

# Veiligheid in Transparante Afweging

**Bijlage-rapport Casestudies**

mei 2004

# Veiligheid in Transparante Afweging

Bijlage-rapport Casestudies

mei 2004



---

## Inhoudsopgave

---

- 1. Case-studie Balgstuw Ramspol 7**
  - 1.1 Aanleiding 7
  - 1.2 Doel 8
  - 1.3 Onderzoeksproces 9
  - 1.4 Besluitvormingsproces 9
  - 1.5 Na het besluit 10
  - 1.6 Overige punten n.a.v. het interviews 11
  - 1.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project 11
  - 1.8 Referenties 12
  
- 2. Case-studie Maaswerken 14**
  - 2.1 Aanleiding 14
  - 2.2 Doel 14
  - 2.3 Onderzoeksproces 14
  - 2.4 Besluitvormingsproces 18
  - 2.5 Na het besluit 18
  - 2.6 Overige punten n.a.v. de interviews 19
  - 2.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project 19
  - 2.8 Referenties 20
  
- 3. Case-studie Verkeersveiligheidsanalyse concept-NVVP 22**
  - 3.1 Aanleiding 22
  - 3.2 Doel 22
  - 3.3 Onderzoeksproces 22
  - 3.4 Besluitvormingsproces 23
  - 3.5 Na het besluit 24
  - 3.6 Overige punten n.a.v. interviews 24
  - 3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project 24
  - 3.8 Referenties 26
  
- 4. Case-studie Externe Veiligheid en Ketenstudies VROM 27**
  - 4.1 Aanleiding 27
  - 4.2 Doel 27
  - 4.3 Onderzoeksproces 28
  - 4.4 Besluitvormingsproces 31
  - 4.5 Na het besluit 31
  - 4.6 Huidige situatie 32
  - 4.7 Overige punten n.a.v. de interviews 32
  - 4.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project 32
  - 4.9 Bronnen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
  
- 5. Case-studie HST Oost 35**

---

5.1	Aanleiding	35
5.2	Doel	35
5.3	Onderzoeksproces	36
5.4	Besluitvormingsproces	37
5.5	Na het besluit	38
5.6	Overige punten n.a.v. de interviews	39
5.7	Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project	39
5.8	Bronnen	41

---

---

---

# 1. Case-studie Balgstuw Ramspol

---

5-1-2004

## 1.1 Aanleiding

In de zeventiger en begin tachtiger jaren is een studie verricht naar de effecten van stormen en waterstanden op het IJsselmeer, Ketelmeer en Zwarte Meer. Hieruit bleek dat het overgrote deel van de primaire waterkeringen in West-Overijssel langs de wateren die in open verbinding staan met het IJsselmeer, onvoldoende sterk en/of hoog waren<sup>1</sup> en dat de veiligheid van bewoners in buitendijkse gebieden eveneens lager was dan voorheen gedacht.<sup>2</sup>

De onveiligheid van West-Overijssel was aanleiding voor een tweetal vervolgstudies.

In de eerste studie, Beleidsanalyse/Milieu-effectrapport Ramspol (1988, ref. 1), bleek zowel op basis van kostenvoordelen als op basis van landschaps, cultuurhistorische en natuurbelangen dat een keersluis inclusief aanvullende dijkversterking te verkiezen was boven uitsluitend dijkversterking (of eventuele andere, minder realistische alternatieven). Voor de buitenpolders (Kampereiland, Mandjeswaard, de Pieper en Zuiderzeepolder) zijn aanvullend alternatieven met verschillende veiligheidsniveaus uitgewerkt. De uitwerking van deze alternatieven verschilt al naar gelang gekozen zou worden voor een keersluis of voor dijkversterking (ref 1, hoofdstuk 7). Bij de uiteindelijke vergelijking is er van uitgegaan dat in beide alternatieven een veiligheidsniveau van 1/500 per jaar voor de buitenpolders bereikt zou worden (ref.1 , p 31).

In de studie Projectnota/MER Ramspol (1995, ref. 2) is gekeken op welke wijze de keersluis het beste gerealiseerd zou kunnen worden. Initiatiefnemer voor de studie was het Waterschap Groot Saland, die tevens verantwoordelijkheid draagt voor het definitieve besluit. Betrokken zijn andere waterschappen, provincies, rijkswaterstaat en het Ministerie van LNV. Overige belanghebbenden waren gemeenten, scheepvaart, boeren, natuurorganisaties, en bewoners. De besluitvorming rondom de wijze van uitvoering van de keersluis ('het project') staat in deze case centraal.

In 2001 is de balgstuw Ramspol officieel in gebruik genomen en zijn de aanvullende dijkversterkingen gerealiseerd.

---

<sup>1</sup> In relatie tot de wettelijke veiligheidsnormen; overschrijdingskansen van 1/1250 tot 1/4000 jaar

<sup>2</sup> Hiervoor gelden geen wettelijke normen.

**Figuur 1.1**

Omgeving en locatie van de Keersluis Ramspol.

De vet gedrukte cijfers geven het dijkkringnummer weer. Dijkkring 7 en 8 kennen een veiligheidsniveau (overschrijdingskans) van 1/4000 jaar. Dijkkring 10 en 11 een veiligheidsniveau van 1/2000 jaar, en dijkkring 9 en 53 een van 1/1250 jaar. De buitenpolders (Kampereiland, Mandjeswaard, de Pieper en Zuiderzeepolder) kennen een inundatiefrequentie van 1/500 jaar.



## 1.2 Doel

Zoals reeds in het bovenstaande is omschreven, was eind jaren tachtig/begin jaren negentig de veiligheid in West-Overijssel niet in overeenstemming met de gewenste wettelijke veiligheidsniveaus. Daarnaast was de veiligheid van bewoners in de buitenpolders (ca 70 tot 100 boerderijen en woningen, deels op maaiveld en deels op terpen gelegen) en overige buitendijkse gebieden (zoals bij Kampen) lager dan eerder werd aangenomen. De doelstelling van het project was (ref. 2):

- het op de vastgestelde veiligheidsniveaus brengen van het gebied rondom het Zwarte Meer, het Zwarte Water, de Overijsselsche Vecht en de Sallandse Weteringen tegen overstroming;
- hierbij een hydraulische dynamiek realiseren op het Zwarte Meer en Zwarte Water, die gericht is op het behoud en zo de mogelijke verbetering van de cultuurhistorische, natuur- en landschapswaarden.

De alternatieven verschilden in:

- locatie van de keersluis;
- hydraulica: het doorstroomprofiel (vorm en grootte van de opening) en sluitregime (wijze waarop en de frequentie waarmee de keersluis gesloten en geopend wordt);
- type keersluis (bijvoorbeeld roldeur, hefdeur, puntdeur, sectordeur of balgstuw).

In principe resulteren al deze alternatieven in dezelfde (wettelijke) veiligheid, omdat de omvang van de aanvullende dijkversterkingen afhankelijk is van de gekozen variant van de keersluis.



---

Verschillen in veiligheid ontstaan voor de buitenpolders en voor de buitendijkse gebieden zoals Kampen.

### 1.3 Onderzoeksproces

De verschillen tussen de varianten komen uit het onderzoeksproces het duidelijkst naar voren op het gebied van landschap, cultuur en archeologie (lca), abiotische effecten en gevolgen voor de natuur (voor compenserende en mitigerende maatregelen) en effecten op het woon- en leefmilieu. Zo leidt een hoger sluitpeil (+ 1 meter NAP) in combinatie met een groter doorstroomprofiel (840 m<sup>2</sup>) tot behoud van de hydraulische dynamiek achter de kering hetgeen gunstig is voor de natuurwaarden. Deze dynamiek leidt ook tot hogere kosten voor aanvullende dijkversterking achter de kering en de daarmee over het algemeen gepaard gaande negatieve landschapseffecten, en een lagere veiligheid voor de bewoners in de buitenpolders. Andersom leidt een lager sluitpeil in combinatie met een kleiner doorstroomprofiel tot een geringere hydraulische dynamiek achter de kering hetgeen negatief is voor de natuurwaarden in het gebied maar leidt tot lagere kosten voor aanvullende dijkversterking en een hogere veiligheid in de buitenpolders. Het in kaart brengen en afwegen van deze effecten stond centraal in het onderzoeksproces. Daarnaast speelden ook scheepvaartbelangen, belangen voor de landbouw en het woon/werkmilieu in de afweging een rol.

De balgstuw is de goedkoopste variant waaraan geringe landschappelijke kwaliteiten in de MER zijn toegekend.

### 1.4 Besluitvormingsproces

De keuze voor een van de varianten is genomen door het Waterschap en goedgekeurd door de Provincie en het Rijk. Belangrijk voor de keuze voor de balgstuw waren ondermeer de kosten (ref. 2). Alhoewel er twijfel bestond over de betrouwbaarheid van de oplossing, m.n. bij ambtenaren, is gekozen voor een balgstuw.

Ondersteunend aan de besluitvorming is in de MER een MCA opgenomen. In deze MER zijn de verschillende aspecten (woon & leefmilieu; ruimtelijke economische effecten; natuur, abiotische effecten, lca) middels een gewogen somming tot een score opgeteld. Deze score is vervolgens geconfronteerd met de kosten. Er heeft geen monetarisering van veiligheidseffecten, natuurwaarden etc. plaatsgevonden. Omdat ieder alternatief (na mitigerende e/o compenserende maatregelen) in dezelfde wettelijke veiligheidsniveaus heeft geresulteerd, is veiligheid nauwelijks een item geweest in het besluitvormingsproces.

