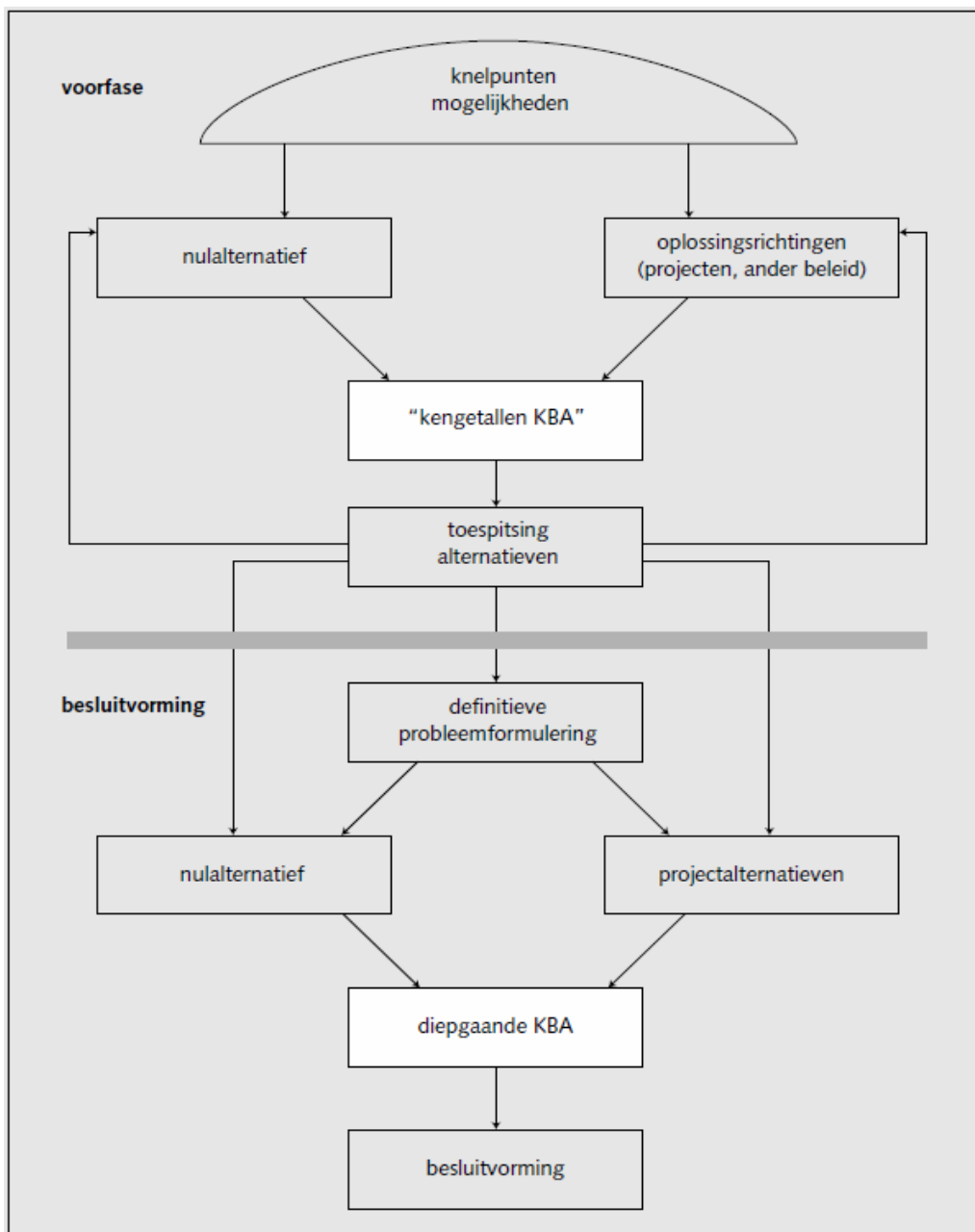


## Bijlagen

### A. Figuren en tabellen

Hieronder wordt eerst figuur A weergegeven behorende bij paragraaf 4.3, en daaronder de lijst met figuren en tabellen die in het verslag te vinden zijn.

*Figuur A      Structuur van het besluitvormingsproces (Eijgenraam et al. 2000).*



## **Lijst van figuren en tabellen:**

Figuur 1.1	Schema onderzoek
Figuur 2.1	Proces van besluitvorming, planning en evaluatie
Tabel 3A	Overzicht evaluatiemethoden
Tabel 4A	Overzicht institutionele context infrastructuurplanning in Nederland
Figuur 4.3	Keuzeschema evaluatiemethode (KiM 2008)
Tabel 5A	Normatieve en beschrijvende evaluatiemethoden
Figuur 6.1	Overzichtskaart cases/projecten
Figuur 6.3	Tracé De Centrale As.
Tabel 6.3	Toegepaste evaluatiemethoden De Centrale As
Figuur 6.4	Traject N340
Tabel 6.4	Toegepaste evaluatiemethoden N340
Figuur 6.5A	Traject N381
Figuur 6.5B	Deeltraject midden N381
Figuur 6.6	Tracés verbinding Mensingeweer - Winsum - Groningen
Figuur 6.7A	Tracé verlenging/verlegging N322
Figuur 6.7B	Alternatieven/Tracés N322 Druten – Beneden-Leeuwen
Figuur 6.8	Tracé N853
Figuur 6.9A	Route Vaarverbinding Erica - Ter Apel
Figuur 6.9B	Nieuwe tracé Vaarverbinding
Figuur 6.10	Tracés N23 Lelystad - Dronten
<i>Figuur A</i>	<i>Structuur van het besluitvormingsproces</i>

## **B. Interviewinformatie**

### **1. Lijst van geïnterviewden:**

#### *De Centrale As:*

Jeen Bruinsma, projectsecretaris.

#### *N340 Zwolle - Ommen:*

Gerard van Weerd, projectleider

H.J. Uiterwijk, projectleider wegen

#### *N381 Drachten – Drentse Grens:*

Anne Meijer, projectsecretaris

#### *Wegverbinding Mensingeweer – Winsum – Groningen (N361):*

Peter van der Wal, projectleider

W.H. Degenhart Drenth, mer-coördinator

#### *N322 Druten – Beneden-Leeuwen:*

Erik Vermeulen, projectleider/-manager

#### *Vaarverbinding Erica - Ter Apel:*

Willem Paas, technisch projectleider

#### *N853 Ontsluitingsweg De Vierslagen / Omlegging Nieuw-Amsterdam:*

Hans Waalkens, voormalig projectleider

#### *N23 Lelystad – Dronten:*

Bartjan Tabak, voormalig projectleider

2. *Algemene interviewvragenlijst:*

***Richtlijnen:***

Welke formele richtlijnen zijn toegepast bij de evaluatie in het project? (wettelijk verplicht)

.....

Welke informele richtlijnen zijn toegepast bij de evaluatie in het project?

.....

Is de organisatie bekend met de richtlijnen voor het nationale niveau en MIRT?

.....

***Fasering:***

In welke fase bevindt het project zich?

.....

Welke faseringsstructuur is toegepast? Een eigen provinciale structuur en procedure, of is deze afgeleid van het nationale niveau?

.....

Is er sprake geweest van een verkenning?

.....

En zo ja zijn daarin evaluatiemethoden toegepast, en welke?

.....

Zijn er in de ontwikkeling van alternatieven reeds evaluatiemethoden toegepast, en zo ja welke?

.....

Is er sprake geweest van een trechtering van alternatieven, met andere woorden moest het aantal alternatieven worden teruggedrongen tot een hanteerbaar aantal voor evaluatie?

.....

En zo ja zijn daarin evaluatiemethoden toegepast, en welke?

.....

Zijn er reeds in de startnotitie effecten beoordeeld/geëvalueerd?

.....

En zo ja zijn daarin evaluatiemethoden toegepast, en welke?

.....

Welke evaluatiemethoden zijn toegepast in de traject-/projectnota (plan-/tracéstudie)?

.....

Zijn er specifieke effectrapportages opgesteld?

.....

En zo ja zijn daarin evaluatiemethoden toegepast, en welke?

.....

.....

Welke evaluatiemethoden zijn toegepast voor/in het MER?

.....  
.....

***Evaluatiekenmerken:***

Welke evaluatiemethoden zijn toegepast? (KBA, MCA, overzichtstabellen)

.....

Hoeveel alternatieven kent het plan/project?

.....

Wordt het project als een plan met een integraal karakter beschouwd? (veel sectoren, aspecten)

.....

Welke aspecten (criteria) spelen de belangrijkste rol in het plan en/of het effectenonderzoek?

.....

Worden de effecten beschouwd als aspecten/effecten/scores die hoofdzakelijk kwantitatieve of kwalitatieve waarden dienen te hebben of juist beide?

.....

Wordt het plan- en evaluatieproces als een open planproces gezien?

.....

Is er voornamelijk intern en/of extern geëvalueerd, of beide? (onderzocht, beoordeeld, afgewogen)

.....

***Voorkeuren/uitgangspunten:***

Hoe kijken jullie tegen het toepassen van (expliciete) evaluatiemethoden aan? (Methoden die een berekening en/of een duidelijk oordeel geven)

.....

Willen de betrokken actoren bij voorkeur een simpele evaluatie(methode) hanteren?

.....

Is eenvoudige (, duidelijke en kort en bondige) presentatie/illustratie een uitgangspunt?

.....

Is er veel gecommuniceerd in het evaluatieproces, zowel ambtelijk, bestuurlijk en/of publiekelijk? (Is communicatie in het evaluatieproces een uitgangspunt?)

.....

Was het een uitgangspunt om op een open manier te evalueren, beoordelen en afwegen?

.....

Worden er bij voorkeur een soort effecten in de evaluatie gehanteerd? (kwantitatief/kwalitatief)

.....

Hebben de bestuurders en/of de ambtenaren ook voorkeuren aangegeven wat betreft de criteria die moeten meegenomen in de afweging/evaluatie?

.....

Passen jullie bij voorkeur prioriteiten en/of gewichten toe?

.....

Wordt er uit gegaan van het toetsen op de mate van voldoen aan bepaalde normen en standaarden, en doelstellingen?

.....

Is een volledige rangschikking van alternatieven een vereiste?

.....

***Theoretisch (overig voor het theoretische kader):***

Kennen jullie de diverse evaluatiemethoden, zoals de multicriteria-analyse methoden?

.....

Kunnen jullie deze methoden toepassen?

.....

Hebben jullie ook meerdere/andere methoden overwogen?

.....

Was er sprake van een groot aantal betrokkenen en belanghebbenden?

.....

Is er in de evaluatie veel overleg gepleegd met de betrokkenen?

.....

Is interactie, participatie en/of consensus een uitgangspunt in de evaluatie?

.....

Leent de toegepaste evaluatiemethodiek zich goed voor interactie, participatie en consensus?

.....

Leidt de evaluatie tot overeenstemming tussen de betrokkenen?

.....

Zijn de gehanteerde methoden gebruiksvriendelijk en wordt deze geaccepteerd?

.....

*Zijn de keuzes binnen de evaluatie en voor een evaluatiemethode gebaseerd op de uitgangspunten en de kenmerken van de evaluatie, zoals de soorten aspecten, effecten en waarden, openheid en rangschikking?*

.....

.....

***Overige algemene vragen:***

Is er een multicriteria-analyse overwogen?  
.....

Is de politiek geadviseerd bij het kiezen van een voorkeursalternatief?  
.....

Wordt de keuze simpelweg aan de bestuurders overgelaten?  
.....

Heeft er een expliciete afweging van alternatieven plaatsgevonden?  
.....

*Zien jullie het als een complex vraagstuk?*  
.....

***Specifieke interviewvragen:***

*Eerst inlezen evaluatierapporten voor bijvoorbeeld de volgende vragen:*

Waarom is voor de toegepaste methode(n) gekozen?

Waarom zijn bepaalde methoden niet gekozen?

Waarom zijn bepaalde criteria gekozen, of op een bepaalde manier onderverdeeld?

Waarom ontbreken bepaalde aspecten en criteria en gewichten?

Waarom is op een bepaalde manier geëvalueerd, of juist niet?

***Extra (reflectie)vragen:***

Wat vinden jullie van de huidige praktijk van evalueren?  
.....  
.....

Vinden jullie dat er iets moet veranderen?

Bijvoorbeeld:

- het toepassen van meer methoden
  - meer inhoudelijke afwegingen/conclusies in het MER
  - sterker onderbouwde keuzes
  - meer invloed van de inhoudelijke deskundige/ambtenaar
  - een sterkere wettelijke in kadering
- .....  
.....  
.....  
.....

## C. Projectgegevens

### 1. De Centrale As

*Initiatiefnemer:*

College van Gedeputeerde Staten van Friesland

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van Friesland

*Besluit:*

Vaststellen tracébesluit

*Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994:*

C1.5

*Activiteit:*

Reconstructie van de N356/N913 Dokkum-Veenwouden-Burgum-Nijega/Garyp tot een autoweg met een 100 km per uur regiem.

