260.
natuur	natuurwaardering		Dieren, W. & M.G.W. Hummelink (1977) Natuur is duur : over de economische waarde van de natuur. Baarn: Wereldvenster
natuur	natuurwaardering	RIVM	Hoek, D.C.J. van der, M. Bakkenes & J.R.M. Alkemade (2000). Natuurwaardering in de Natuurplanner : toepassing voor de VIJNO. RIVM Rapport 408657004
natuur	natuurwaardering	DLO-Staring Centrum	Klijn, J.A., A.E. Buijs, H. Dijkstra, J. Luttik & F.R. Veeneklaas (1999). De vergeten waarden van natuur en landschap : gebruik en beleving in geld en gevoel. Jaarboek 1999-29. Wageningen: DLO-Staring Centrum.
natuur	natuurwaardering	Min LNV, Directie Zuidwest	Roest, G. (1996). Waardering voor de natuur : beoordeling van geschikte natuursalderingsmethoden voor het besluitvormingsproces rond de ruimteproblematiek mainport Rotterdam. EPCEM Stageverslag. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Zuidwest.
natuur	natuurwaardering	Vrije Universiteit, Amsterdam	Ruijgrok, E.C.M. (2000). Valuation of nature in coastal zones. Academisch proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam, Utrecht: Elinkwijk b.v.

natuur	natuurwaardering	Coalitie "Nederland Natuurlijk" ECORYS-NEI Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM)	ECORYS-NEI (2002). De Verscholen Baten van Natuur. Opdrachtgever: Coalitie "Nederland Natuurlijk". Rotterdam: ECORYS-NEI. Met raadgeving van Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM).
natuur	sociaal-economische baten	WWF, Institute for European Environmental Policy (IEEP), European Commission	Brink, Patrick ten, Claire Monkhouse en Saskia Richartz (2002). Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000 : Background report for the European Conference on "Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000" Brussels, 28-29 November 2002
natuur en milieu	kosten baten		Brouwer, R., D. de Groot, E. Ruijgrok en H. Verbruggen (2003). De kosten en baten van natuur en milieu : een poging tot moneteriseren van niet-geprijsde effecten. <i>ArenA</i> , 9, (3), 37-40.
natuur en milieu	MKBA natuurbeleid milieubeleid	Min LNV LEI Alterra	Bos, E.J. (2003). De economische waardering van natuur en milieu in projectevaluaties : naar een natuurinclusieve MKBA. Rapport 4.03.07. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.
natuur en milieu	natuurwaardering	Platform for Economic Valuation of Nature	Ruijgrok, E.C.M. (2002). Valuation of nature and environment : a historical overview of Dutch socio-economic valuation studies. Rotterdam: Platform for Economic Valuation of Nature.
verkeer en vervoer	bereikbaarheid	Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie	Bruinsma F.R. & P. Rietveld (1997). The impact of accessibility on the valuation of cities as location for firms. Research Memorandum 1997-6. Amsterdam: Vrije Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie.
verkeer en vervoer	maatschappelijke baten	CE Centrum voor energiebesparing en schone technologie	Roos, J.H.J., F.G.P. Corten & W.J. Dijkstra (2000). Maatschappelijke baten van ondergrondse logistiek systemen : CE-bijdrage IPOT-project. Delft: Centrum voor energiebesparing en schone technologie.
verkeer en vervoer	mobiliteit klimaatbeleid	Min VROM	Driel, P. van et al. (1999). Studies ten behoeve van het VROM-raadsadvies "Mobiliteit met beleid" : verhandelbare rechten voor verkeer en vervoer als instrument van klimaatbeleid.
verkeer en vervoer	OEI kengetallen kosten-batenanalyse	Min V&W Centraal Planbureau	Koning, M., E. Verkade & J. Hakfoort (2002). Gevolgen van de uitbreiding van Schiphol : een kengetallen kosten-batenanalyse. Den Haag: Centraal Planbureau.

verkeer en vervoer	OEI Kosten-batenanalyse	Min V&W NEI	NEI (2000). KBA van een snelle verbinding naar het noorden. Opdrachtgever: projectorganisatie Zuiderzeelijn. Rotterdam: NEI B.V.
verkeer en vervoer	waardering van reistijd	Tinbergen Instituut / Vrije Universiteit Amsterdam	Rietveld, P. (2003). Valuation of Travel Time and Traveller Information in Multimodal Personal Travel under Uncertainty. Discussion paper / Tinbergen Institute 2003-036/3. Amsterdam: Vrije Universiteit / Tinbergen Institute.
verkeers-veiligheid	waardering van een statistisch mensenleven	Tinbergen Instituut / Vrije Universiteit Amsterdam	Blaeij, A. de (2003). The value of a statistical life in road safety : stated preference methodologies and empirical estimates for the Netherlands. Proefschrift Amsterdam, Vrije Universiteit. Tinbergen Institute research series no. 308. [Amsterdam Thela Thesis] 2003.
water	baten van water	Hoofdkantoor Rijkswaterstaat, Min V&W, DG Rijkswaterstaat, RIZA	Brouwer, R., J. de Boer, R. van Eck en M. Hisschemoller (2003). Baten van Water in geld, groen en gevoel : leidraad voor integrale beleidsevaluaties. Watervermeningen. RIZA rapport 2003.026. Ministerie van Verkeer en waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Lelystad : RIZA.
water	baten van water	Min V&W, DG Rijkswaterstaat, RIZA	Bleij, B., R. van Eck & J.P.M. Witte (ed.) (2002). Baten van Water : ecologische waardenkaarten van "natte" natuur in Nederland. RIZA rapport 2002.020. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Lelystad: RIZA
water	baten van water	Min V&W WUR RIZA	Bleij, B., R. van Eck & J.P.M. Witte (ed.) (2002). Baten van Water : ecologische waardenkaarten van "natte" natuur in Nederland. RIZA rapport 2002.020. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling / RIZA
water	duurzaamheids-toets van de wereldbank	Min LNV LEI	Meeusen, M.J.G., K.H.M. van Bommel, A.F. de Savornin Lohman, H.C.J. Vrolijk en W.Wijnen (2001). Toetsen op duurzaamheid voor het waterbeleid. LEI-rapport 6.01.09. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.
water	economie, beleid	LEI	Meijerink, G. & A. Ruijs(2003). Water als een economisch goed : aandachtspunten voor beleid. Rapport 3.03.04. Den Haag: Landbouw Economisch Instituut
water	economische waardering	Wereld Natuur Fonds (WWF) Vrije Universiteit Amsterdam	Schuyt, K. & L. Brander (2004). The Economic Value of the World's Wetlands. Gland, Switzerland: WWF-International; Amsterdam, The Netherlands: Vrije Universiteit.