In het kader van het project 'Veiligheid in Transparante Afweging', waar deze case studie voor dient, verdient de wijze waarop veiligheid voor de buitendijkse gebieden is meegenomen in het afwegingsproces

enige nadere aandacht. De Projectnota/MER (ref. 2) spreekt in dit geval van 'inundatiehinder', uitgedrukt in kansen (1 maal per zoveel jaar). In de huidige situatie wordt deze hinder omschreven als 'geringe hinder voor zeer veel bewoners in studiegebied' en 'zeer geringe hinder voor de 3 boerderijen in Ketelpolder' (ref. 2, pagina 182). Eerder laat het rapport zien dat de inundatiehinder voor de buitendijkse gebieden (buitenpolders en stedelijke buitendijkse gebieden) ten opzichte de (destijds geldende) huidige situatie belangrijk afneemt, maar niet voor alle alternatieven in precies dezelfde mate (ref. 2, p. 82). Het betreft hier hinder voor orde 100 woningen/boerderijen en bedrijven. De toegekende kwalitatieve scores voor het subcriterium 'inundatiehinder' zijn kwalitatief vertaald naar procentuele scores (10% tot 50% voor de onderzochte alternatieven, ref. 2, p. 126/183). Het subcriterium inundatiehinder weegt relatief zwaar mee in het (hoofd)criterium 'woon en leefmilieu'(40%; p 183). Wanneer de verschillende hoofdcriteria gelijk gewogen worden, krijgt dit hoofdcriterium een gewicht van 0,2 (ref 2.,p. 207).

Dat de mate waarin deze waardering van inundatiehinder doorwerkt in de totaal scores, is aanzienlijk. De bijdrage van deze score aan de totaal score (bij gelijke weging van de aspecten) is expliciet gemaakt in tabel 1.1.

**Tabel 1.1**

Totaalscores waardering en afweging van inundatiehinder voor de buitendijkse gebieden.

Toelichting: hoe lager de score, hoe aantrekkelijker het alternatief.

Bron: Ref 2, p. 183/207.

Score	Alt. A	Alt. B	Alt. C	Alt. D
Totaal	10	9	9	4
Aandeel (reductie) inundatiehinder	-0,8 (-4 * 0,2)	-4 (-20 * 0,2)	-2 (-10 * 0,2)	-4 (-20 * 0,2)
Totaal zonder inundatiehinder	10,8	13	11	8

Kosten (NLG miljoen)	251	185	201	260
----------------------	-----	-----	-----	-----

Uit de tabel blijkt dat, wanneer de kosten buiten beschouwing worden gelaten, alternatief D de grootste voorkeur geniet omdat deze de laagste score heeft. De bijdrage van de reductie van de inundatiehinder in deze score is aanzienlijk. De tabel laat zien dat, ook wanneer de inundatiehinder buiten beschouwing wordt gelaten, alternatief D de voorkeur houdt.

## 1.5 Na het besluit

Over het algemeen overheerst het beeld dat de juiste afweging is gemaakt en dat er een goed besluit is genomen (ref 2).

Inmiddels bestaat het inzicht dat de gevolgen van inundatie van buitenpolders en van de buitendijkse stedelijke gebieden bij Kampen niet goed in beeld zijn gebracht. Deze gevolgen kunnen aanzienlijk zijn, inclusief de kans op doden (ref. 4). Hiervoor worden inmiddels aanvullende maatregelen genomen.

---

## 1.6 Overige punten n.a.v. het interviews

Bij de interviewers is de vraag boven gekomen of de afweging dijkversterking – keersluis met aanvullende werken anders had uitgepakt wanneer een KBA was gemaakt in plaats van een MER. Dit omdat aan de levensduur van de twee maatregelen verschillend waarden zijn toegekend (ref 2, p 32/35) en omdat er geen rekening is gehouden met eventuele restwaarden. Daarnaast zijn de gevolgen van inundatie van de buitenpolders en de effecten voor de scheepvaart niet verder gemonetariseerd; met de huidige stand van kennis was dit wel mogelijk geweest. Het saldo van deze gemonetariseerde effecten had misschien tot een andere oplossing kunnen, maar daar staan de moeilijk te kwantificeren effecten voor landschap, natuur en milieu tegenover, waardoor de gekozen uitvoering te beargumenteren zou blijven. Volgens (ref 3) zou de keuze niet anders zijn uitgevallen wanneer een MKBA zou zijn gemaakt.

## 1.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project

### 1. *Welke veiligheidseffecten worden reeds meegewogen in een KBA?*

In principe is in deze studie geen sprake geweest van KBA maar van een (soort) KEA, waarin de vraag centraal staat hoe een exogeen bepaald doel (i.c., veiligheidsnorm) het beste bereikt kan worden. Omdat de veiligheidseffecten voor elk alternatief min of meer gelijk waren, hoefden deze niet verder in beeld gebracht te worden. In het geval van de Keersluis Rampsol wordt met de alternatieven wel verschillende niveaus van veiligheid in de buitendijkse gebieden bereikt; hiervan zijn alleen de kansen op inundatie bepaald; de gevolgen van inundatie zijn niet in beeld gebracht.

### 2. *Brengen de gebruikte methoden en modellen veiligheid op een goede manier in beeld? Welke voor- en nadelen, overeenkomsten en verschillen bestaan er tussen de methoden?*

In principe is de veiligheid in de buitendijkse gebieden op een inzichtelijke manier in beeld gebracht. De manier waarop deze veiligheid is afgewogen ten opzichte van de overige effecten, is minder transparant. Als gevolg van de gekozen formuleringen ontstaat het algemene beeld dat veiligheid in de buitendijkse gebieden niet zo'n heel belangrijk aspect is in de afweging. De mate waarin veiligheid bijdraagt aan de totaal score is daarentegen aanzienlijk. De vraag blijft of er een andere besluit was genomen wanneer een poging was ondernomen om de veiligheid te monetariseren. Overigens zou ook de veiligheid van de buitendijkse gebieden op een andere manier dan middels de keersluis, kunnen worden verbeterd. Autonome ontwikkelingen (economische groei; klimaatsveranderingen) zijn verder niet kwantitatief meegenomen.

- 
3. *Welke veiligheidseffecten kunnen in geld worden uitgedrukt, en welke moeten op een andere manier meetbaar worden gemaakt?*

De materiele schade a.g.v. inundatie en bedrijfsuitval had in geld kunnen worden uitgedrukt, evenals de evacuatiekosten. Eventueel ook het risico op doden/gewonden.

Eventuele inundatieschade aan landschap, natuur en cultuur en emotionele schade zijn moeilijk te kwantificeren en te moneteriseren.

4. *Welke veiligheidseffecten worden nog niet (standaard) meegewogen in de huidige analysemethoden, maar zouden wel moeten worden meegenomen voor een goede maatschappelijke afweging ten opzichte van andere investeringen en beleidsmaatregelen?*

Inundatieschade (materieel, Inc, emotioneel)

5. *Levert de methode op een dusdanige wijze informatie over veiligheid aan, dat door besluitvormers een goede afweging gemaakt kan worden tussen economie, milieu en veiligheid (procesgericht)?*

Nee. Veiligheid is niet gemonetariseerd en de bijdrage van veiligheid in de totaal score is niet direct duidelijk (maar wel op basis van de informatie in (ref.2) te achterhalen).

6. *In welke mate/op welke wijze is (veiligheid in) de analyse richtinggevend, of zelfs doorslaggevend geweest bij de besluitvorming?*

Veiligheid is met name een randvoorwaarde geweest waar het de wettelijke veiligheidsnormen betrof. Doorslaggevende argumenten zijn de kosten en het effect op het landschap (anders ingeschat dan in de MER) geweest.

## **1.8 Referenties**

1. Stuurgroep Ramspol, 1988. Beleidsanalyse/Milieu-effectrapport Ramspol. PRA-N-88174
2. Bouwdienst, 1995. Projectnota/MER keersluis Ramspol
3. Interview met C. Hartog (Waterschap Groot Saland) en L. Tutein-Nolthenius (Bouwdienst, destijds projectleider MER) afgenomen op 27 november 2003 te Arnhem door G. van der Linde (AVV) en J. Kind (RIZA).
4. Mondelinge mededeling R. Slomp (RIZA).

---

---

---

## 2. Case-studie Maaswerken

---

12 januari 2004

### 2.1 Aanleiding

Na enkele eerdere hogere afvoeren, kwam de Maas in december 1993 weer ècht tot leven. Hevige en langdurige regenval in het Franse en Belgische deel van het stroomgebied leidde tot een topafvoer van ongeveer 3100 m<sup>3</sup>/s waardoor grote delen van het Maasdal in Limburg onder water kwamen te staan. Ongeveer 8000 inwoners moesten hun huis verlaten. De ontredde was groot. De economische schade werd op ongeveer NLG 250 miljoen geraamd.

Tegen deze achtergrond heeft de Commissie Watersnood Maas in december 1994 advies uitgebracht aan de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat almede aan het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg over mogelijke maatregelen om de wateroverlast in de toekomst te beperken (ref. 1).

Nog voordat er in Den Haag een beslissing was genomen over de uit te voeren maatregelen, diende zich in 1995 wederom een hoogwater in Limburg aan. Dit hoogwater heeft het uiteindelijke besluitvormingsproces rondom de wateroverlast in het Maasdal aanzienlijk bespoedigd.

### 2.2 Doel

Het doel van het advies was om aan te geven welke maatregelen in het Maasdal optimaal waren om de wateroverlast te verminderen. Bij deze maatregelen heeft de commissie niet alleen gedacht aan rivierkundige maatregelen, zoals waterkerende maatregelen of hoogwaterverlagende maatregelen, maar ook aan bestuurlijke maatregelen, bijvoorbeeld op het gebied van ruimtelijke ordening. Het beschermingsniveau dat met de rivierkundige maatregelen gerealiseerd diende te worden, is tijdens het onderzoek door de commissie zelf vastgesteld (zie hierna).

### 2.3 Onderzoeksproces

Het onderzoek naar de te nemen rivierkundige maatregelen heeft zich gericht op een drietal combinaties van maatregelen (zgn. strategieën; ref.1):

1. de riviervdiepingsstrategie: een strategie om door verdieping van de rivier tot hoogwaterstandverlaging te komen. Met deze

- 
- verdieping kan echter onvoldoende beschermingsniveau gerealiseerd worden; daarom is op de resterende knelpunten aanvullende aanleg van kades noodzakelijk;
2. de natuurontwikkelingsstrategie: een strategie met hoogwaterstandverlaging door verbreding van de rivier, waarbij ook kansen voor nieuwe natuurwaarden worden gecreëerd. In deze strategie zijn drie verdere varianten uitgewerkt. Ook in deze strategie is aanvullende aanleg van kades noodzakelijk;
  3. de kadestrategie, waarin bescherming wordt bereikt door uitsluitend de aanleg van kades.