*Betrokken documenten:*

- Flankenstudie
- Gebiedsstudie Noordoost Friesland
- Gebiedsstudie Rondom Leeuwarden
- Rapport Wegenstructuur Noordoost Friesland
- *Verkenning*
- Startnotitie MER/Tracéstudie Centrale As Noordoost Fryslân, 2001
- Richtlijnen MER/Tracéstudie Centrale As Noordoost Fryslân, februari 2003
- Rapport Centrale As Noordoost Fryslân Ruimtelijke economische schets, Grontmij, november, 2003
- Trechteringsdocument: Een hele stap verder, Beslisdocument trechtering hoofdalternatieven en bepaling inrichtingsniveaus, provincie Fryslân, 2004
- Tracé/m.e.r.-studie De Centrale AS: Ruimtelijke ontwikkelingen: Onderzoek naar kansen, juni 2005
- Ruimtelijk-economische ontwikkelingen Centrale As Regio, augustus 2005
- Vastgestelde Richtlijnen voor de Trajectnota / MER N356/N913
- MER N356 De Centrale As, Deel A: Hoofdrapport, Arcadis, 2005
- MER N356 De Centrale As, Deel B, Arcadis, 2005
- Aanvulling op het MER N356 De Centrale As, inclusief Samenvatting, Arcadis, 2006

*Kostenraming:*

€ 235 mln. (exclusief BTW, prijspeil 2006)

*Tijdsplanning:*

Eind 2010	Start wegwerkzaamheden noordelijk gedeelte Centrale As
Eind 2010	Start wegwerkzaamheden zuidelijk gedeelte Centrale As
2012	Start wegwerkzaamheden middengedeelte Centrale As
Eind 2015	De Centrale As gereed



## **2. N340 Zwolle - Ommen**

*Initiatiefnemer:*

College van Gedeputeerde Staten van Overijssel

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van Overijssel

*Besluit:*

Vaststellen tracébesluit

*Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994:*

C1.2

*Activiteit:*

Inrichting van de N340 Zwolle-Ommen als een stroomweg (autoweg) met een maximumsnelheid van 100 km/uur.

*Betrokken documenten:*

- Provinciaal verkeer- en vervoersplan (PVVP)
- Netwerkanalyse Noord-Overijssel
- Verkenning: een verkenning met betrekking tot de positionering van de N340
- Besluit tot een Nadere Verkenning naar een betere doorstroming op de N340
- Nadere Verkenning N340
- Consultatie omgeving
- Startnotitie m.e.r. N340
- Planstudie PlanMER N 340 Zwolle – Ommen; Kansen in Beeld
- Planstudie PlanMER N 340 Zwolle – Ommen; MKBA
- Planstudie PlanMER N 340 Zwolle – Ommen; Deel A – de Hoofdnota
- Planstudie PlanMER N 340 Zwolle – Ommen; Deel B – Achtergrondinformatie
- Ontwerp-Structuurvisie N 340 Zwolle - Ommen / N 48 Varsen - Arriërveld

*Kostenraming:*

€ 90-180 mln. (afhankelijk van alternatief)

*Tijdsplanning:*

2009	PlanMER gereed
Medio 2009 – 2010	BesluitMER
Eind 2010	Vaststelling Bestemmingsplanwijziging
Vanaf eind 2010	Start wegwerkzaamheden N340
?	N340 gereed

## **3. N381 Drachten – Drentse Grens**

*Initiatiefnemer:*

College van Gedeputeerde Staten van Friesland

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van Friesland

*Besluit:*

Vaststellen tracébesluit

*Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994:*

C1.5

*Activiteit:*

Reconstructie van de N381 Drachten – Drentse grens tot een autoweg met een 100 km per uur regiem.

*Betrokken documenten:*

- Corridorstudie
- Ruimtelijke economische ontwikkelingsvisie Noord-Nederland
- Startnotitie MER/tracéstudie N381
- Richtlijnen MER N381 □
- Projectnota/MER N381, Selectie en inkadering, 2003
- Projectnota/MER N381, Samenvatting, 2003
- Startnotitie/MER N381, Donkerbroek – Oosterwolde, 2007
- Projectnota/MER N381, Donkerbroek - Oosterwolde
- Samenvatting Projectnota/MER N381 (Donkerbroek - Oosterwolde)

*Kostenraming:*

€ 125 mln.

*Tijdsplanning:*

2009	Realisatiebesluit
2009-2011	Bestemmingsplanfase
2011	Start wegwerkzaamheden N381
?	Gereed

#### **4. Wegverbinding Mensingeweer - Winsum - Groningen (N361)**

*Initiatiefnemer:*

College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Groningen, B&W van de gemeenten Bedum, de Marne en Winsum.

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van de Provincie Groningen

*Besluit:*

Vaststellen tracébesluit

*Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994:*

Vrijwillige m.e.r., C01.1

*Activiteit:*

Aanleg hoofdweg, een nieuwe verbinding tussen Mensingeweer en Groningen via Winsum.

*Betrokken documenten:*

- Ontsluitingsstructuur Noordwest-Groningen
- Provinciaal Omgevingsplan Provincie Groningen
- Startnotitie Tracéstudie Mensingeweer - Winsum - Groningen, november 2005
- (Advies) Richtlijnen voor het MER Tracéstudie Mensingeweer - Winsum - Groningen.
- MER Tracéstudie Mensingeweer - Winsum - Groningen, april 2008
- Aanvulling MER Mensingeweer-Winsum-Groningen, Voorkeursalternatief, mei 2008
- Aanvulling op het MER Tracéstudie Mensingeweer - Winsum - Groningen, augustus 2008
- Toetsingsadvies over het MER Tracéstudie Mensingeweer - Winsum - Groningen, september 2008.

*Kostenraming:*  
€ 40-50 mln.

*Tijdsplanning:*

2009	Realisatiebesluit
2009-?	Bestemmingsplanfase
?	Start wegwerkzaamheden
?	Gereed

## **5. N322 Druten – Beneden-Leeuwen**

*Initiatiefnemer:*

College van Gedeputeerde Staten van Gelderland

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van Gelderland

*Besluit:*

Partiële herziening betreffende nieuw tracé van de N322 Druten/Beneden-Leeuwen en herbegrenzing EHS

*Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994:*

C1.2

*Activiteit:*

De provincie Gelderland heeft het voornemen om de bestaande en toekomstige problematiek op de provinciale weg N322 op te lossen.

*Betrokken documenten:*

- Basisrapport N322, januari 2000
- Trechteringsdocument
- Startnotitie Tracé-/m.e.r.-studie N 322 Druten / Beneden-Leeuwen, maart 2000
- Richtlijnen voor het milieueffectrapport Tracé-/m.e.r.-studie N 322 □ Druten / Beneden-Leeuwen, juli 2001
- milieueffectrapport N 322 Omleiding Beneden-Leeuwen – Druten, november 2005
- aanvulling op het milieueffectrapport N 322 Omleiding Beneden-Leeuwen – Druten, 2007

*Kostenraming:*  
€ 32 mln.

*Tijdsplanning:*

2009	Voorbereidingen
Medio 2009	Start wegwerkzaamheden N322
2010	Gereed

## **6. N853 Ontsluitingsweg De Vierslagen / Omlegging Nieuw-Amsterdam**

*Initiatiefnemer:*

Provincie Drenthe en gemeente Emmen.

*Bevoegd gezag/opdrachtgever:*

Provinciale Bestuur van Drenthe.

*Besluit:*

Vaststellen tracébesluit.

*Activiteit:*

Aanleg ontsluitingsweg (minder dan 10 km) tussen de aansluiting Dikke Wijk op de A37 en bedrijventerrein De Vierslagen.

*Betrokken documenten:*

- Economische voorstudie
- Tracéstudie

*Kostenraming:*

€ 10 mln.

*Tijdsplanning:*

2009-2010	Uitvoering
2010	Gereed

## **7. Vaarverbinding Erica – Ter Apel**

*Initiatiefnemer:*

Provincie Drenthe (op aandringen van meerdere instanties).

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van de Provincie Drenthe:

*Activiteit:*

Aanleg vaarverbinding tussen Erica en Ter Apel.

*Betrokken documenten:*

- Vaarverbinding Erica - Ter Apel – een onderzoek naar de verbindingsmogelijkheden van de Oostgroning en Drents-Overijsselse vaarwegenstelsels, RuG, 1984
- Vaarverbinding Erica - Ter Apel, de ontbrekende schakel, 1986
- Oriënterende Trajectstudie – Vaarweg Erica - Ter-Apel, februari 1998
- Recreatieve vaarverbinding Erica - Ter Apel – de sterke schakel, november 1998
- Agenda voor de Veenkoloniën
- Beleidsvisie Recreatie Toervaart Nederland 2000 (BRTN 2000), Stichting Recreatietoervaart Nederland
- Vaart in de Veenkoloniën, 2001
- Varen in het Land van Turf en Honing – Onderzoek naar de ontwikkeling van een grensoverschrijdend toernaarwerk in Noord-Nederland en Noord-Duitsland, Samenvatting rapport, juni 2001
- Tracéstudie Vaarverbinding Erica - Ter Apel, Arcadis et al., 2003
- Projectplan Vaarverbinding Erica - Ter Apel, 2005

*Kostenraming:*

€ 32 mln.

*Tijdsplanning:*

2009	Uitvoering fase 1
2009	Bestemmingsplanfase, gebiedstoets
2010	Start uitvoering fase 2
2012	Gereed

**8. N23 Lelystad – Dronten**

*Initiatiefnemer:*

Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland

*Bevoegd gezag:*

Provinciale Staten van de provincie Flevoland

*Besluit:*

Besluit tot vaststelling van het tracé

*Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994:*

C1.2

*Activiteit:*

De aanleg van een nieuwe autoweg (N23) tussen Lelystad en Dronten.

*Betrokken documenten:*

- Strategische verkenning haalbaarheid N23 Lelystad – Dronten – Kampen, 2001
- Startnotitie = Concept Projectnota/MER N23 Lelystad-Dronten, januari 2005
- Advies voor richtlijnen voor de Projectnota/ Milieueffectrapport N23 Lelystad-Dronten, april 2005
- Richtlijnen Projectnota/MER N23 Lelystad-Dronten, juli 2005
- Projectnota/MER N23 Lelystad-Dronten, Witteveen + Bos, september 2005
- Projectnota/MER N23 Lelystad-Dronten, samenvatting, september 2005
- Toetsingsadvies over het milieueffectrapport N23 Lelystad-Dronten, december 2005

*Kostenraming:*

€ 20 mln.

*Tijdsplanning:*

2009-2011	Wegwerkzaamheden
2011	Gereed

## **D. Evaluatiemethoden ex ante**

Hieronder zijn een groot aantal van de evaluatiemethoden ex ante die aan orde zijn geweest in hoofdstuk drie van dit onderzoek nader beschreven en dat zijn de volgende:

- KBA;
- MCA: GS, CA, RM, VWM, EVM, PM, MDSA, GAM, FM, AHP, MCKBA.

### **KBA**

Vanuit een economisch perspectief is de kosten-batenanalyse (KBA) het standaard raamwerk voor het evalueren van transportbeleid en infrastructuurinvesteringen (Vreeker et al. 2001). De KBA kent al een lange geschiedenis in de evaluatie van infrastructuurprojecten. De theoretische basis voor KBA bestaat al zeer lang en is gelegd door de introductie van het concept van een consumentensurplus door Dupuit, wat sindsdien altijd een cruciale rol heeft gespeeld in de toegepaste welvaartstheorie (Vreeker et al. 2001). In de tweede helft van twintigste eeuw is de KBA in toenemende mate een populaire, betekenisvolle en praktische evaluatie techniek voor (publieke) projecten geworden. Een KBA is oorspronkelijk een kapitaal budgetteringssysteem voor voornamelijk publieke projecten. In essentie is een KBA niet uitsluitend een ‘accounting/boekhoudkundig’ systeem maar een evaluatiemethode die gebaseerd is op de toegepaste welvaartstheorie (Vreeker et al. 2001). Het is een methode voor het bepalen van het netto sociale surplus, met andere woorden de sociale winst of verbetering, of de toegevoegde waarde voor de maatschappij, van publieke investeringen of institutionele besluiten.