water	kosten-batenanalyse	Erasmus Universiteit Rotterdam	Nijssen, R. & J.J. Bouma (1998). De kosten en baten van de deltawerken : een aanzet voor een eco-systeem georiënteerde kosten-batenanalyse op het niveau van een watersysteem (Grevelingenmeer). (Publikatiereeks / Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde ; nr. 28) Rotterdam: Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde, Erasmus Universiteit Rotterdam.
water	kwaliteit zwemwater MKBA, sociaal- economische waarden, baten	Min V&W, RIZA	Brouwer. R. (2003). De Baten van Schoner Zwemwater in Nederland. RIZA rapport 2003-008. Ministerie van Verkeer en waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling / RIZA.
water	natuur, economie	Rijksuniversiteit Groningen	Sijtsma, F.J., D. Strijker & M.L.A.W. Hoefsloot (1998). Duurzame ontwikkeling in het Waddengebied : een methode voor het afwegen van economie, natuur, milieu en landschap. Groningen: Rijksuniversiteit , Wetenschapswinkel voor Economie.
water	natuurwaardering	CEEC en WWF, VUA, Ecosafe, Icran, WRI	Cesar, H., L. Burke en L. Pet-Soede (2003). The Economics of Coral Reef Degradation. Arnhem: Cesar Environmental Economics Consulting. Brochure (samenvatting van rapport?)
Water	natuurwaardering	WUR, Wageningen	Witte, J.P.M. (1998). National Water Management and the Value of Nature. Doctoral thesis, Wageningen Agricultural University.
Water	ruimte voor de rivier	Min V&W Min EZ RIZA	RIZA (2002). MKBA Spankrachtstudie : vingeroefening voor het in kaart brengen van de maatschappelijke kosten en baten van rivierverruimende maatregelen op de lange termijn. Projectgroep Spankrachtstudie. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling.
water	ruimte voor de rivier	Min V&W	Bakker, M. (red.)(2002). Samenvatting Startnotitie MER in het kader van de PKB-procedure Ruimte voor de Rivier. Den Haag: Landelijk bureau Ruimte voor de Rivier. Website: <a href="http://www.ruimtevoorderivier.nl/">http://www.ruimtevoorderivier.nl/</a>
Water	ruimte voor water	CPB	CPB (2000). Ruimte voor water : kosten en baten van zes projecten en enige alternatieven. Den Haag: Centraal Planbureau.
Water	sociaal-culturele baten	RIZA, RIKZ VU/IVM	Boer, J. de (2001). Waarden en beleving van water en waterbeheer : baten van een waterproject vanuit sociaal-cultureel gezichtspunt. Amsterdam: Vrije Universiteit, Instituut voor Milieuvraagstukken

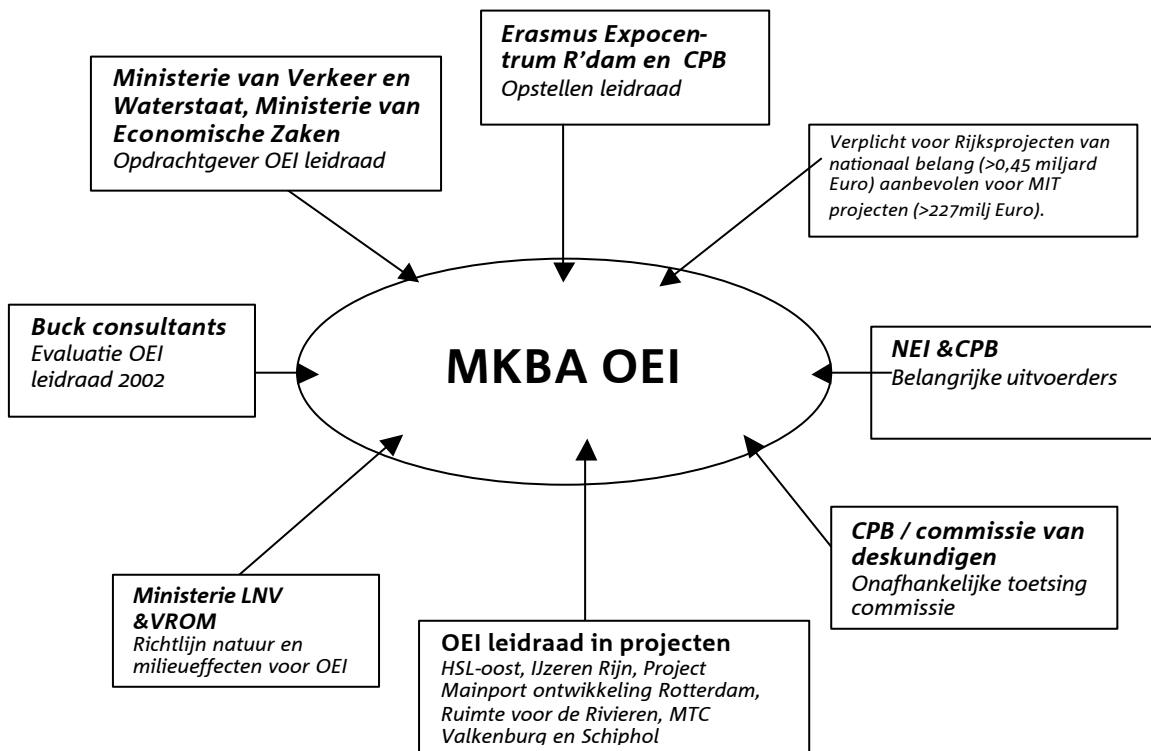
Water	tienscenario waterbodems	Stuurgroep Waterbodems Provinciale werkgroepen Advies- en Kenniscentrum Waterbodems IPO, UvW, VNG, Min V&W, VROM, LNV Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam	Advies- en Kenniscentrum Waterbodems (2001). Basisdocument Tienjarensenario Waterbodems : Bagger in Beeld. AKWA-rapportnummer 01.014.
Water	waardering waarde van water	Wageningen Water Platform	Wageningen Water Platform (2003). Debat: de waardering en de waarde van water. Organisatie: Petra Hellegers (LEI) & Esther Koopmanschap (IAC). Wageningen: IAC; 11 november 2003. E-mail: <a href="mailto:waterplatform@wur.nl">waterplatform@wur.nl</a> Website: <a href="http://www.wur.nl/water">www.wur.nl/water</a>