De commissie heeft vastgesteld dat voor de meeste concentraties van bebouwing langs de onbedijkte Maas, een beschermingsniveau gerealiseerd diende te worden van 1/250 per jaar. De commissie heeft dit beschermingsniveau beargumenteerd mede op basis van financiële overwegingen. Zo zou in de kadestrategie bijvoorbeeld een extra investering van NLG 60 miljoen nodig zijn om een beschermingsniveau van 1/500 per jaar te realiseren, waarmee de schade (gecapitaliseerd risico) vermindert met NLG 3 miljoen. De belangrijkste argumenten voor dit beschermingsniveau lijken echter van pragmatischer aard (ref. 1; ref 7), namelijk dat het beschermingsniveau enerzijds lager diende te zijn dan het beschermingsniveau langs de bedijkte maas (waar de gevolgen van een overstroming verstrekkender zijn) en anderzijds dat deze kans kleiner diende te zijn dan de kans op een hoogwater als in 1993 (1/50 à 1/150) zodat 'dit nooit meer' inderdaad ingevuld zou worden.

Voor de gebieden met een beschermingsniveau van 1/250 adviseerde de commissie geen nieuwe activiteiten toe te staan die leiden tot nieuwe schadegevallen. Deze activiteiten zouden alleen toegestaan zijn als er op voorhand maatregelen getroffen zouden worden om toekomstige overstromingsschade uit te sluiten.

In de tabel 2.1 zijn de beoordelingsaspecten van de verschillende strategieën met betrekking tot bescherming en kosten zoals die door de commissie in haar advies zijn gepresenteerd, overgenomen. De commissie heeft de strategieën ook beoordeeld met betrekking tot ingrepen in het landschap, schade en kansen voor natuur en landschap en realisatietermijn. Deze zijn in tabel 2.1 *niet* overgenomen.

**Tabel 2.1**

Beoordelingsaspecten van oplossingsstrategieën met betrekking tot bescherming en kosten,  
Bron: ref 1.

		(1) Rivier- verdie- ping	(2) Natuurontwikkeling			(3) Kade- aanleg
			(2a) Uitgebreid	(2b) Minder uitgebreid	(2c) Grens-maas	
<b>Bescherming:</b>						
vermindering schade	%	95	95	90	65	65
vermindering aantal evacués *)	%	99	97	96	86	86
...						
<b>Kosten:</b>						
investeringen	Mln f	900	2300	1300	1100	300
mogelijke opbrengsten **)	Mln f	900	1800	1600	1000	0
jaarlijkse kosten	Mln f	1,6	2,4	2,0	1,9	1,5
netto kosten	Mln f	55	242	-/- 101	230	322

\*) ten opzichte van 1993 (8000 evacués)

\*\* ) opbrengsten van grind, zand en klei

De commissie heeft geadviseerd om strategie 2b uit te voeren. De overweging van de commissie bij deze keuze is, dat bij deze strategie (ref.1, p. 13):

- een grote mate van bescherming wordt bereikt; ook al binnen 10 jaar;
- de realisatie van nieuwe natuur- en landschapswaarden langs de Grensmaas het verlies aan bestaande waarden meer dan compenseert;
- de kosten weliswaar hoog zijn (ongeveer NLG 1,3 miljard), maar dat het niet uitgesloten is dat de kosten gedekt kunnen worden door de opbrengsten van de vrijkomende hoeveelheden grind, zand en klei.

In de voor de commissie uitgevoerde onderzoeken waarvan verslag is gelegd in uitgebreide reeks achtergrondrapporten (zie o.a. ref. 2, ref. 3, ref. 5, ref 6) kan aanvullende informatie over de veiligheidsaspecten van de strategieën worden teruggevonden, die niet in het advies zijn opgenomen. Ook de vermindering van de overstromingsschade in geld uitgedrukt kan in deze achtergrondrapporten worden teruggevonden.



Tabel 2.2

Beoordelingsaspecten van oplossingsrichtingen: overstromingsschade in geld.

Bron: ref 2, p. 132.

		(1) Rivier- verdie- ping	(2) Natuurontwikkeling			(3) Kade- aanleg
			(2a) Uitgebreid	(2b) Minder uitgebreid	(2c) Grens-maas	
vermindering schade t.o.v. referentie *)	Mln f	233	232	226	166	161

\*) Gekapitaliseerd.

De schadebedragen in bovenstaande tabel zijn gekapitaliseerde verwachtingswaarden van jaarlijkse schades berekend over een oneindige tijdshorizon tegen een (reële) discontovoet van 5 procent, rekening houdend met een reële waardestijging van één procent per jaar (ref. 5). Deze verwachtingswaarden zijn berekend door voor verschillende (bovenmaatgevende) afvoeren, ieder met een eigen kans van voorkomen, de optredende schade te berekenen. De schademodellering is geënt op de daadwerkelijk opgetreden schade in 1993, NLG 254 miljoen zoals geïnterpreteerd in [ref. 3]. De gemelde schadebedragen zijn financieel van aard; zij omvatten de herstelkosten voor schade aan goederen van particulieren, bedrijven en overheid, omzetting en kosten voor schoonmaak en hulpverlening. Al deze bedragen zijn geraamd inclusief BTW.

Twee elementen zijn niet meegenomen in bovenstaande schadebedragen; (1) de 'emotionele' schade; en (2) het risico van slachtoffers. Het advies van de commissie zegt wat betreft dat laatste punt (ref. 1, p. 17):

*"Tot slot wordt opgemerkt dat de (persoonlijke) veiligheid in de nieuw omkade gebieden afneemt. Voor de huidige situatie mag namelijk aangenomen worden dat er bij een overstroming geen mensen zullen verdrinken. De waarschuwingstijd is groot, de overstromingsdiepte klein en het water stijgt langzamer dan in een onderlopende polder. Hierdoor is de waarschuwingstijd vooral benedenstrooms van Roermond, relatief groot. Nadat kades zijn aangelegd, blijven waterstanden mogelijk die uitstijgen boven de kade en een overstroming en mogelijke doorbraak tot gevolg hebben. In dat geval zal het water binnenstromen, waarna vanwege het kleine oppervlak van het omkade gebied, het water zeer snel zal stijgen. Er is weinig of geen tijd om te waarschuwen en het is niet langer uitgesloten dat er mensen verdrinken. In vergelijking met de situatie in andere delen van ons land blijft de kans op verdrinking echter beperkt."*

Uit onderzoek van het Waterloopkundig Laboratorium [ref. 6, p A-4] blijkt dat het gemiddelde aantal slachtoffers per jaar inderdaad klein is.

**Tabel 2.3**  
 Beoordelingsaspecten van  
 oplossingsrichtingen: gemiddeld aantal  
 slachtoffers per jaar.

Bron: ref 6, p. A-4.

		Refe- rentie	(1) Rivier- verdie- ping	(2) Natuurontwikkeling			(3) Kade- aanleg
				(2a) Uitgebreid	(2b) Minder uitgebreid	(2c) Grens- maas	
Aantal slachtoffers bij afvoer met kans van 1/250	Perso- nen	Nihil	1	1	2	8	10
Aantal slachtoffers bij afvoer met kans van 1/1250	Perso- nen	Nihil	29	19	28	85	113
Gemiddeld aantal slachtoffers per jaar	Perso- nen	Nihil	0,02	0,02	0,03	0,1	0,13

## 2.4 Besluitvormingsproces

Het hoogwater van 1995 bracht veel politieke druk op het besluitvormingsproces (ref. 7; ref. 8). Zeer snel na het hoogwater van 1995 is besloten om alternatief 2b uit te voeren, maar dan in omgekeerde volgorde: eerst kades aanleggen, en dan rivierverruiming.<sup>3</sup> Op deze manier kon in relatief korte tijd de kans op wateroverlast worden verkleind. De overwegingen voor de keus voor dit alternatief zijn reeds genoemd in paragraaf 3.

## 2.5 Na het besluit

Uit beide interviews komt naar voren dat het besluit snel en onder politieke druk genomen is en dat er relatief weinig tijd beschikbaar is geweest voor voorbereiding inclusief diepgaande studies. Dit heeft zijn weerslag op het vervolg gehad: de opbrengsten van de vrijkomende delfstoffen bleken uiteindelijk aanmerkelijk lager uit te vallen dan voorspel, de ongunstige benedenstroomse effecten waren onvoldoende ingeschat en het effect van het verdiepen van de rivier bleek op basis van een betere modellering tegen te vallen. In beide interviews wordt gesteld dat een goede schadevergoedingsregeling, eventueel aangevuld met een verbetering van het hoogwaterwaarschuwingssysteem, vanuit welvaartsoverwegingen te prefereren zou zijn, maar dat na twee hoogwaters er iets (fysieks) moest gebeuren onder politieke en emotionele druk.

<sup>3</sup> Om de benodigde hoogte van de kades te beperken, heeft de commissie eerst rivierverruiming en daarna de aanleg van kades geadviseerd.

---

## 2.6 Overige punten n.a.v. de interviews

Algemeen: besluiten over projecten die de veiligheid tegen overstromen verbeteren, worden in de praktijk altijd genomen op basis van emoties die ontstaan als gevolg van een (bijna) overstroming. Derhalve gebeurt besluitvorming ad-hoc en niet gestructureerd.

## 2.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project

### 1. *Welke veiligheidseffecten worden reeds meegewogen in een KBA?*

In dit onderzoek is de term 'veiligheid' gebruikt om het risico van doden aan te geven; voor (financiële) schade wordt de term 'wateroverlast' gebruikt.

De mate waarin de strategieën de financiële schade beperken, wordt in de achtergrondrapporten helder in guldens afgeleid. In de tabel die de commissie in haar advies presenteert, is de mate waarin de strategieën de schade beperken ten opzichte van de referentiesituatie, helaas uitgedrukt als een percentage. Dit is jammer omdat het een verlies aan informatie tot gevolg heeft. Daarnaast presenteert de commissie de vermindering van het aantal evacués als een percentage van het aantal in 1993.

Het feit dat de onveiligheid als gevolg van het uitvoeren van de projectalternatieven toeneemt, wordt slechts kwalitatief besproken. Dit laatste aspect is ook niet opgenomen in de beoordelingstabel.