De kosten-batenanalyse (KBA) kan gezien worden als de meest recht toe recht aan economische evaluatiemethode. In principe kan de methode worden toegepast op elke allocatie van middelen in de economie (Strijker et al. 2000). Hier kan aan worden toegevoegd dat het bij kosten-batenanalyses beslist niet alleen gaat om min of meer concrete investeringsprojecten van de overheid (Voogd 2005). Daarnaast worden KBA's ook gebruikt voor particuliere activiteiten of door private ondernemingen. Op basis hiervan, of de wijze waarop een KBA wordt uitgevoerd, kunnen KBA's worden opgedeeld in maatschappelijk-economische kosten-batenanalyses en privaat-economische kosten-batenanalyses. De maatschappelijke kosten-batenanalyse kan gedefinieerd worden als ‘zijnde een systematische en zoveel als mogelijk monetair gekwantificeerde opstelling van maatschappelijke voor- en nadelen die met de beschouwde alternatieven gepaard gaan’ (Voogd 2005). Het verschil tussen de maatschappelijke KBA en de private KBA, is dat bij de maatschappelijke de voor- en nadelen maatschappelijk worden geïnterpreteerd en dat bij de private de voor- en nadelen voor een specifieke groep en in enge (kleinere) kring worden geïnterpreteerd. In dit onderzoek worden alleen maatschappelijke KBA's in beschouwing genomen omdat beleidsvoornemens/voorstellen van de overheid centraal staan. Hierbij moet echter aangetekend worden dat er een aantal ontwikkelingen zijn die het karakter van de KBA beïnvloeden. Door de toenemende aandacht voor de medefinanciering van private partijen in projecten die vanuit de overheid zijn voorgesteld of door private partijen zelf, vindt er tevens een ontwikkeling plaats dat (maatschappelijke) KBA's een bedrijfseconomisch en dus privaat tintje krijgen. Dit kan worden geconcludeerd uit het rapport ‘Wikken en wegen’ van het KiM (KiM 2008a). In het rapport wordt tevens genoemd dat het publieke en maatschappelijke belang moeten worden gewaarborgd. Mede daarom worden de belangrijkste voorwaarden voor een maatschappelijke-economische KBA hier behandeld. Het betreft de volgende drie voorwaarden (Voogd 2005):

1. alle behoeften in een samenleving worden bevredigd via de markten van vraag en aanbod, met ander woorden letterlijk alles heeft zijn prijs.
2. de prijsvorming op deze markten geschiedt door onder volledige concurrentie tussen aanbieders en onder volledig marktinzicht bij de vragers, met andere woorden de prijzen die tot stand komen geven de werkelijke schaarsteverhoudingen perfect weer;
3. de kosten van eventuele externe effecten worden volledig doorberekend in de prijs van het 'veroorzakende product'.

De derde voorwaarde is het meest relevant omdat deze het meest direct is te betrekken op beleidsalternatieven en bijbehorende effecten. Indien aan deze voorwaarde al niet kan worden voldaan dan doen de andere twee voorwaarden er in feite niet meer toe. De eerste voorwaarde kan worden gerelateerd aan de derde voorwaarde omdat in feite niet aan de derde voorwaarde kan worden voldaan als er niet aan de eerste wordt voldaan. De tweede voorwaarde betreft de correctheid van de prijzen en de kosten en baten die genoemd worden in de eerste en derde voorwaarde. Als aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan dan kan een privaateconomische KBA gelijk worden gesteld aan een maatschappelijk-economische KBA. Voogd (2005) stelt dat aan deze voorwaarden in de praktijk nimmer wordt voldaan en dat de uitkomsten van de twee derhalve altijd zullen verschillen.

De KBA kan worden aangemerkt als de exponent van de monetaire evaluatiemethoden. De maatschappelijke kosten-batenanalyse is ontstaan door de onderkenning dat ook de kosten en effecten voor derden bij de KBA's in beschouwing moesten worden genomen. In de maatschappelijke kosten-batenanalyse worden niet alleen strikt bedrijfseconomische maar ook maatschappelijke kosten en effecten in de analyse betrokken. (Hellendoorn 2001). KBA's voor overheidsbeleid (, zeker het beleid met betrekking tot de fysieke leefomgeving,) worden op basis hiervan altijd aangeduid als maatschappelijke kosten-batenanalyses omdat de overheid rekening houdt met derden, of anders gezegd met de maatschappij in zijn geheel. De maatschappelijk(-economische) kosten-batenanalyse moet niet worden verward met de Maatschappelijke KBA (MKBA).

Het doel van een maatschappelijke KBA is het toetsen van één of meer projecten of beleidsmaatregelen die gericht zijn op de oplossing van een gegeven probleem op sociaal-economische rentabiliteit, of de verschillende alternatieven te rangschikken op basis van een rentabiliteitscriterium (Hellendoorn 2001). 'Op deze wijze wordt beoogd tot een zo efficiënt mogelijke allocatie van productiemiddelen te komen'.

Aansluitend op het voorgaande noemen Vreeker et al. (2001) het punt dat de KBA in het algemeen door publieke autoriteiten kan worden gebruikt voor het maken van een keuze uit alternatieve goederen voor het bereiken van allocatieve efficiëntie. En dat de KBA hiervoor kan worden gehanteerd als een monetaire evaluatiemethode die de netto (sociale) baten van (publieke) projecten beoordeeld. Hierbij tekenen zij aan dat de juiste economische beslissing alleen kan worden genomen wanneer het prijssysteem, oftewel het systeem voor de ramingen, de sociale baten in een adequate manier reflecteren. Een essentieel probleem bij de toepassing van de KBA is het bepalen van consistente en betrouwbare waarden van projectuitkomsten, zeker wanneer er geen duidelijk prijssysteem voor handen is (Vreeker et al. 2001).

Samengevat representeert een KBA een systematische opsomming en evaluatie van alle relevante (sociale) kosten en baten van een gegeven set aan keuzemogelijkheden (Vreeker et al. 2001). De analyse bevat twee fases, namelijk impact analyse en monetaire waardering. Na het uitvoeren hiervan kan vanuit een economisch perspectief het meest gewenste plan op een

eenduidige manier worden herkend. Echter de simpelheid waarmee het toepassen van een KBA hier wordt voorgesteld is een beeld dat niet helemaal strijkt met de implicaties van de KBA in de praktijk. In dit kader is het zinvol een aantal belangrijke aspecten op te noemen die te maken hebben met de inherente (intrinsic) tekortkomingen en praktische beperkingen van de KBA (Vreeker et al. 2001).

- Nauwkeurigheid van informatie. In het algemeen is het lastig alle directe en indirecte impacts over een lange tijdsperiode nauwkeurig en adequaat te waarderen (Vreeker et al. 2001). Daarnaast is er veel en nauwkeurige informatie nodig om de effecten die niet eenvoudig in geldeenheden zijn uit te drukken alsnog een monetaire waarde te kunnen geven (zie Hellendoorn 2001).

- Distributional equity (verspreidingsgelijkheid /gelijke verdeling). In het algemeen worden verspreidingseffecten opgenomen in vele evaluaties, omdat het oordeel over deze effecten wordt beschouwd als een thema dat politiek wordt aangewakkerd. Hellendoorn (2001) spreekt in dit geval van verdelingsaspecten. Verdelingsaspecten gaan over uitsplitsingen van de effecten (impacts) naar verschillende betrokken groepen en zijn moeilijk in een KBA in te passen. Daarvoor is het mogelijk voor bepaalde verdelingen (posten) /verspreidingseffecten aan een additionele analyse te onderwerpen. De verdere inzichten en afzonderlijke resultaten die hierdoor worden verkregen worden afzonderlijk bij de uitkomsten vermeld. Hiernaast kan er in principe wel rekening worden gehouden met de verspreidingseffecten door compensatie uitkeringen toe te passen of door het verkrijgen van een Pareto-evenwicht (Vreeker et al. 2001).

- Compensatie vergoedingen. Een afname in gebruikerswaarde (utility) voor verscheidene groepen kan worden gewaardeerd door middel van een geldbedrag dat de afname van de gebruikerswaarde compenseert. De notie compensatie is een directe implicatie van de welvaartstheorie maar de precieze hoeveelheid compensatie is zeer lastig vast te stellen en toe te passen (Vreeker et al. 2001).

- Disconteringscijfer (Discount rate). De tijdsvoorkeur van de impacts van een plan worden gereflecteerd door het (sociale) disconteringscijfer. De tijdsvoorkeur is in feite het tijdperk en/of tijdsbestek waarin de impacts geacht en/of beoogd worden plaats te vinden. Met het disconteringscijfer wordt rekening gehouden met verandering van de waarde van geld in de tijd. Echter het bepalen van goed te hanteren disconteringscijfers is echter zeer lastig. De waarde van een disconteringscijfer is niet een 'unambiguous (heldere/ondubbelzinnige)' parameter, maar is in essentie het resultaat van een sociaal-politiek besluit. Dit laatste verklaart ook de variëteit in de waarden van het sociale disconteringscijfer (Vreeker et al. 2001).

- Tijdsduur van een project. Het bepalen van de tijdsduur en/of levensduur van een project is soms moeilijk te bepalen/beoordelen. Dit is niet alleen een technische kwestie maar het hangt ook af van het ontstaan van alternatieve concurrerende projecten. De bepaling is van belang voor de voorgaande aspecten en met name met betrekking tot de nauwkeurigheid en het politiek-bestuurlijke aspect.

## MCA

Er zijn verscheidene varianten op de multicriteriamethode, maar een kenmerk welke ze (bijna) allemaal gemeen hebben is dat er zowel kwantitatieve als kwalitatieve informatie gebruikt kan worden. Over het algemeen wordt het gebruik van multicriteriamethoden benoemd als multicriteria-analyse (MCA). De MCA kan weer worden gezien als een multicriteria evaluatie.



Multicriteriamethoden kunnen worden gebruikt in situaties waarin een classificatieprobleem aan de orde is of waarin keuzemogelijkheden moeten worden beoordeeld. Naast deze algemene situaties en de daarbijbehorende algemene functie voor, en doel van, de multicriteriamethode, zijn er andere losse functies te benoemen. Voor multicriteria evaluatiemethoden kunnen tenminste vier verschillende functies onderscheiden worden, en het gaat om de volgende (Voogd 1983):

- (beschrijvende) analyse van het ruimtelijke systeem
- selecteren van opties uit een set van alternatieven om de keuze te beperken, ook wel voorselectie of inperking van het besluitprobleem te noemen.
- verantwoording voor een voorgestelde actie of beleidslijn
- toetsing van de (waarschijnlijke) geschiktheid van een alternatief of een bepaald beleid

MCA is een antwoord op een aantal dimensies die eerder niet veel aan de orde waren in evaluatie technieken. MCA maakt het mogelijk rekening te houden met die dimensies tijdens het planning- en besluitvormingproces (Shefer & Kaess 1990). Een element dat vaak over het hoofd werd gezien is de importantie van onderhandeling en arbitrage tussen conflicterende groepen en belangen. Planners hebben te maken met het politieke milieu. Hierin werd de aandacht voor, en de importantie van, speciale/bijzondere belangen, onderhandelen (bargaining) en korte termijn resultaten steeds groter. Eerdere planningstechnieken faalden in het adresseren van, en omgaan met, deze dimensies en/of de meer dynamische kwesties. Deze waren geconcentreerd op een rationele veelomvattende wijze van werken en niet zozeer gericht op 'satisficing' principes. Dit gecombineerd met het falen geeft de voorkeur aan 'incremental' methoden, oftewel methoden die kunnen worden ingepast en aangepast, en waarmee dus sneller kan worden gereageerd en gehandeld.

MCA faciliteert het gebruik van zowel kwantitatieve als kwalitatieve meetschalen. Dit aspect van de methodiek maakt het mogelijk om multidisciplinaire problemen te behandelen, zoals problemen met betrekking tot de consequenties voor het milieu en het publieke welzijn en gezondheid (Gamper & Turcanu 2007). In dit kader kan gepleit worden voor het gebruik van MCA methoden wanneer oplossingen met betrekking tot consensus moeten worden gevonden om conflicten op te lossen (Gamper & Turcanu 2007). Een argument dat de vorige bepleiting minder sterk maakt is dat de processen die lopen tussen de belanghebbenden voor complexe beleidsproblemen zich over vele jaren kunnen uitsmeren, iets wat de praktischeerbaarheid van de methode beperkt. Echter een dergelijke beperking, de praktiseerring, geldt ook voor KBA's wanneer trade-offs moeten worden gemaakt tussen beschikbare middelen en beperkingen over de tijd, dit door de lange tijdsperiode (Gamper & Turcanu 2007).

MCA kan ook worden gezien als een methode die een andere methode aanvult of compleet maakt. Dit kan van groot belang zijn wanneer 'intangible' non-markt goederen of marktloze waarden belangrijk zijn in de afweging. MCA kan in dat geval een 'broader intuitive appeal' hebben ten opzichte van KBA (Gamper & Turcanu 2007). Intangible houdt in dat er geen waarde aan kan worden toegekend in termen van (geld)eenheden. Een broader intuitive appeal houdt een grotere acceptatie in, of anders gezegd de uitkomsten van een methode worden dan eerder erkend.