## **Bijlage 2 Fact sheets MKBA**

Op de volgende pagina's vindt u factsheets voor de volgende projecten:

1. MKBA OEI
2. MKBA Ruimte voor de Rivier
3. MKBA Waterbodems

## MKBA OEI



### 1. Projectbeschrijving

De OEI (Overzicht Effecten Infrastructuur op basis van KBA) leidraad wordt toegepast bij alle infrastructuurprojecten van nationaal belang met als doel het systematischer en overzichtelijker in kaart brengen van de uiteenlopende effecten.

De aanleg van infrastructuur, zoals wegen, spoorwegen, vaarwegen en (lucht-)havens heeft niet alleen effect op bereikbaarheid en mobiliteit, maar kan ook op andere terreinen gevolgen hebben. Deze gevolgen zijn uit te drukken in maatschappelijke kosten en baten. De aanleiding voor het opstellen van een leidraad voor evaluatie van nieuwe projecten was het gebrek aan overeenstemming tussen de kosten en baten van de verschillende effecten van infrastructurele projecten.

De OEI-leidraad, voorheen de OEI (Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur), is opgesteld in 2000 door het Erasmus Expo-centrum Rotterdam in opdracht van het ministerie van V&W en van EZ<sup>6</sup>.

Het doel van de OEI leidraad is driedig:

- het inventariseren van de kennis over economische effecten
- het bevorderen van de samenwerking tussen instituten
- het ontwikkelen van een gemeenschappelijk kader van uitgangspunten, definities en methodieken.

Groep 1: Sinds 2000 is het uitvoeren van OEI verplicht aan de hand van de OEI leidraad voor alle Rijksprojecten van nationaal belang (> 0,45 miljard Euro).

Groep 2: Op dit moment wordt gewerkt aan een vereenvoudigde opzet van een OEI voor de andere projecten die onder Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport MIT-projecten (>227 miljoen Euro) vallen. Deze vereenvoudigde opzet is gebaseerd op dezelfde principes als een OEI voor megaprojecten.

<sup>6</sup> Aangeboden in een begeleidende brief aan de Tweede Kamer (vergaderjaar 1999-2000, 26 428, nr21.)



Groep 3: Voor overige projecten (vallen niet onder de rijksverantwoordelijkheid) wordt geadviseerd een OEI te maken maar is dit niet verplicht.

#### *Fasen*

Een Overzicht Effecten Infrastructuur wordt in verschillende fasen van het besluitvormingsproces gemaakt. In de verkenningfase wordt een globaal overzicht van effecten opgesteld met behulp van kengetallen, een kengetallen OEI.

Een kengetallen-OEI wordt in de planstudiefase van het project nader uitgewerkt tot een uitgebreid OEI.

#### *Besluitvorming*

De informatie in een OEI is beleidsinformatie en vormt voor de politiek één van de elementen die bij de besluitvorming worden meegewogen. Een OEI wordt binnen de verschillende departementen gebruikt bij de voorbereiding op de politieke besluitvorming. Beslissingen worden echter op meer gronden dan enkel de maatschappelijke kosten en baten in een OEI genomen. Juridische, politiek-bestuurlijke en budgettaire overwegingen spelen daarbij ook een rol.

#### *Toetsing*

Een OEI voor projecten van nationaal belang wordt getoetst door een onafhankelijke toetsingscommissie of door het CPB als deze niet uitvoerder was. Dit om de objectiviteit van de geboden informatie te waarborgen en om te controleren of het OEI en de deelstudies wetenschappelijk verantwoord zijn aangepakt. Ook wordt gecontroleerd of alle relevante informatie in het OEI is opgenomen en of er wordt voldaan aan de eisen, zoals ze gesteld zijn in de leidraad OEI.

#### *Uitvoering*

De verantwoordelijkheid voor het opstellen van een OEI ligt bij de projectleider van het infrastructuurproject. Een OEI wordt opgesteld door een consultant, een universiteit of ander onderzoeksinstituut of het Centraal Planbureau (CPB). Bij het onderzoeken en in kaart brengen van de diverse effecten zijn vaak meerdere partijen betrokken. De opsteller van een OEI integreert deze resultaten tot een helder overzicht: het Overzicht Effecten Infrastructuur.

