

EXTERNE VEILIGHEID EN RUIMTELIJKE ORDENING, EEN EXPLOSIEVE COMBINATIE?

TWEE VAKGEBIEDEN MET HUN EIGEN BELEIDSINSTRUMENTEN DIE
(SAMEN) WERKEN AAN HET OPLOSSEN EN VOORKOMEN VAN ONVEILIGE SITUATIES



Masterthesis
Faculteit Ruimtelijke wetenschappen
Environmental and infrastructure planning
Jules T. M. Croijmans
S1514695
Juni 2012

Samenvatting

Achtergrond: Gevoelige functies zoals wonen en werken komen steeds meer in de invloedssfeer van transportroutes waarover onder andere gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het voorkomen van calamiteiten bij transportroutes van gevaarlijke stoffen vindt plaats op twee manieren; regulering van het vervoer door veiligheidsspecialisten en het streven naar een optimale ruimtelijke inpassing door planologen.

Vraagstelling: Het hier beschreven onderzoek heeft als vraagstelling: Is er een probleem bij de interactie tussen EV en RO bij rijkswegen en vaarwegen, en als dat zo is, welke door het Rijk vastgestelde instrumenten worden daarbij ingezet en welke ontwikkelingen zijn hierbij zichtbaar? De hypothese van deze studie is dat er in de praktijk sprake is van een suboptimale interactie tussen de beleidsinstrumenten van EV en RO. Het doel is om aan te tonen waarom EV en RO instrumenten niet altijd tot een veilige situatie leiden.

Methode: In dit rapport wordt een beleidsstudie naar knelpunten tussen externe veiligheid en ruimtelijke ordening beschreven. Zo wordt het institutionele kader van het onderzoek afgebakend. Met het inventariseren van de beleidsinstrumenten wordt het mogelijk gemaakt om potentiële knelpunten zichtbaar te krijgen. In het theoretisch kader worden de milieueffectketen, de beleidslevenscyclus en het spectrum van planologisch handelen beschreven. De hierbij verkregen inzichten leiden tot het opstellen van een analysemodel. Dit analysemodel biedt structuur waarmee in het praktijkgedeelte van deze studie twee cases worden bestudeerd en vergeleken. Deze vergelijking vindt plaats door middel van interview met specialisten, waarbij uit het analysemodel voorvloeiende toetsingcriteria de basis zijn voor de interviewvragen. Om meer inzicht te krijgen in de problematiek wordt tevens een reeds uitgevoerd wetenschappelijk onderzoek op het gebied van milieu en beleid geanalyseerd.

Resultaten: de resultaten van het uitgevoerde en eigen praktijkonderzoek laten zien dat er moeilijkheden zijn met de uitvoering van de beleidsinstrumenten op het gebied van EV. Ook al worden de beleidsinstrumenten correct toegepast dan zullen er andere redenen zijn waarom EV slechts in beperkte mate de afweging van projectalternatieven beïnvloedt.

Conclusie: het probleem bij de interactie tussen EV en RO bij rijkswegen en vaarwegen is dat EV een marginale rol speelt bij de afweging van projectalternatieven. In de afgelopen decennia is er een meer gevuld spectrum van beleidsinstrumenten ontwikkeld om EV in RO te borgen.

Voorwoord

Het rapport dat voor u ligt is het resultaat van mijn onderzoek naar de relatie tussen externe veiligheid en ruimtelijke ordening. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een masterthesis, in opdracht van de Rijksuniversiteit Groningen, waar ik de master Environmental and Infrastructure Planning gevolgd heb.

In het onderzoek is de combinatie van externe veiligheid en ruimtelijke ordening onder de loep genomen. Het is fascinerend om erachter te komen hoe er in de ordening van de ruimte omgegaan wordt met de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hopelijk lukt het om met dit rapport u te laten delen in mijn interesse naar de (explosieve?) combinatie tussen deze twee werelden.

Iedere student heeft waarschijnlijk een ander leerpunt bij zijn/haar Masterthesis. Pas zodra het belangrijkste leerpunt zich openbaart kan de weg naar afronding van een succesvolle scriptie ingeslagen worden. Voor mij is het volgende citaat van A. Einstein een aardige beschrijving van waar ik tegenaan liep, en waar ik aan moest werken om mijn master te kunnen afronden:

"We can't solve problems by using the same kind of thinking we used when we created them."

Het onderzoek en het schrijven van dit rapport heeft lang geduurd, en ik heb mijn manier van werken en schrijven moeten herzien om tot dit resultaat te komen. Mijn waardering is groot voor degenen die mij hierbij geholpen hebben. De gesprekken met mijn facultaire begeleider Gert de Roo brachten mijn leerpunten goed in beeld en zorgden voor goede motivatie. Voor de eindeloze puntjes op iedere 'i' heeft Richèl Zwerus mij bijzonder adequaat bijgestaan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
§ 1.1	Problematiek.....	1
§ 1.2	Onderzoeksomschrijving.....	2
§ 1.3	Onderzoeksopzet.....	2
2	Institutioneel kader.....	6
§ 2.1	Externe veiligheid.....	6
§ 2.2	Ruimtelijke ordening.....	11
§ 2.3	MIRT.....	13
3	Theoretisch kader.....	16
§ 3.1	Begripsomschrijving.....	16
§ 3.2	Milieu-effectketen.....	17
§ 3.3	Beleidslevenscyclus.....	18
§ 3.4	Spectrum voor beleidsinstrumenten.....	20
§ 3.5	Beleidsontwikkeling op externe veiligheid.....	22
§ 3.6	Analysemodel.....	23
4	Empirie.....	28
§ 4.1	Onderzoeksaanpak.....	28
§ 4.2	Praktijkonderzoek VROM-Inspectie.....	30
§ 4.3	Rijksweg A4 Delft Schiedam.....	33
§ 4.4	Vaarweg Born - Ternaaien.....	39
§ 4.5	Casevergelijking.....	46
5	Conclusies en aanbevelingen.....	49
§ 5.1	Conclusies.....	49
§ 5.2	Aanbevelingen.....	53
	Literatuurlijst.....	a
	Bijlage I MIRT.....	e
	Bijlage II Beleidsontwikkeling EV.....	h
	Bijlage III Toetsingscriteria.....	i
	Bijlage IV Berekeningsmethoden.....	j
	Bijlage V Casevergelijking.....	l

1 Inleiding

§ 1.1 Problematiek

Iedereen wil aan het water wonen, werken in een bereikbaar kantoor nabij een snelweg en met de trein tot in het centrum van de stad reizen. Dit levert voordelen op zoals een mooi uitzicht vanuit je woonkamer, een kortere reistijd naar je werk en het gemak dat je vanuit de trein wandelend de stad in kunt. Naast deze voordelen zijn er echter ook nadelen. Gevoelige functies zoals wonen en werken komen hierdoor steeds meer in de invloedssfeer van transportroutes waarover onder andere gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Er zijn tal van voorbeelden waarbij deze combinatie heeft geleid tot omvangrijke calamiteiten waarbij veel dodelijke slachtoffers waren te betreuren. De rampen zijn talrijk en vinden nog steeds plaats. Onderstaand voorbeeld illustreert dat dit kan leiden tot explosieve situaties (zie box 1).

“VIAREGGIO – Door een ramp met een met gas geladen trein zijn in de nacht van maandag op dinsdag in het Toscaanse Viareggio zeker dertien doden en vijftig gewonden gevallen. Enkele gebouwen zijn ingestort. ... Twee met gas geladen treinwagons explodeerden maandag rond middernacht op het station in het centrum van Viareggio. Een ooggetuige meldde de Italiaanse krant La Repubblica dat de trein in volle vaart op het station afkwam, ontspoorde en op een doodlopend steegje afvloog. ... Daarop vonden meerdere explosies plaats. Volgens de eerste uitslagen van het onderzoek was er mogelijk iets mis met de wielen van een van de tankwagons. ... Een omwonende had het over apocalyptische tafereelen. ... De explosie was zo krachtig dat de vlammenzee huizen aan een nabijgelegen straat heeft getroffen. Twee gebouwen zijn door de kracht van de explosie ingestort; andere zijn ernstig beschadigd.”

Box 1: Calamiteit bij transportroute (Nu.nl, 2009)

Probleemomschrijving

Het voorkomen van calamiteiten bij transportroutes van gevaarlijke stoffen vindt plaats op twee manieren; regulering van het vervoer door veiligheidsspecialisten en het streven naar een optimale ruimtelijke inpassing door planologen. Veiligheidsspecialisten hebben de verantwoordelijkheid om sec op externe veiligheid (EV) te adviseren. Planologen dragen zorg voor de afstemming tussen veiligheidsadviezen en wensen op andere vlakken zoals woningbouw en bedrijvigheid. Hiermee werken ze aan ruimtelijke ordening (RO). Binnen beide vakgebieden zijn beleidsinstrumenten beschikbaar, bijvoorbeeld handhaving van het Plaatsgebonden risico en de structuurvisie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de beleidsinstrumenten van beide vakgebieden nog steeds in ontwikkeling zijn. Een voorbeeld hiervan zijn de Basisnetten (§2.1). Het hier beschreven onderzoek is een analyse van deze ontwikkeling. Bovendien zal onderzocht worden wat dit betekent voor de interactie tussen veiligheidsspecialisten en planologen.

§ 1.2 Onderzoeksomschrijving

Afbakening

Ondanks vele jaren van uitvoering van wet- en regelgeving op het gebied van EV bestaan er nog steeds knelpunten tussen het transport van gevaarlijke stoffen en de veiligheid van mensen in de omgeving van transportroutes. Transportbedrijven leveren inspanningen om transportmiddelen veiliger te maken. Deze, meer operationele, inspanningen en regulering van transport zijn brongericht beleid. Dit aspect valt buiten het bereik van het hier beschreven onderzoek. Naast deze brongerichte oplossingen zijn er oplossingen van een heel andere aard nodig.

Wegens maatschappelijke belangen dient te worden geprobeerd te voorkomen dat gevaarlijke stoffen en omwonenden überhaupt in een risicovolle verhouding tot elkaar komen te staan. Hieraan wordt gewerkt door planologen die werken aan goede ruimtelijke ordening; een veilige leefomgeving. Wel moet bedacht worden dat de invulling van een veilige leefomgeving uiteindelijk een politieke beslissing is van bijvoorbeeld de gemeenteraad. Voorstellen van vakspecialisten zoals planologen kunnen op basis van politieke overwegingen dus een andere ruimtelijke vertaling krijgen. Dit politieke domein valt echter buiten het bereik van dit onderzoek.

Planologen worden geacht bij de voorbereiding van een goede ruimtelijke ordening de adviezen van veiligheidsspecialisten te betrekken. De interactie tussen omgevingsgerichte beleidsinstrumenten van planologen en milieukundigen en de implementatie van adviezen van veiligheidsspecialisten bepalen dus in belangrijke mate of tot een veilige leefomgeving gekomen kan worden. Hierop is deze studie gericht; de interactie tussen beleidsinstrumenten op EV en RO bij transportroutes van gevaarlijke stoffen. Onder transportroutes vallen rijkswegen en vaarwegen.

De volgende onderwerpen worden buiten beschouwing gelaten; spoorwegen, buisleidingen, tunnels, luchtvaart en rampenbestrijding.

Vraagstelling

Is er een probleem bij de interactie tussen EV en RO bij rijkswegen en vaarwegen, en als dat zo is, welke door het Rijk vastgestelde instrumenten worden daarbij ingezet en welke ontwikkelingen zijn hierbij zichtbaar?

§ 1.3 Onderzoeksopzet

Doelstelling en doelgroep

De hypothese van deze reflecterende studie is dat er in de praktijk sprake is van een suboptimale interactie tussen de beleidsinstrumenten van EV en RO. Het doel is om aan te tonen waarom EV en RO instrumenten niet altijd tot een veilige situatie leiden. De doelgroep van het onderzoek bestaat uit wetenschappers, veiligheidsspecialisten en planologen. Zij zijn de professionals die op basis van de

hun ter beschikking staande kennis en instrumenten een zo veilig mogelijke situatie in het ruimtelijk domein moeten nastreven en bevorderen.

Onderzoeksvragen

1. Wat is de beïnvloedingswijze van beleidsinstrumenten op EV en RO?
2. Wat zijn inhoudelijke en procesmatige fases en resultaten van de ontwikkeling van beleid?
3. Wat zijn inhoudelijke en procesmatige input en output van een aanlegproject?
4. Welke algemene conclusies en aanbevelingen kunnen er op basis van de reflectie op de praktijk gesteld worden?

Methodologie

Voor onderzoeksvragen 1 en 2 wordt naar antwoorden gezocht door het uitvoeren van een beleidsstudie. De resultaten van de beleidsstudie zijn weergegeven in het theoretisch kader. Met behulp van deze bevindingen wordt het analysemodel opgesteld voor het empirische deel van dit onderzoek. Het empirische deel bestaat uit literatuur- en casestudie. Met behulp van een analysemodel worden, op het snijvlak van externe veiligheid en de ruimtelijke ordening, een onderzoek en twee cases onderzocht. De resultaten van het praktijkonderzoek leiden tot beantwoording van de onderzoeksvragen 3 en 4.

Beleidsstudie

Het eerste dat onderzocht wordt is hoe het knelpunt tussen externe veiligheid en de ruimtelijke ordening eruit kan zien. Dit wordt het institutionele kader van het onderzoek genoemd. Met het inventariseren van de beleidsinstrumenten wordt het mogelijk gemaakt om potentiële knelpunten zichtbaar te krijgen.

Voor het theoretisch kader van het hier beschreven onderzoek worden onderzoeken aangehaald met de volgende onderwerpen; de milieueffectketen, de beleidslevenscyclus en het spectrum van planologisch handelen.

Met inzichten vanuit het theoretisch kader wordt verder gewerkt naar een op te stellen analysemodel. Dit analysemodel is nodig om gecompliceerde cases te kunnen analyseren. Het analysemodel biedt structuur om de cases te kunnen ontleden.