MCA is er opgericht een zuivere methodologie te zijn voor het promoten van een goed besluitvormingsproces (Gamper & Turcanu 2007). De kwaliteit ligt in de duidelijke en consistente formulering van objectieven en de waardering van de beslitalternatieven. De methodologie leent zich het best voor situaties waarin er sprake is van meerdere soorten van waardetoekenning aan criteria en/of meerdere objectieven die verschillende soorten van waarden kennen. Dergelijke criteria en objectieven kunnen lastig worden vertaald in kwantitatieve waarden, laat staan in monetaire waarden vanwege hun 'onvatbare (intangible)' aard (Gamper & Turcanu 2007).

De mogelijkheden en/of kwaliteiten van MCA gaan verder dan alleen de mogelijkheid van de hantering van verscheidene waarden van effecten. MCA kent ook mogelijkheden met betrekking stakeholder betrokkenheid en/of participatie. In dit kader geeft Gamper & Turcanu (2007) aan dat MCA in het proces stakeholder betrokkenheid kan faciliteren en structureren, en dat dit de kwaliteit van beslissingen verhoogd.

Hierop aansluitend kunnen een aantal redenen worden gegeven voor de toenemende invloed van multicriteria evaluatie technieken in de publieke planning, die al in een veel eerder tijdperk zijn opgesteld (Nijkamp et al. 1990):

- de mogelijkheid tot het invoegen van intangible en incommensurable effecten in de conventionele kosten-baten methodologie
- de conflict gevoelige aard van moderne planningsproblemen, waarbij er in plaats van een enkele besluitnemer, verscheidene formele en informele instituten, instellingen en organisaties zijn die invloed hebben de uiteindelijke keuze.
- de verschuiving van conventionele besluitvorming naar institutionele en procedurele besluitvorming waarin vele politieke aspecten een rol spelen
- de wens om in de moderne publieke besluitanalyse niet opgezaald te worden met een enkele en geforceerde oplossing opgedrongen door een onderzoeker maar met een spectrum aan oplossingen waaruit een keuze kan worden gemaakt.

Sterkte:

De positieve karakteristieken en/of sterke punten van MCA in het algemeen kunnen als volgt worden opgesomd (Voogd 1983, Nijkamp et al. 1990, Ciemer 2002, Gamper & Turcanu 2007); MCA is een middel:

- tot overzichtelijke classificatie van feitelijke informatie
- om beter inzicht te krijgen in (het effect van) verschillende waardeoordelen (visies) op de rangorde van alternatieven
- voor het meenemen van verschillende belangen en/of politieke visies in een analytisch onderzoeksraamwerk
- voor meer substantie aan de notie van openheid, of om aan de openheid van het planningsproces meer inhoud te geven
- dat zorgt voor het verantwoorden en/of rechtvaardigen van beleidsbeslissingen, of voor het moeten expliciteren en verantwoorden van keuzes
- voor de reductie van de beschikbare informatie om de overzichtelijkheid te bevorderen
- om te komen tot inhoudelijk beter overwogen besluiten, omdat meerdere dimensies geen bottleneck zijn of omdat meerdere criteria kunnen meegenomen
- dat zorgt voor een betere (meer controleerbare) positie van de expert en van het planningproces, omdat de opsteller wordt gedwongen de keuzestappen in het proces te motiveren
- voor het structureren van de contributies van onderzoek in een planningproces
- voor het hanteren van zowel kwantitatieve als kwalitatieve informatie
- voor het hanteren van gewichten
- dat stakeholder betrokkenheid en consensus beter mogelijk maakt
- dat kan omgaan met multidisciplinaire problemen

Zwakte:

De negatieve karakteristieken, nadelen en/of zwakke punten van MCA in het algemeen kunnen als volgt worden opgesomd (Voogd 1983, Ciemer 2002, Gamper & Turcanu 2007); MCA is een middel:

- dat kan leiden tot een uitsluiting van beleidsvoornemens in een te vroeg stadium, verhulde zwaktes kunnen schadelijk zijn voor de onderhandelingen
- wat gedeeltelijk technisch te complex kan zijn, waardoor onderdelen ontoegankelijk zijn voor niet deskundigen en de begrijpelijkheid lastig maakt
- dat net als elke methode mogelijkheden kent tot manipulatie van de (politieke) opinie, door bepaalde onderdelen niet of onduidelijk te rapporteren (op onobscure manier rapporteren), doch door de complexiteit kan dit bij MCA een groter probleem zijn
- dat door standaardisatie het gevoel met het werkelijke effect verliest
- dat alleen relatieve vergelijkingen maakt en geen informatie geeft over de aanvaardbaarheid van de werkelijke effecten
- dat minder praktiseerbaar wordt naarmate bij complexe problemen de processen tussen de belanghebbenden langer voort duren

Hieronder worden de diverse MCA methoden beschreven (hierbij vertonen de beschrijvingen enige overlap met de beschrijvingen in paragraaf 3.5.3).

#### Gewogen sommering (GS)

De gewogen-sommeringsmethode is een eenvoudige multicriteriamethode. De gewogen sommering hanteert in feite alleen het basisprincipe van de MCA, dat wil zeggen de standaardisatie en gewichten. Het principe van de gewogen sommering is eenvoudig en als volgt (Hellendoorn 2001):

1. standaardiseer de scores per criterium
2. bepaal de gewichten
3. vermenigvuldig de gewichten met de gestandaardiseerde scores
4. tel de gewogen scores op tot totaalscores per alternatief (sommering)
5. bepaal de rangschikking op basis van deze totaalscores

De gewogen sommering kan als een 'utility-based' multicriteriamethode worden beschouwd (Nijkamp et al. 1990). Utility houdt in dit geval in de mate waarin een goed of een dienst (in dit onderzoek een alternatief) voldoet en/of tevredenheid schept. Bij de gewogen sommering is er sprake van een lineaire utility functie en dat is de meest simpele utility functie.

Het sterke punt van de gewogen sommering is dat door de eenvoudige rekenregels de toepassing goed te volgen is. De simpelheid van de berekening heeft echter ook implicaties. Bij gewogen sommering mogen in principe alleen kwantitatieve criteriumscores en gewichten mogen gebruikt, omdat vanuit methodologisch oogpunt het hanteren van kwalitatieve scores onjuist is (Hellendoorn 2001). Het standaardiseren van kwalitatieve scores leidt altijd tot zeer lage en zeer hoge gestandaardiseerde scores. Bij kwantitatieve scores is dit niet automatisch het geval, er kan bijvoorbeeld sprake zijn van alleen maar lage gestandaardiseerde scores voor een bepaald criterium. In de berekening van de totaalscores per alternatief, de sommering, wordt echter geen rekening gehouden met het verschil tussen de gestandaardiseerde scores. Het aandeel van kwalitatieve scores zou daardoor veel te hoog worden in de totaalscore.

Aansluitend op de simpelheid kan worden opgemerkt dat de lineaire utility functies niet altijd goed de voorkeuren van de besluitnemers representeren (Nijkamp et al. 1990). Dergelijke

functies impliceren een hoge mate van onderlinge vervangbaarheid of uitwisselbaarheid (substitutability) van criteria, zo kan een slecht resultaat op een criterium gemakkelijk worden gecompenseerd door een goed resultaat op een ander criterium.

Wanneer het mogelijk is alleen kwantitatieve scores te gebruiken en de beleidsmakers de mogelijkheid willen hebben gewichten toe te passen dan is gewogen somming een geschikte methode.

### Concordantie-analyse (CA)

In deze vorm van MCA worden alternatieven paarsgewijs vergeleken. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen concordantie-eliminatiemethoden (Electre-methoden) en concordantie-rangschikkingsmethoden (Hellendoorn 2001). Bij de eliminatiemethode wordt een alternatief aan hand van een bepaald criterium aanvaard of verworpen en bij de rangschikkingsmethoden gaat het om een ordening van alternatieven. De concordantie-analyse is niet expliciet gebaseerd op de utility theorie, zo worden utility functies niet gebruikt vanwege het aspect van substitutability genoemd bij de gewogen somming waarbij scores kunnen worden gecompenseerd (Nijkamp et al. 1990).

De concordantie-analyse (rangschikking) is door Nijkamp (1975) geïntroduceerd als een vorm van analyse die kan omgaan met multi-dimensionale problemen, welke zich vaak voordoen in regionale planning (Shefer & Kaess 1990). Concordantie-analyse gebruikt een driefase proces waarbij criteria worden bepaald, gewogen en paarsgewijs vergeleken. Daarna worden de criteria berekend in matrices om de netto concordantie en disconcordantie indices van alternatieven te bepalen (Shefer & Kaess 1990). Het paarsgewijs vergelijken houdt in dat voor elk alternatief wordt bepaald hoe een alternatief per criterium scoort ten opzichte van alle andere alternatieven, en hierbij worden alle alternatieven apart bekeken. Bij de vergelijkingscores wordt een onderscheid gemaakt tussen concordantie en disconcordantie scores. Concordantiescores zijn de scores waarbij een alternatief beter scoort dan andere alternatieven. Voor de criteria waarvoor dit geldt wordt het gewicht behorende bij een criterium toegekend aan het alternatief. Alle gewichten (of concordantiescores) bij elkaar opgeteld voor een alternatief is de netto concordantie dominantie matrix. Disconcordantiescores zijn de scores waarbij een alternatief slechter scoort dan andere alternatieven. De disconcordantiescore wordt echter op een heel andere wijze berekend. Voor criteria waarop een alternatief slechter scoort wordt het verschil in score met een ander alternatief toegekend aan het te bepalen alternatief. Door in alle gevallen (alle criteria en alle alternatieven) waarvoor dit geldt de verschillen bij elkaar op tellen wordt de netto disconcordantie matrix voor een alternatief bepaald.

Het hoofddoel van de concordantie-analyse is het selecteren van alternatieven. Dit wordt gedaan op basis van twee resultaten per alternatief. Hoe hoger de netto concordantie dominantie index de beter en hoe lager de netto disconcordantie index de beter. Vanwege het verschil in berekening hoeven de rangordes van de netto concordantie-indices en netto disconcordantie-indices niet hetzelfde te zijn. Hierdoor is het mogelijk dat niet een volledige rangschikking van de alternatieven kan worden gemaakt (Hellendoorn 2001). Hiermee komen we meteen op een zwak punt van de concordantie-analyse. Echter met de verkregen resultaten kunnen duidelijk mindere alternatieven wel worden uitgefilterd. Het sterke punt van de methode is dat de alternatieven vanuit twee invalshoeken worden beschouwd en dat daarmee wordt tegemoetgekomen aan de problemen die vaak verbonden zijn aan de bepaling van de gewichtenset (Hellendoorn 2001). Het zwakke punt van de methode kan worden verkleind door het voordeel van de twee invalshoeken te laten verdwijnen. In dat geval kan gebruik

worden gemaakt van gewogen indexen. Shefer & Kaess (1990) noemen het wegingkarakter van de concordantie-analyse en dat daar voorzichtig mee moet worden omgegaan, zeker wanneer de methode als de enige evaluatiemethode wordt gebruikt. Nijkamp (1975) geeft de suggestie om de concordantie-analyse te gebruiken als aanvullende methode of met een aanvullende methode (Shefer & Kaess 1990).

### Regimemethode (RM)

De regimemethode kan omgaan met kwalitatieve of kwantitatieve scores alleen, of gemengde scores. Net als de concordantie-analyse gaat de regimemethode uit van paarsgewijze vergelijking. In tegenstelling tot de concordantie-analyse wordt de rangorde van alternatieven op basis van een matrix gedaan. De regimematrix wordt opgesteld door paarsgewijs te vergelijken en het alternatief met de betere score op een bepaald criterium de score +1 toe te kennen en het alternatief dat minder scoort de score -1 toe te kennen. De regimemethode komt tot een zo volledige mogelijke rangorde. Een rangorde kan op twee wijzen worden berekend, namelijk analytisch en numeriek.

In de volgende fase van de regimemethode komen de gewichten aanbod. Bij de regimemethode kunnen kwalitatieve of kwantitatieve gewichten worden gehanteerd. Het specifieke kenmerk van de regimemethode is dat er kan worden gewerkt met kwalitatieve gewichten, en daarom wordt daar verder opingegaan. Voor kwalitatieve gewichten kan worden volstaan met een volgorde van gewichten van meest belangrijk naar minst belangrijk. Wat centraal staat is de gewichtenrangorde.