### 2. *Brengen de gebruikte methoden en modellen veiligheid op een goede manier in beeld? Welke voor- en nadelen, overeenkomsten en verschillen bestaan er tussen de methoden?*

### 3. *Welke veiligheidseffecten kunnen in geld worden uitgedrukt, en welke moeten op een andere manier meetbaar worden gemaakt?*

### 4. *Welke veiligheidseffecten worden nog niet (standaard) meegewogen in de huidige analysemethoden, maar zouden wel moeten worden meegenomen voor een goede maatschappelijke afweging ten opzichte van andere investeringen en beleidsmaatregelen?*

### 5. *Levert de methode op een dusdanige wijze informatie over veiligheid aan, dat door besluitvormers een goede afweging gemaakt kan worden tussen economie, milieu en veiligheid (procesgericht)?*

De informatie die de commissie over veiligheid/wateroverlast heeft aangeleverd, was in feite onvoldoende voor een goede besluitvorming over dit project. Wanneer de overstromingsschade in geld zou zijn uitgedrukt, zoals dat in de achtergrondrapporten is gedaan, dan zou uit de beoordelingstabel hebben gebleken dat voor bereiken van het

---

hogere veiligheidsniveau (van het niveau van 1993 naar 1/250) een bedrag van maximaal NLG 200 tot 250 miljoen gerechtvaardigd zou zijn (zie Tabel 2 hiervoor). De overige kosten van het voorkeursalternatief (ca NLG 1 miljard) zouden in dat geval alleen te verantwoorden zijn wanneer er voldoende opbrengsten van delfstoffen tegenover staan, of zouden vanuit landschappelijke of natuuroverwegingen moeten worden beargumenteerd. Op basis van deze bedragen lijkt de vraag voor de hand te liggen of dit project niet met een andere doelstelling had moeten worden uitgevoerd, waarbij delfstofwinning een centrale plaats had gekregen en waarbij de financiële risico's niet hoofdzakelijk bij de overheid zouden rusten.

6. *In welke mate/op welke wijze is (veiligheid in) de analyse richtinggevend, of zelfs doorslaggevend geweest bij de besluitvorming?*

De emotie 'dit nooit meer' lijkt de belangrijkste trigger geweest te zijn bij de besluitvorming.

## 2.8 Referenties

1. Commissie Watersnood Maas, 1994. de Maas terug! Advies van de Commissie Watersnood Maas.
2. Waterloopkundig Laboratorium, 1994. Onderzoek Watersnood Maas. De Maas Meester. Hoofdrapport.
3. Waterloopkundig Laboratorium, 1994. Onderzoek Watersnood Maas. De Maas Meester. Deelrapport 1: Wateroverlast december 1993
4. Waterloopkundig Laboratorium, 1994. Onderzoek Watersnood Maas. De Maas Meester. Deelrapport 2: Beleving van wateroverlast
5. Waterloopkundig Laboratorium, 1994. Onderzoek Watersnood Maas. De Maas Meester. Deelrapport 9: Schademodellering.
6. Waterloopkundig Laboratorium, 1994. Onderzoek Watersnood Maas. De Maas Meester. Deelrapport 13: Ontwikkeling van strategieën.
7. Interview met A. van der Hoek (DGW, destijds werkzaam bij de afdeling Waterkering en Ontgrondingen van de Hoofddirectie van de Waterstaat; secretaris en lid van de Commissie Watersnood Maas), afgenomen op 27 november 2003 te Den Haag door G. van der Linde (AVV) en R. Roosjen (RIZA).
8. Interview met Ing. H. D. Fastenau (RWS-DLB; van 1995 tot en met 2001 projectmanager van het project Zandmaas/Maasroute/Maaswerken) en J.P.M.G. Janssen

---

(RWS-DLB; destijds lid van de door de commissie ingestelde Klankbordgroep) afgenomen op 3 december 2003 te Maastricht door J. Kind en R. Roosjen (beide RIZA).

---

## 3. Case-studie

# Verkeersveiligheidsanalyse concept-NVVP

---

### 3.1 Aanleiding

In het concept NVVP<sup>4</sup> was het verkeersveiligheidsbeleid tot 2010 opgenomen. In het concept NVVP stond als doelstelling een reductie van het aantal geregistreerde verkeersdoden tot maximaal 750 en voor het opgehoogde tot maximaal 14000 ziekenhuisgewonden (opgehoogde aantal). Gelijktijdig liep er in het ICES-proces een claim vanuit het ministerie voor de tweede fase Duurzaam veilig. De SWOV heeft de opdracht gekregen de haalbaarheid en de financiële consequenties van de ambitieuze taakstelling na te gaan. Omdat het verkeersveiligheidsbeleid gedecentraliseerd is was het niet de bedoeling een maatregelpakket vast te stellen maar alleen de haalbaarheid aan te tonen. Met de besturen van de provincies en kaderwetgebieden zou een proces tot stand moeten komen om te komen tot een vertaling van de nationale doelstellingen in regionale<sup>5</sup> doelstellingen. Daartoe heeft het ministerie de SWOV tevens opdracht te geven een instrument (de verkeersveiligheidsverkenner, VVR) te ontwikkelen waarmee de regionale partijen hun doorvertaalde taakstelling konden door berekenen op basis van het regionale maatregel pakket

### 3.2 Doel

Het doel van de verkeersveiligheidsanalyse was

- het toetsen of de beoogde taakstelling met de voorgestelde maatregelen uit het concept NVVP haalbaar was
- de kosten en kosten effectiviteit te bepalen van de maatregelen te bepalen
- de kosten voor de overheid verdeeld voor de diverse bestuurslagen te bepalen

### 3.3 Onderzoeksproces

In het concept NVVP (inclusief de Beleidsagenda Rijk) stond in hoofdlijnen het maatregelpakket op basis waarvan de taakstelling binnen bereik zou moeten komen. De SWOV heeft vervolgens opdracht gekregen de haalbaarheid en kosten te bepalen van de implementatie.

---

<sup>4</sup> Nadat het concept NVVP door de tweede Kamer verworpen is wordt nu gewerkt aan een nieuw nationaal beleidsplan de 'Nota Mobiliteit'.

<sup>5</sup> In de Nota Mobiliteit is gekozen voor een gelijke procentuele daling t.o.v. 1998 voor alle regio's.

---

Op basis van het concept-NVVP heeft de SWOV een lijst van door te rekenen maatregelen opgesteld. Op basis van kennis van de effecten van de maatregelen en waar die kennis ontbrak op basis van 'best guesses' zijn de maatregelen die voor 2010 geïmplementeerd konden worden doorgerekend. Aangezien een aantal maatregelen gedeeltelijk doorwerken op gelijke doelgroepen is voor dubbeltelling in de effecten gecorrigeerd.

De kosten van de maatregelen zijn in nauw overleg met de Bouwdienst van RWS, het IPO (Interprovinciaal Overleg) en Goudappel Coffeng vastgesteld. De effecten gecombineerd met de kosten leverde K/E-ratio's op per maatregelsoort. Hierbij is vanwege de taakstelling de K/E-ratio gerelateerd aan slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden). Op basis van de uitgaven binnen de overheid aan infrastructuur in 1994 is tenslotte het totaal budget, nodig om te komen tot de implementatie, verdeeld over de diverse overheden (Rijk, provincies, gemeenten).

### **3.4 Besluitvormingsproces**

Het NVVP is in de Tweede Kamer verworpen. Momenteel wordt gewerkt aan de Nota Mobiliteit als opvolger van het SVV-II. Het doorgerekende maatregelpakket bestaat uit een diversiteit aan maatregelen. Over een groot deel van de maatregelen zal door de 19 decentrale partijen een besluit genomen moeten worden vanwege de decentralisatie van het verkeers- en vervoers-beleid. De doorrekening was ook alleen bedoeld om de haalbaarheid van het concept NVVP aan te tonen. Voor de nationale maatregelen is in een aantal gevallen nog besluitvorming via de Tweede Kamer vereist.

De ICES claim was opgedroogd (Het CPB had de het pakket 'Duurzaam Veilig' als een effectieve en robuuste investering beoordeeld). Aangezien de ICES claim verviel is nagegaan wat nog haalbaar is als er minder geld beschikbaar zou komen. Vanuit de financiële achtergrond en de economische situatie is de politieke keuze gemaakt van een minder ambitieuze taakstelling dan de 750 doden en 14000 ziekenhuisgewonden uit te gaan. Nu komt waarschijnlijk in de Nota Mobiliteit de ambitie van maximaal 950 verkeersdoden maar dan opgehoogd en 17000 ziekenhuisgewonden in 2010. De 950 zou niet opgehoogd neerkomen op een taakstelling van 879 geregistreerde verkeersdoden.

Vanwege de decentralisatie en de ICES-claim hebben ook de decentrale partijen een regionaal maatregelpakket doorgerekend en tevens beoordeeld op de haalbaarheid financieel maar ook wat betreft vanuit de bouwwereld. Voor deze decentrale exercitie had de SWOV een ondersteunend model 'De Verkeersveiligheidsverkenner (VVR)' ontwikkeld. Met deze VVR, waarin ook een KBA zat, konden de decentrale partijen komen tot een regionaal optimaal pakket aan maatregelen.

---

### 3.5 Na het besluit

Niet van toepassing

### 3.6 Overige punten n.a.v. interviews

- verkeersveiligheidsmaatregelen zijn nog onvoldoende ingebed in de Oei-leidraad
- in het nationale verkeersveiligheidsbeleid zijn taakstellingen opgenomen voor verkeersdoden en ziekenhuisgewonden. Voor de probleemanalyse van verkeersveiligheid wordt echter wel uitgegaan van de maatschappelijke schade van alle slachtoffers, uitsluitend materiele ongevallen en materiele schade.

### 3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project

2. *Welke veiligheidseffecten worden reeds meegewogen in een KBA?*

Voor het centrale onderzoek is sprake geweest van K/E-analyses. De verkeersveiligheidseffecten die in de analyse zijn meegenomen betreffen doden en ziekenhuisgewonden. Het totale verkeersveiligheidseffect is dus groter.

Ten behoeve van de doorrekening van de centrale taakstelling naar de decentrale partijen is een model ontwikkeld waarin ook een KBA is opgenomen.