Casestudie

De casestudie is een aanvulling op het literatuuronderzoek. De bevindingen uit de beleidsstudie worden getoetst aan de praktijk. Onderdelen van een casestudie kunnen zijn (George en Bennet, 2005;69):

- Opstellen van vraagstelling waarmee de lijn van het onderzoek wordt bepaald (§1.2).
- Het bepalen en beschrijven van het type cases dat onderzocht gaan worden (§4.1). Op basis van de afbakening uit paragraaf 1.2 wordt bij het begin van de casestudie een beschrijving geformuleerd van de te onderzoeken cases.
- Formuleren van een helder onderzoeksdoel (§1.3).
- Het bepalen van een onderzoeksstrategie waarmee de analyse van de cases gemaakt wordt (§3.6). De opzet van de onderzoeksstrategie is opgesteld op basis van het gekozen onderwerp van deze studie. Dat zijn twee soorten transportroutes (rijkswegen en vaarwegen) en er moet sprake zijn van interactie tussen EV en RO. De analyse vindt plaats volgens een analysemodel en toetsingscriteria.
- Het toepassen van verklarende variabelen (§4.3 en 4.4). De verklarende variabelen zijn beschreven als toetsingscriteria. Deze beschrijving van de toepassing op de cases staat in hoofdstuk 4.

In het hier beschreven onderzoek is een “mixed scanning strategy” toegepast. Deze aanpak wordt als volgt omschreven: “a mixed-scanning strategy would include elements of both approaches by employing two cameras: a broad-angle camera that would cover all parts of the sky but not in great detail, and a second one which would zero in on those areas revealed by the first camera to require a more in-depth examination” (Etzioni, 1967;389). Als ‘broad-angle camera’ wordt een reeds uitgevoerd onderzoek (Majoor, 2009) ingezet. Dit geeft een solide basis aan het onderzoek naar een tweetal specifieke cases, en hiermee wordt de betrouwbaarheid van de conclusies van het hier beschreven onderzoek vergroot. Het tweede onderzoek naar twee specifieke cases, dat de diepte ingaat, is speciaal voor het hier beschreven onderzoek uitgevoerd.

Naast het praktijkonderzoek (Majoor, 2009) worden er twee typen van modaliteit onderzocht; transport over weg en over water (§1.2). Nadat de onderzoeksstrategie is toegepast op de cases worden resultaten hiervan vergeleken (§4.5). Door het vergelijken wordt getracht de bevindingen uit het institutionele en theoretisch kader te onderbouwen met waargenomen ervaringen.

Leeswijzer

Met het institutionele kader (hoofdstuk 2) wordt de hypothese (§1.3) van deze studie toegelicht. De hypothese is dat er in de praktijk sprake is van een suboptimale interactie tussen de beleidsinstrumenten van EV en RO. In paragraaf 2.1 worden basisbegrippen van externe veiligheid toegelicht. Deze begrippen zijn: milieuzonering, veiligheidscriteria, veiligheidscontouren en intensivering van functies. Toelichting op ruimtelijke ordening (§2.2) gebeurt aan de hand van het belangrijkste instrument om processen ten aanzien van ruimtelijke ordening te sturen: de Wet ruimtelijke ordening. Naast de Wro wordt het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en

Transport (MIRT) behandeld in paragraaf 2.3. Het MIRT biedt een kader om planvorming en – financiering voor grote infrastructurele projecten georganiseerd te krijgen.

Het theoretisch kader (hoofdstuk 3) start met het aangeven van definities (§3.1) zoals gebruikt in het hier beschreven onderzoek. Na deze begripsomschrijving wordt het ontstaan van milieuknelpunten beschreven door middel van de milieueffectketen (§3.2). Hierna wordt de aanpak van knelpunten besproken volgens de beleidslevenscyclus (§3.3). Dat het beleid op de milieuknelpunten nogal in aanpak kan verschillen wordt met het theoretische spectrum voor planologisch handelen onderbouwd (§3.4). De analyse van de ontwikkeling van het beleid is weergegeven in paragraaf 3.5. Het sluitstuk van het theoretisch kader is een beschrijving van het analysemodel en de toetsingscriteria (§3.6) ten behoeve van het empirisch onderzoek.

In hoofdstuk vier (empirie) staat beschreven hoe de bevindingen uit het institutionele en theoretische kader zijn getoetst aan de praktijk. Dit is in twee stappen uitgevoerd. Stap één is het, op basis van het institutionele kader (hoofdstuk 2) en de theoretische beschouwing (hoofdstuk 3), opstellen van het analysemodel en de toetsingscriteria (§3.6). Stap twee is het analyseren van twee cases met behulp van deze toetsingscriteria. Iedere case gaat over een type transportroute (rijkswegen en vaarwegen) waarvan een project is geselecteerd.

In het vijfde hoofdstuk (conclusies en aanbevelingen) wordt beschreven hoe de deelconclusies leiden tot een eindconclusie. Daarnaast wordt er een aantal aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

2 Institutioneel kader

Met het institutionele kader wordt de hypothese (§1.3) van deze studie toegelicht. De hypothese is dat er in de praktijk sprake is van een suboptimale interactie tussen beleidsinstrumenten van EV en RO. In paragraaf 2.1 worden basisbegrippen van externe veiligheid toegelicht. Deze begrippen zijn: milieuzonering, veiligheidscriteria, veiligheidscontouren en intensivering van functies. Dit zijn de milieukaders voor nieuwe activiteiten die ook ruimtelijk gefaciliteerd (RO) moeten worden. Toelichting op ruimtelijke ordening (§2.2) gebeurt aan de hand van het belangrijkste instrument om processen ten aanzien van ruimtelijke ordening te sturen; de Wet ruimtelijke ordening. In paragraaf 3.3 komt het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) aan bod, dat een kader biedt waarin EV afgewogen wordt ten behoeve van RO. Het MIRT is een aanpak om planvorming en planfinanciering voor grote infrastructurele projecten georganiseerd te krijgen.

§ 2.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid is een milieutechnisch vakgebied dat een relatieve onbekendheid heeft bij het grote publiek. Algemeen gesteld is het niet zo dat milieutechnische onderwerpen geen rol spelen in maatschappelijke discussies. Voorbeelden van milieuzaken die een grote maatschappelijke belangstelling kennen zijn asbest, bodemverontreiniging en luchtkwaliteit. Daarnaast heeft ook externe veiligheid een behoorlijke rol en impact gehad op het maatschappelijk debat. De vuurwerkramp in Enschede is hiervan misschien wel het beste Nederlandse voorbeeld. In één klap stond externe veiligheid even in het middelpunt van het maatschappelijk debat en op de politieke agenda. De vuurwerkramp betreft een calamiteit vanuit een bedrijf. Transport van gevaarlijke stoffen betreft een andere risicobron. De chloor- en ammoniaktreinen leidden al langer tot publieke en politieke discussie.

In 1967 vond er een chemische ramp plaats bij het Italiaanse Seveso. Veel mensen raakten hierdoor verminkt. Wat Enschede op nationale schaal deed, deed Seveso op Europese schaal: EV op de agenda zetten. "The best-known consequence of the Seveso disaster was the impulse that it gave to the creation of the European Community's Seveso Directive, a new system of industrial regulation" (De Marchi, 1996; 4). Dit leidde tot de Seveso richtlijn die zich richt op het beheersen van risico's op, en de gevaren van, zware ongevallen door gevaarlijke stoffen. Dat gebeurt door de mogelijkheid te verkleinen dat dergelijke ongevallen plaatsvinden, maar ook door de gevolgen van een eventueel ongeval te minimaliseren (SZW, VROM en BZK, 1999).

De nationale transportroutes over rijkswegen en vaarwegen zijn het onderwerp van deze studie. Transportroutes en inrichtingen kennen ieder hun eigen beleidskaders; respectievelijk het Besluit

externe veiligheid inrichting (BEVI) en de Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (CRVGS). Inrichtingen vallen buiten het bereik van het hier beschreven onderzoek (§1.2). Het beleid op transportroutes wordt verderop in deze paragraaf beschreven.

Hoe externe veiligheid in de ruimtelijke ordening een plek kan krijgen, wordt in deze paragraaf als volgt besproken: Milieuzonering is een instrument waarbij gekeken wordt naar een goede ruimtelijke situering van de risicoveroorzaker en het kwetsbare object. De toegestane afstanden daartussen worden bepaald door de hoogte van het risico. Het risico is een vermenigvuldiging van de kans en het effect. In welke mate een risico acceptabel is wordt vastgelegd in veiligheidscriteria. Deze veiligheidscriteria zijn te vertalen naar een berekenbare ruimtelijke risicocontour.

Deze veiligheidscontouren en de gewenste ligging van de transportroutes hebben geleid tot het opstellen van landelijke Basisnetten van transportroutes van gevaarlijke stoffen (Werkgroep Basisnet Weg, 2009).

Milieuzonering

Milieuzonering is een methode waarmee aan omgevingsgericht veiligheidsbeleid invulling wordt gegeven. Deze invulling vindt plaats door middel van veiligheidscriteria, veiligheidscontouren en uiteindelijk de Basisnetten.

Milieuzonering dient twee doelen: beschermen van gevoelige functies zoals woningen en het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven zodat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen (VNG, 2009;24). Een transportroute voor gevaarlijke stoffen levert een risico op voor de omgeving. Dit risico is een negatief gewaardeerd effect. Het effect neemt af naarmate de afstand tot de route groter wordt. De kwetsbare functie kan dus beschermd worden door de afstand tussen risicobron en het kwetsbare object te vergroten. Afstand creëren tussen de transportroute van gevaarlijke stoffen en het kwetsbare object (bijvoorbeeld een ziekenhuis) kan op twee manieren plaatsvinden; vanuit het oogpunt van de veroorzaker of vanuit het kwetsbare object geredeneerd (figuur 2.1). Met de juiste zonering als buffer, ontstaat een duurzame situatie waar beide partijen mee kunnen leven. Voor het bepalen van een acceptabele afstand zijn berekenbare veiligheidscriteria nodig.



Figuur 2.1: Milieuzonering als relatie tussen milieubelastende- en milieugevoelige functies

Veiligheidscriteria

Op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (VenW, VROM en BZK, 2004) worden er in Nederland twee criteria/milieukwaliteitseisen gebruikt om de mate van externe veiligheid te kwantificeren; het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De Circulaire verduidelijkt en werkt het beleid uit de nota Risiconormering vervoergevaarlijke stoffen uit. Dit is nodig omdat de nota niet in alle gevallen eenduidig wordt uitgelegd en toegepast. Deze nota is vastgesteld door de minister van VW, BZK en de staatssecretaris van VROM.

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen (VenW, VROM en BZK, 2004;5).

Het PR is een grenswaarde die door het bevoegd gezag opgevolgd moet worden. Er moet onderscheid gemaakt worden tussen bestaande en nieuwe situaties. Deze kennen dan ook afwijkende veiligheidscriteria.

Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute (VROM, 2004;5). Dit GR is een oriëntatiewaarde waarmee de balans tussen de risicoveroorzaker en het aantal mensen in de nabijheid afgewogen moet worden. Indien de oriëntatiewaarde overschreden wordt, of er is een toename van het GR dan dient hierover verantwoording afgelegd te worden. De verantwoording van het groepsrisico wordt genomen door de gemeenteraad en de burgemeester. Hierbij wordt de toename en/of overschrijding van het groepsrisico (kwantitatieve oefening) ten opzichte van de oriëntatiewaarde verantwoordt op kwalitatieve wijze. Bij deze verantwoording moeten andere betrokken overheden in de gelegenheid worden gesteld om hierop te adviseren.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar (VenW, VROM en BZK, 2004;11):

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Veiligheidscontouren

Naar aanleiding van de vuurwerkrapportage te Enschede (Oosting, 2001) moeten risicovolle situaties (ook bij transportroutes) in kaart gebracht worden. Het registreren van risicosituaties met gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de milieuwetgeving in artikel 12.12 van de Wet milieubeheer (de registratieplicht voor

risicovolle situaties) en in het Registratiebesluit Externe Veiligheid (waarin staat beschreven welk bevoegd gezag welke informatie met betrekking tot risicovolle situaties beschikbaar moet stellen). Alle risicovolle situaties waarvoor een milieuvergunning is afgegeven moeten terechtkomen in het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RIVM, 2010). Dit bevat onder andere de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Alleen het plaatsgebonden risico valt te vertalen naar een harde milieuzonering. Op een kaart kan worden aangegeven vanaf welke afstand de omgeving van de transportroute voldoet aan de norm voor het plaatsgebonden risico. De begrenzing van deze milieuzonering heet een veiligheids- of risicocontour.

Het bepalen van deze veiligheidscontouren kan gebeuren op basis van de risicoatlas (Golbach, 2003). Informatie over risicovolle bedrijven en transportroutes voor gevaarlijke stoffen wordt geregistreerd in de Risico Register gevaarlijke stoffen (RRGS) (RIVM, 2010). Het RRGS is opgesteld in opdracht het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het Interprovinciaal Overleg (IPO) verzorgt het dagelijks beheer. Is de RRGS niet actueel dan kunnen de vervoersstromen vergeleken worden met vuistregels uit de 'Guidelines for quantitative risk assessment' (BZK, SZW en VenW, 2005), ook wel het paarse boek genoemd. Indien bij het hanteren van deze vuistregels geconcludeerd wordt dat normen overschreden worden dan moet er een locatiespecifieke risicobepaling uitgevoerd worden. Voor eenvoudige situaties kan dit met het rekenprogramma RBMII (bijlage IV). Dit is een programma dat aan de hand van een aantal parameters (bevolkingsgegevens, ongevalfrequenties en aantal transporten gevaarlijke stoffen) het PR en GR berekent voor vervoer over de weg, het spoor en de binnenwateren. Voor ingewikkelde situaties moet er een specifieke kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd worden.