Bij de analytische methode van rangschikken kennen de gewichten echter geen getalwaarde en kan in een aantal gevallen direct worden bepaald welk alternatief de hogere rang heeft ten opzichte van een alternatief. Dit is het geval wanneer bijvoorbeeld twee van de drie of drie van de vijf belangrijkste criteria en dus de grootste gewichten aan een bepaald alternatief kunnen worden toegekend. In het geval dat bij drie criteria alleen het belangrijkste criteria een alternatief toebehoort kan onduidelijkheid bestaan over de onderlinge rang van twee alternatieven. Dit komt omdat de gewichten geen getal kennen en er dus geen sprake is van absolute (getalsmatige) belangrijkheid in relatieve zin. Dit probleem kan worden verholpen door de totale verzameling van mogelijke gewichten op te delen in deelverzamelingen (zie Hellendoorn 2001). Het op deze wijze bepalen van rangordes is zeer omslachtig en lijkt daardoor irrelevant.

Bij de numerieke methode wordt gewerkt met kwalitatieve en kwantitatieve gewichten. In eerste instantie is de rangorde gebaseerd op kwalitatieve gewichten. De kwantitatieve gewichten worden willekeurig (random) getrokken en voor deze methode lijkt het dan ook noodzakelijk een computerprogramma te gebruiken. Bij deze trekkingen wordt evenals bij de analytische methode verondersteld dat de kans op een getrokken gewichtenset even groot is als de kans op een andere gewichtenset, waarbij alle gewichtensets voldoen aan de gewichtenrangorde (Hellendoorn 2001). De kwantitatieve gewichten zijn in feite gebaseerd op de kwalitatieve gewichten. Door met allerlei gewichtensets te werken worden alternatieven getalsmatig vergeleken en wordt gekeken wat de invloed is van een gewicht op de onderlinge rangorde. Door de verscheidene gewichtensets te combineren kan tot een waarschijnlijkheidstabel worden gekomen. Daaruit valt op te maken hoe een alternatief waarschijnlijk scoort ten opzichte van andere alternatieven en dus welk alternatief de betere is.

Het principe voor de kwantitatieve gewichten is in eerste instantie hetzelfde. Het voordeel is dat er geen onduidelijkheid kan bestaan. De numerieke methode lijkt voor het direct hanteren van kwantitatieve gewichten overbodig, maar zou kunnen worden gebruikt om de stevigheid van een rangorde te bepalen. De analytische methode lijkt de aangewezen methode waarbij

dan wel berekeningen moeten worden gemaakt zoals in de numerieke methode (zie Hellendoorn 2001), maar een diepe analyse over gewichtenverzamelingen kan worden overgeslagen. In feite zou de methode voor de kwantitatieve gewichten ook de berekende methode kunnen worden genoemd.

#### Verwachtingswaardemethode (VWM / VM)

Met de verwachtingswaardemethode kunnen kwalitatieve (ordinale en binaire) criteriumscores en kwalitatieve gewichten worden betrokken bij de techniek van gewogen sommeren. De gewogen sommering geeft dan de rangorde van de alternatieven. Bij de methode worden kwalitatieve scores en gewichten omgezet in kwantitatieve waarden, en dat zijn de zogeheten verwachtingswaarden. Hierbij wordt verondersteld dat de kwantitatieve criteriumscores of gewichten op een niet-lineaire wijze uniform worden verdeeld binnen het afgebakende gebied van de kwalitatieve criteriumscores of gewichten (Hellendoorn 2001). Dit houdt in dat de intervallen tussen de kwantitatieve gewichten, naarmate de gewichten belangrijker worden, steeds groter worden. En voor de intervallen tussen de kwantitatieve criteriumscores houdt dit in dat, naarmate de scores hoger worden, de intervallen kleiner worden.

#### Evamixmethode (EVM)

Het uitgangspunt van deze methode is dat zo volledig mogelijk gebruik moet worden gemaakt van de beschikbare informatie. Dit houdt in dat de zachte criteria in kwalitatieve zin moeten worden meegenomen. De zachte criteria zijn criteria die niet (of nauwelijks) in eenheden zijn uit te drukken. De zachte criteria zijn als het ware de oorspronkelijke kwalitatieve criteria. Voor de harde criteria houdt dit in dat de mogelijkheid moet bestaan om volledig gebruik te maken van de beschikbare kwantitatieve schattingen van de effecten (Hellendoorn 2001, zie Voogd 1983). De harde criteria zijn criteria die in eenheden kunnen worden uitgedrukt en waarvoor het zinvol is deze in kwantitatieve waarden aan te geven. Voor de hand liggend is dat bij de methode in het effectenoverzicht zowel kwalitatieve en kwantitatieve criteria zijn opgenomen.

Net als in de concordantie-analyse en de regimemethode wordt er in de Evamixmethode gebruik gemaakt van paarsgewijs vergelijken, en de bijbehorende resultaten worden in dit geval dominantiescores genoemd. Het kenmerkende is dat er gebruik wordt gemaakt van een onderscheid in kwalitatieve en kwantitatieve dominantiescores. De dominantiescores kunnen op verschillende wijzen worden berekend, waarvoor bij de kwantitatieve dominantiescores meer mogelijkheden liggen, omdat bij de kwantitatieve scores naar de mate van verschil kan worden gekeken. De dominantiescores worden gestandaardiseerd waardoor de scores vergelijkbaar zijn. De dominantiescores worden samengevoegd tot de totale dominantiescore voor een alternatief, en hierbij wordt rekening gehouden met het aandeel van de gewichten voor de kwalitatieve en kwantitatieve criteria (zie Hellendoorn 2001).

De totale dominantiescores per alternatievenkoppel kunnen vervolgens worden opgeteld tot een totaalscore per alternatief. De totaalscore voor een alternatief bepaald de klassering van een alternatief in de rangorde.

In paragraaf 3.5.3 is genoemd dat een puntje van kritiek op de Evamixmethode bij het standaardiseren ligt, en dat dit mogelijk een zwak punt is. Volgens Hellendoorn (2001) ligt het zwakke punt van de methode daadwerkelijk bij de standaardisatie. De zwakte van de Evamixmethode is dat er (bij de kwantitatieve waarden) tweemaal moet worden gestandaardiseerd (Hellendoorn 2001). Afhankelijk van de wijze van standaardiseren bij de

eerste standaardisatie kan hierbij informatie verloren gaan. Bij de tweede standaardisatie is het lastig te bepalen wat de gewenste standaardisatievorm is. Standaardisaties kunnen de uitkomst beïnvloeden en daarom kan dit gezien worden als een nadeel.

### Permutatiemethode (PM)

Bij het bepalen van de optimale uiteindelijke rangorde wordt met de permutatiemethode uitgegaan van alle mogelijke rangordes (permutaties). Van de permutatiemethode bestaan verscheidene uitwerkingen, zowel op basis van kwantitatieve gewichten en kwalitatieve gewichten. De permutatiemethode is gebaseerd op het vergelijken van iedere mogelijke rangorde van de alternatieven met de voor elk criterium vastgestelde rangorde (Hellendoorn 2001). Hierbij wordt uitgegaan van paarsgewijze vergelijking. Tevens is het een uitgangspunt dat het mogelijk is iedere permutatie (virtuele rangorde) te toetsen op de mate van overeenstemming met de vastgestelde onderlinge rangorde van een alternatief op basis van de waardering bij een criterium. Er moeten dus scores per rangorde per criterium worden berekend, en aan deze scores wordt vervolgens het gewicht van een criterium gekoppeld.

Het kenmerkende van de permutatiemethode is het bepalen van de score per rangorde en niet de score per alternatief. Het aantal rangordes neemt snel toe bij een groter aantal alternatieven en daardoor is de methode al snel bewerkelijk (Hellendoorn 2001). De methode lijkt daarom niet geschikt voor een groot aantal alternatieven. Hellendoorn (2001) stelt daarentegen dat de methode nauwelijks een remmende werking heeft voor het aantal in beschouwing te nemen alternatieven.

Het sterke punt van de permutatiemethode is de ruime toepasbaarheid vanwege de hoeveelheid aan effecten die kunnen worden verwerkt. Het voordeel van de permutatiemethode is dat de criteriumscores niet hoeven te worden gestandaardiseerd. De kanttekening die hier kan worden geplaatst is dat bij de zuiver kwalitatieve variant informatie verloren gaat, omdat kwantitatieve gegevens worden omgezet in kwalitatieve scores. Als bijkomend voordeel kan de mogelijkheid van het gemakkelijk verwerken van nieuwe informatie/inzichten genoemd worden, wat aansluit op de nauwelijks remmende werking die uitgaat van de methode. De toepassing van kwantitatieve gewichten levert altijd een volledige rangschikking op. Bij de kwalitatieve gewichten is dit echter niet het geval en dat is dus een nadeel.

### Meerdimensionale schaalanalyse (MDSA)

Bij de meerdimensionale schaalanalyse is het doel om grote verzamelingen gegevens over alternatieven weer te geven in een ruimte met een zo klein mogelijk aantal dimensies (Hellendoorn 2001). Het meerdimensionale schaal- of ontvouwingsmodel is in feite een uitbreiding van het ééndimensionale ontvouwingsmodel waarbij punten alleen op een lijn worden geplaatst. Als het mogelijk is wordt bij voorkeur voor de gemakkelijke de data door middel van twee dimensies in een plat vlak weergegeven. In de modellen worden zowel de alternatieven als de criteria geplaatst. Bij de meerdimensionale schaalanalyse wordt informatie omgezet in gestandaardiseerde kwantitatieve informatie. Het voordeel van een meerdimensionaal ontvouwingsmodel is dat deze ook op kwantitatieve informatie kan worden toegepast, waarbij een ééndimensionaal model wordt uitgegaan van kwalitatieve informatie.

Wat centraal staat is de afstand van een alternatief tot een criterium. In het ideale geval is de afstand tussen een alternatief en een criterium klein. Dit betekent dan dat de het alternatief goed scoort op dat criterium. In de methode wordt er naar gestreefd dat voor ieder criterium geldt dat het corresponderende punt van een criterium een kleinere afstand heeft tot het bij een

alternatief behorend punt, naarmate het alternatief meer geprefereerd wordt voor een bepaald criterium, waarbij meer geprefereerd een lager rangorde getal inhoudt (Hellendoorn 2001). Er wordt getracht een zo goed mogelijke overeenstemming te krijgen tussen de punten en de oorspronkelijke of werkelijke orderrelaties tussen een criterium en een alternatief. Dit wordt getracht te bereiken door de punten in het model dusdanig te verschuiven dat de beste rangorde wordt bereikt (alvorens er met gewichten wordt gewerkt). Dit is in feite een trial-and-error-proces dat eigenlijk alleen door een computer kan worden gedaan. De uiteindelijke rangorde van alternatieven wordt bepaald door voor een alternatief de afstand tot een bepaald criterium te vermenigvuldigen met het gewicht van het criterium, en dit te doen voor alle criteria, en vervolgens alle scores op te tellen. In dit geval is een lagere totaalscore een hogere rang, of anders gezegd een betere klassering.

Het sterke punt van de meerdimensionale schaalanalyse is dat de methode kan worden toegepast bij een groot aantal alternatieven en criteria. Daartegenover staat het nadeel dat de methode niet goed toepasbaar is bij een gering aantal. Een voordeel is de mogelijkheid van het toepassen van kwantitatieve en/of kwalitatieve scores. Daarnaast lijkt er een voordeel te zijn van het meerdimensionale model ten opzichte van een ééndimensionale model, namelijk dat het gemakkelijker tegemoet komt aan het uitgangspunt van de methode, namelijk dat de weergave overeenkomt met de oorspronkelijke (werkelijke) rangorde van een alternatief voor een criterium.

Het zwakke punt van de methode is dat de gehanteerde procedures vrij complex zijn en dat het daardoor onduidelijk kan zijn hoe eindresultaten totstandkomen. Hierop aansluitend is er het nadeel dat er een geringe bereidheid van de verschillende betrokkenen kan zijn om de resultaten uit de methode te betrekken in de besluitvorming. Met andere woorden de uitkomsten zijn lastig te verantwoorden en daardoor moeilijk verkoopbaar. Als een ander nadeel kan het noodzakelijke gebruik van de computer bij het verkrijgen van de puntenconfiguratie genoemd worden, wat in feite gekoppeld kan worden aan de voorgaande nadelen.

### Goals achievement matrixmethode (GAM)

De goals achievement matrixmethode (GAM-methode) valt onder de doelstellingenmatrices. Deze groep evaluatiemethoden heeft het kenmerk dat wordt uitgegaan van een tweedimensionale doelstellingenmatrix waarbij enerzijds de doelstellingen (criteria) en anderzijds de alternatieven worden weergegeven. De door Hill ontwikkelde GAM-methode is representatief voor deze groep evaluatiemethoden (Hellendoorn 2001).

Het kenmerkende van de GAM-methode is dat alternatieven per criterium worden getoetst aan maatschappelijke doelstellingen die met het plan willen worden bereikt. Tevens wordt de toetsing per groepering gedaan. Door met groeperingen te werken wordt aan effecten een verschillende betekenis gegeven. Een criterium is bij deze methode in feite een doelstelling, en daardoor hanteert een criterium een vooraf ingestelde waarde. Een ander kenmerk is het toekennen van twee verscheidene gewichten, namelijk een gewicht per groepering en een gewicht per doelstelling. Het gewicht per groepering is hier bijzonder maar doet recht aan de gedachte dat een bepaald effect niet voor iedere groepering evenveel betekenis heeft en even zwaar mee hoeft te wegen.