#### *Evaluatie*

In 2002 is de OEI leidraad geëvalueerd en aan de hand van deze evaluatie is een actieagenda opgesteld. De algemene bevindingen waren echter positief. De OEI leidraad heeft een groot draagvlak, is een essentieel hulpmiddel bij de verbetering van de kwaliteit van de besluitvorming en de bijdrage die het levert aan een eenduidige terminologie en de kanalisering van discussies over methoden. Een kanttekening werd geplaatst bij de onduidelijke positionering en verschillende interpretatie van de verschillende betrokkenen van de reikwijdte van het instrument.

## **2. MKBA**

OEI staat voor Overzicht Effecten Infrastructuur. In het overzicht staan, naast de kosten van aanleg en onderhoud, de effecten van de infrastructuur op de bereikbaarheid, economie, de veiligheid, natuur en het milieu. Relevante informatie uit verschillende rapportages, waaronder de Milieu Effect Rapportage, worden in een OEI gebundeld en aangevuld met andere informatie. Een OEI is een document waarin alle maatschappelijk effecten van een infrastructuurproject overzichtelijk en bondig op een rij staan. In de OEI leidraad wordt uitdrukkelijk aanbevolen om een zo breed mogelijk overzicht te geven van de maatschappelijk effecten. De OEI leidraad geeft een methodologisch kader en laat daarmee zien welke methode gebruikt kunnen worden om de effecten te berekenen.

## **3. Natuurinclusief?**

Een OEI is gebaseerd op een maatschappelijke kosten-batenanalyse, maar is meer dan een overzicht van in geld uitgedrukte effecten alleen. Hierbij wordt verwezen naar bijvoorbeeld natuur- en veiligheidseffecten die volgens de folder OEI niet of lastig in geld uit te drukken zijn. In die gevallen worden kwalitatieve of andere kwantitatieve termen gebruikt. In de evaluatie is de reactie van de meeste partijen die werken met

de leidraad dat de effecten die niet gemonetariseerd in de beeldvorming minder belangrijk worden gevonden. Voor een evenwichtige besluitvorming dringen zij daarom aan alles in geld uit te drukken. Een ander deel van de partijen vindt het streven naar 1-noemer een utopie omdat er geen markt is waarop prijsvorming plaatsvindt. Volgens deze groep is het belangrijk naar een presentatievorm te zoeken van de kwalitatieve aspecten zodat deze wel meegenomen worden in de besluitvorming voor een aantal type effecten van de MKBA. De evaluatie in 2002 bracht naar voren dat milieu en natuuraspecten in de praktijk slechts in beperkte mate werden meegenomen. Mede op initiatief van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit komt binnen de huidige herziening van de OEI tevens de waardering van natuur en milieu aan de orde. Verder kwam naar voren dat de m.e.r., die de milieueffecten beschrijft, en de OEI leidraad beter op elkaar moeten worden afgestemd.

#### **4. Tijdenpad**

Afhankelijk van de projecten.

Enkele projecten die volgens de OEI leidraad zijn uitgevoerd: HSL-oost, IJzeren Rijn, Project Mainport ontwikkeling Rotterdam, Ruimte voor de Rivieren, MTC Valkenburg en Schiphol.

#### **5. Betrokkenen**

*Voor de OEI leidraad:*

- **Opdrachtgever** Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het ministerie van Economische Zaken
- **Opdrachtnemer** Erasmus Expo-centrum Rotterdam (leidraad)

Meer informatie over de OEI leidraad op [www.minvenw.nl/oei](http://www.minvenw.nl/oei)

*Ministerie van V&W*

Projectleider Oei: drs A. 't Hoen

Tel: 070 3516973 e-mail: [arjen.t-Hoen@cend.minvenw.nl](mailto:arjen.t-Hoen@cend.minvenw.nl)

Projectsecretaris OEI: drs M. Andriessen

Tel: 0703516177 e-mail: [miranda.andriessen@cend.minvenw.nl](mailto:miranda.andriessen@cend.minvenw.nl)

*Ministerie van Economische Zaken*

Contactpersoon OEI: drs J. Hakfoort

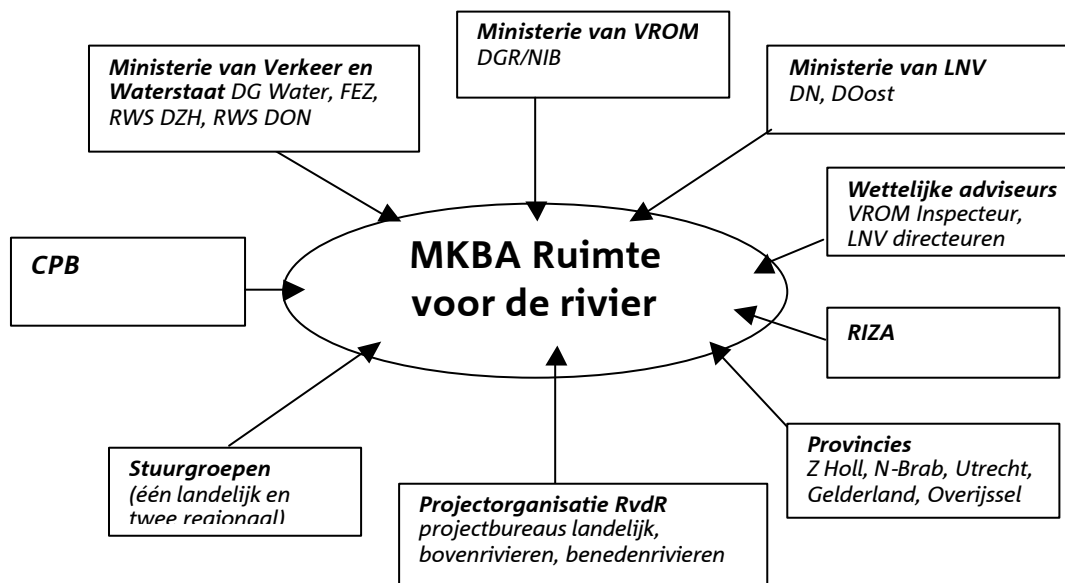
Tel: 0703797603 e-mail: [j.r.hakfoort@minez.nl](mailto:j.r.hakfoort@minez.nl)