3. *Brengen de gebruikte methoden en modellen veiligheid op een goede manier in beeld? Welke voor- en nadelen, overeenkomsten en verschillen bestaan er tussen de methoden?*

In de analyse van de SWOV is, vanwege de taakstelling die in doden en ziekenhuisgewonden is, alleen naar de effecten op het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden gekeken. Aangenomen mag worden dat er ook minder lichtgewonde slachtoffers zullen zijn en ook minder materiele schade en externe effecten zoals verstoring van de verkeersstromen ten gevolge van ongevallen.

4. *Welke veiligheidseffecten kunnen in geld worden uitgedrukt, en welke moeten op een andere manier meetbaar worden gemaakt?*

De verkeersveiligheidseffecten kunnen in principe in geld uitgedrukt worden. Momenteel wordt er voor reductie van één verkeersdode een vuistregel gehanteerd van € 1 miljoen (deze stelregel gaat er wel van uit dat een evenredige reductie in ziekenhuisgewonden, overige gewonden en uitsluitend materiële schade ongevallen



---

plaatsvindt). Volgens de SWOV is de € 1 miljoen een conservatieve schatting. Momenteel doet de SWOV i.s.m de VU onderzoek naar de maatschappelijke kosten van verkeersveiligheid waarin ook materieel kosten meegenomen wordt.

Het in geld waarderen van slachtoffers is, bijvoorbeeld wanneer alleen binnen een beleidssector zoals verkeersveiligheid beoordeeld wordt, niet altijd zinvol.

5. *Welke veiligheidseffecten worden nog niet (standaard) meegewogen in de huidige analysemethoden, maar zouden wel moeten worden meegenomen voor een goede maatschappelijke afweging ten opzichte van andere investeringen en beleidsmaatregelen?*

In de huidige analyses worden geen externe maatregel-gerelateerde effecten op bijv. milieu, mobiliteit en andere vormen van veiligheid meegenomen.

Andersom wordt ook ingezien dat een aanzienlijke verkeersveiligheidswinst geboekt kan worden door beheer, onderhoud en nieuwe aanleg van infrastructuur.

6. *Levert de methode op een dusdanige wijze informatie over veiligheid aan, dat door besluitvormers een goede afweging gemaakt kan worden tussen economie, milieu en veiligheid (procesgericht)?*

Aangezien hier geen externe maatregel-gerelateerde effecten meegenomen zijn is dat niet het geval. Momenteel wordt door de SWOV wel gewerkt aan een KBA methode waar rekening gehouden gaat worden met de externe effecten

7. *In welke mate/op welke wijze is (veiligheid in) de analyse richtinggevend, of zelfs doorslaggevend geweest bij de besluitvorming?*

De analyse is richtinggevend geweest voor het vervolgproces. Van besluitvorming op maatregelniveau is nog geen sprake, dat wordt voor een groot deel door de decentrale overheden gedaan. Als gevolg van de economische situatie en het niet doorgaan van de ICES-claim een nieuwe taakstelling in de concept Nota Mobiliteit vastgelegd. Ondanks de ICES tegenvaller en de bezuinigingen onder Balkenende I (het woord verkeersveiligheid kwam in het strategisch akkoord niet voor) is er binnen V&W tegen de stroom in toch veel geld beschikbaar gekomen dankzij de economische benadering.

Uiteindelijk is vanuit het beschikbare geld geredeneerd wat haalbaar is. Daarnaast is meer gezocht naar creatieve oplossingen vooral op het gebied van gedragsbeïnvloeding (bijv. het Plan 17).

---

### 3.8 Referenties

1. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2002) Nationaal Verkeer- en Vervoer Plan (NVVP). Concept. 's-Gravenhage
2. SWOV, D-2000-9, C.C. Schoon, Wesemann & Roszbach. Verkeersveiligheidsanalyse van het concept NVVP; samenvattend rapport
3. SWOV, D-2000-9I, C.C. Schoon. Verkeersveiligheidsanalyse van het concept NVVP; effectiviteit van maatregelen
4. SWOV, D-2000-9II, Wesemann. Verkeersveiligheidsanalyse van het concept NVVP; kosten en kosteneffectiviteit
5. SWOV, R-2001-28, Wegman. Veilig, wat heet veilig?

---

## 4. Case-studie Externe Veiligheid en Ketenstudies

### VROM

---

#### 4.1 Aanleiding

Tijdens het kabinet Kok II is Nederland door verschillende rampen getroffen, waarvan twee veroorzaakt werden door de fabricage en opslag van gevaarlijke stoffen. De vuurwerkrampe in Enschede ligt nog vers in het geheugen; minder bekend is de brand in een munitiefabriek (20 augustus 2001) te Muiden, waarbij de gevolgen gelukkig meevielen, maar wel is gebleken dat geen rampenplan voorhanden was. Daarnaast zijn in het NMP4 nieuwe uitgangspunten en ambities voor externe veiligheid vastgelegd.

Veiligheid kreeg hoge politieke prioriteit. De rampen leidden tot nieuwe bewustwording van overheidsverantwoordelijkheid voor een minimum beschermingsniveau voor gevaarlijke stoffen. In september 2001 schreef het Kabinet in de 'septemberbrief' als actiepunten op: het versterken van de regelgeving, het verbeteren van informatieverschaffing en het treffen van maatregelen om onveilige situaties te voorkomen. Maatregelen dus om eventueel scheefgegroeide situaties te corrigeren. De Commissie Oosting wees in 2001 onder andere op een falend ruimtelijk beleid van betrokken gemeenten en provincies. Bij de formulering van voorstellen voor overheidsinvesteringen in de Nederlandse Economische Structuur zijn claims ingediend voor ingrepen ter bevordering van de externe veiligheid. Ten tijde van de ICES-evaluaties verkeerde de beleidsontwikkeling bij de nieuw ontstane situatie nog in een pril stadium. Sindsdien is het conceptuele beleidskader voor externe veiligheid verdiept (onder leiding van het Ministerie van VROM) en zijn de bijbehorende instrumenten verder ontwikkeld.

In feite maakt deze casebeschrijving twee momentopnamen in de tijd: de processen bij de ICES-evaluaties (2001/2) en de Ketenstudies (2002/3/4). We nemen de ontwikkeling van een conceptueel beleidskader ten aanzien van externe veiligheid en de ontwikkeling van een bijbehorend meet- en afwegingsinstrumentarium in beschouwing.

#### 4.2 Doel

Doel van de ICES-evaluaties was om aan te geven in hoeverre de ingediende ICES-claims tegemoet komen aan financieel-economische criteria. In zekere zin moesten de beoordelingsanalyses zicht geven op de kosteneffectiviteit van de ingediende maatregelen. In alle investeringsvoorstellen werd het externe-veiligheidsprobleem beschouwd als een ruimtelijk zoneringsprobleem: het doel was dat het risico voor kwetsbare objecten rond bepaalde risicobronnen buiten de

---

grenswaarde van  $10^{-6}$  voor het plaatsgebonden risico zou komen. Eigenlijk betrof het een sanering van bestaande knelpunten: in 2002/3 zou deze normstelling wettelijk worden vastgelegd in de AmvB en zouden bestaande situaties moeten worden gesaneerd.

Het beleidsdoel bij de ICES-investeringsvoorstellen was om bestaande knelpunten te laten voldoen aan de strengere risiconormen (wettelijke grenswaarde van  $10^{-6}$ ). Een deel van deze knelpunten was gevolg van gebrekkige handhaving van veiligheidsbeleid, waardoor op verschillende plaatsen de risiconormen waren overschreden.

Het betrof de volgende claims:

- **Seveso-bedrijven:** kosten voor het verwijderen van woningen binnen de wettelijke  $10^{-6}$  contour van twee bedrijven. Geschatte kosten: 227 miljoen €.
- **LPG-tankstations:** binnen drie jaar saneren van LPG-tankstations waar zich binnen de  $10^{-5}$  contour kwetsbare objecten (woningen) bevinden. Uiterlijk 1 januari 2010 moeten alle risico's door bestaande LPG-inrichtingen zijn teruggebracht tot de wettelijke grenswaarde van  $10^{-6}$ . Geschatte kosten: 91 miljoen €.
- **Opslagplaatsen munitie en explosieven:** sanering van opslagplaatsen door herinrichting van opslagterreinen of sloop van kwetsbare objecten in de omgeving. Geschatte kosten: 45 miljoen €.
- **Uitplaatsing munitiedepot Ypenburg:** verplaatsing van 4 munitie-opslagplaatsen gesitueerd naast een woonwijk en een bedrijventerrein. Door de verplaatsing zou tevens ruimte voor nieuwe bebouwing ontstaan (woningen/voorzieningen/bedrijven). Kosten: geschat op 45 miljoen €.

### 4.3 Onderzoeksproces

#### Beoordeling van ICES-investeringsvoorstellen

Planbureaus en departementale adviesbureaus hebben onder leiding van het CPB<sup>6</sup> de investeringsvoorstellen getoetst aan financieel-economisch rendement en kwalitatieve criteria; voor externe veiligheid is de beoordeling uitgevoerd door het CPB en het RIVM.

Voor een beoordeling van de kwaliteit van investeringsvoorstellen was informatie nodig over de maatschappelijke voordelen van de maatregel, de maatregel-effectiviteit, kosten, neveneffecten en alternatieven. In nagenoeg alle gevallen was deze informatie niet aanwezig: 'belangrijke aspecten als de kosten, alternatieve maatregelen, mogelijke andere financieringsbronnen en alternatief beleid [zijn] nog nauwelijks [...] onderbouwd c.q. onderzocht'. Hierdoor zijn alle claims door CPB en RIVM beoordeeld als "zwak of onbeoordeelbaar" (zie tabel).

---

<sup>6</sup> Naast het Centraal Planbureau waren het Milieu- en Natuurplanbureau (RIVM), het Ruimtelijk Planbureau (RPB) en het Sociaal- en Cultureel Planbureau (SCP) betrokken, met medewerking van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) en de Stichting DLO.

**Tabel 4.1**  
 Beoordeling ICES-investeringsclaims  
 Externe Veiligheid door CPB en RIVM

(bron: CPB e.a., 2002)

	legitimiteit	effectiviteit	efficiency	onzekerheid	proces	alternatieven
Seveso-bedrijven	+	+	+/-	-	-	+/-
LPG-stations	+	+	+/-	-	-	+/-
Opslag munitie	+	-	+/-	-	-	+
Depot Ypenburg	+/-	+	-	-	-	-

Hoewel de planbureaus de legitimiteit van de claims voor externe veiligheid niet in twijfel trokken<sup>7</sup>, waren er twijfels over de efficiency van de maatregelen. Hoewel ruimtelijke scheiding een doeltreffende maatregel is, kan tegelijkertijd het uitkopen van bewoners of bedrijven behoorlijk in de kosten lopen.