Er worden meerdere goals achievement matrices gemaakt om uiteindelijk tot een rangorde van alternatieven te komen. Ten eerste wordt per alternatief een GAM opgesteld waarin staat aangegeven in hoeverre een alternatief voldoet aan doelstellingen. Voor elke doelstelling



wordt een kostenbaten account opgesteld die aangeeft in welke mate een doelstelling wordt gerealiseerd, door deze te relateren aan de vooraf ingestelde waarde. Deze GAM's zijn alleen een analyse en geven een uitgebreid effectenoverzicht.

Om tot een volledige rangschikking te komen moeten er twee extra gecombineerde GAM's worden opgesteld. De eerste GAM voor meerdere alternatieven bevat een waarderingscijfer. Dit is een soort van standaardscore met een andere schaalverdeling dan de gewone standaardisatie. Deze scores zijn nodig om de scores te kunnen samenvoegen en wegen, of met andere worden om een uniforme maatstaf voor doelstellingenrealisatie te verkrijgen (Hellendoorn 2001). Er zijn twee mogelijkheden voor het waarderingscijfer. Bij de eerste zijn er drie cijfers mogelijk, namelijk 1, 0 of -1, en hiermee gaat er relatieve informatie verloren. Bij de tweede mogelijkheid blijft de relatieve waarde van de informatie bestaan of anders gezegd er wordt rekening gehouden met de mate van doelrealisatie. De doelrealisatie wordt uitgedrukt op een kardinale (ratio of interval) schaal waarbij de afstand tussen twee posities even groot is. Hierbij is in feite sprake van een soort van standaardisatie, die echter niet van 0 tot 1 loopt.

Vervolgens wordt een GAM opgesteld waarin de scores staan na vermenigvuldiging met de gewichten. Dit is in feite gebaseerd op gewogen sommeren. Uit deze GAM is vervolgens de totaalscore van een alternatief af te leiden, door alle doelstellingscores op te tellen.

Op basis van de zwakke punten van de GAM-methode genoemd in paragraaf 3.5.3 rijst vraag of de methode van berekenen van een rangorde in de GAM-methode nog wel een zinvolle weergave van de beschikbare informatie vormt.

#### Flag Model (Vlaggenmodelmethode) (FM / VMM)

Het hoofddoel van het Flag Model is om in het licht van a-priori beperkingen te bepalen of een beleidsoptie acceptabel is (Vreeker et al. 2000). A-priori beperkingen houdt in dat de alternatieven nog niet helemaal vastliggen (of dat selectie van keuzemogelijkheden nog niet expliciet bekend is). Hiervoor wordt een analyse gemaakt aan de hand van een model welke impact waarden vergelijkt met een set van referentiewaarden, de zogeheten Critical Threshold Values (CTV). De methode is ontworpen voor het beoordelen van de mate waarin concurrerende alternatieven voldoen aan voorgedefinieerde standaarden of normatieve statements (doelstellingen) in een evaluatieproces. Er zijn vier belangrijke stappen in het toepassen van het model (Vreeker et al. 2000):

- Identificeren van een set van meetbare indicatoren
- Beoordelen van de impacts van alternatieven op de bovengenoemde indicatoren
- Vaststellen van een set van normatieve referentiewaarden
- Evalueren van de relevante alternatieven

Het effectenoverzicht (impact matrix) bevat multi-dimensionale informatie over een set van beleidsrelevante variabelen of criteria. De matrix bevat de waarden die de indicatoren aannemen voor elke beschouwde alternatief, en vormt de input voor het Flag Model. Daarom vereist de methode een identificatie en definitie van de relevante indicatoren welke geschikt zijn voor verdere verwerking in het evaluatieproces. De indicatoren hebben twee formele attributen, namelijk klasse en type. Over het algemeen zijn er drie klassen van indicatoren in het Flag Model welke overeenkomen met de volgende dimensies: milieu/leefomgeving (environmental), sociaal/maatschappelijk en economie. Type is gerelateerd aan het feit dat voor bepaalde indicatoren geldt dat hogere scores een prefererebare situatie aangeven terwijl voor andere indicatoren geldt dat lagere scores een prefererebare situatie aangeven. Dit verschil, in termen van kosten of baten criteria, wordt in het model opgevangen door het

attribuut 'type indicator'. Voor elke indicator wordt bij voorkeur een CTV gedefinieerd (Vreeker et al. 2000). De CTV varieert van een maximum tot een minimum waarde. De term 'Flag' refereert aan de positie in de CTV bandbreedte.

De beoordeling van alternatieven op basis van het vlaggenmodel kent twee manieren. Bij de eerste manier wordt alleen achterhaald of een alternatief acceptabel is. Bij de tweede manier wordt uitgegaan van paarsgewijze vergelijking, waarbij tot een completere rangorde wordt gekomen.

De eerste methode van beoordelen valt te vergelijken met een overzichtstabelmethode, en deze kan ook dienst doen als een visualisatiemethode. De tweede methode is een vorm/soort van MCA waarbij het vlaggenmodel in feite een onderdeel is van, of aanvulling op, een MCA. Beide methoden zijn multicriteriamethoden maar bij de tweede methode is veel sterker sprake van een classificatieprocedure.

De voordelen van het Flag Model liggen in de representatie. Het vlaggenmodel kan benut worden voor het op een aangename manier visualiseren van resultaten verkregen uit classificatie-/evaluatiemethoden, bijvoorbeeld uit een regimeanalyse (Vreeker et al. 2000). Daarnaast zijn er meerdere manieren van presenteren mogelijk, namelijk kwalitatief, kwantitatief en gemengd. De drie manieren van analyseren zijn meer dan elkaars vervangers, maar zijn complementair aan elkaar (Vreeker et al. 2000).

### AHP

De Analytic hierarchy process methode (AHP-methode) gaat net als de concordantie-analyse, regimemethode en de evamixmethode uit van paarsgewijze vergelijking. De AHP-methode is echter van een heel ander kaliber dan deze andere methoden. Bij AHP wordt namelijk uitgegaan van scores op basis van waardering van effecten door belanghebbenden (Ciemer 2002). In het afwegingsproces is sprake van een interactieve aanpak. Tijdens het doorlopen van het proces met belanghebbenden worden argumenten voor waarderingen expliciet gemaakt. Bij de methode gaat het vooral om het zoeken naar een heldere argumentatie bij de voorkeur van alternatieven en minder om de navolgbaarheid (Ciemer 2002). De methode kan bijvoorbeeld goed gebruikt worden bij de selectie van te onderzoeken alternatieven. Voor de praktische toepassing van de AHP-methode zie box A op de volgende pagina.

De AHP wordt door Kain & Söderling (2007) beschouwd als een hoofdcategorie in de Multi-criteria Decision Aids (MCDA), ofwel de Multicriteria Beslissingshulpmiddelen/-ondersteuning. De AHP wordt als een aparte categorie opgevat omdat de AHP, naast dat het stakeholder voorkeuren omzet in kwantitatieve eenheden, ook gebaseerd is op paarsgewijze vergelijking. De AHP is een combinatie van een 'linear additive model' dat uitgaat van een single synthesizing benadering, met paarsgewijze vergelijking (additive = additief / toeslag / toegevoegde waarde). Lineaire additieve modellen drukken stakeholder voorkeuren als een geaggregeerde waarde of utility functie uit. Bij de paarsgewijze vergelijking worden zowel de criteria en de oplossingen vergeleken, wat ervoor zorgt dat elke keus wordt gereduceerd tot een relatief oordeel over twee criteria of oplossingen per oordeel. Als vervolg aggregeert AHP deze paarsgewijze oordelen in een single waarde voor elke oplossing (alternatief) - de objectieve functie van de AHP (Kain & Söderling 2007).

De AHP-methode is ontwikkeld door Saaty en is waarschijnlijk een van de meest gebruikte MCA methoden (De Brucker et al. 2004). De AHP gaat uit van volledige aggregatie, dit in tegenstelling tot de Electre-methode in de concordantie-analyse (De Brucker et al. 2004).

De AHP is gebaseerd op drie principes of drie belangrijke componenten, namelijk (Vreeker et al. 2000, De Brucker et al. 2004):

1. opbouwen van een hiërarchie, of de hiërarchische articulatie van de elementen van het besluitprobleem.
2. prioriteiten setting, of de identificatie van een prioriteitenschema.
3. logische consistentie, of een check op de consistentie van de uitgedrukte prioriteit.

De basis van Saaty's AHP is een ordinale paarsgewijze vergelijking van alle criteria. Met andere woorden, er worden voornamelijk preferentie statements meegenomen. Per paar criteria wordt de actoren (o.a. de besluitnemer) gevraagd in welke mate een criterium belangrijker is dan een ander criterium. Door middel van deze vergelijkingen definieert de methode de relatieve positie van een criterium in relatie tot alle andere criteria. Door het gebruiken van een eigenwaardering matrix techniek kunnen kwantitatieve gewichten aan de criteria worden toegekend (Vreeker et al. 2000).

De procedure van de AHP wordt in een aantal stappen gedaan. De eerste stappen bestaan uit het definiëren van het probleem en het identificeren van de criteria in een hiërarchie van vijf niveaus (Vreeker et al. 2000):

- niveau 1: algemene objectieven
- niveau 2: criteria
- niveau 3: sub-criteria
- niveau 4: indicatoren
- niveau 5: index

Na het aanbrengen van een hiërarchie in de elementen van een vraagstuk, is de volgende stap het beoordelen van de waarde van gewichten gerelateerd aan elk criterium door een paarsgewijze vergelijking tussen de elementen. De SAATY methode werkt met een 9-punts schaal voor het toekennen van prioriteitswaarden. De schaal relateert nummers aan oordelen. De nummers drukken de mogelijke resultaten van een vergelijking in kwalitatieve termen uit. Op deze manier kunnen de verschillende elementen op een homogene meetschaal worden gewogen.

In deze methode reflecteert het gewicht dat wordt toegekend aan een criterium de importantie die elke betrokken actor geeft aan een objectief. In additie verifieert de methode de match tussen de componenten van de gewichtsvector en de oorspronkelijke oordelen (Vreeker et al. 2000). De gewichtsvector kan worden opgevat als het totaal beeld van een gewicht van een objectief, wat een criterium van de hoogste hiërarchie is. De gewichtsvector is opgebouwd uit de verschillende gewichten die zijn gegeven aan (de onderdelen van) een criterium. Met de paarsgewijze vergelijking kan een 'vergelijkingsmatrix' worden verkregen, waarmee het via de eigenvector benadering mogelijk is de gewichtsvector te berekenen welke kan worden gebruikt in opvolgende evaluatie en onderzoek (Vreeker et al 2000). Tenslotte is de methode in staat om de consistentie van de matrix te checken via de berekening van eigenwaarden (zie De Brucker et al. 2004).

De SAATY AHP-methode checkt in feite hoe sterk de verschillende waardeoordelen van de verschillende actoren/belanghebbenden overeenkomen met het algemene oordeel over de importantie van criteria. Dit wordt gedaan door aan het oordeel een (kwalitatief) gewicht te koppelen.

**Box A: praktische omschrijving en details AHP (Commissie voor de m.e.r. 2002)**

Paarsgewijze vergelijking staat centraal in de AHP methode. Voor elk criterium wordt ieder alternatief met alle andere alternatieven vergeleken. Hierbij wordt uitgesproken hoeveel beter of slechter het ene alternatief is dan het andere voor het betreffende criterium. Op dezelfde manier, dus met paarsgewijze

vergelijking, worden de gewichten binnen een criteriumgroep bepaald. Dit resulteert in scores en gewichten voor de criteria binnen de criteriumgroepen, die door vermenigvuldiging scores per criteriumgroep geven. Tenslotte kunnen de gewichten van de verschillende criteriumgroepen worden bepaald, zodat een totaalscore per alternatief en een rangorde van de alternatieven kan worden bepaald.

De methode werkt snel, maar de uiteindelijke berekening van de gewichtsverdeling van de scores is bij meer dan drie alternatieven alleen met een computerprogramma uitvoerbaar. Het resultaat van het scoren met behulp van paarsgewijze vergelijking is een weergave van communis opinio van de deelnemers aan de weging (experts, belangengroepen of anderen) over de rangorde van alternatieven per criterium. De scores zijn een beoordeling door de deelnemers aan de paarsgewijze vergelijking van de effecten op het criterium, ze zijn geen directe weergave van de effecten die zijn gemeten. De waardering kan in woorden: "net zo goed", "beter", "veel beter", "extreem veel beter". De methodiek is nog niet genoeg uitgewerkt en roept methodisch-theoretisch nog enkele vragen op.