*Ministerie van LNV*

Contactpersoon: dr ir J.M. Dalhuisen

Tel: 070 3785640 e-mail: [j.m.dalhuisen@minlnv.nl](mailto:j.m.dalhuisen@minlnv.nl)

## MKBA Ruimte voor de Rivier



### 1. Projectbeschrijving

Doelstellingen van het project Ruimte voor de Rivier zijn veiligheid (maatgevende afvoer verhogen) en ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied verbeteren op duurzame wijze.

Het project bereidt een PKB voor. Het proces bestaat uit vier fasen (tussen haakjes staan de corresponderende producten):

1. kabinetsstandpunt;
2. onderzoek en planvorming (mer, MKBA, en PKB deel 1 - ontwerp PKB);
3. inspraak en advies (PKB deel 2 – inspraak en deel 3 – kabinetsstandpunt);
4. besluitvorming (PKB deel 4 – definitieve PKB)

De vraag die met de MKBA zou moeten worden beantwoord is: welke andere alternatieven voor de opvang van water zijn naast dijkverhoging nog rendabel?

Voor de m.e.r. is een aantal alternatieven bedacht, dat nader onderzocht zou worden.

### 2. MKBA

De opzet was om de MKBA in twee delen uiteen te laten vallen:

1. een globale analyse van de optimale veiligheidsniveaus per dijkkring. Deze is gericht op monetaire eenheden en wordt uitgevoerd vooruitlopend op de PKB voor de planstudie.
2. de kosteneffectiviteitsanalyse van de door de projectorganisatie aan te reiken alternatieven voor realisatie van de korte termijn doelstellingen.

Uitvoerder van de analyse is het CPB. Uiteindelijk is *geen* MKBA uitgevoerd, waarbij het CPB heeft aangegeven het niet verantwoord te vinden de maatschappelijke baten van het project te monetariseren. Het resultaat is nu een KBA zonder maatschappelijke baten en alleen voor de variant dijkverhoging (dus niet voor de alternatieven, die juist in het RvdR project de aandacht hebben).

### 3. Natuurinclusief

Op de website staat over de MKBA het volgende: “Naast direct economische voor- en nadelen wordt er ook gekeken naar zaken die niet direct in geld uit te drukken zijn, maar wel van belang kunnen zijn”. Het CPB heeft echter *geen* natuurinclusieve MKBA uitgevoerd, aangezien zij het niet verantwoord achten de maatschappelijke baten (o.a. van natuur) in geld uit te drukken.

### **Spankrachtstudie MKBA**

In 2002 is door RIZA al een vingeroefening MKBA uitgevoerd onder de titel "MKBA Spankrachtstudie, vingeroefening voor het in kaart brengen van de maatschappelijke kosten en baten van rivierverruimende maatregelen op de lange termijn" (zie verwijzing in de wegwijzer). Daarbij zijn de stappen gevolgd conform de OE-leidraad. Daarin zijn voor een viertal extreme scenariovarianten, variërend van alleen gericht op veiligheid tot alleen gericht op ruimtelijke kwaliteit, de kosten en baten in beeld gebracht. Daaruit volgt dat de kosten voor iedere variant hoger zijn dan de baten. De waarde van natuur is gebaseerd op bestaande studies en is alleen voor gebruikswaarde en bestaanswaarde weergegeven, bij gebrek aan gegevens over bijv. de waarde van de regulatiefunctie. Daardoor kan de waarde van natuur te laag zijn ingeschat. Naast de monetaire effecten is ook een aantal andere effecten weergegeven, zoals ruimtelijke kwaliteit, bijdrage aan de EHS etc.

#### **4. Tijdpad**

De MKBA is (volgens het schema op de website) uitgevoerd in 2003. Publicatie is in mei 2004.

#### **5. Betrokkenen**

Voor het hele Ruimte voor de rivier-traject:

- *Oprichtgever* zijn de ministeries van VenW, VROM en LNV. Het bevoegd gezag bestaat uit de ministerraad of de meest betrokken bewindslieden.
- *Oprichtnemer* is de projectorganisatie, bestaande uit drie onderdelen:
  1. landelijk projectbureau in Den Haag; geen contactgegevens
  2. bureau Bovenrivieren in Arnhem; tel 026-3688601, email: [bureaubovenrivieren@ruimtevoorderivier.nl](mailto:bureaubovenrivieren@ruimtevoorderivier.nl)
  3. bureau Benedenrivieren in Rotterdam; tel 010-2170909, email: [bureaubenedenrivieren@ruimtevoorderivier.nl](mailto:bureaubenedenrivieren@ruimtevoorderivier.nl)
- *Stuurgroepen* sturen de projectorganisaties aan:
  1. de landelijke Stuurgroep adviseert de opdrachtgevers (voorzitter is Harmen Verbruggen, VU en IVM)
  2. de regionale stuurgroepen bewaken het proces in de regio's (trekkers: provincie Brabant en provincie Gelderland).
- *Commissie m.e.r.* adviseert het bevoegd gezag over de m.e.r.
- *Wettelijke adviseurs* zijn de VROM Inspecteur en de directeurs van de betreffende beleidsdirecties van LNV
- *Provincies* zijn nauw betrokken en verantwoordelijk voor de regie in het bestuurlijk proces met de regio.
- *CPB* Karel Eigenraam en Herman Stolwijk