Basisnetten

Het bepalen en hanteren van veiligheidscontouren leidt ertoe dat de ruimtelijke druk van milieuzonering op locatieniveau afgewogen wordt. De provincie en gemeente zullen, voor zover mogelijk, bepalen wat voorrang krijgt; risicogevoelige functies of het transport van gevaarlijke stoffen. Op landelijk niveau vinden deze afwegingen plaats door het opstellen van Basisnetten van transportroutes voor gevaarlijke stoffen over rijkswegen en vaarwegen. Om de Basisnetten te kunnen vaststellen moet ook de Wet Vervoer gevaarlijke stoffen gewijzigd worden. "Het doel van het Basisnet is het creëren van een duurzaam evenwicht tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid. Het kabinet wil daarmee bereiken dat het vervoer van gevaarlijke stoffen mogelijk blijft" (VenW en DGMO, 2008; 2).

De Basisnetten voor rijkswegen en vaarwegen stellen grenzen aan het transport van gevaarlijke stoffen, maar ook aan de functies in de nabijheid tot een zone van 200 meter. Hierdoor is een

expliciete koppeling gelegd tussen externe veiligheid en ruimtelijke ordening. Het Basisnet dicteert welke ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van de transportroutes wel of niet mogelijk zijn. Dat deze informatie voorhanden is, is een voordeel voor gemeenten en transportbedrijven. Het is immers niet meer nodig eerder genoemde risicoanalyses uit te voeren. De definitieve ontwerpen voor de Basisnetten Water en Weg zijn medio 2008 aan de Tweede Kamer aangeboden en medio 2010 is het definitief ontwerp Spoor aangeboden. In 2012 worden de Basisnetten ingevoerd.

Intensivering van functies

In het Basisnet wordt gesteld dat degene die de veiligheidsmaatregelen treft ook degene is die de veiligheidsruimte mag benutten. Daardoor is het voor risicoveroorzakers extra interessant geworden om het transport veiliger te maken. Voordat de Basisnetten van kracht werden werd het transport veiliger gemaakt vanuit het concept: 'duurzaam ondernemen'. Voorschriften vanuit EU, zoals bijvoorbeeld vastgelegd in de Vervoerswetgeving gevaarlijke stoffen (ADR, Verdrag voor het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg) droegen hieraan bij. Met toekomstige inwerkingtreding (verwacht in 2012) van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) (VROM, 2008) hoeft er minder externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd te worden voor nieuwe transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Het benutten van veiligheidsruimte ten behoeve van externe veiligheid kan vergeleken worden met het aanleggen en verhogen van dijken. Vanwege de bouw van huizen wordt een gebied beschermd tegen het water door een nieuwe dijk. Daarna worden er weer meer huizen gebouwd, wat er toe leidt dat de dijk verhoogd wordt omdat deze meer woningen moet beschermen. Deze cyclus van bouwen en beveiligen werkt bij externe veiligheid slechts ten dele. De bovengrens van het aantal personen in de nabijheid van transportroutes wordt bepaald door de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. "Doel van het Basisnet is een grens te stellen aan de groei van het plaatsgebonden risico en te bevorderen dat met betrekking tot het groepsrisico verantwoorde keuzen worden gemaakt, zowel bij ruimtelijk relevante besluiten als bij vervoer gerelateerde besluiten" (VROM, 2008). Dit doel geeft aan dat het belangrijk is om niet alleen randvoorwaarden te stellen aan het transport, maar ook aan de omgeving. Dit is het domein van de ruimtelijke ordening.

§ 2.2 Ruimtelijke ordening

Randvoorwaarden stellen aan ruimtelijke activiteiten gebeurt niet alleen vanuit het oogpunt van milieu. De druk op het grondgebruik in Nederland is relatief hoog. Er zijn veel activiteiten op, en functies van, locaties die elkaar beconcurreren. Overheden beïnvloeden dit grondgebruik door middel van de ruimtelijke ordening. Het formaliseren van deze beïnvloeding gebeurt op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De Wro biedt de procedure en planvormen om grondgebruik juridisch vast te leggen.

De Basisnetten (§2.1) zijn niet alleen het gevolg van beleid op het transport van gevaarlijke stoffen, maar ook op de omgeving van de transportroutes. De functietoekenning van deze omgeving is vastgelegd in een planfiguur, bijvoorbeeld het bestemmingsplan, conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De inhoudelijke reikwijdte van een bestemmingsplan wordt niet specifiek bepaald dan door het begrip ‘goede ruimtelijke ordening’ (Wro artikel 3.1.1). Alle relevante aspecten moeten in de ruimtelijke overweging voor een plangebied worden betrokken (VNG, 2009).

Iedere overheidslaag (Rijk, provincie of gemeente) stelt zijn eigen ruimtelijke plannen vast. Dit kunnen inpassingsplannen, structuurvisies, bestemmingsplannen, projectbesluiten en beheerverordeningen zijn. De doorwerking hiervan naar andere overheden is niet vanzelfsprekend. De bevoegdheid voor het vaststellen van een ruimtelijk plan ligt op dat niveau waar het grootste belang ligt. Het Rijk zal geen Rijksinpassingsplan (gelijk aan bestemmingsplan) opstellen voor de aanleg van een overdekt buurtwinkelcentrum. De gemeente zal geen bestemmingsplan opstellen om een zeer omvangrijk windmolenpark ruimtelijk te faciliteren zonder dat hiervoor een Rijks- of Provinciaal inpassingsplan opgesteld is. Hiermee is een vervolg gegeven aan wat de Nota Ruimte predikt: “decentraal wat kan en centraal wat moet” (VROM, LNV, VenW en EZ, 2004). Bij vaststelling van de Wro is besloten dat de nationale belangen die juridische doorwerking vragen, geborgd gaan worden (vanaf 2012) door een Algemene Maatregel van Bestuur met de naam Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Het inperken van hiërarchische (of topdown) doorwerking van ruimtelijk beleid kan een zorgpunt zijn, omdat een optimale ruimtelijke facilitering van milieubelangen niet wordt bereikt via doorwerking. Echter wel door vroegtijdige inbreng en betrokkenheid van de milieubelangen. Het is mogelijk om bovengemeentelijke belangen in een ruimtelijk plan¹ te borgen zonder dat een gemeente hiertoe het initiatief neemt.

¹ “Indien nationale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, kunnen bij of krachtens algemene maatregel van bestuur, op voordracht van Onze Minister of van Onze Minister wie het aangaat in overeenstemming met Onze Minister, regels worden gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en provinciale inpassingsplannen, daaraan voorafgaande projectbesluiten daaronder begrepen, alsmede van beheersverordeningen.” (artikel 4.3.1 Wro)

De Wro brengt een onderscheid aan tussen (Rothengatter en Mathijsen, 2008; 4):

- beleid: wat wil de gemeente bereiken? De Wro verlangt van iedere gemeente en provincie een structuurvisie, waarin het ruimtelijk ontwikkelingsbeeld wordt beschreven. Daaraan moeten de lagere overheden tevens een uitvoeringsstrategie verbinden die aangeeft op welke wijze men het beleid gaat realiseren;
- normstelling: hoe hebben het Rijk en de provincie ervoor gezorgd dat gemeenten aan hun ruimtelijke beleidsdoelen meewerken en deze niet doorkruisen, en hoe zorgt de gemeente dat burgers en bedrijf weten waar ze aan toe zijn?
- beleidsuitvoering: welke middelen zet de gemeente in om haar beleid te effectueren?

Behalve de gewijzigde planfiguren, doorwerking en het onderscheid in beleid, normstelling en beleidsuitvoering is ook de gewijzigde doorlooptijd van bepaalde procedures tot de vaststelling van planfiguren relevant. De procedure voor het vaststellen van een bestemmingsplan is met de nieuwe Wro (sinds 2008) gehalveerd ten opzichte van de doorlooptijd bij de oude Wet op de Ruimtelijke Ordening (1965-2008). Dit komt voornamelijk doordat er van twee naar één inspraakmoment is gegaan. Dat de mogelijkheid tot inspraak zodoende wordt verkleind is een nadelig gevolg. Voordeel is dat ruimtelijke initiatieven sneller planologisch gefaciliteerd kunnen worden. Een bestemmingsplan kan sinds 2008 in 26 weken vastgesteld worden. Ondanks de verkorte procedure moeten belangen van particulieren en andere overheden op een goede manier besproken worden. Deze bespreking wordt het vooroverleg² genoemd, en zou voorafgaand aan de formele procedure moeten plaatsvinden op basis van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Deze vroegtijdige betrokkenheid in de planvormingfase kan ertoe leiden dat de advisering van de veiligheidsspecialisten meer wordt gepresenteerd vanuit een perspectief van 'kansen en kwaliteiten' (VROM, 2002;14).

² "Het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een bestemmingsplan pleegt daarbij overleg met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Artikel 3:6 van de Algemene wet bestuursrecht is van overeenkomstige toepassing."(artikel 3.1.1. Bro)

§ 2.3 MIRT

Tijdens de planvormingsfase worden gewenste activiteiten/ontwikkelingen (zoals nieuwe transportroutes of nieuwbouw) getoetst aan milieukaders (§2.1). Deze fase gaat vooraf aan de ruimtelijke facilitering, bijvoorbeeld via een bestemmingsplan. Voor grote projecten met (gedeeltelijke) rijksfinanciering bestaat er een investeringsprogramma dat een proces dicteert voor de planvormingsfase. Dit investeringsprogramma heet het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Tijdens dit MIRT-proces moeten onder andere de milieukundige effecten in samenhang met de omgeving onderzocht worden. Dit resulteert in producten (MIRT Verkenningen en Planstudies) die waardevolle informatiebronnen vormen voor het hier beschreven onderzoek.

Het MIRT bevat projecten en programma's van de ministeries van Infrastructuur en Milieu, en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Binnen het MIRT komen betrokken ministeries en regionale overheden tot overeenstemming over oplossingen voor ruimtelijke opgaven en investeringen die daarvoor nodig zijn (VenW, 2011). Nadere informatie wordt gegeven in bijlage I.

Voordat het MIRT in 2008 in deze vorm gebruikt ging worden bestond er het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT). In het Coalitieakkoord van 2007 werd de komst van een MIRT aangekondigd. Vanuit het Rijk werd gesteld dat grote investeringen in de infrastructuur en transport in samenhang moesten worden geëvalueerd (ex ante) met gebiedsontwikkelingen. Door toevoeging van 'ruimte' in het MIT werd dat als gevolg hiervan wordt gewijzigd in het MIRT. Het MIRT werd een middel om samenhang in grote investeringen in het ruimtelijke domein na te streven.

In het MIRT is de kosten-batenanalyse (KBA) de leidende methode voor de ex ante evaluatie van verschillende projectalternatieven. Andere ex ante evaluatiemethoden zijn de overzichtstabel, kosteneffectiviteit-analyse en de multicriteria-analyse (MCA). "De keuze voor de kosten-batenanalyse als 'leidende' onderzoeksmethode ... is dat de methode de bijdrage aan welvaart (in brede zin) zichtbaar maakt en projecten onderling vergelijkbaar maakt. De voorkeur van de KBA boven de MCA komt doordat de KBA alle effecten zoveel mogelijk in geld uitdrukt, waardoor de verschillende alternatieven beter te vergelijken zijn, de KBA een uitspraak doet over de maatschappelijke wenselijkheid van het beleid en een stevige wetenschappelijke theoretische fundering heeft, waardoor dubbeltelling wordt voorkomen." (Visser en Korteweg, 2008; 18). Hoewel de KBA de boventoon ten opzichte van de andere ex ante methoden voert zijn er voor- en nadelen aan de methode (zie tabel 2.1).

Kosten-batenanalyse	
Voordelen	Nadelen
Effecten worden zoveel mogelijk onder één noemer gevat: geld.	Vergt expertise en kost tijd.
Stevige wetenschappelijk gefundeerde welvaartstheoretische fundering.	Waardering van niet-verhandelbare zaken vergt onderzoek.
Goede en doorwrochte methode van waardering.	Wordt als 'te' technisch ervaren.
Houdt ook rekening met indirecte effecten.	Is afhankelijk van de meetbaarheid en mondialisering van effecten.

Tabel 2.1 Voor- en nadelen KBA (Visser en Korteweg, 2008)

De toevoeging van het aspect 'ruimte' in het MIT moest zorgen voor een meer integrale scope van projecten (d.m.v. samenhang met gebiedsontwikkelingen), maar er bleven wel nog problemen bestaan bij de uitvoering van de MIRT-verkenningen. Namens de TU Delft is er onderzoek gedaan naar het bestaan van gebreken binnen de nieuwe stijl MIRT-verkenningen die van invloed kunnen zijn op de doorlooptijd en kwaliteit van projecten (Marijt, 2012; 63).

Naar aanleiding van onderzoek op basis van twintig interviews met projectleiders van Rijkswaterstaat werden de volgende aandachtspunten geformuleerd die van belang zijn voor MIRT-verkenningen om de kwaliteit en doorlooptijd beter te kunnen bewaken:

- Opzet planprocedure: er ontbreekt een ontwerpcyclus in het proces.
- Integrale aanpak: het begrip fysieke ruimte is niet concreet genoeg ingevuld .
- Doorlooptijd: de sterke sturing op doorlooptijd kan leiden tot fouten.
- Participatie: de MIRT aanpak wordt niet altijd goed gecommuniceerd.
- Getrechterde besluitvorming: de verandering richting Sneller & Beter loopt nog niet goed.
- Budgettair kader: de harde financieringseis kan leiden tot een beperkte onderzoeksruimte.
- Effectenbepaling: zinnig en op het juiste detailniveau effect bepalen is lastig.

Hierboven is beschreven welke aandachtsgebieden er zijn om het MIRT proces te versterken. Ook zijn er nadelen in beeld gebracht die horen bij een kosten-batenanalyse. Echter, uit onderzoek blijkt dat "deugdelijke motivering van een besluit geleverd kan worden met effectrapportages. De achterliggende rationele aanpak biedt houvast voor planners en beslissers en is een logische werkwijze om te anticiperen op de toekomst" (Niekerk, 2000; 303).