De AHP methode leent zich goed voor het betrekken van de stakeholders in het proces, waardoor de keuze van criteria, scores en gewichten op een breed draagvlak kunnen rekenen. Dit maakt de AHP methode vooral geschikt voor toepassing in de eerste fasen van het m.e.r. proces, zoals bij het selecteren van alternatieven en het grondig analyseren van argumenten bij een keuze uit alternatieven. AHP is niet geschikt om een absoluut onderscheid weer te geven van de effecten die alternatieven hebben. De effecten worden namelijk gewaardeerd op hun invloed op de keuze.

Bij het gebruik van AHP is geen sprake van vaste uitruilverhoudingen. De uitruilverhoudingen zijn de berekende neerslag van een paarsgewijze vergelijking tussen de criteria onderling. Omdat in de AHP de scores per criterium worden gesommeerd tot 1, gaat de relatie tussen gewichten en toegekende waarderingen verloren. De gewichten kunnen hierdoor niet meer als uitruilverhouding worden opgevat.

De standaardisatie van de scores wordt bij toepassing van AHP per criterium uitgevoerd en is dus een voorbeeld van lokale standaardisatie. Ook is het mogelijk om globaal te standaardiseren, mits de gegevens daarvoor beschikbaar zijn. Met de AHP standaardisatie methode genereert de computer snel inzicht in de verdeling van scores over de alternatieven die met elkaar worden vergeleken. De uiteindelijke verdeling dient echter steeds gecontroleerd te worden op de werkelijke resultaten van het onderzoek, omdat anders gemakkelijk vooroordelen de rangorde kunnen beïnvloeden. Doordat de experts die het onderzoek uitvoeren deelnemen in het scoren van de alternatieven en eventueel correcties kunnen aanbrengen kan dit nadeel worden ondervangen.

Sterke punten van AHP zijn:

- Grote vrijheid in de structurering van een criteriaboom en transparante wijzigingen daarvan gedurende het keuzeprocess (criteriabomen kunnen naast elkaar gehanteerd worden);
- Heldere samenhang tussen de doelstelling van de keuze, de criteria en de scores van de alternatieven;
- De methode legt de nadruk op de verschillen van de alternatieven en verbindt deze met de argumenten van zowel experts als van leken;
- De analyse van de gevoeligheden geeft snel inzicht in de argumenten en gewichtsverdelingen die de rangorde van de alternatieven bepalen.

Aandachtspunten voor toepassing van AHP zijn:

- De methode hanteert geen absoluut onderscheid van de alternatieven op basis van de onderzoeksresultaten, maar legt de nadruk op het gewicht dat aan dit onderscheid wordt gegeven. Bij alternatieven die qua objectieve gegevens dicht bij elkaar liggen maar op basis van beleving verder uit elkaar liggen legt de methode de nadruk op de belevingswaarde.
- De rekenmethode is gebaseerd op een vastgelegd en beschreven computermodel, dit model heeft de neiging om het verschil tussen alternatieven die dicht bij elkaar liggen te vergroten.
- De methode geeft als resultaat een relatieve rangorde, gegeven de alternatieven en de gekozen criteriastructuur. Bij invoering van nieuwe of gewijzigde alternatieven na afloop van de MCA dient de gehele MCA te worden over gedaan.
- Men moet erop verdacht zijn dat verschillen die experts aangeven een combinatie zijn van de werkelijke en potentiële effecten en dat zij de effecten waarderen voor de vraagstelling die hen wordt voorgelegd.
- De methodiek is nog niet uit ontwikkeld, waardoor er nog enkele methodisch-theoretische vragen leven.

### Multicriteria kosten-batenanalyse (MCKBA) (Sijsma 2006)

De MCKBA combineert de MCA en KBA. De combinatie komt voort uit het idee dat beide soorten methoden sterke punten en specifieke kwaliteiten hebben. Tevens kennen beide zwakke punten en tekortkomingen. De ontwikkeling is ontstaan vanuit de sustainability context. De MCKBA kent acht fasen (inclusief voorbereidingen, of als geheel in het besluitvormingsproces). Er zijn een aantal fasen van de losse methoden die gemakkelijk samengaan, er zijn echter ook fasen die in eerste instantie een obstakel vormen. De gecombineerde fasen van de MCKBA zijn te vergelijken met de (losse) fasen van de KBA en de MCA.

De MCKBA is geen geheel nieuwe methode maar een nieuwe combinatie van bestaande elementen van de KBA en MCA. De integratie van KBA en MCA wordt in de sustainability context als een vruchtbare toevoeging voor de evaluatiemethoden gezien. De gemene deler voor de twee methoden is dat volledige beoordeling in een sustainability context vaak onmogelijk is. Dit kenmerk rechtvaardigt de integratie van de twee methoden en opdat elke evaluatiemethode er op gericht is beslissingondersteunend te zijn. Daarom staat structureren en framen/sturen van besluitvorming centraal in de MCKBA-benadering.

De sustainability context vraagt hier om verheldering omdat het niet alleen om milieu en ecologie gaat. Sustainability heeft hier tevens betrekking op accountability (verantwoording). Sustainability evaluatie vereist:

- Triple E beoordeling (wat neerkomt op de evaluatie van impacts omtrent Economische ontwikkeling, Extreme verarming/armoede en Environmental degradation (verslechtering, achteruitgang van het milieu));
- evaluatie/beoordeling op zowel het niveau van besluitvorming als een mondiaal schaalniveau (een evaluatie/beoordeling op breder niveau, of een niveau dat verder kijkt dan besluitvorming en het lokale alleen);
- evaluatie/beoordeling van effecten in de tijd over een langere periode;
- evaluatie welke zorgt voor meer begripelijkheid voor iedereen, of een beoordeling die een ieders begrip vergroot.

De vereisten versterken de rechtvaardiging van een evaluatie. Accountability staat centraal in MCKBA. MCKBA is er opgericht met betrekking tot accountability de communicatieve kwaliteit van de twee oordeelgeoriënteerde methoden te verbeteren. Dit omdat een verwaarlozing van de benodigdheden van accountability in een open besluitvormingsproces het risico geeft dat de evaluatie wordt beoordeeld als irrelevant of onverantwoord wordt geïnterpreteerd.

Er zijn drie hoofdzaken welke de integratie kenmerken/specificeren, namelijk:

- stakeholder betrokkenheid, wat (hoofdzakelijk) nuttig is voor het meenemen van een spectrum aan visies en voor consensus.
- de noodzaak voor standaardisatie langs een brede lange termijn Triple E criteria structuur.
- de erkenning dat oordeel en waarneming/meting in evaluatie sterk gerelateerd zijn.

## **E. Milieu-effectrapportage (bepalingen)**

Bron: <http://wetten.overheid.nl>.

[http://wetten.overheid.nl/BWBR0006788/geldigheidsdatum\\_17-06-2009](http://wetten.overheid.nl/BWBR0006788/geldigheidsdatum_17-06-2009)

[http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/geldigheidsdatum\\_18-06-2009](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/geldigheidsdatum_18-06-2009)

Besluit milieu-effectrapportage 1994, geldend op 17-06-2009

Wet milieubeheer, geldend op 18-06-2009

### **Besluit van 4 juli 1994, houdende uitvoering van het hoofdstuk Milieu-effectrapportage van de Wet milieubeheer (hoofdstuk 7).**

#### **Hoofdstuk 1. Begripsbepalingen**

##### **Artikel 1**

In dit besluit wordt verstaan onder:  
de wet: de Wet milieubeheer;  
de bijlage: de bij dit besluit behorende bijlage.

#### **Hoofdstuk 2. Activiteiten, plannen en besluiten ten aanzien waarvan het maken van een milieu-effectrapport verplicht is of ten aanzien waarvan de artikelen 7.8a tot en met 7.8d van de wet moeten worden toegepast**

##### **Artikel 2**

1. Als activiteiten als bedoeld in artikel 7.2, eerste lid, onder a, van de wet worden aangewezen de activiteiten die behoren tot een categorie die in onderdeel C van de bijlage is omschreven.
2. Als activiteiten als bedoeld in artikel 7.2, eerste lid, onder b, van de wet worden aangewezen de activiteiten die behoren tot een categorie die in onderdeel D van de bijlage is omschreven.

Indien een activiteit behoort tot een categorie van activiteiten die zowel in onderdeel C als in onderdeel D van de bijlage omschreven is en zij tevens voldoet aan de in de daarbij aangegeven categorieën van gevallen genoemde criteria, behoort zij tot de in onderdeel C omschreven categorie van activiteiten.

3. Als categorieën van plannen als bedoeld in artikel 7.2, tweede lid, van de wet, worden aangewezen de categorieën die in kolom 3 van onderdeel C onderscheidenlijk onderdeel D van de bijlage zijn omschreven, voor zover die plannen een kader vormen voor een besluit dat behoort tot een categorie die is aangewezen op grond van het vierde lid, en voor zover die plannen niet zijn aangewezen als categorieën van besluiten als bedoeld in dat lid.
4. Als categorieën van besluiten als bedoeld in artikel 7.2, derde en vierde lid, van de wet, worden aangewezen de categorieën die in kolom 4 van onderdeel C onderscheidenlijk onderdeel D van de bijlage zijn omschreven.
5. Voor zover in de bijlage bij een categorie van activiteiten categorieën van gevallen zijn aangegeven, geldt de verplichting tot het maken van een milieu-effectrapport of de verplichting tot het toepassen van de artikelen 7.8a tot en met 7.8d van de wet slechts in zodanige gevallen.

## Bijlage behorende bij het Besluit milieu-effectrapportage 1994

### Onderdeel A. Begripsbepaling

1. In deze bijlage wordt verstaan onder:

*hoofdweg*: een weg waarvoor een verbinding is aangegeven op een kaart van indicatieve en limitatieve hoofdwegverbindingen, die behoort tot een van kracht zijnde structuurvisie als bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening;

*autoweg*:

- a. een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen of te parkeren, of
- b. een weg als bedoeld in artikel 1, onder d, van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990;

*landelijke spoorweg*: een spoorweg waarvoor een verbinding is aangegeven op een kaart van indicatieve en limitatieve spoorwegverbindingen, die behoort tot een van kracht zijnde structuurvisie als bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening;

*waterweg*: een voor vaarverbindingen bestemd oppervlaktewater;

*hoofdvaarweg*: een waterweg waarvoor een vaarverbinding is aangegeven op een kaart van indicatieve en limitatieve hoofdvaarwegverbindingen, die behoort tot een van kracht zijnde structuurvisie als bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening;

*plan als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening*:

een plan als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, en artikel 3.1, derde lid, van de Wet ruimtelijke ordening, met uitzondering van een plan dat zijn grondslag vindt in een projectbesluit, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van die wet, en met inbegrip van:

- a. een inpassingsplan als bedoeld in de artikelen 3.26 en 3.28 van die wet, met uitzondering van een plan dat zijn grondslag vindt in een projectbesluit als bedoeld in artikel 3.27 onderscheidenlijk artikel 3.29 van die wet;
- b. een rijksbestemmingsplan als bedoeld in artikel 10.3, eerste lid, van die wet;
- c. een beheersverordening als bedoeld in artikel 3.38 van die wet;
- d. voor zover het plan wordt genoemd in kolom 3 van de onderdelen C onderscheidenlijk D:
  - 1° een aanwijzing als bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van die wet, tenzij die volgt uit een aanwijzing ingevolge artikel 4.4, eerste lid, onder c, van die wet, welke een concrete locatie aanwijst, waarvan niet kan worden afgeweken,
  - 2° een aanwijzing als bedoeld in artikel 4.4, eerste lid, onder a, van die wet, en
  - 3° een aanwijzing als bedoeld in artikel 4.4, eerste lid, onder c, van die wet, voor zover deze een concrete locatie aanwijst, waarvan niet kan worden afgeweken;
- e. voor zover het plan wordt genoemd in kolom 4 van de onderdelen C onderscheidenlijk D:
  - 1° een projectbesluit als bedoeld in de artikelen 3.10, eerste lid, 3.27 of 3.29,
  - 2° een ontheffing als bedoeld in artikel 3.22, eerste lid, en
  - 3° een buitentoepassingverklaring van een beheersverordening als bedoeld in de artikelen 3.40, 3.41 en 3.42 van die wet.

2. In deze bijlage wordt mede verstaan onder:

*wijziging*: een reconstructie of verandering anderszins van aangelegde werken, ingerichte gebieden of bestaande inrichtingen;

*uitbreiding*: het opnieuw in gebruik nemen van aangelegde werken, ingerichte gebieden of bestaande inrichtingen;

*oprichting van een inrichting*: een uitbreiding van een inrichting door de oprichting van een nieuwe installatie;

*capaciteit*: een redelijkerwijs binnen afzienbare tijd voorzienbare uitbreiding van de capaciteit;

*oppervlakte*: een redelijkerwijs binnen afzienbare tijd voorzienbare uitbreiding van de oppervlakte.