In de begeleidingsgroep voor de MKBA zitten de volgende organisaties en personen:

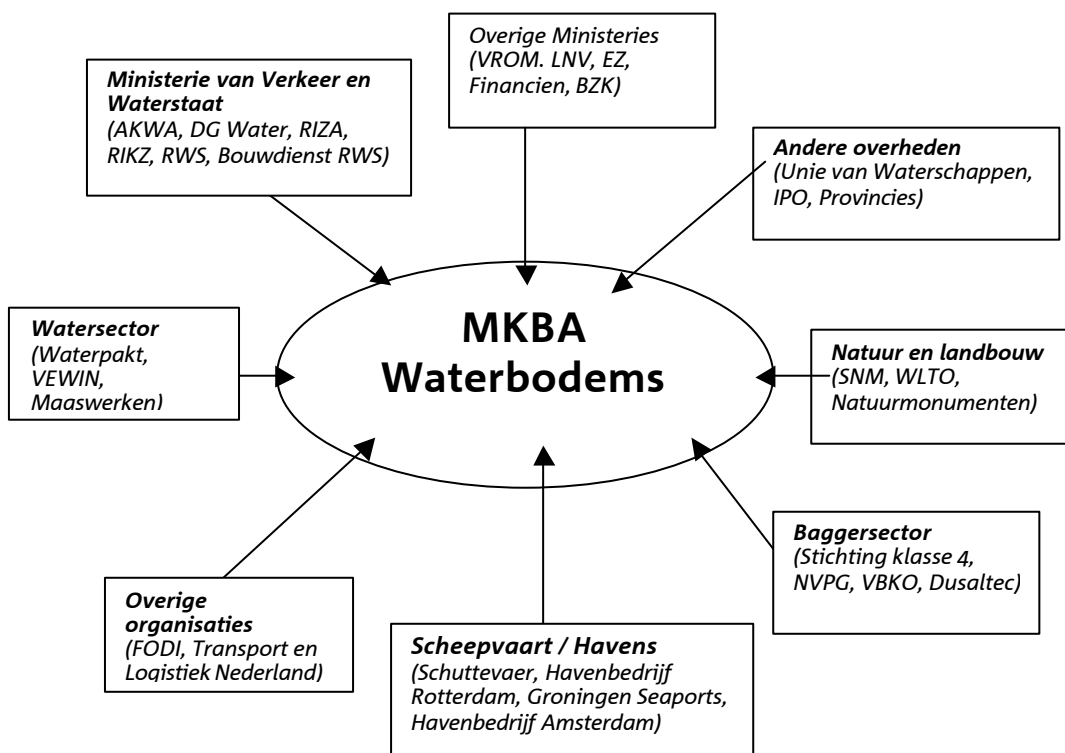
- *CPB (uitvoerder)*
  - dhr. C. Eijgenraam
  - dhr. H Stolwijk
  - dhr. J. Ebregt
- *RIZA (uitvoerder voor bepaalde delen)*
  - dhr. J.Kind
- *Projectbureau Ruimte voor de Rivier*
  - dhr. J. Luiten
- *Ministerie van Verkeer en Waterstaat*
  - DG Water: dhr. P. Vermeer
  - FEZ: dhr. B. van der Wees
  - RWS, dir. Zuid-Holland: mw. S. Onnink en dhr. P. Kampschreur
  - RWS, dir Oost Nederland: R. Kuggeleijn
- *Ministerie van VROM*
  - DGRNIB cluster evaluatie en monitoring: mw. E. Driessen
- *Ministerie van LNV*
  - Dir. Natuur: dhr. J. Dalhuisen

Overige betrokkenen bij de MKBA

*Provincies:*

- Provincie Noord-Brabant (geen contactpersonen bekend)
- Provincie Utrecht (idem)
- Provincie Gelderland (idem)
- Provincie Overijssel (idem)
- Provincie Zuid-Holland (idem)

## MKBA Waterbodems



### 1. Projectbeschrijving

Het project is onderdeel van het Tienjarensce­nario Waterbodems (TJS W) dat is gericht op de aanpak van de waterbodem- en baggerproblematiek in Nederland.

### 2. MKBA

Binnen het TJS W wordt een MKBA uitgevoerd, voor een aantal projectalternatieven die vervolgens worden vergeleken met het nulalternatief (huidige situatie). Op basis daarvan wordt bepaald wat de inzet (financieel?) van het kabinet op de lange termijn wordt. Dus: inzicht voor de onderbouwing van extra geld en voor de besteding van bestaand geld.

De gegevens voor de MKBA worden als volgt verzameld:

kosten o.b.v. kengetallen in het basisdocument TJS W

baten nog niet voorhanden; gebruik maken van bestaande gegevens, modellen en input van deskundigen

De OEI leidraad wordt gebruikt voor de systematiek en het CPB toets de MKBA achteraf.

In de MKBA worden ook de maatschappelijke baten van het baggeren nadrukkelijk meegenomen, met als doel de baten beter te leren kennen (aard en plek van de baten; met het profijtbeginsel in het achterhoofd) en om de kansen voor kostenbesparingen te leren kennen (m.b.t. efficiency en schaalvoordelen; meekoppeling met water, natuur en RO)

### 3. Natuurinclusief

De MKBA wordt natuurinclusief. De baten van natuur, ruimtelijke kwaliteit en gezondheid worden meegenomen via CVM enquête, die nog uitgevoerd moet worden.