Samenvattend, met het institutionele kader is de hypothese van het hier beschreven onderzoek toegelicht. De hypothese is dat er in de praktijk sprake is van een suboptimale interactie tussen beleidsinstrumenten van EV en RO. Beleidsinstrumenten van beide vakgebieden en het proces voor de planvormingsfase van grote infrastructurele projecten zijn besproken. Relevant voor externe veiligheid

is de afstand tussen de risicoveroorzaker en kwetsbare objecten. De afstand daartussen is afhankelijk van de veiligheidscriteria. Beleidsinstrumenten EV zijn gericht op de risicoveroorzaker. RO is in dit kader gericht op een afweging tussen risicoveroorzakers en kwetsbare objecten. De Wro biedt de procedure en planvormen om deze afweging vast te leggen. De afweging tussen EV en RO wordt al onderzocht in de vroege planvormingsfase waarin de Wro-procedures nog moeten starten. Het MIRT dicteert een proces voor die vroege onderzoeksfase.

Ondanks alle regelgeving laat de praktijk met calamiteiten zien dat de risico's niet in alle gevallen tot een acceptabel niveau zijn teruggebracht. Om te begrijpen hoe dat kan wordt in het theoretisch kader dieper ingegaan op de theorie achter de knelpunten en de aanpak van deze knelpunten.

3 Theoretisch kader

Het eerste onderdeel van het theoretisch kader is het definiëren van begrippen (§3.1) zoals gebruikt in het hier beschreven onderzoek. Na deze begripsomschrijving wordt het ontstaan van milieuknelpunten beschreven door middel van de milieueffectketen (§3.2). Hierna wordt de aanpak van knelpunten besproken volgens de beleidslevenscyclus (§3.3). Dat het beleid op milieuknelpunten nogal in aanpak kan verschillen wordt met het spectrum voor planologisch handelen geïllustreerd (§3.4). In paragraaf 3.5 is weergegeven hoe beleidsontwikkeling is geanalyseerd. Het sluitstuk van het theoretisch kader is een beschrijving van het analysemodel en de toetsingscriteria (§3.6) ten behoeve van het in hoofdstuk vier beschreven empirisch onderzoek (hoofdstuk 4).

§ 3.1 Begripsomschrijving

Een definitie van **milieu** is: De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de maatschappij waarmee deze in een wederkerige relatie staat” (Boersema, 1991;21). Een interessant aspect dat in deze definitie van milieu wordt aangehaald is de ‘wederkerige relatie’ tussen de maatschappij en zijn fysieke omgeving. De wederkerigheid van deze relatie komt in het hier beschreven onderzoek nadrukkelijk aan bod.

Het milieuaspect dat in het hier beschreven onderzoek centraal staat is externe veiligheid. “**Externe veiligheid** betreft de kans om buiten een inrichting te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is” (BEVI, artikel 1e). Hoewel deze definitie toegespitst is op inrichtingen, kan deze ook gebruikt worden voor transportroutes van gevaarlijke stoffen. Bij het minimaliseren van de kans op een calamiteit draait “het zowel om het beheersen van de veiligheid bij die activiteiten zelf (de risicobron) als om het zo veel mogelijk voorkomen dat kwetsbare functies (waar personen verblijven) kunnen worden getroffen” (Bottelberghs, 2007;19). Het tweede deel van dit citaat haalt de kwetsbaarheid van de omgeving van een transportroute aan. Dit sluit aan bij het omgevingsgerichte beleid zoals aangehaald in de onderzoeksomschrijving (§1.2).

Het ‘voorkomen dat kwetsbare functies worden getroffen’ is niet alleen een aspect voor milieubeleid maar ook voor ruimtelijke ordening. “**Ruimtelijke ordening** kan worden omschreven als het bewust interveniëren in de ruimtelijke orde via fysieke maatregelen en regelgeving, ten einde ruimtelijke kwaliteiten te behouden en waar mogelijk te verbeteren” (Voogd, 1999;5).

Het (samengestelde) vakgebied waarbinnen het hier beschreven onderzoek past is omschreven als: “Het vakgebied van de externe veiligheid in combinatie met de ruimtelijke ordening houdt zich bezig met de ruimtelijke inrichting rond activiteiten met gevaarlijke stoffen, zodat rampen met gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk worden voorkomen en door preventief beleid de mogelijke gevolgen van zulke rampen worden beperkt.” (Bottelberghs, 2007;20).

Met deze definities wordt het raakvlak van externe veiligheid en ruimtelijke ordening toegelicht. Dit raakvlak wordt in de volgende paragrafen aan de hand van verschillende theoretische invalshoeken beschreven (§3.2-5).

§ 3.2 Milieueffectketen

Zoals gesteld in de inleiding van dit rapport wil iedereen wonen aan het water, werken in een bereikbaar kantoor naast de snelweg en met de trein tot in het stadscentrum reizen. Waarom worden er risicoverspreidende activiteiten ondernomen en wat is het effect daarvan? Achter deze activiteiten zit een bepaalde logica. Ragas stelt daarover: “Inmiddels is het gemeengoed geworden om niet in termen van gevolgen of effecten van milieubelastende ingrepen te denken, maar ook oog te hebben voor het mechanisme achter deze ingrepen. Dit mechanisme wordt ook wel aangeduid als milieueffectketen” (Ragas, 1994), (figuur 3.1). Met behulp van deze keten wordt de onderliggende motivatie/oorsprong van milieuknelpunten in het kader van externe veiligheid achterhaald.



Figuur 3.1: Milieueffectketen (Bron: Ragas 1994;21)

Er is veel onderzoek uitgevoerd naar **menselijke behoeften**. De psycholoog Maslow kwam na onderzoek tot de conclusie dat elke mens gekneld zit tussen fundamentele behoeften met enerzijds de behoefte van behoud en anderzijds de behoefte naar nieuwe ervaringen en groei. Maslow stelt dat om te kunnen groeien, men de aantrekkelijkheid van de veilige situatie moet verkleinen en het gevaar van de groei zal moeten aanvaarden (Maslow, 1972). Met het ondernemen van **activiteiten** kunnen behoeften worden vervuld. Voor het hier beschreven onderzoek zijn de meest relevante voorbeelden van activiteiten; verkeer en vervoer, en nutsvoorzieningen. Deze activiteiten veroorzaken een belasting op het milieu. De aanpak van de **milieubelasting** heeft veel aandacht gekregen door het rapport genaamd; ‘Our common future’, ook wel bekend als het Brundtland-rapport (Brundtland, 1987). Als credo voor de aanpak van milieubelasting reikt het Brundtland-rapport de term ‘duurzaamheid’ aan. “Met duurzaamheid wordt gewezen op de noodzaak van zorgvuldig menselijk handelen om zoveel als mogelijk huidige kwaliteiten van het fysieke milieu te kunnen behouden” (de Roo, 2001;40). Een

calamiteit op het gebied van externe veiligheid kan een zeer ingrijpende afbreuk van de huidige **kwaliteit** van het fysieke milieu betekenen. Naast schade aan de omgeving door brand of instorting, is het ook mogelijk dat gevaarlijke stoffen in het milieu gebracht worden.

Dit zijn voorbeelden van **nadelig gewaardeerde effecten**. Nadelig gewaardeerde effecten worden in het hier beschreven onderzoek gelijkgesteld aan externaliteiten. Een definitie van externaliteiten is; “een afstandafhankelijke relatie tussen een functie of activiteit en het niet-beoogde effect als gevolg van die functie of activiteit” (de Roo, 2001;19).

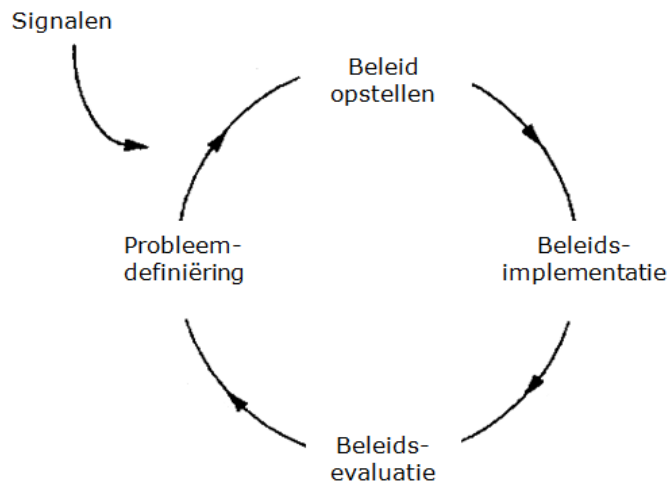
De milieueffectketen is een verklaring voor hoe milieuknelpunten ontstaan. De aanpak van problematische situaties wordt uitgewerkt door gebruik te maken van de beleidslevenscyclus (§3.3).

§ 3.3 Beleidslevenscyclus

Overheden willen sturing geven aan risicodragende activiteiten en risicogevoelige functies in een omgeving. “De voornemens, keuzes en acties van een of meer bestuurlijke instanties gericht op de sturing van een maatschappelijke ontwikkeling, noemen wij beleid” (Rosenthal, 1996;80).

Eenvoudiger gesteld: “Beleid is een antwoord op een probleem” (Hoogerwerf, 1989;41). Het probleem is dat ondanks vele jaren van uitvoering van wet- en regelgeving op het gebied van EV er nog immer knelpunten bestaan tussen transport van gevaarlijke stoffen en veiligheid van mensen in de omgeving van transportroutes (§1.1). Maar hoe ziet het beleid eruit? Een visie hierop is; “beleid omvat, omdat het in onze opvattingen een streven is, zowel activiteiten als denkbeelden, dus zowel gedragingen als opvattingen” (Hoogerwerf, 1989;20). Het definiëren van een uitgangspositie (bestaande uit activiteiten, opvattingen, uitgangspunten en doelstellingen) gebeurt door beleidsvorming; “uitgebreide analyses, besprekingen en onderhandelingen waarbij vele organisaties, groepen en personen zijn betrokken” (Rosenthal, 1996;81).

Al sinds de vroege jaren zeventig wordt er milieubeleid opgesteld. Toch zijn niet alle milieuknelpunten de wereld uit geholpen. Om te begrijpen waarom niet, kan gesteld worden dat de schakel van probleem (milieubelasting) naar oplossing (beleid) onderdeel uitmaakt van een grotere keten. Deze keten op procesmatig vlak is de beleidslevenscyclus (Winsemius, 1986;17). Met de beleidslevenscyclus wordt inzichtelijk gemaakt waarom er steeds nieuw beleid wordt opgesteld in antwoord op een probleem (figuur 3.2). De beleidslevenscyclus zoals getoond in figuur 3.2 toont grote overeenkomsten met de Shewhart cycle (Deming, 1950). "Deming stressed the importance of constant interaction among design, production, sales, and research and that the four steps should be rotated constantly, with quality of product and service as the aim" (Moen en Norman, 2009; 6).



Figuur 3.2: Beleidslevenscyclus (RIVM/UNEP, 1995)

De beleidslevenscyclus onderscheidt vier procesfases in de levensduur van beleid;

1. probleemdefiniëring
2. beleidsvorming
3. beleidsimplementatie
4. beleidsevaluatie

Eerste signalen over een probleem komen veelal uit de maatschappij. Deze signalen kunnen bijvoorbeeld van burgers, onderzoekers, overheidsinstanties of milieubewegingen komen. In reactie op deze signalen wordt door de politiek een gewicht/urgentie aan het probleem toegekend. Gevolg is dat er een probleemdefiniëring wordt opgesteld door beleidsambtenaren. Daarna worden de actoren die het probleem moeten aanpakken geactiveerd om mee te werken aan een oplossing. Dit gebeurt door een beleidsinstrument op te stellen dat het probleem aanpakt. Tijdens het uitvoeren van het beleid dienen metingen en beheersmaatregelen uitgevoerd te worden om de gewenste situatie te bereiken en te handhaven.

Ondanks dat het oorspronkelijke probleem aangepakt is, kunnen er onvoorziene complicaties optreden. Om complicaties zoveel mogelijk te voorkomen, dient er onderzoek gepleegd te worden om erachter te komen of een situatie daadwerkelijk onder controle is. Dat een situatie niet onder controle is kan behalve door onderzoek tevens door andere signalen blijken (figuur 3.2). Voorbeelden van dergelijke signalen zijn; de publieke opinie, calamiteiten, evaluatie en nieuwe technieken. Wanneer zulke signalen geconstateerd worden, wordt er in de beleidslevenscyclus doorgeschoten naar de fase van beleidsvorming. Deze procesmatige planning wordt omschreven als; “de benadering die (gegeven de complexiteit en de veranderingen, die zich steeds in het object van planning voordoen) een aanpassingsvermogen realiseert door koppelingen tussen ontwikkelings- en planningsproces en daarmee ook tussen de stappen in het planningproces” (Kreukels, 1980;164).

Dit aanpassingsvermogen is een kwaliteit. Of zoals de Roo en Voogd stellen; “Goed beleid is immers voortdurend in ontwikkeling, en verkeert daarmee welhaast in een voortdurende staat van verandering’(de Roo en Voogd, 2004;119). "Evaluation or ex-post impact assessment is one of the cornerstones of an evidence-based approach to governance and management. It incorporates appraisal and assessment techniques to evaluate the actual 'outputs and outcomes' in terms of the original objectives behind the programme or policy" (Roberts, 2009;287). Met deze beschrijving van de beleidslevenscyclus is nu in beeld gebracht via welke procesmatige stappen beleid tot stand komt. Hoe beleid de milieuknelpunten beïnvloedt wordt met een spectrum gepresenteerd.

§ 3.4 Spectrum voor beleidsinstrumenten

Wanneer een overheidsorganisatie signalen ontvangt dat het huidige beleid niet volstaat, dan treft deze organisatie idealiter maatregelen (bijvoorbeeld beleidsvorming) om het probleem te bestrijden. De maatschappij accepteerde bijvoorbeeld niet langer chloortreinen die door woonwijken reden. Daardoor merkte het Ministerie van VROM dat het destijds vigerende kader (RNVGS) vernieuwd diende te worden. Onderzoek en beleidsvorming volgden hierop. De beleidsinstrumenten die in dergelijk geval opgesteld worden kunnen verschillend van aard zijn.

De manier waarop de praktijk door het (milieu-)beleid en haar instrumenten kan worden beïnvloed, valt op verschillende wijzen te betitelen. Om de cases te analyseren en zodoende te kunnen vergelijken worden de beleidsinstrumenten die ingezet zijn getypeerd.