### Onderdeel B

[Vervallen.]

**Onderdeel C. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan het maken van een milieu-effectrapportage verplicht is**

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
1.1	De aanleg van een hoofdweg.		De structuurvisie, bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet door de Minister van Verkeer en Waterstaat.
1.2	De aanleg van een autosnelweg of autoweg, niet zijnde een hoofdweg.		Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé door het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet wanneer dat het tracé bepaalt.
1.3	De aanleg van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, niet zijnde een hoofdweg, autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 10 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé door het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet wanneer dat het tracé bepaalt.
1.4	De wijziging of uitbreiding van een hoofdweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. de verbreding van een weg met één of meer rijstroken en het te verbreden weggedeelte twee knooppunten of aansluitingen met elkaar verbindt, of 2°. de ombouw van een hoofdweg tot een autosnelweg.	De structuurvisie, bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet door de Minister van Verkeer en Waterstaat.
1.5	De wijziging of uitbreiding van: a. een autosnelweg of autoweg, niet zijnde een hoofdweg, of b. een weg als bedoeld in categorie 1.3 van onderdeel C van deze bijlage.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een weg met een tracélengte van 10 kilometer of meer, 2°. de verbreding van een weg met één of meer rijstroken en het te verbreden weggedeelte twee knooppunten of aansluitingen met elkaar verbindt, of 3°. de ombouw van een weg tot een autosnelweg of autoweg.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé door het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet wanneer dat het tracé bepaalt.
2.1	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een landelijke spoorweg.	Wat betreft de wijziging of uitbreiding van een spoorweg in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:	De structuurvisie, bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet door de Minister van Verkeer en Waterstaat.



		<p>1°. de verbreding van een spoorweg met twee of meer sporen, die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen in een bufferzone of een in een bestemmingsplan of streekplan begrensd gevoelig gebied als bedoeld onder a of b van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage,</p> <p>2°. een geheel nieuwe spoorweg, die over een lengte van 500 meter of meer op een afstand van 25 meter of meer is gelegen van de grens van de voor spoorwegdoeleinden aangewezen bestemming,</p> <p>3°. de constructie van spoorwegbouwkundige bouwwerken met de daartoe behorende aansluitingen, los van de voor spoorwegdoeleinden aangewezen bestemming, voor zover deze geheel zijn gelegen in een bufferzone of een in een bestemmingsplan of streekplan begrensd gevoelig gebied als bedoeld onder a of b van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage, of</p> <p>4°. het opnieuw in gebruik nemen van een reeds aangelegde spoorweg, die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen in een bufferzone of een in een bestemmingsplan of streekplan begrensd gevoelig gebied als bedoeld onder a of b van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage.</p>		
2.2	De aanleg van een boven- of ondergrondse spoorweg, vrijliggende busbaan, zweefspoor of andere bijzondere constructie.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een boven- of ondergrondse spoorweg, vrijliggende busbaan, zweefspoor of andere bijzondere constructie met een tracélengte van 5 kilometer of meer buiten de bebouwde kom in een gevoelig gebied of een bufferzone.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé door de Minister van Verkeer en Waterstaat, het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet wanneer dat het tracé bepaalt.
2.3	De wijziging of uitbreiding van een voorziening als bedoeld in categorie 2.2 van onderdeel C van deze bijlage.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: <p>1°. de verbreding van een spoorweg met twee of meer sporen, die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen in een bufferzone of een in een bestemmingsplan of streekplan begrensd gevoelig gebied als bedoeld onder a of b van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage,</p> <p>2°. een geheel nieuwe spoorweg, die over een lengte van 500 meter of meer op een afstand van 25 meter of meer</p>	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé door de Minister van Verkeer en Waterstaat, het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet wanneer dat het tracé bepaalt.

		is gelegen van de grens van de voor spoorwegdoeleinden aangewezen bestemming, of 3°. de constructie van spoorwegbouwkundige bouwwerken met de daartoe behorende aansluitingen, los van de voor spoorwegdoeleinden aangewezen bestemming, voor zover deze geheel zijn gelegen in een bufferzone of een in een bestemmingsplan of streekplan begrensd gevoelig gebied als bedoeld onder a of b van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage.		
3.1	De aanleg van een waterweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een waterweg die kan worden bevaren door schepen met een laadvermogen van 1.350 ton of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet door de Minister van Verkeer en Waterstaat dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet, wanneer dat het tracé bepaalt.
3.2	De vergroting of verdieping van een hoofdvaarweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een vergroting van het ruimte-oppervlak van een hoofdvaarweg met 20% of meer, of 2°. een structurele verdieping van de hoofdvaarweg waarbij meer dan 5 miljoen m <sup>3</sup> grond wordt verzet.	De structuurvisie, bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet tot vergroting of verdieping van de hoofdvaarweg door de Minister van Verkeer en Waterstaat.
3.3	De verlegging van het zomerbed van een waterweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een waterweg die kan worden bevaren door schepen met een laadvermogen van 1.350 ton of meer, en 2°. een oppervlakte van 50 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet tot verlegging van het zomerbed van de waterweg door de Minister van Verkeer en Waterstaat.
3.4	De wijziging of uitbreiding van een waterweg	In gevallen waarin de wijziging of uitbreiding betrekking heeft op een structurele verdieping van de waterweg waarbij meer dan 5 miljoen m <sup>3</sup> grond wordt verzet.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet dat in de wijziging of uitbreiding voorziet.

**Onderdeel D. Activiteiten en plannen alsmede besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.8a tot en met 7.8e van de wet van toepassing is**

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
1.1	De aanleg van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, niet zijnde een hoofdweg, autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer en de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2, 2.3 en 5.1 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé of plan door het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet, wanneer dat het tracé bepaalt.
1.2	De wijziging of uitbreiding van: a. een autosnelweg of autoweg, niet zijnde een hoofdweg, of b. een weg als bedoeld in categorie 1.3 van onderdeel C van deze bijlage.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 5.1 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé of plan door het provinciaal bestuur of het gemeentebestuur dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet, wanneer dat het tracé bepaalt.
2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van overladingsstations of faciliteiten voor de overlading tussen vervoerswijzen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 25 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2, 2.3 en 5.1 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet dat in de aanleg, wijziging of uitbreiding voorziet.
3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een waterweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een waterweg die kan worden bevaren door schepen met een laadvermogen van 900 ton of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2, 2.3 en 5.1 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1 van die wet dat in de aanleg, wijziging of uitbreiding voorziet.

# **Wet van 13 juni 1979, houdende regelen met betrekking tot een aantal algemene onderwerpen op het gebied van de milieuhygiëne**

## **Hoofdstuk 7. Milieu-effectrapportage**

### **§ 7.2. Plannen en besluiten ten aanzien waarvan het maken van een milieu-effectrapport verplicht is**

#### **Artikel 7.2**

1. Bij algemene maatregel van bestuur worden de activiteiten aangewezen:
  - a. die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu;
  - b. ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij vanwege de bijzondere omstandigheden waaronder zij worden ondernomen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben.
2. Terzake van de activiteiten, bedoeld in het eerste lid, worden bij de maatregel de categorieën van plannen aangewezen bij de voorbereiding waarvan een milieu-effectrapport moet worden gemaakt. Een plan wordt slechts aangewezen indien het plan het kader vormt voor een besluit als bedoeld in het derde of vierde lid. Een plan vormt in elk geval het kader voor een zodanig besluit indien in dat plan:
  - a. een locatie of een tracé wordt aangewezen voor die activiteiten, of
  - b. een of meerdere locaties of tracés voor die activiteiten worden overwogen.
3. Terzake van de activiteiten, bedoeld in het eerste lid, onder a, worden de categorieën van besluiten aangewezen bij de voorbereiding waarvan een milieu-effectrapport moet worden gemaakt.
4. Terzake van de activiteiten, bedoeld in het eerste lid, onder b, worden de categorieën van besluiten aangewezen in het kader waarvan het bevoegd gezag krachtens de artikelen 7.8b of 7.8d moet beoordelen of die activiteiten de in dat onderdeel bedoelde gevolgen hebben, en indien dat het geval is, bij de voorbereiding waarvan een milieu-effectrapport moet worden gemaakt.
5. Bij de maatregel kan een plan worden aangemerkt als een besluit als bedoeld in het derde of vierde lid, mits dat plan voor de desbetreffende activiteit niet is aangewezen op grond van het tweede lid.
6. Tot de activiteiten, bedoeld in het eerste lid, kunnen mede activiteiten behoren, die in samenhang met andere activiteiten belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu.
7. Bij de maatregel kan worden bepaald dat de aanwijzing van een activiteit, dan wel van een plan of besluit slechts geldt in daarbij aangewezen categorieën van gevallen.
8. Bij of krachtens de maatregel wordt het tijdstip bepaald met ingang waarvan met betrekking tot een aangewezen categorie van plannen of besluiten de in het tweede, derde, en vierde lid bedoelde verplichtingen ingaan.

## § 7.4. Het milieu-effectrapport

### Artikel 7.9

1. In gevallen waarin een besluit wordt genomen op verzoek van degene die de betrokken activiteit onderneemt, maakt deze het milieu-effectrapport.
2. In andere dan de in het eerste lid bedoelde gevallen maakt het bevoegd gezag het milieu-effectrapport.

### Artikel 7.10

1. Een milieu-effectrapport bevat ten minste:
  - a. een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd;
  - b. indien het milieu-effectrapport betrekking heeft op:
    - 1°. een plan: een beschrijving van de voorgenomen activiteit, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;
    - 2°. een besluit: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;
  - c. indien het milieu-effectrapport betrekking heeft op:
    - 1°. een plan: een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven;
    - 2°. een besluit: een aanduiding van het besluit of de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieu-effectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen beslissingen van bestuursorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.
  - d. een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen;
  - e. een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de beschreven alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven;
  - f. een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven;
  - g. een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens;
  - h. een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieu-effectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.
2. Het milieu-effectrapport is gesteld in de Nederlandse taal. Indien het rapport betrekking heeft op een besluit kan het bevoegd gezag aan degene die de activiteit onderneemt, bij het geven van de in artikel 7.15 bedoelde richtlijnen toestemming verlenen het rapport in een daarbij aan te wijzen andere taal te stellen. De in het eerste lid, onder h, bedoelde samenvatting is steeds in de Nederlandse taal gesteld. Indien een activiteit belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu in een ander land, zendt degene die de activiteit onderneemt, op verzoek van het bevoegd gezag binnen een bij dat verzoek te bepalen termijn een vertaling van de samenvatting in de landstaal van het gebied in het andere land waar de activiteit belangrijke nadelige gevolgen kan hebben.

3. Indien het milieu-effectrapport betrekking heeft op een besluit behoort tot de ingevolge het eerste lid, onder *b*, te beschrijven alternatieven in ieder geval het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt.
4. Indien het milieu-effectrapport betrekking heeft op een besluit kan het bevoegd gezag bepalen dat, indien niet alle nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden beperkt, bij de ingevolge het eerste lid, onder *b*, te beschrijven alternatieven tevens de mogelijkheden worden beschreven om door het treffen van voorzieningen of maatregelen elders de resterende nadelige gevolgen te compenseren.
5. Indien het milieu-effectrapport betrekking heeft op een plan:
  - a. stemt het bevoegd gezag het rapport, waaronder het detailniveau daarvan, af op de mate van gedetailleerdheid van het plan en op de fase van het besluitvormingsproces waarin het plan zich bevindt, alsmede, indien het plan deel uitmaakt van een hiërarchie van plannen, in het bijzonder op de plaats die het plan inneemt in die hiërarchie;
  - b. mag gebruik worden gemaakt van andere milieu-effectrapporten die voldoen aan het bepaalde bij of krachtens dit hoofdstuk.
6. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen regelen worden gesteld met betrekking tot de wijze waarop de in het eerste lid bedoelde gegevens worden bepaald en beschreven.

#### **Artikel 7.11**

1. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen, indien het milieu-effectrapport betrekking heeft op een besluit, gegevens worden aangewezen, die een milieu-effectrapport in het belang van een goede besluitvorming, naast de in artikel 7.10 bedoelde, moet bevatten. Daarbij kunnen regelen worden gesteld met betrekking tot de wijze waarop die gegevens worden bepaald en beschreven.
2. Bij een maatregel krachtens het eerste lid kan worden bepaald dat een aanwijzing of regel slechts geldt in daarbij aangewezen categorieën van gevallen.
3. Onze Ministers kunnen te zamen regelen stellen met betrekking tot de vorm van een milieu-effectrapport.