Belangrijkste kritiekpunt was echter de onrijpheid van de claims en de gebrekkig beschikbare informatie over de effectiviteit van alternatieve beleidsopties. In het geval van de claim voor LPG-tankstations was bijvoorbeeld de effectiviteit van 'deluge-sprinklers' als alternatieve bronmaatregel bij de LPG-tankstations nog in onderzoek. Bovendien zou de definitieve lijst van te saneren LPG-tankstations pas medio 2002 bekend zijn. En in het geval van de munitie-opslagplaatsen was zelfs het beleidsdoel komen te vervallen, omdat de overheid voor munitie-opslagplaatsen een 10 maal soepeler veiligheidsregime hanteert (10 x de oriënterende waarde voor het groepsrisico).

Kortom: de planbureau's gaven aan dat op verschillende punten risico-studies naar kosten en effecten van saneringsmaatregelen ontbraken.

### Ontwikkeling Ketenstudies en Leidraad KBA

Ketenstudies richten zich op de productketen. Deze bestaat uit de schakels productie (inclusief winnen van grondstoffen), transport, opslag, transport (naar gebruiker) en gebruik door afnemers. Veiligheid wordt, althans in de leidraad KBA, breder gedefinieerd (zie tabel 2), in termen van dodelijke slachtoffers, gewonden, sociale ontwrichting en verontreiniging. Maar daarnaast worden ook de productieschade en materiële schade als direct effect opgenomen. Bovendien worden verbanden gelegd met de denkwijze van KBA's, door onderscheid te maken tussen directe / indirecte effecten, geprijsde / niet-geprijsde effecten, ongeval-gerelateerde en maatregel-gerelateerde effecten, en tenslotte nationale en internationale effecten.

<sup>7</sup> Immers in veel gevallen was de overheid als gevolg van falende handhaving zelf (mede-) veroorzaker van het veiligheidsprobleem. Alleen voor het munitiedepot Ypenburg was twijfel over het gekozen middel (overheidssubsidie voor een verplaatsing), omdat de vrijkomende ruimte opnieuw verhandelbaar zou zijn. Eventueel zou verplaatsing uit de grondopbrengsten gefinancierd kunnen worden.

Deze verbijzondering van soorten effecten heeft als doel dat veiligheid als één van de belangen naast andere, economische en maatschappelijke belangen wordt geplaatst. Deze effecten worden geïnterpreteerd ten opzichte van het nulalternatief (wat niet hetzelfde is als 'nietsdoen', want de AmvB ten aanzien van de wettelijke grenswaarde is onderdeel van het nulalternatief).

**Tabel 4.2**

Overzicht effecten in context van KBA 'interventie productketens gevaarlijke stoffen

Bron: KPMG-BEA (2003)

	Directe effecten		Indirecte effecten	
	Ongeval-gerelateerd	Maatregel-gerelateerd	Ongeval-gerelateerd	Maatregel-gerelateerd
<b>Geprijsd</b> (via de markt kan een prijs worden bepaald)	<i>Productieschade</i>  <i>Materiële schade</i>  <i>Uitvoering rampenplan</i>	<i>Invoering en onderhoud maatregel</i>  <i>Efficiency productieproces</i>  <i>Vorbereiden plannen t.b.v. rampbestrijding</i>  <i>Indirect ruimtegebruik (veiligheidscontouren)</i>	-----	<i>Internationale concurrentiepositie</i>
<b>Niet geprijsd</b> (er is geen 'marktwaarde' voor deze effecten)	<i>Dodelijke slachtoffers</i>  <i>Gewonden</i>  <i>Sociale ontwrichting</i>  <i>Water- en bodemverontreiniging</i>	<i>Sociale ontwrichting</i>  <i>Luchtkwaliteit</i>  <i>Gebruik sleutelvoorraden</i>  <i>Benutting infrastructuur</i>	-----	<i>Strategische beschikbaarheid alternatieven</i>

In de KBA wordt aangeraden om zoveel mogelijk met gedetailleerde gegevens en regionaal bepaalde kengetallen te werken voor de directe, geprijsde effecten. Voor de bepaling van niet-geprijsde directe effecten is een Kwantitatieve Risico-Analyse aanbevolen voor raming van het aantal slachtoffers (doden en gewonden), met vervolgens een monetaire waardering per slachtoffer. Een kengetal voor deze monetaire waardering wordt niet gegeven, echter de leidraad noemt een CE-studie, waarin een dodelijk slachtoffer is gewaardeerd op 1.346.000 €. (CE, 1999, Efficiënte prijzen voor het verkeer). Overigens biedt de leidraad de keuze tussen verschillende manieren om de waardering van slachtoffers een plaats te geven in KBA-ketenstudies.

---

De keuze is:

- (1) niet monetair waarderen, maar uitsluitend uitdrukken in aantallen slachtoffers (doden en gewonden). Weliswaar wordt de KBA dan een MCA of KEA, maar dat hoeft niet erg te zijn omdat een impliciete berekening achteraf expliciet kan worden gemaakt, door de maatregelkosten te delen door het aantal bespaarde slachtoffers;
- (2) gedeeltelijk monetair waarderen, door wel de 'materiële' kostencomponent, maar niet de immateriële component (menselijk leed) te waarderen;
- (3) volledig monetair waarderen, inclusief de immateriële component. Dit is de meest duidelijke aanpak, die tegelijkertijd voor zware discussie vatbaar is.

Tenslotte gaan de richtlijnen voor Kosten/Baten Analyse voor Ketenstudies ook in op de verdelingseffecten van veiligheid. Er zijn twee trade-offs in beeld gebracht: (1) risicoveroorzakende producenten, transporteurs, consumenten versus en burgers/omwonenden/overige bedrijven, (2) overheid en (keten)bedrijfsleven.

#### **4.4 Besluitvormingsproces**

Ten tijde van de ICES-evaluaties waren de meeste beleidsvoorstellen nog in een beginstadium. Omdat nauwelijks ICES-gelden beschikbaar zijn gekomen (tegenvallende aardgasbaten, inkomsten uit obligaties, veiling UMTS-frequenties) is het keuzeproces rond de investeringsvoorstellen stilgezet. Op dat moment is dus geen besluit genomen.

De tot dan toe beschikbare informatie was onvoldoende voor een transparante afweging van beleidsalternatieven onderling (er waren nauwelijks alternatieve instrumenten benoemd) en voor de afweging van het veiligheidsbelang ten opzichte van andere (economische) belangen. In de voorstellen zat wel een beklemtoning van het beleidsdoel (meer veiligheid), maar geen systematische gedachtegang over de effecten van maatregelen (kosteneffectiviteit, neveneffecten, alternatieven, uitgangspunten). Veiligheid op het moment van besluitvorming echter 'mode', dus er was goede kans geweest dat een enkele claim bij voldoende gelden alsnog zou zijn gehonoreerd.

#### **4.5 Na het besluit**

De ICES-evaluaties kunnen we beschouwen als een versnelling in de conceptuele- en methode ontwikkeling bij VROM. Veiligheidsbelangen moesten een betere plaats krijgen bij de afweging tegen andere belangen; informatie over de kosten, effecten en baten van veiligheid was nodig.

---

## 4.6 Huidige situatie

Inmiddels heeft het Kabinet de derde voortgangsrapportage van het externe veiligheidsbeleid aan de Tweede Kamer verstuurd. In de Nota Ruimte (te verschijnen in het voorjaar 2004) zal de ruimtelijke doorwerking van het externe veiligheidsbeleid worden vastgelegd.

De Ketenstudies zullen de basis zijn onder beleid dat in het voorjaar van 2004 aan de Tweede Kamer zal worden voorgelegd (Bron: Derde voortgangsrapportage inzake het Externe Veiligheidsbeleid). Inmiddels zijn verschillende beleidsinstrumenten in een KBA (met inbegrip van de uitgevoerde KBA's voor ammoniak, chloor en LPG) tegen elkaar afgewogen.

## 4.7 Overige punten n.a.v. de interviews

Er vindt duidelijk een ontwikkelingstraject plaats op gebied van externe veiligheid. Het conceptueel beleidskader streeft een complete (ketengerichte) benadering na, waarin cohesie wordt gezocht met andere beleidsterreinen. Wanneer de claim was ingediend op basis van de huidige kennis en beleidsontwikkeling, dan had dit wellicht geleid tot een wellicht lager, maar in elk geval beter geclaimd bedrag (meerdere beleidsalternatieven, betere uitgangspunten om externe veiligheid te waarderen). Wellicht biedt de huidige aanpak in de vorm van KBA's voor ketenstudies ook een betere aansluiting op de afwegingsmethodiek van het Centraal Planbureau.

## 4.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project

### 1. Welke veiligheidseffecten worden reeds meegewogen in een KBA?

In eerste instantie is de term 'veiligheid' alleen het risico van dodelijke slachtoffers bedoeld. De veiligheidsstrategie was ruimtelijke scheiding van risicobron en kwetsbare objecten binnen veiligheidscontouren. Hierbij gelden de wettelijke grenswaarden ( $10^{-6}$ ) als norm en hierover is geen economische trade-off gemaakt.

Ten tijde van de ketenstudies voor LPG, chloor en ammoniak en de ontwikkeling van een leidraad voor kosten-baten analyse is de term 'veiligheid' verbreed.

### 2. Brengen de gebruikte methoden en modellen veiligheid op een goede manier in beeld? Welke voor- en nadelen, overeenkomsten en verschillen bestaan er tussen de methoden?

Het lijkt dat in eerste instantie geen methode beschikbaar was om veiligheid te waarderen en de kosten-effectiviteit van maatregelen in te schatten. Inmiddels is de daarvoor benodigde informatie beter beschikbaar, maar wel is gebleken dat voor externe veiligheid nog veel



---

parameters en basisgegevens ontbreken. In Ketenstudies richt de KBA zich op de keten die het gevaarlijke product doorloopt.