In de vakliteratuur zijn meerdere typering van beleidsinstrumenten beschreven. De praktijk om beleidsinstrumenten te typeren vindt al enige tijd plaats. In het hier beschreven onderzoek worden typering aangehaald uit de 80'er en de 90'er jaren en het begin van de 21e eeuw. Vijf typering van beleid worden hieronder samengevat.

Onderzoeker	Winsemius, 1986 p78		
Instrument-typering	Zweep	Peen	Tamboerijn en het gezang
Kernwaarden	* afdwingen van gedrag * directe regulering	* financiële prikkels * indirecte regulering	* zorgvuldige wisselwerking * eigen verantwoordelijkheid

Tabel 3.1: Instrumenttypering door Winsemius

Onderzoeker	van der Doelen, 1989 p73		
Instrument-typering	Voorschrift	Prikkel	Informatieoverdracht
Kernwaarden	* juridisch	* economisch	* communicatief

Tabel 3.2: Instrumenttypering door van der Doelen

Onderzoeker	Rosenthal, 1996 p70		
Instrument-typering	Maatschappelijke zelfsturing	Wisselwerking overheid en middenveld	Marktmechanisme
Kernwaarden	* netwerken * steun van de bevolking * financiële middelen	* wederzijdse aanvullende middelen * samenspraak	* concurrentie tussen bieders * efficiënte maatschappelijke allocatie van middelen * spontaan

Tabel 3.3: Instrumenttypering door Rosenthal

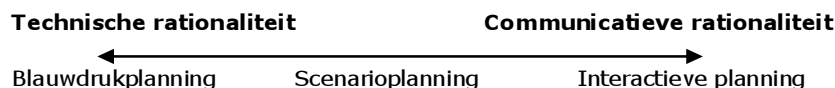
Onderzoeker	Aalders, 1999 p14			
Instrument-typering	Directe regulering	Stimulerende, financiële	Communicatieve	Op consensus gerichte, Overredende
Kernwaarden	Het betreft hier een in hoge mate zelfverklarende instrumenttypering, daarom geen nadere omschrijving door middel van kernwoorden.			

Tabel 3.4: Instrumenttypering door Aalders

Onderzoekers	de Roo & Voogd, 2004 p57		
Instrument-typering	Blauwdrukplanning	Scenarioplanning	Interactieve planning
Kernwaarden	* technisch rationeel * doelmaximalisatie * Generieke aanpak	-	* communicatief rationeel * procesoptimalisatie * Gebiedsgerichte aanpak

Tabel 3.5: Instrumenttypering door de Roo en Voogd

De instrumenttypering door de Roo en Voogd uit 2004 is opgesteld op basis van het spectrum van planologisch handelen (figuur 3.3). De Roo en Voogd stellen; “in de hedendaagse planningtheoretische discussie is het idee algemeen geaccepteerd dat inhoud en interactie sterk met elkaar zijn verweven” (de Roo en Voogd 2004;57). In het hier beschreven onderzoek wordt aangenomen dat het spectrum derhalve niet alleen gericht is op inhoud (bijvoorbeeld beleidsinstrumenten), maar ook op interactie (bijvoorbeeld het iteratieve karakter van de beleidslevenscyclus). Om beleidsinstrumenten vergelijkbaar te maken door middel van uniforme typering biedt het spectrum een heldere verdeling.



Figuur 3.3: Een spectrum voor planologisch handelen (de Roo en Voogd, 2004)

Bovenstaande typeringen dienen ervoor om inzicht te krijgen in de aard van de beleidsinstrumenten. Op basis van de aangehaalde typeringen van beleidsinstrumenten en het spectrum voor planologisch handelen zijn typeringen opgesteld zoals deze gebruikt worden voor het hier beschreven onderzoek (tabel 3.6). In het hier beschreven onderzoek wordt vooral uitgegaan van het spectrum (figuur 3.3), maar de toegekende kernwaarden zijn op basis van de typeringen uit tabel 3.1 tot en met 3.4. De betiteling ‘ik, ‘jij’ en ‘wij’ voor de instrumenttyperingen is op basis van een simplificering van de eerder genoemde typeringen.

Instrument-typering	Ik	Jij	Wij
Verwante typing	* Zweep * Directe regulering	* Peen * Stimulerend	* Preek * Communicatief
Kernwaarden	* Technisch * Juridisch * Doelmaximalisatie	* Indirecte regulering * Financiële prikkels * Economisch	* Zorgvuldige wisselwerking * Efficiënte maatschappelijke allocatie van middelen * Procesoptimalisatie

Tabel 3.6: Instrumenttypering zoals gebruikt in het hier beschreven onderzoek

§ 3.5 Beleidsontwikkeling op externe veiligheid

Met figuur 3.4 (gebaseerd op bijlage II) is een ontwikkeling in beeld gebracht van beleidsinstrumenten op het gebied van externe veiligheid. In de jaren zestig bestonden er louter technische instrumenten, maar in het begin van de 21^e eeuw was er een gevuld spectrum van instrumenten ontstaan. Blijkbaar ontstond steeds meer behoefte aan beleidsinstrumenten op het communicatieve vlak in aanvulling op de technische beleidsinstrumenten. Mogelijk uit het besef dat milieuknelpunten niet altijd goed bediend werden met de op dat moment bestaande technische instrumenten. Volgens de beleidslevenscyclus (§3.3) komt er na de inwerkingtreding van beleid een fase van evaluatie met wellicht ook signalen uit de maatschappij. Hierdoor kan blijken dat een beleidsinstrument niet voldoende werkzaam is. Het doel van een beleidsinstrument op EV en RO blijft het minimaliseren van de kans op een calamiteit (§1.1). Door dat continue proces van beleid opstellen, evalueren en aanpassen is het huidige palet aan instrumenten ontstaan.

Getracht wordt huidige milieuknelpunten door middel van deze instrumenten op te lossen. Hoe dat praktisch gezien tot stand komt wordt gebruikmakend van een analysemodel en een aantal toetsingscriteria onderzocht.

		Beleidsinstrumenten gericht op:		
		Techniek	Scenario	Communicatie
Introductie- periode	1960-1980	x	-	-
	1980-2000	x	x	-
	Na 2000	x	x	x

Figuur 3.4: Positionering beleidsinstrumenten (gebaseerd op bijlage II)

§ 3.6 Analysemodel

De cases die gebruikt worden voor deze studie bevatten verschillende aspecten zoals tijdsbeeld, complexiteit, actoren en resultaten. Het is nodig de cases te kunnen vergelijken op een eenduidige wijze. In het kader van het hier beschreven onderzoek zijn voor een eenduidige vergelijking een analysemodel en een aantal toetsingscriteria opgesteld. Dit is gebeurd op basis van aanknopingspunten die het institutioneel kader (hoofdstuk 2) en het theoretisch kader (§3.1-5) bieden. In dit onderzoek wordt verondersteld dat op basis van dit analysemodel en toetsingscriteria de realiteit doeltreffend kan worden beschreven. Allereerst worden de invalshoeken van het analysemodel toegelicht. Het model biedt structuur om de toetsingscriteria ten opzichte van elkaar te positioneren. Ten tweede komen de toetsingscriteria aan bod, deze zijn opgesteld om de variabelen van de cases te benoemen en te onderzoeken.

Analysemodel

Het analysemodel combineert twee invalshoeken. De eerste is gebaseerd op **input en output**. Deze invalshoek is afgeleid van de beleidslevenscyclus (§3.3). Deze cyclus beschrijft helder hoe een continue stroom aan tevoorschijnkomende problemen (input) leidt tot veranderend beleid (output). Hoewel deze cyclus het proces op macroniveau, het totstandkomen van beleid op landelijk niveau, beschrijft, lijkt deze ook van toepassing op microniveau. Planvormings- of planningsprocessen op projectniveau (zoals in de hier gebruikte cases) zouden daarom ook door middel van de beleidslevenscyclus beschreven kunnen worden.

Bij het toepassen van de beleidslevenscyclus op een planvormings- of planningsproces is er een aantal fases te herleiden. Door deze fases, en de kenmerkende input en output per fase, afzonderlijk te benoemen wordt er inzicht verkregen in de cases

De tweede invalshoek van het analysemodel is gebaseerd op het onderscheid tussen **inhoud en proces**. Ondanks dat inhoud en proces onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, worden ze voor het hier beschreven onderzoek apart benoemd. Met inhoud wordt het daadwerkelijk probleem/ signaal bedoelt (input), en de uiteindelijke voorkeursvariant van de MIRT Verkenning om het probleem op te lossen (output). Het proces betreft de MIRT Verkenning (een planvormingsfase van een project). Door deze twee aspecten te herleiden worden de verschillen tussen de cases inzichtelijk.

Met twee invalshoeken in één analysemodel ontstaan er vier sectoren (figuur 3.5). Deze sectoren bieden houvast voor het opstellen van toetsingscriteria. De sectoren worden beschreven waarbij basisbegrippen uit het institutionele kader en het theoretisch kader aangehaald worden. Per sector worden door nadere detaillering en concretisering een aantal toetsingscriteria opgesteld.

	Input	Output
Inhoud	Nadelig gewaardeerde effecten Gebrek aan kennis ontdekt door calamiteit <i>Sector: inhoudelijke input</i>	Risico reducerende maatregelen Niet alleen aanpak van EV maar ook RO <i>Sector: inhoudelijke output</i>
Proces	Signaleringsfase Doorwerking <i>Sector: procesmatige input</i>	Grenzen bepalen in overleg / discussie Herzien van beleid <i>Sector: procesmatige output</i>

Figuur 3.5 Analysemodel

Het hier beschreven onderzoek moet uitwijzen of het hanteren van deze twee invalshoeken het mogelijk maakt om inhoudelijke en procesmatige input en output in de praktijk te kunnen onderscheiden.

Met deze toetsingscriteria wordt informatie uit de literatuur en de interviews geanalyseerd zodat onderzoeksvragen 3 en 4, zoals beschreven in hoofdstuk 1, beantwoord kunnen worden. Deze onderzoeksvragen zijn:

3. Wat zijn inhoudelijke en procesmatige input en output van een aanlegproject?
4. Welke algemene conclusies en aanbevelingen kunnen er op basis van de reflectie op de praktijk gesteld worden?

Achtereenvolgens komen de vier sectoren aan bod. Uit iedere sector komen toetsingscriteria voort. Op basis van deze toetsingscriteria worden interviewvragen opgesteld (bijlage III).

Inhoudelijke input

Deze sector wordt gevormd door ‘inhoud’ en ‘input’. Inhoudelijke input is het eerste signaal waaruit blijkt dat er een potentieel probleem is. Door een signaal wordt opgemerkt dat er nadelig gewaardeerde effecten (§3.2) bestaan die eerder nog niet in beeld waren. Dit wordt een milieuknelpunt

genoemd. Deze signalen kunnen zich op meerdere manieren aandienen. In het hier beschreven onderzoek zijn er twee vormen van inhoudelijke input onderzocht:

Toetsingscriterium 1: Nieuwe veiligheidstechnologie

Voor het hier beschreven onderzoek beschouwen we bijvoorbeeld het Plaatsgebonden Risico als een nieuw ontwikkelde veiligheidstechnologie. Wanneer deze norm verandert zullen nadelige effecten zwaarder of juist minder zwaar beoordeeld worden. Dit kan de start van een nieuw project betekenen. Zodoende kan nieuwe veiligheidstechnologie de huidige beleving van nadelige effecten van een risicoveroorzaker beïnvloeden.

Toetsingscriterium 2: Beleid aan de basis van een knelpunt

Beleid is gericht op sturing van een maatschappelijke ontwikkeling (§3.3). Met beleid wordt invloed uitgeoefend op de balans tussen risicoveroorzakers (zoals een transportroute van gevaarlijke stoffen) en de te beschermen functies (zoals woonmilieus). Vanwege deze directe invloed van beleid op de ontwikkeling van projecten wordt het beleid als inhoudelijke input beschouwd. Met andere woorden: was nieuw opgesteld beleid de aanleiding tot het starten van dit project?

Procesmatige input

De tweede sector van het analysemodel bestaat uit een combinatie van ‘proces’ en ‘input’ (figuur 3.5). Procesmatige input beïnvloedt de context van een potentieel knelpunt. (Voorbeelden komen aan bod in de uitleg bij de volgende drie toetsingcriteria). Deze input kan leiden tot het in beweging komen van actoren. Deze actoren zullen trachten de nadelig gewaardeerde effecten zo goed mogelijk te beheersen. Het doel is om uiteindelijk weer in een stabiele fase te raken waarbij deze effecten zijn geminimaliseerd. Er worden drie mogelijke vormen van procesmatige input onderzocht:

Toetsingscriterium 3: Beïnvloeding publieke en politieke opinie

Wellicht is de meest spectaculaire vorm van beïnvloeding van de publieke en politieke opinie een calamiteit. Zeker als deze van een aard en omvang is zoals in Viareggio (§1.1). Een gebeurtenis van deze aard kan (§2.1) een behoorlijke impact hebben op de maatschappelijke discussie en de politiek. Hiermee heeft een calamiteit de potentie om een signaal te worden dat de beleidslevenscyclus (§3.3) weer in gang zet.

Toetsingscriterium 4: Ontwikkelingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen of grondgebruik

Ruimtelijke ontwikkelingen zoals de bouw van een nieuwe woonwijk of de herbestemming van een bedrijventerrein kunnen gepland, en eventueel later ontwikkeld worden binnen aanwezige milieuzonerings (§2.1). Allerlei ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld markttechnische veranderingen waar vervoerders mee te maken krijgen, kunnen deze milieuzonerings beïnvloeden. Indien deze

(ruimtelijke of vervoerskundige-) ontwikkelingen gewenst zijn kan dit betrokken actoren motiveren een planvormingsproces in gang te zetten om nadelig gewaardeerde effecten te minimaliseren als deze ontwikkeling daadwerkelijk plaats gaat vinden.