#### 4. Tijdpad

De MKBA wordt gestart in de herfst van 2003 en wordt afgerond in de zomer/herfst van 2004.

#### 5. Betrokkenen

Voor het hele TJS W traject:

- *Opdrachtgever* is het Kabinet, vertegenwoordigd door de Stas van VenW (Mevr. M. Schulz Verhagen)
- *Opdrachtnemer* is AKWA (Advies en Kenniscentrum Waterbodems) van VenW.
- *Stuurgroep Waterbodems*, waarin vertegenwoordigd zijn: IPO, Unie van Waterschappen, VNG, VenW, VROM, LNV en het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam.

Voor de MKBA:

AKWA voert de MKBA uit, er is ook een begeleidingsgroep met vertegenwoordigers van de verschillende belanghebbenden (waaronder LNV). Onderstaande personen waren aanwezig op de workshop in december 2003.

#### Ministerie van Verkeer en Waterstaat

- *Organisatie MKBA Waterbodems*
  - DG Water, Sjoerd Hoornstra, projectleider TJS W
  - AKWA, Hans Eenhoorn, projectleider van de MKBA Waterbodems (opdrachtnemer)
  - AKWA (RIZA), Roy Brouwer, trekker thema "veiligheid, afvoer, landbouw, visserij, drinkwater".
  - AKWA (RIZA), Marius Meulenberg, trekker thema "natuur, ruimtelijke kwaliteit en menselijke gezondheid"
  - AKWA (DWW), Pieter Janssen en Elmar de Boer, thema "scheepvaart en recreatie"
- *Overige onderdelen van V&W*
  - RIZA,
  - DG Water, Mevr. A.N. Wouters (dir. Water)
  - RIKZ, J. Stronkhorst
  - Rijkswaterstaat/AVV, S. Kats; /DWW, /DZH, /DNN, F. Maas (facilitator); /DON, dhr. F.S. Terpstra; IRDIJ, dhr. J.P.M. Geradts; /DZL dhr. F. de Bruijckere.
  - Bouwdienst RWS, dhr. F. van Dam, mevr. R. Hylkema, mevr. C. van der Pol, dhr. D. Terlien

#### Overige ministeries

- *VROM*
  - DGM?, Gramt Arbouw (werkterrein is bagger en grond)
  - DGM, Gemma Eijdsen
- *LNV*
  - DN, Jasper Dalhuisen, lid begeleidingscommissie
  - DN, Hans Sprangers, geïnteresseerde (niet aanwezig)
  - EC LNV, Anja Hagendoorn, geraadpleegde belanghebbenden
  - DP, Kees de Ruiter, geïnteresseerde (niet aanwezig)
- *EZ*
  - dhr. Hakfoort
- *Financiën*
  - dhr. J.G. Springer (geïnteresseerd)
- *BZK*
  - dhr. H.S.K. Boerboom

#### Andere overheden

- *Provincie Utrecht*
  - Mevr. T. Kuipers Oldenhuis, verwerking en stort bagger, projectleider IPO project depot plus

- *IPO*
  - dhr. N. Oskam
  - dhr. F. Buijs
- *Unie van Waterschappen*
  - dhr. Kraaij
  - dhr. van Bladeren

#### **Baggersector**

- *Stichting Klasse 4*
  - dhr. L.B. Oost, dhr. T. Louters, dhr. Ketel
- *NVPG (verwerking van baggerslib)*
  - dhr. J. Dolman
  - dhr. L. Bijlsma
- *VBKO (vereniging van waterbouwers in Bagger , Kust en Oeverwerken)*
  - dhr. G.E. van Berkel
- *Dusaltec*
  - dhr. J.M. Gobbens

#### **Scheepvaart/Havens**

- *Schuttevaer*
  - dhr. C.J. de Vries
- *Havenbedrijf Rotterdam*
  - dhr. G. Berger (geïnteresseerd)
- *Groningen Seaports*
  - dhr. S. de Boer (geïnteresseerd)
- *Havenbedrijf Amsterdam*
  - dhr. R. Barkhuis (geïnteresseerd)

#### **Water**

- *Waterpakt*
  - dhr. L. Absit
- *Maaswerken, projectorganisatie*
  - dhr. L. Bijlsma (geïnteresseerd)
- *VEWIN (waterwinning)*
  - dhr. L.T.A. Joosten (geïnteresseerd)

#### **Belangenorganisaties**

- *SNM*
  - A. van den Biggelaar (geïnteresseerd)
- *Vereniging Natuurmonumenten*
  - J.W. van Rijn van Alkemade (geïnteresseerd)
- *WLTO*
  - J.A.M. Schaminee (geïnteresseerd)
  - dhr. W.H. Streekstra (geïnteresseerd)

#### **Overige organisaties**

- *FODI (oppervlakedelfstoffen)*
  - dhr. G. Sigmond (geïnteresseerd)
- *Transport en Logistiek Nederland*
  - dhr. R. Ohm (geïnteresseerd)



# Bijlage 3 Hoofdpuntenverslag bijeenkomst strategiegroep

**Datum: 13 januari 2004**

## **Aanwezig**

Mariette Klein (EC-LNV)  
Jasper Dalhuisen (dir. Natuur)  
Andrea Almasi (EC-LNV)  
Anja Hagendoorn (EC-LNV)  
Ton Brandwijk (EC-LNV)  
Arie Vaandrager (dir. Platteland)  
Gerrit Schoemaker (dir. Noordwest)  
Hanneke Davids (dir. Zuid)  
Charles van Schaick (dir. Noordwest)

## **Afwezig**

Jan Rietema (dir. Natuur)  
Louis van Vliet (dir. Platteland)  
Almar Otten (dir. Oost)

## **De agenda**

1. Presentatie over MKBA en het project bij het EC-LNV (Andrea Almaši)
2. Presentatie DN en de MKBA (Jasper Dalhuisen)
3. Brainstormronde
  - Wie is waar mee bezig?
  - Waar is behoefte aan?
4. Vervolg strategiegroep

## **Hoofdpunten/conclusies van de bijeenkomst**

Binnen LNV wordt een strategiegroep MKBA opgezet (huidige bezetting en evt. uitbreiding)

Het belang om de natuurwaarde concreet (= gemonetariseerd) te maken en mee te nemen in de MKBA wordt breed onderschreven. Als PM-post verdwijnt de natuur in het besluitvormingsproces van tafel.