3. *Welke veiligheidseffecten kunnen in geld worden uitgedrukt, en welke moeten op een andere manier meetbaar worden gemaakt?*

In principe wordt geleden materiële schade, voorzover met risico-analyse kan worden berekend, in geld uitgedrukt. Ook de maatschappelijk-economische neveneffecten van maatregelen worden in geld uitgedrukt. De uiteindelijke risicoreductie in termen van aantallen slachtoffers wordt niet in geld uitgedrukt, maar in een verwachtingswaarde van de risicoreductie.

4. *Welke veiligheidseffecten worden nog niet (standaard) meegewogen in de huidige analysemethoden, maar zouden wel moeten worden meegenomen voor een goede maatschappelijke afweging ten opzichte van andere investeringen en beleidsmaatregelen?*

Immateriële veiligheidseffecten (waardering van mensenlevens) zijn nodig om een afweging volgens KBA-systematiek mogelijk te maken.

5. *Levert de methode op een dusdanige wijze informatie over veiligheid aan, dat door besluitvormers een goede afweging gemaakt kan worden tussen economie, milieu en veiligheid (procesgericht)?*

Voor de ICES-investeringsvoorstellen is geen bestuurlijke afweging tot stand gekomen, omdat de verwachte aardgasbaten niet beschikbaar kwamen. Maar inmiddels is in de begroting van het kabinet Balkenende II is op basis van Ketenstudies een beleidsprioritering voor de komende kabinetsperiode gemaakt. Daarmee is het inmiddels toch tot besluitvorming gekomen.

6. *In welke mate/op welke wijze is (veiligheid in) de analyse richtinggevend, of zelfs doorslaggevend geweest bij de besluitvorming?*

Het commentaar van de planbureaus tijdens de ICES-ronde heeft bij de verantwoordelijke departementen het besef versterkt, dat een goed afwegingsinstrumentarium noodzakelijk is om het beleidsinstrumentarium ten aanzien van externe veiligheid te kunnen afwegen.

In het beleidsterrein van Externe Veiligheid is er een voorkeur voor de KBA als instrument voor de afweging van beleidsmaatregelen. Voornamelijk omdat de KBA én een integrale afweging van maatschappelijke effecten mogelijk maakt, én de afnemende meeropbrengsten van ingrijpende veiligheidsmaatregelen in beeld brengt, én het mogelijk maakt om veroorzaakte maatschappelijke kosten in verband te brengen met vervuilers en risicogevende bedrijven. Bovendien verbetert een beter inzicht in de effectiviteit van beleidsmaatregelen de communicatie over budget en

---

beleidsprioritering. De KBA is echter niet altijd in eerste instantie van toepassing, soms moet allereerst rekening worden gehouden met maatschappelijke paradigma's (sommige dingen kunnen wél, sommige dingen niet) die misschien niet als maatschappelijk efficiënt uit een KBA rollen.

#### **4.9 Bronnen**

Centraal Planbureau e.a., 2002. Selectief Investeren: ICES-maatregelen tegen het licht. CPB, RIVM, RPB, SCP, m.m.v. AVV en DLO, Den Haag.

Interview met drs J.A. Annema (RIVM, onderzoeker, destijds namens het RIVM actief bij de evaluatie van de ICES-voorstellen op het gebied van externe veiligheid), afgenomen op 7 januari 2003 te Bilthoven door G. van der Linde (AVV).

KPMG-BEA (2003) Integrale ketenstudies LPG, ammoniak en chloor. Leidraad Kosten-Batenanalyse. Hoofddorp.

Interview met de heer C. Moons, DG Externe Veiligheid bij het Ministerie van VROM.

---

## 5. Case-studie HST Oost

---

### 5.1 Aanleiding

Begin jaren '90 is het beleidsvoornemen opgesteld tot een Hogesnelheidslijn van Amsterdam naar Duitsland. Ten behoeve van de Trajectnota en Milieu Effect Rapaportage HSL Oost (verschenen in september 2000) heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat aan het Centraal Planbureau verzocht om de economische effecten van de HSL Oost op het traject Amsterdam – Utrecht – Arnhem – Duitse grens in kaart te brengen. De studie verscheen in juni 2000 en gaf als resultaat dat de HSL Oost maatschappelijk onrendabel was. Het CPB stelde voor dat een betere benutting van bestaand spoor een voordelig alternatief zou zijn voor extra infrastructuur.

Om tot een definitief kabinetsstandpunt te komen, heeft het kabinet opdracht gegeven tot een KBA volgens de OEEI-richtlijn. De Adviesdienst Verkeer en Vervoer opdracht voor deze vervolgstudie, die in voorjaar 2001 moest verschijnen. Nadrukkelijk zouden ook de benuttingsvarianten uit de MER, met verschillende trajectsnelheden en benuttingsalternatieven op bestaand spoor, worden doorgerekend. Vandaar de naamswijziging van HSL naar HST. Voor het eerst zijn in deze studie ook veiligheidsaspecten van de HST Oost economisch gewaardeerd.

### 5.2 Doel

Het doel van de HSL Oost was het:

realiseren van substitutie van auto- en luchtverkeer als milieuvriendelijke oplossing van de mobiliteitsproblemen;

- realiseren van snelle verbindingen ten behoeve van de verdere ontwikkeling van de mainports.

(bron: startnotitie verbetering spoorlijn Utrecht-Arnhem ten behoeve van HSL Oost en Rail 21)

Deze 'intermediaire' doelstellingen waren volgens het CPB onderdeel van de bredere doelstelling, namelijk het vergroten van de Nederlandse welvaart in ruimere zin, inclusief de waarde die wordt toegekend aan milieu. Veiligheid was in deze KBA in het geheel geen onderwerp.

Ook tijdens de vervolgstudie, de "KBA HST Oost Benutten" die werd uitgevoerd door AVV, waren mobiliteit en economische ontwikkeling het hoofddoel. De invloed van de introductie van de OEI-leidraad en de eerdere conclusies van het Centraal Planbureau betekenden echter een lichte wijziging van de doelstelling. Doel was nu:

---

*Het in beeld brengen van alle maatschappelijke kosten en baten van de benuttingsalternatieven op het spoortraject Utrecht – Arnhem – Duitse grens uit de Trajectnota / MER HSL Oost.*

Tijdens de studie is tevens aandacht geschonken aan indirecte effecten van de HST Oost op het gebied van veiligheid en congestie op het kruisend wegennet.

### **5.3 Onderzoeksproces**

De kosten-batenanalyse van het Centraal Planbureau vormde de eerste toepassing van de 'OEI-leidraad'. De studie beperkte zich echter tot het moneteriseren van de effecten van een viersporige variant op het traject Amsterdam – Utrecht – Arnhem – Duitse grens. De studie richtte zich op economische effecten (aanleg- en exploitatiekosten, capaciteit en benutting, reistijdwinsten, indirecte economische effecten) en milieu-effecten (daling van emissies, aantasting van natuurgebieden). Conclusie van de studie was dat de HSL Oost maatschappelijk onrendabel was. Door de Nederlandse HSL-infrastructuur zou de reistijd op het traject Amsterdam – Frankfurt met 17 à 20 minuten dalen, naargelang de operatiesnelheid 300 km/u of 200 km/u bedroeg.

De KBA HST Oost die vervolgens door AVV werd uitgevoerd hanteerde voor een groot deel vergelijkbare uitgangspunten als de studie door het Centraal Planbureau. Wijzigingen waren dat het onderzochte spoortraject zich beperkte tot Utrecht-Arnhem-Duitse grens. Om een integraal beeld te kunnen geven is ook aandacht besteed aan het waarden van effecten die een relatief kleine impact hebben.

Ten opzichte van de KBA door het Centraal Planbureau zijn een aantal aanvullende aannames gehanteerd. Deze hebben grote invloed gehad op de verschillen in de uitkomsten. De eerste twee aannames zijn van belang voor de veiligheids-effecten:

- Bij snelheden van 160 km/u en hoger worden alle overgangen ongelijkvloers gemaakt. Dit is conform de Kadernota Veiligheid;
- Door het ongelijkvloers maken van overwegen kan het onderliggend wegennet beter doorstromen;
- Er worden geen extra passeersporen op de stations aangelegd indien met snelheden van 160 km/u en hoger wordt gereden.

Een tweede aanvulling is de berekening van benuttingsalternatieven. Het verschil in kosten en beaten is bepaald tussen een situatie met een benuttingsalternatief en een situatie zonder benutting (referentie-alternatief).

Belangrijkste conclusies uit de KBA waren:

- Geredeneerd vanuit maatschappelijke welvaart zijn de beste benuttingsvarianten die varianten waarbij 140 km/uur wordt gereden.
- Investerings in ongelijkvloerse overwegen zijn ook in de huidige situatie al nuttig (voor enkele individuele overwegen is het maatschappelijk rendement aangetoond).
- Conclusies zijn robuust voor alle economische scenario's.

Ten aanzien van Veiligheid waren de kosten en baten als volgt verdeeld (EC-scenario)

**Tabel 5.1**  
Overzicht kosten en baten  
Verkeerscongestie op overwegen,  
veiligheid en restwaarde

Bron: AVV, 2001

Bedragen in miljoenen NLG	Kosten Investing	Baten			Saldo Baten- Kosten
		Verkeer	Veiligheid	Restwaarde	
Driebergen Hoofdstraat	33	136	13	5	121
Driebergen Arnhemseweg	33	36	13	5	21
Bunnik Schoudermantel	25	97	0	4	76
Maarsbergen	82	21	0	14	-47
Ede Klompersteeg	25	2	0	4	-19
Ede Kerkweg	29	0	0	5	-24
<b>TOTAAL</b>	<b>227</b>	<b>292</b>	<b>26</b>	<b>37</b>	<b>128</b>

Ten behoeve van deze berekeningen zijn dodelijke slachtoffers in geld uitgedrukt tegen 2 miljoen NLG per dodelijk ongeval. (gebaseerd op gegevens van de SWOV, 1995). Deze kosten zijn gedefinieerd als de maatschappelijke kosten, verbonden aan een verkeersslachtoffer. Het vermogen om verkeersslachtoffers te vermijden wordt opgenomen in de baten van de benuttings-alternatieven.