Toetsingscriterium 5: Procesinstrumenten

Actoren kunnen in beweging komen tijdens een planvormingsproces doordat er een procesinstrument zoals een evaluatie ingezet wordt. Evaluatie vindt niet alleen plaats om achteraf het uitgevoerde werk te beoordelen (ex post), maar kan ook voorafgaand (ex ante) aan het werk uitgevoerd worden. Vooral ex ante evaluaties spelen een degelijke rol in planvormingsprocessen. Infrastructuurprojecten die binnen het MIRT kader (§2.3) vallen moeten gebaseerd zijn op een ex ante evaluatie. Dit procesinstrument is daarmee een belangrijke procesmatige input.

Inhoudelijke output

De combinatie van ‘inhoud’ en ‘output’ vormt de derde sector van het analysemodel (figuur 3.5). Inhoudelijke output betreft de concrete resultaten van planvorming. Tegengestelde belangen van vervoer van gevaarlijke stoffen enerzijds en een veilige leefomgeving anderzijds zullen tijdens het planvormingsproces op enigerwijze samen moeten komen in één ruimtelijk ontwerp. Vanzelfsprekend moet tijdens dit planvormingsproces ook het vigerende beleid en beleidsinstrumenten worden toegepast. De twee vormen van inhoudelijke output die onderzocht worden in het hier beschreven onderzoek zijn:

Toetsingscriterium 6: Relatie met beleidswijziging

Dit toetsingscriterium is gericht op het resultaat van de interactie tussen beleid (§2.1-2) en praktijk. Signalen/ervaringen uit de praktijk zijn input voor de beleidsmakers (§3.3). Deze beïnvloeding kan van toepassing zijn op de te onderzoeken cases. Bij dit criterium is het van belang of deze cases, of dit type cases, heeft geleid tot een werkelijke wijziging van beleid.

Toetsingscriterium 7: Ruimtelijk besluit

In de casestudie zal er aandacht moeten zijn voor ruimtelijke besluiten. In een ruimtelijke besluit is de inhoudelijke output van de afweging tussen het risico en een ontwikkelingswens vastgelegd. Een ruimtelijk besluit is het concrete resultaat van deze afweging. Voorbeelden zijn de gekozen milieuzonering, de wegcategorie etc. Deze afweging kan leiden tot een aantal verschillende uitkomsten; milieuzonering, technische risicoreducerende maatregel of verwijdering van een risico veroorzakend of risicogevoelig object.

Procesmatige output

De vierde sector uit het analysemodel omvat de procesmatige output (figuur 3.5). Procesmatige output gaat over procesmatige leerpunten of ontwikkelingen naar aanleiding van een case. Mede dankzij deze leerpunten of ontwikkelingen kan er een duurzame verhouding ontstaan tussen risicoveroorzakers en kwetsbare objecten. In het hier beschreven onderzoek zijn twee vormen van procesmatige output onderzocht:

Toetsingscriterium 8: Intensivering van functies

Wanneer er niet alleen een wens is om het aantal mensen in de omgeving van de transportroute van gevaarlijke stoffen toe te laten nemen, maar ook de hoeveelheid getransporteerde gevaarlijke stoffen dan zouden beiden geïntensiveerd moeten worden. Deze intensivering wordt echter niet alleen mogelijk door toepassing van technische maatregelen, maar ook door beleidsmatige veranderingen (§2.1).

Toetsingscriterium 9: Veranderde inzichten

Het is aannemelijk om te stellen dat tijdens het proces van planvorming de betrokken actoren daarvan leren. Wanneer dit leren plaats vindt op technisch vlak en dan is dat inhoudelijke output. Is er geleerd op het vlak van samenwerking en aanpak dan betreft het een procesmatige output. De interactie tussen de actoren heeft dan geleid tot nieuwe inzichten.

Toepassing van de toetsingscriteria

Met behulp van de voorgestelde toetsingscriteria worden de interviewvragen opgesteld (bijlage III). De interviews vormen een belangrijk deel van de casestudie. De cases kunnen aan de hand hiervan geanalyseerd en vergeleken worden.

Het benoemen van de input, output, inhoud en proces van de twee cases laat zien of er een directe inhoudelijke of procesmatige overeenkomst is in de toepassing van beleidsinstrumenten en of er ook een inhoudelijke en procesmatige relatie is met de ontwikkeling van nieuwe beleidsinstrumenten.

De informatie uit de literatuur en de interviews geeft de mogelijkheid onderzoeksvragen 3 en 4 (hoofdstuk 1) te beantwoorden. Uiteindelijk leiden de gegevens uit de beleidsstudie en de praktijkstudie (casestudies en analyse bestaand praktijkonderzoek) tezamen tot algemene conclusies en aanbevelingen.

4 Empirie

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe bevindingen uit het institutionele en theoretische kader zijn getoetst aan de praktijk. Deze toetsing vindt in twee fases plaats. Fase één is opstellen van het analysemodel en de toetsingscriteria (§3.6), op basis van het institutionele kader (hoofdstuk 2) en de theoretische beschouwing (hoofdstuk 3). Fase twee is analyseren van praktijkgegevens met behulp van de toetsingscriteria. De gegevens uit de praktijk worden ingewonnen via analyse van reeds gedaan onderzoek en bestudering van twee cases. Het reeds uitgevoerde praktijkonderzoek vormt de basis voor het eigen onderzoek naar twee cases, volgens de mixed scanning strategie (§1.3). Beide cases gaan over een type transportroute (rijkswegen en vaarwegen) waarvan één project is geselecteerd.

De eerste case gaat over het transport van gevaarlijke stoffen over de weg. Het project betreft de aanleg van Rijksweg A4 tussen Delft en Schiedam. Bij dit project werd een expliciete afweging gemaakt tussen het toelaten van het vervoer van gevaarlijke stoffen op een nieuw tracé en de mogelijkheid om huidige routes te gebruiken.

In de tweede case komt het transport van gevaarlijke stoffen over water aan bod. Hierbij staat een project op de Maas centraal. In het deel van de Maas tussen Born (nabij Sittard) en het 35 km zuidelijker gelegen Ternaaien (België) liggen een reeks bruggen die te laag zijn om de nieuwe klasse binnenvaartschepen door te laten. Er is echter behoefte aan om deze grotere schepen richting Luik en Maastricht te laten varen. Er moest afgewogen worden of het verhogen van de bruggen opwoog tegen de economische voordelen van de bereikbaarheid van het zuiden voor de nieuwe klasse binnenvaartschepen. Externe veiligheid was een onderdeel van deze afweging. Vooral in het centrum van Maastricht diende dit nader onderzocht te worden.

§ 4.1 Onderzoeksaanpak

In deze paragraaf staat beschreven hoe de casestudie uitgevoerd is. De voorbereiding van de casestudie kwam eerder al aan bod. Onder het kopje “onderzoeksomschrijving en onderzoeksopzet” in de inleiding van dit rapport zijn de kaders van het praktijkonderzoek vermeldt (§1.2-3).

Voorafgaand aan de toetsing van het analysemodel aan de praktijk dient nauwkeurig beschreven te worden wat er precies getoetst wordt. Het analyse(-model) staat reeds beschreven in paragraaf 3.6. De praktijk wordt in dit hoofdstuk nader omschreven. De 'gehele' praktijk is te omvattend om te beoordelen in één onderzoek. In het hier beschreven onderzoek zijn twee types van empirische bronnen ingezet. Met deze aanpak (mixed scanning §1.3) is het brede bronnenonderzoek door de

VROM-Inspectie (Majoor 2009) als basis gebruikt voor het eigen projectonderzoek (§4.3-4). Een basis die niet verkregen kan worden wanneer alleen twee cases vergeleken worden. Een voorwaarde hierbij is dat het aangehaalde praktijkonderzoek inhoudelijk aansluit bij het eigen onderzoek. Dit praktijkonderzoek legt de fundering voor de specifieke bevindingen van het eigen projectonderzoek.

Er dient bepaald te worden welke projecten relevant zijn voor dit onderzoek. Ten eerste wordt bepaald welke projecten onderzocht worden en vervolgens wordt bepaald welke aspecten van die projecten interessant zijn om te bestuderen. De uiteindelijke keuze in projecten en welke informatie daarover wetenswaardig is, komt voort uit de caseselectie.

Caseselectie

Ten behoeve van de caseselectie van het hier beschreven onderzoek is een beschrijving van het gewenste type cases opgesteld, ook wel de ‘class of events’ genoemd (George en Bennet 2005;69). In de inleiding van dit rapport is een afbakening voor dit onderzoek geformuleerd (§1.2). Deze afbakening vormt de basis voor de typering van de gewenste cases.

Een case moet in ieder geval de volgende domeinen omvatten:

- De strategische of beleidsmatige inspanningen om balans tussen routes en omgeving acceptabel te krijgen, maar niet de operationele inspanningen.
- De ambtelijke procedures, maar niet de bestuurlijke en politieke afwegingen.
- Duidelijk raakvlak/spanningsveld tussen EV en RO.
- De case moeten betrekking hebben op rijkswegen en vaarwegen en hun omgeving.

Er zijn veel cases die voldoen aan bovenstaande afbakening. Dientengevolge is er nog een extra afbakening opgesteld; de status van de case. Wanneer een potentiële casus de status heeft van een MIRT of MIT verkenning (§2.3) maakt dat het project geschikter om als case voor het hier beschreven onderzoek te dienen. Dit komt vanwege de documentatie en het integrale karakter van deze projectverkenningen.

Informatie wordt verkregen via twee methodes; beleidsstudie en praktijkonderzoek. Per case is het in ieder geval nodig om te beschikken over een eindrapportage van de MI(R)T-Verkenning. Indien ook beschikbaar dan is het waardevol om ook de toelichting op het Tracébesluit te onderzoeken.

Uit het grote aantal beschikbare cases zijn twee projecten gekozen. Deze keuze is gemaakt door een beoordeling op basis van de “class of events” en door bespreking met specialisten. Voor dit onderzoek treden adviseurs op RO en EV van Rijkswaterstaat Zuid-Holland en Limburg op als specialisten. Er is

gekozen voor Rijkswaterstaat adviseurs omdat deze nauw betrokken zijn bij de voorbereiden MIRT projecten.

Benodigde informatie

Van de geselecteerde cases worden gelijkwaardige informatiebronnen aangesproken. Dit om de casevergelijking zo uniform mogelijk uit te voeren. Uniformiteit van de informatiebronnen is de gehanteerde manier om, om te gaan met de verschillen tussen de projecten qua tijd, complexiteit en locatie.

Het praktijkonderzoek wordt met behulp van interviews uitgevoerd. Er zijn gesprekken gevoerd met RWS adviseurs die betrokken zijn bij een aanlegproject. In deze gesprekken werd eerst de achtergrond van het project besproken; waarom, wat, hoe en wat precies (dit zijn de hulpvragen). Na de bespreking van de achtergrond werden de interviewvragen (opgesteld aan de hand van de toetsingscriteria) voorgelegd en toegelicht indien nodig.

Aantekeningen van deze gesprekken hebben de basis gevormd voor de beschrijving van de cases. Deze aantekeningen werden ten behoeve van de volledigheid van de projectbeschrijving aangevuld met informatie uit de MI(R)T documenten. Het vervolgonderzoek heeft enkele vragen opgeleverd welke naderhand alsnog zijn gesteld aan de geïnterviewden.

§ 4.2 Praktijkonderzoek VROM-Inspectie

In 2009 heeft de VROM-Inspectie een rapport (Majoor, 2009) opgesteld op basis van een praktijkonderzoek. Het doel van dit praktijkonderzoek was het inzichtelijk maken van de vertaling van rijksbeleid naar gemeentelijke uitvoering op het gebied van externe veiligheid. Dit praktijkonderzoek wordt in het hier beschreven onderzoek aangehaald om als basis te dienen voor de interpretatie van de eigen studie (§4.3-4).

Er zijn verschillende redenen waarom dit onderzoek daarvoor geschikt is:

1. Gedeeld onderzoeksonderwerp; de centrale vragen van het onderzoek zijn (Majoor 2009;12):
 - Voeren de betrokken gemeenten externe veiligheidstaken uit conform de wet- en regelgeving?
 - Hoe gaan de gemeenten op hoofdlijnen om met de verschillende aspecten van het externe veiligheidsbeleid, zoals de PR en GR?
2. Het onderzoeksveld EV en RO is overeenkomstig de afbakening van het hier beschreven onderzoek.

3. Betrouwbare uitvoerder; het onderzoek werd uitgevoerd door een Rijkspartij, net als de MIRT-verkenningen.
4. Periode; het onderzoek is in dezelfde tijdsfase uitgevoerd als de eigen studie, wat de vergelijkbaarheid van de informatie vergroot.
5. Grootschalig; er zijn 30 gemeenten onderzocht met een totaal van 82 cases.

Er is echter ook een aantal kritische noten:

1. Betreft onderzoek naar BRZO bedrijven en buisleidingen, in tegenstelling tot de vaar-/wegen van dit onderzoek. De advisering betreft EV, en de uitvoering van deze adviezen zou echter niet moeten verschillen bij beide genoemde onderwerpen.
2. Het onderzoek is gericht op gemeentelijke plannen, terwijl bij de MIRT verkenningen het Rijk het voortouw neemt.

Resultaten

In het praktijkonderzoek is een aantal geobjectiveerde en subjectieve knelpunten van gemeenten behandeld. Deze betreffen het vertalen van wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid naar hun dagelijkse praktijk. Met name de volgende aspecten leveren (feitelijk vastgestelde) moeilijkheden op;

- het vaststellen van de precieze omvang van de optredende risico's,
- het registreren van deze risico's,
- het afleggen van verantwoording aangaande deze risico's,
- het naleven van maatregelen om deze risico's te verkleinen,
- het voorkomen van (nieuwe) risicovolle omstandigheden.

In achtergrondgesprekken geven gemeenten aan dat zij wel degelijk het idee hebben de risico's goed in kaart te hebben. Er is bovendien geïnformeerd naar de knelpunten die de gemeenten zelf ervaren bij de uitvoering van rijksbeleid. Medewerkers van gemeenten hebben het idee niet voldoende deskundigheid en ervaring in huis te hebben voor de implementatie van dergelijk complex beleid. Bovendien lijken er voortdurend wijzingen plaats te vinden in het rijksbeleid waardoor gemeenten denken niet over alle belangrijke informatie te beschikken. Zij vinden het lastig alle informatie te vergaren en in te passen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (zie box 2).