Witteveen+Bos ontwikkelt in opdracht DN stroomschema's waarin de fysieke effecten op de natuur worden gekoppeld aan een bijpassende waarderingmethode. Er is nog geen duidelijkheid over de kengetallen. De volgende stap zou zijn deze te ontwikkelen. Daarbij moet worden gestreefd naar compleetheid en overeenstemming over de geldigheid van het getal. Het is wenselijk als de fysieke effecten uit de m.e.r. worden benut.

Inzet met de MKBA's zoveel mogelijk aan te haken bij lopende ontwikkelingen en projecten (bijvoorbeeld verplichting OEI voor infrastructurele projecten van nationaal belang en MIT).

Bij grootschalige (infrastructuur)projecten valt de natuurwaarde vaak in het niet. Echter, een MKBA kan worden gebruikt om bijv. alternatieven te vergelijken (tenminste met de huidige situatie). Daaruit kan wel volgen wat het voor natuur meest gunstige alternatief is of/en kan een maat voor compensatie worden bepaald.

Er is meer duidelijkheid gewenst over de positie van de MKBA ten opzichte van verplichtingen zoals de Vogel- en Habitatrichtlijnen en de m.e.r.

Conclusies uit deze bijeenkomst:

- streven naar een goede methode waarover geen discussie is
- streven naar geautoriseerde basisgegevens/kengetallen
- De strategiegroep komt bijeen om de inzet vanuit te bepalen bij concrete MKBA-projecten die het LNV-beleidsterrein raken. Ook bevorderen de deelnemers in de strategiegroep de toepassing van het gebruik van de *Natuurinclusieve*-MKBA
- checklist opstellen voor besluitvorming

Volgende bijeenkomst is in april. Op de agenda staat dan:

- presentatie stroomschema's door Elizabeth Ruijgrok (Witteveen+Bos)
- Nota voor dossierstaf Natuur door Jasper Dalhuisen (onder voorbehoud)
- Presentatie over de Corridor Schiphol-Almere door Charles van Schaik

## Bijlage 4 Wet- en regelgeving met betrekking tot m.e.r.

### Internationaal

#### *Verdrag inzake milieu-effect rapportage in grensoverschrijdend verband*

Verdrag van de Europese economische commissie van de Verenigde Naties (Unece), kortweg Espoo-verdrag genoemd. In de Unece zitten alle landen van de EU, het voormalige Oostblok en de Verenigde Staten en Canada. Het verdrag regelt onder andere dat in een milieueffectrapportage speciale aandacht is, indien daarvan sprake is, voor grensoverschrijdende milieugevolgen.

bron: VROM, dossier MER

#### *Richtlijn 97/11/EG*

Richtlijn van de Europese Unie over de milieueffectrapportage. De lidstaten zijn verplicht de EU-richtlijnen over te nemen in nationale wetgeving. Nederland heeft dat gedaan met het Besluit m.e.r. 1994. Richtlijn 97/11 is de opvolger van de richtlijn 85/337 over de m.e.r..

bron: VROM, dossier MER

#### *Richtlijn 2001/42/EG*

EU-richtlijn strategische milieubeoordeling (richtlijn 2001/42/EG) die in juli 2000 is aangenomen, officieel de richtlijn betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's. De richtlijn geeft de regels voor een verplichte milieueffectbeoordeling van strategische beslissingen.

bron: VROM, dossier MER

### Regelgeving in Nederland

#### *De wet milieubeheer (Wm)*

De Wm is de belangrijke milieuwet en is van kracht sinds 1 maart 1993. De m.e.r. is voornamelijk gebaseerd op hoofdstuk 7 van de Wm, maar ook in de hoofdstukken 2.2 (handelt over de Commissie voor de m.e.r.), komt de m.e.r. aan bod. De Wm is een kaderwet. Het geeft de algemene uitgangspunten van de milieuwetgeving.

De details worden geregeld in AMVB's, zoals het Besluit m.e.r. 1994.

bron: VROM, dossier MER

#### *Besluit milieu-effectrapportage*

Het Besluit m.e.r. 1994 stoelt op hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer (Wm). Het is een algemene maatregel van bestuur (AMvB). De gevallen waarvoor een m.e.r. moet worden toegepast, staan vermeld in het Besluit m.e.r. 1994. Het besluit bevat een aantal bijlagen waaronder de onderdelen C- en D. De onderdeel C bevat activiteiten en besluiten waarvoor een milieu-effectrapport verplicht is, onderdeel D de activiteiten en besluiten waarvoor een artikel 7.8a/7.8d-procedure nodig is. Wanneer hetzij vanwege een wettelijke plicht, dan wel vanwege een daartoe strekkend oordeel van een bevoegd gezag een m.e.r. moet worden gemaakt, moet de inhoud van dat m.e.r. wel aan bepaalde eisen voldoen. Artikel 7.10 Wm bevat deze inhoudseisen.

bron: VROM, dossier MER