Niet alleen vermeden slachtoffers op spoorwegovergangen zijn berekend, maar ook de veiligheidseffecten van het feit dat de trein een veiliger modaliteit is dan auto of motor:

“Daarnaast is de trein een veiliger modaliteit voor het vervoer van personen dan de auto. De kans om als automobilist, motorrijder of passagiers te overlijden door een verkeersongeluk bedraagt ordegrrootte  $0,8$  per  $10^8$  reizigerskilometers (CBS Kerncijfers, 1999). De kans om als treinreiziger te overlijden door een ongeval met een trein bedraagt ongeveer  $0,05$  per  $10^8$  reizigerskilometers (EU Transport in Figures, 2000). De trein is bij benadering dus een factor 10 veiliger. Aan de hand van het totaal aantal reizigerskilometers voor zowel auto als trein is het verwachte aantal dodelijke ongevallen berekend voor beide modaliteiten. Het verschil is gemonetariseerd [...]”. (Bron: AVV, 2001).

## 5.4 Besluitvormingsproces

De besluitvorming rond de HST Oost heeft transparant en efficiënt plaatsgevonden. Na afronding van de KBA is het definitieve

---

kabinetsstandpunt verwoord in een brief aan de Tweede Kamer. Het besluit is gevallen op een benuttingsvariant. Veiligheid was hierbij beslist geen kerncriterium: bij de keuze voor de benuttingsvariant (tot 160 kilometer / uur) verviel de nationale verplichting om de spoorwegovergangen ongelijkvloers te maken. In het besluit is dus afgezien van het veiliger maken van de spoorwegovergangen. De KBA wees op het feit dat de variant met de minste aanlegkosten tegelijkertijd de maatschappelijk optimale variant is. Die variant is uiteindelijk gekozen, waarbij de aanlegkosten het zwaarst hebben doorgewogen.

Feit is dat economische criteria het hoofdargument waren in de besluitvorming: de afweging tussen aanlegkosten en economische winst, die vooral bestond uit kortere reistijden. Maar wel degelijk waren er ook economische voordelen te noemen van het ongelijkvloers maken van de spoorwegovergang: ze zouden de congestie tegengaan. Dit zou met namen spelen op de spoorwegovergang Driebergseweg/Hoofdstraat: daar komen vlakbij een spoorwegovergang ook de op- en afrit van de A12 bij elkaar en bevindt zich een station in de bebouwde kom. De ligging nabij het station heeft als extra gevolg dat de spoorwegovergang langer gesloten blijft omdat treinen langzamer rijden.

Omdat de resultaten herleidbaar waren naar individuele spoorwegovergangen waren tevens de verdelingsaspecten van veiligheid duidelijk: lagere overheden zouden, in samenwerking met Prorail, kunnen overgaan tot het ongelijkvloers maken van spoorwegovergangen. Met enkele overwegen was dit inmiddels gebeurd, maar voor andere spoorwegovergangen is nog geen initiatief genomen.

## **5.5 Na het besluit**

Mede op basis van de KBA HSL-Oost is ervoor gekozen om de bestaande verbinding Utrecht – Arnhem – Duitsland beter te gaan benutten. Daarmee is het advies uit de KBA overgenomen. Globaal biedt het benuttingsalternatief [nummer] het grootste maatschappelijke voordeel; bovendien hoeft de overheid minder uit te geven aan infrastructurele ingrepen.

Op bilateraal niveau (Nederland – Duitsland) moet echter nog blijken of het juiste besluit is genomen. Door het spoortraject over Nederlands grondgebied niet als hoogwaardige HSL-verbinding uit te voeren, kun je spreken van ‘parasitering’ op het Duitse systeem. Daarmee wordt een afhankelijkheid gecreëerd van het Duitse besluit dat het traject over Duits grondgebied wel volgens HSL-criteria wordt uitgevoerd. Door het Nederlandse besluit om te benutten wordt dus het risico genomen, dat Schiphol/Amsterdam in de toekomst verminderd bereikbaar wordt vanuit het Europese HSL-netwerk.

---

Vraag is echter wat precies is gebeurd met de plannen voor het ongelijkvloers maken van de spoorwegovergangen bij Driebergen-Rijsenburg. In principe immers geven ook in de benuttingsvariant de mogelijke besparing op congestie en verkeersslachtoffers argumenten tot ongelijkvloers maken. Duidelijk is dat door verhoogde verkeersintensiteit op de A12, op het regionale wegennet en het treinverkeer een onoplosbaar probleem ontstaat. Rijkswaterstaat gaat nu uit van aanleg van ongelijkvloerse spoorwegovergangen in 2010.

Inmiddels hebben Provincie Utrecht, Bestuur Regio Utrecht, gemeente Driebergen-Rijsenburg, gemeente Zeist aangegeven te willen investeren in een ongelijkvloerse spoorwegovergang, mits de overheid meefinanciert. De discussie met Rijkswaterstaat en het kabinet spitst zich momenteel toe op de uitvoeringsvariant van de snelwegaansluitingen en hun financiering. De argumenten zijn gebaseerd op bereikbaarheid, het functioneren van het stationsgebied Driebergen, en aanvullend ecologische/cultuurhistorische/archeologische waarden. Het veiligheidsaspect is (opnieuw) naar de achtergrond verdwenen.

## **5.6 Overige punten n.a.v. de interviews**

In de KBA HST-Oost is veiligheid beoordeeld als een 'toegevoegd effect'. Dit is weliswaar intuïtief gebeurd, maar daarmee zijn veiligheidseffecten op transparante manier inzichtelijk gemaakt naast mobiliteitseffecten. De studie als geheel is een goed voorbeeld hoe veiligheids-effecten en mobiliteitseffecten in dezelfde richting kunnen wijzen.

Om meer transparantie te kunnen bieden in Veiligheidsmaatregelen zouden wellicht beter kunnen worden gewaardeerd in een aparte KBA, waarin maatregelen worden toegepast op standaardgevallen en onderling worden vergeleken op kosteneffectiviteit en het kosten-baten saldo. Dit soort informatie ontbrak bij aanvang van de KBA voor de HST-Oost. Dan was het mogelijk geweest om, afzonderlijk van de mobiliteitsdoelstellingen, na te gaan in hoeverre veiligheidsdoelen konden worden gehaald en welke maatregelen daarvoor het meest effectief en efficiënt waren.

## **5.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen i.r.t. dit specifieke project**

1. *Welke veiligheidseffecten worden reeds meegewogen in deze KBA?*

Verkeersveiligheid: verschil in kans op slachtoffers (doden) tussen treinreizigers en automobilisten/motorrijders/passagiers.

Verkeersveiligheid: verschil in kans op slachtoffers (doden) door het ongelijkvloers aanleggen van spoorwegovergangen.

- 
2. *Brengen de gebruikte methoden en modellen veiligheid op een goede manier in beeld? Welke voor- en nadelen, overeenkomsten en verschillen bestaan er tussen de methoden?*

Ja, er is een rechtstreekse berekening gemaakt op basis van een monetaisering van slachtoffers (alleen dodelijke ongevallen). Wel zijn er drie aandachtspunten te noemen. Ten eerste is dat het aantal slachtoffers niet expliciet is gemaakt, maar uitsluitend gemonetariseerd. Voordeel van deze aanpak is dat voor elke afzonderlijke spoorwegovergang duidelijk kon worden gemaakt wat de kosten en baten zijn van ongelijkvloers maken. Dit is begrijpelijk, aangezien veiligheidseffecten zo kunnen worden opgeteld als extern effect bij de mobiliteits- en economische doelen. Tevens geeft het zicht op de verdelingsaspecten van veiligheid. Tweede aandachtspunt is dat het aantal gewonden niet is gemonetariseerd, terwijl verwacht mag worden dat dit aantal hoger ligt dan het aantal dodelijke slachtoffers en dus niet minder relevant hoeft te zijn. Derde aandachtspunt zijn de aannames rond de relatie tussen stijgende verkeersintensiteiten en toenemend treinverkeer, en de stijging van onveiligheid anderzijds. Hierover zijn aannames gedaan, welke nog nader getoetst zouden moeten worden.

3. *Welke veiligheidseffecten kunnen in geld worden uitgedrukt, en welke moeten op een andere manier meetbaar worden gemaakt?*

In principe zijn alle gemeten (verkeers-)veiligheidseffecten in geld uitgedrukt. Deze bedragen kunnen impliciet worden teruggerekend naar aantallen dodelijke slachtoffers. Aantallen gewonden zijn niet berekend of gewaardeerd. Hier zou nog een stap gemaakt kunnen worden.

4. *Welke veiligheidseffecten worden nog niet (standaard) meegewogen in de huidige analysemethoden, maar zouden wel moeten worden meegenomen voor een goede maatschappelijke afweging ten opzichte van andere investeringen en beleidsmaatregelen?*

Aantallen gewonden, externe veiligheid (indien de route gebruikt wordt voor transport gevaarlijke stoffen).

5. *Levert de methode op een dusdanige wijze informatie over veiligheid aan, dat door besluitvormers een goede afweging gemaakt kan worden tussen economie, milieu en veiligheid (procesgericht)?*

Ja. Veiligheid is communiceerbaar met andere belangen.

6. *In welke mate/op welke wijze is (veiligheid in) de analyse richtinggevend, of zelfs doorslaggevend geweest bij de besluitvorming?*



---

Veiligheid is zowel voor, tijdens als na de besluitvorming niet richtinggevend geweest, maar overheerst door mobiliteitsbelangen en de overweging van het kabinet om te besparen op de aanlegkosten. Voor individuele spoorwegovergangen is het ongelijkvloers maken naar de langere termijn verschoven. Bij huidige discussies over ongelijkvloerse kruisingen is het veiligheidsargument niet meer zichtbaar.

## **5.8 Bronnen**

Centraal Planbureau (2000) Kosten-batenanalyse van HSL-Oost Infrastructuur (Den Haag, werkdocument 128).

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (2001) Op het goede spoor. Kosten-Baten onderzoek naar een betere benutting van de spoorlijn Utrecht – Arnhem – Duitsland. AVV, Rotterdam.

Bestuursregio Utrecht (2003) Regionale oplossing A12/knooppunt Driebergen-Zeist. Driebergen.

Interview met drs F. Rosenberg, destijds namens AVV projectleider van de KBA HST Oost, tijdens het interview (15 december 2003) werkzaam als projectleider bij ECORYS B.V.