- Gemeenten hebben met name op een drietal onderdelen moeite met de uitvoering van de wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid:
 - Het correct bepalen van de omvang van de optredende risico's en de registratie daarvan;
 - Het afleggen van verantwoording over de optredende risico's;
 - De borging van maatregelen voor de beperking van de risico's dan wel het voorkomen van nieuwe risicovolle situaties.
- Uitvoeringsproblemen komen voor bij zowel grote, middelgrote als kleine gemeenten.
- De helft van de onderzochte gemeenten voldoet bij de uitvoering van de externe veiligheidstaken grotendeels aan de wet- en regelgeving. De overige gemeenten voldoen slechts gedeeltelijk of matig tot slecht aan de wet- en regelgeving.
- Bij grote gemeenten voldoen de casussen over het algemeen beter aan weten regelgeving.
- Externe veiligheid komt over het algemeen bij Wm-procedures inhoudelijk beter en meer aan bod dan bij WRO-procedures.
- Er zijn enkele situaties aangetroffen die niet in overeenstemming met de wet- en regelgeving zijn. Ondanks de uitvoeringsproblemen zijn er bij deze steekproef geen ernstige risicovolle situaties aangetroffen.
- Wettelijke regelingen worden niet altijd goed uitgevoerd. Gemeenten ervaren het externe veiligheidsbeleid en dan met name het groepsrisicobeleid als complex.
- De wettelijke mogelijkheden van gemeenten in het kader van Wm en WRO sluiten niet altijd aan bij de eisen die vanuit externe veiligheidsbeleid in het kader van het groepsrisico aan gemeenten worden gesteld. Met name het voorschrijven van bronmaatregelen en maatregelen om de zelfredzaamheid te verhogen en de bestrijding te verbeteren (veelal het brandweeraadvies) is niet altijd mogelijk.

Box 2: Deelconclusies uit het themaonderzoek (Majoor, 2009)

Hoofdconclusie

De volgende hoofdconclusie wordt getrokken:

"De onderzochte gemeenten hebben geen juist beeld van de (omvang van de) externe veiligheidsrisico's binnen hun grondgebied en mogelijkheden voor verbetering en borging van de externe veiligheid worden niet ten volle benut." (Majoor 2009;5).

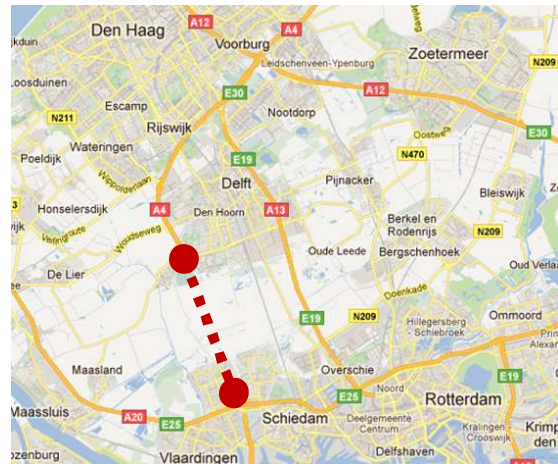
Doordat er een verschil bestaat tussen de feitelijke geconstateerde risico's en de subjectieve risicobeleving van gemeenten worden er onopzettelijk externe veiligheidsrisico's gelopen.

§ 4.3 Rijksweg A4 Delft Schiedam

Ter inleiding van dit project wordt eerst algemene informatie gegeven met behulp van een paar hulpvragen; waarom, wat, hoe en wat precies. Door een beeld van het gehele project te verwerven, valt de diepgaande informatie die volgt naar aanleiding van de toetsingscriteria beter te plaatsen.

Waarom (is deze rijksweg belangrijk?)

Het snelwegennet tussen Rotterdam en Den Haag kent momenteel maar één directe verbinding. Dit is de A13 en dit is dan meteen ook een van de grootste fileknelpunten van Nederland. Iedere dag rijden er meer dan 160.000 voertuigen over dit traject. Bijna alle files op dit traject staan er omdat het verkeersaanbod groter is dan de wegcapaciteit.



Figuur 4.1: Overzichtskaart project (Google, 2012)

Wat (houdt het project in?)

Het project houdt in dat met de aanleg van de A4 Delft Schiedam de bereikbaarheid over de weg tussen Den Haag en Rotterdam verbeterd wordt (zie figuur 4.1). Daarbij is het ook belangrijk dat er een oplossing of verbetering bereikt wordt voor de overschrijding van de normen voor externe veiligheid.

Hoe (is de uitkomst van deze MIRT verkenning?)

Minister Eurlings van Verkeer en Waterstaat en Staatssecretaris Huizinga van VROM (kabinet Balkende IV) hebben op 18 maart 2010 het Ontwerp Tracébesluit ondertekend. Het definitieve Tracébesluit is genomen op 2 september 2010. De weg zal naar verwachting in 2015 geopend worden. Dit traject van de A4 zal dan bijna één miljard gekost hebben.

Wat nu precies dan?

Tijdens de presentatie van het Tracébesluit heeft de minister concrete onderdelen van het project benoemd (presentatie minister Eurlings):

- Er komt een snelweg van 7 kilometer, tussen Delft en Schiedam (Kethelplein).
- Richting Schiedam krijgt die twee rijstroken, met ruimtereservering voor een derde. Richting Delft komen er drie rijstroken.
- In het stiltegebied Midden-Delfland heeft de weg een halfverdiepte ligging, over een afstand van 2,5 kilometer. Dat wil zeggen dat de weg enkele meters onder het maaiveld ligt. Aan

beide kanten komt een wal met begroeiing, zodat geluid wordt afgeschermd en het verkeer niet zichtbaar is. Over de halfverdiepte weg komt een recreatieve verbinding.

- Ter hoogte van het plan “Groen-Blauwe Slinger” komt de weg verdiept te liggen over een afstand van circa 1,5 kilometer. De Zweth wordt er met een aquaduct (ingepast in een ecologische passage) overheen geleid.
- Bij de woonwijken van Schiedam en Vlaardingen komt een landtunnel van zo’n 2 kilometer. De bovenkant daarvan wordt groen ingericht.
- Het tunneldak bij Schiedam wordt zo uitgevoerd dat Schiedam er te zijner tijd sportvelden op aan kan leggen.
- Er komen geluidschermen bij Delft, ten behoeve van de bewoners van Tanthof.
- Investering in 100 hectare natuur, eco-passages, het saneren van kassen, fiets-, ruiter- en wandelpaden en duurzame landbouw.

Betreffende de externe veiligheid hoeft in het Tracébesluit geen maatregelen getroffen te worden (Rijkswaterstaat, 2010).

Toetsingscriteria

Ten behoeve van het hier beschreven onderzoek zijn de toetsingscriteria in vraagvorm voorgelegd en indien nodig mondeling toegelicht. In enkele gevallen leidden de verkregen antwoorden tot vervolgvragen en/of nader literatuuronderzoek. De volledige omschrijving van de toetsingscriteria is gegeven in paragraaf 3.6. De in dit onderzoek beschreven beantwoording van de toetsingscriteria zijn een combinatie van input van de geïnterviewde en aanvullend literatuuronderzoek. In het laatste geval zijn vanzelfsprekend de bronnen vermeldt.

De adviseur waarmee de bespreking van de case A4 Delft Schiedam plaatsvond is Leo Bijkerk. Als adviseur EV heeft hij ruime kennis en ervaring opgedaan met MI(R)T verkenningen.

Inhoudelijke input

1 Nieuwe technieken

Zijn er gedurende het project nieuwe veiligheidstechnieken ontdekt of toegepast waardoor er nieuwe opties mogelijk werden, of werden uitgesloten?

Er is een nieuwe techniek die van invloed is geweest op de verwerking van externe veiligheid in het project. De coating van het LPG transport is een ingrijpende bronaanpak geweest. Hoewel de bronaanpak buiten beschouwing wordt gelaten in het hier beschreven onderzoek, heeft de coating er wel toe geleid dat externe veiligheid opnieuw werd bekeken. Dit komt omdat door een meer veilige vervoertechniek meer ruimte ontstond qua risicozonering (de zonering nam af). Volgens Rijkswaterstaat kan door toepassing van deze maatregel een tankauto geladen met tot vloeistof verdicht gas bij een ongeval waarbij brand ontstaat circa 20 minuten langer de hittestraling kan verdragen. Dit geeft de brandweer extra tijd om een warme BLEVE (Boiled Liquid Expansion

Vaporise Explosion) te voorkomen. Dit betreft het worst-case incident met maximale effectafstanden. De straal waarbinnen sprake is van 100% letaal letsel bedraagt daarbij circa 135 meter.

Doordat de kans op dit scenario afneemt neemt de veiligheidszone (die is gebaseerd op kans x effect) naar schatting globaal af met 10 meter. Deze techniek is echter niet van invloed op de aanleg van de A4 omdat het vervoer van de betreffende stofcategorie (GF3) niet is toegestaan vanwege de aanleg van een tunnel.

2 Oorsprong milieuknelpunt

Hoe is het knelpunt ontstaan? Is het knelpunt ontstaan dankzij het nieuwe beleid of is het probleem ontstaan ondanks het beleid?

In de bestaande routing via de A13 Delft Rotterdam werden de normen voor externe veiligheid overschreden. Op de A13 was met het rekenmodel IPORBM sprake van een niet te verantwoorden Groepsrisico (GR). Voor het GR geldt, in tegenstelling tot het Plaatsgebonden Risico (PR) geen harde veiligheidsnorm maar een oriënterende waarde. Deze werd overschreden. Door de introductie van het rekenprogramma RBMII is de inschatting van het veiligheidsrisico reëler en tegenwoordig ruim onder de oriëntatiewaarde. Het risico op A13 is rekenkundig afgenomen tot ruim onder de oriëntatiewaarde door de introductie van het rekenmodel RBMII. De berekende contouren vielen stukken lichter uit terwijl er terwijl de verwachte groei van transporten tot 150% in 2020 hierin ook werd meegenomen. Voor toelichting op de verschillen tussen IPORBM en RBMII zie bijlage IV Berekeningsmethoden. De belangrijkste aanleiding voor de verkenning A4 is echter een verkeerskundig probleem: “De wegcapaciteit in de corridor Den Haag – Rotterdam is te klein. De A13 is in deze corridor de enige hoofdverbinding en tegelijk één van de grootste fileknelpunten van Nederland.” (Rijkswaterstaat, 2010; 4).

Procesinput

3 Calamiteit

Heeft een calamiteit ervoor gezorgd dat de publieke en politieke opinie dusdanig werd beïnvloed dat risicoperceptie verschoof?

In het geval van de A13 is er geen calamiteit geweest als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. Er is dus geen calamiteit geweest die de publieke en politieke opinie heeft beïnvloedt.

Deze zijn wel beïnvloedt door de tientallen jaren historie die dit project kenmerkt. In 1958 werd deze weg al aangekondigd, deze zou in 1960 gereed zijn. Dit is toch zeker 50 jaar later geworden. Dit heeft effect gehad op de eisen van de omgeving. Deze eisen hadden vooral betrekking op geluidsoverlast, gebruik van openbare ruimte en ecologie. Gemeenten wilden de weg niet horen, zien of ruiken.

Vanwege de lange periode van planvorming is er enorme belangstelling vanuit de omwonenden waardoor er zware eisen werden gesteld. Wellicht kan dit een langzame of niet acute calamiteit genoemd worden.

4 Ontwikkelingswensen

Waren er wenselijke ruimtelijke ontwikkelingen of markttechnische overwegingen tot aanleg of intensivering van de transportroutes waardoor de huidige geaccepteerde balans tussen risico en object verstoord werd?

De huidige balans tussen risico en object was inderdaad acceptabel sinds de introductie van het RBM II rekenmodel. De aanleiding voor het onderzoek naar een alternatief wegtracé was de verkeerskundige opgave. Een alternatief wegtracé zou ook een alternatieve route kunnen betekenen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Vanwege eisen van omwonenden werd gekozen voor een landtunnel. De keuze betekende dat er geen alternatief meer geboden kon worden voor het transport van gevaarlijke stoffen over de huidige route (A13). De landtunnel kan geen alternatief bieden, omdat een tunnelconstructie niet bestand is tegen een explosie met overdruk. Anders gezegd; omdat voor de inpassing van de nieuwe weg gekozen is voor een landtunnel is transport over A4 slechts mogelijk voor brandbare vloeistoffen (benzine, diesel). Deze mogen dus door de nieuwe landtunnel worden vervoerd. De meest risico bepalende stoffen (GF3) echter niet.

5 Evaluatie

Zijn er tekortkomingen, zoals gemiste kansen, gesignaleerd door evaluatie van beleidsinstrumenten en projecten, en wat heeft geleid tot een nieuwe procesfase voor de case?

Op basis van het gesprek en het Tracébesluit is niet letterlijk te herleiden of evaluatie een rol heeft gespeeld. Echter wanneer de lange aanloop van dit project bekeken wordt, moet aangenomen worden dat er een ex ante of een ex post evaluatie is uitgevoerd. De tientallen jaren aanloop van het project hebben er op enig moment toe geleid dat er een Verkenning gestart is en dat er Tracébesluit genomen is. Hiermee is het project in ieder geval in een andere projectfase belandt.

Er kan gesteld worden dat een Verkenning een ex ante evaluatie is. Dus indien er een Tracébesluit genomen is, is er altijd sprake geweest van evaluatie.

Inhoudelijke output

6 Beleidsinstrument

Is er in het hele proces van de case een beleidswijziging geweest waarop de case invloed heeft gehad of waarbij de case een typerende aanleiding was voor de beleidswijziging?

Dit project was een aanleiding voor het Rijk om landelijk een toelatingsregime en prognose per project op te stellen en dit dus niet door de regio laten doen.

Het toelatingsregime en prognose per project houden in dat de Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat bij elk project de toedeling van transportstromen vervoer gevaarlijke stoffen over het hoofdwegennet opstelt. Zo ligt er nu al een toedeling voor het project Nieuwe Westelijke Oeverbinding (onder de Nieuwe Waterweg) voor de Blankenburgtunnel.

De effecten op de afwikkeling van de transportstromen VGS zijn nu dus al inzichtelijk en kunnen in het afwegingsproces bij deze verkenning worden meegenomen.

7 Ruimtelijk besluit

Is er een expliciete afweging gemaakt tussen een risicoveroorzaker en kwetsbaar object welke is vastgelegd in een ruimtelijk besluit?

De A13 is de ontsluitingsroute van de haven Rotterdam richting het zuiden. Hierdoor gaat veel vervoer van gevaarlijke stoffen over de A13. Deze hoeveelheden gevaarlijke stoffen zijn in de afgelopen jaren behoorlijk toegenomen. De A4 zou hiervoor een alternatief kunnen worden. Dit gaat echter niet gebeuren, omdat een deel van de A4 komt te liggen tussen de verstedelijkte gebieden van Schiedam en Vlaardingen. Door deze gemeenten werd als eis gesteld dat zij de weg niet willen, horen, zien en ruiken. De betrokken gemeenten willen geen/zo min mogelijk milieubelasting c.q. veiligheidsrisico. Daarom hebben de onderhandelingen uiteindelijk geleid tot een landtunnel. Omdat een tunnelconstructie niet bestand is tegen een explosie met overdruk is daarbij door RWS besloten niet alle gevaarlijke stoffen toe te staan. Daarmee wordt de A4 geen alternatieve route voor de A13. Dit is het gevolg van de expliciete keuze tussen veroorzaker van milieubelasting en de omgeving. Onder milieubelasting werd luchtkwaliteit, geluidsoverlast en dergelijke verstaan. Het transport van gevaarlijke stoffen was hierbij het kind van de rekening.

Er worden ook extra veiligheidsvoorzieningen geëist door omgevingspartijen. Het beste voorbeeld van extra veiligheidsvoorzieningen die de omgevingspartijen graag willen hebben, maar die niet strikt noodzakelijk zijn is die van het VRR. Door de VRR (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, een samenwerkingsverband van hulpverleners) wordt in een advies gevraagd om extra vluchtwegen voor weggebruikers, parallelwegen teneinde bijvoorbeeld de verdiept gelegen weggedeelten te kunnen bereiken, bluswatervoorziening e.d. Deze voorzieningen leiden niet direct tot afname van de veiligheidsrisico's en zijn kostprijsverhogend. Voor de landtunnel werd additioneel gevraagd om een nieuwe techniek op te nemen. Een watermiststelsel i.p.v. een sprinklersysteem. In de onderhandelingen is uiteindelijk besloten dit niet te doen maar dat er wel een ruimtelijke reservering komt. Dus achteraf inbouwen blijft mogelijk. Deze eis leidde er toe dat het transport van gevaarlijke stoffen onderdeel van de verkenning is geworden.

Procesmatige output

8 Intensivering van functies

Welke slimme toepassing van de normen voor externe veiligheid is er toegepast, zodat mogelijke tegenstrijdige belangen toch op duurzame wijze behartigd werden?

In dit project is er geen slimme toepassing gevonden. Er was wel een opvallende wijziging in de berekening van de normen voor externe veiligheid.

De verkeerssituatie waarvoor een alternatief moest worden gezocht voldeed niet aan de normen voor externe veiligheid. Tijdens het onderzoek naar een alternatief werd er een nieuw rekenmodel voorgeschreven. Het nieuwe model leverde andere inzichten op in de veiligheidssituatie. Geconcludeerd werd dat de huidige route uiteindelijk wel voldoet aan de normen. Zoals gezegd zal de nieuwe snelweg vanwege de landtunnel geen nieuwe route zijn voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Dus blijft de huidige route in stand.

9 Veranderde inzichten

Heeft de interactie tussen veiligheidsspecialisten en planologen geleidt tot veranderde inzichten bij een van de betrokken partijen?

Ja, deze interactie heeft effect gehad bij het Rijk en bij de betrokken gemeenten. De gemeenten zijn tijdens de jarenlange discussie over de A4 tot de conclusie gekomen dat zij de nieuwe weg niet willen horen, zien of ruiken. Dit laat zien dat de gemeenten erg bewust zijn geworden van de balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen en de bebouwing in de omgeving ervan. Dit heeft als effect dat groei van het Groepsrisico door de bouw van woningen nu nadrukkelijker door de burgemeester gedragen wordt.

Bij het Rijk zijn twee gedachtepatronen gewijzigd. Voordat het RBMII model werd geïntroduceerd was er een knelpunt tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen op de A13 en haar omgeving. Deze leek opgelost te kunnen worden met de nieuwe A4. Echter, vanwege strenge eisen van de gemeenten aan de milieubelasting kwam dit alternatief niet van de grond. Als antwoord op deze gang van zaken stelt het Rijk nu toelatingsregimes en prognoses op, zodat deze al tijdens planvorming meegenomen kunnen worden in de afweging van de alternatieven. De tweede verandering bij het Rijk zijn de inzichten in de effecten nabij de tunnelmonden. Tunnels betekenen in sommige aspecten zoals luchtkwaliteit op lokale vlakken een verlichting van de milieubelasting. Anderzijds leveren de tunnelmonden lokaal een grotere milieubelasting op. Een tunnel betekent voor sommige locaties een veiliger omgeving en voor andere een onveiligere situatie. Het Rijk gebruikt nu een nieuw model tunnelmonden om aan te geven dat tunnels elders risico's opleveren.

§ 4.4 Vaarweg Born - Ternaaien

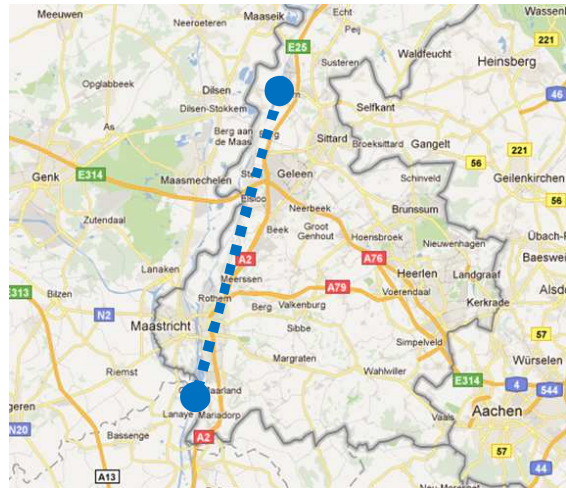
Ter inleiding van dit project wordt eerst algemene informatie gegeven met behulp van een paar hulpvragen; waarom, wat, hoe en wat precies. Het doel van deze informatie is het geven van een goed beeld van het gehele project, zodat de diepgaande informatie verkregen naar aanleiding van de toetsingscriteria beter te plaatsen is.

Waarom (is dit project belangrijk?)

Dit project beoogt het leggen van een verbinding van Luik en Rotterdam voor de moderne binnenvaart. Overslag van containers, van binnenvaart- en zeeschepen op vrachtwagens en treinen, groeit sterk in de havens van Antwerpen en Rotterdam. Omdat in West en Zuidwest Europa een sterk afzet gebied bestaat. Vanwege lage loonlanden waar veel productie beschikbaar is ontstaat er veel transport. Rotterdam heeft sterke concurrentiepositie, vanwege de grote diepgang van de vaarwegen en schaalgrootte. De regio Luik is van oudsher een gebied met veel industrie en bruinkoolwinning. Beide zijn in Luik sterk achteruit gegaan. De regio Luik ziet nieuwe mogelijkheden door te groeien in de logistieke markt. De groei van het containervervoer en een potentiële markt te Luik maken dat ook het zuidelijke deel van de Maas in beeld komt voor grootscheeps containervervoer. Het vervoer over de Maas komt vanuit Rotterdam en gaat voor het merendeel niet verder dan Born. Hiervoor zijn er twee redenen. Ten zuiden van Born is er nog geen grote bestemming voor containervervoer. Op de Maas tussen Born en Ternaaien (zuidelijker dan Born) voldoen 15 van de 18 bruggen niet aan de benodigde doorvaarthoogte voor de moderne standaard voor containervervoer.

Wat (houdt het project in?)

Deze Verkenning zal uitwijzen of er in de toekomst potenties zijn voor vierdaagse containervaart op het zuidelijke deel van de Maasroute (zie figuur 4.2). Daarmee wordt inzicht verschaft over benodigde doorvaarthoogte onder de bruggen op het zuidelijk deel van de Maasroute. Dit vraagstuk is in het bijzonder relevant voor de ruimtelijke ontwikkeling van Maastricht. Daarnaast is voor Maastricht ook inzicht nodig in de ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen (De Maaswerken, 2000).



Figuur 4.2: Overzichtskaart project (Google, 2012)

Hoe (is de uitkomst van deze verkenning?)

Uitkomst van deze verkenning is dat de baten van groei van de binnenvaart op dit moment niet opwegen tegen de kosten van het verhogen van de bruggen. De stroom van containers (baten) is niet groot genoeg om de verhoging van de bruggen (lasten) te verwoorden.

Daardoor is er geen besluit tot planstudie geweest. In deze verkenning is er ook gekeken naar externe veiligheid. De groei van binnenvaart betekent ook een groei van het transport van gevaarlijke stoffen. De transportroute loopt door het stadscentrum van Maastricht.

Wat nu precies dan?

In totaal zijn 5 maatregelpakketten onderscheiden (De Maaswerken, 2000), te weten:

1. Vasthouden aan de referentie situatie.
2. Verhogen van de bruggen ten noorden van Stein tot minimaal 9,10 meter doorvaarthoogte
3. Verhogen van alle bruggen tussen Born en Ternaaien tot minimaal 9,10 meter doorvaarthoogte.
4. Realisatie van het Cabergkanaal
5. Realisatie van het Cabergkanaal en het verhogen van de bruggen ten noorden van het Cabergkanaal

Toetsingscriteria

Ten behoeve van het hier beschreven onderzoek zijn de toetsingscriteria in vraagvorm voorgelegd aan betrokken adviseurs en indien nodig mondeling toegelicht. De volledige omschrijving van de toetsingscriteria is gegeven in paragraaf 3.6. De verkregen antwoorden leidden in sommige gevallen tot vervolgvragen en nader onderzoek. De beschreven beantwoording van de toetsingscriteria zijn dan ook een combinatie van input van de geïnterviewde en aanvullende beleidsstudie. In het laatste geval zijn de bronnen vermeldt.

Het eerste contact over het project Doorvaarthoogte Born - Ternaaien vond plaats bij Rijkswaterstaat Limburg met Jules Lamour (adviseur beleidsondersteuning en - advisering goederenvervoer) en Mirjam Ahn (adviseur RO en EV).

Inhoudelijke input

1 Nieuwe technieken

Zijn er gedurende het project nieuwe veiligheidstechnieken ontdekt of toegepast waardoor er nieuwe opties mogelijk werden, of werden uitgesloten?

In de periode voordat er opdracht werd gegeven voor de verkenning zijn er geen nieuwe veiligheidstechnieken in beeld gekomen. Deze waren dan ook geen aanleiding tot het verkennen van de mogelijkheden voor de binnenvaart ten zuiden van Born. Er was wel sprake van een technologische ontwikkeling in de binnenvaart waardoor er de behoefte ontstond om nieuwe routes/opties te

verkennen. De hoogte van de binnenvaartschepen is hoger geworden waardoor deze te hoog is geworden voor de huidige omgeving. Het nieuwe type binnenvaartschepen wordt gebouwd volgens de Rijnstandaard en dat betekent dat de containers vier hoog gestapeld worden.

Om deze Rijnstandaard onder bruggen te laten doorvaren moet er minimaal 9.10 meter hoogte ten opzichte van het wateroppervlakte zijn. Op de Maas tussen Born en Ternaaien (zuidelijker dan Born) voldoen 15 van de 18 bruggen niet aan de benodigde doorvaarthoogte.

2 Oorsprong milieuknelpunt

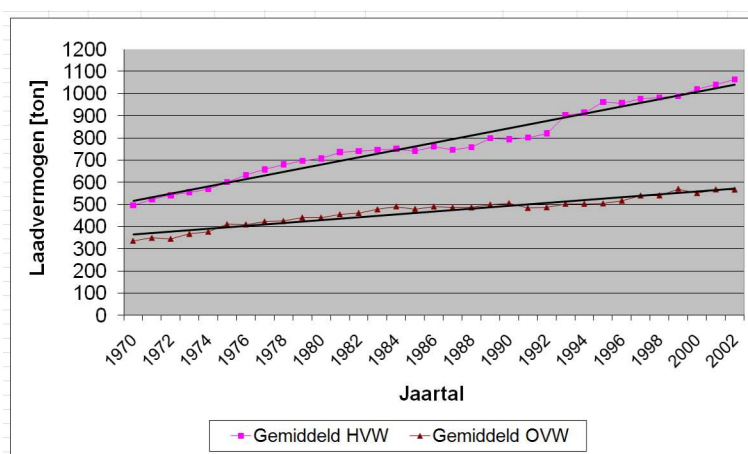
Hoe is het knelpunt ontstaan? Is het knelpunt ontstaan dankzij het nieuwe beleid of is het probleem ontstaan ondanks het beleid?

De aanleiding voor de verkenning is de schaalvergroting in de binnenvaart. Het laadvermogen per schip is, op het hoofdvaarwegennet, sinds 1970 ruim verdubbeld (figuur 4.3).

Deze groei werd gefaciliteerd door stimulerend beleid in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVVII). Het SVVII stelt dat: “Zowel uit vervoeroogpunt als wegens het milieu is er alle reden de positie van het vervoer over water waar mogelijk te versterken.” (VenW, 1988;41).

Het SVV II vormde mede de basis voor het nemen van het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute (TB ZM) in het jaar 2000. In dit besluit is ervoor gekozen om een modal shift te bewerkstelligen. De modal shift houdt in dat er transport van de weg wordt gehaald door een alternatief over water te bieden. Als aanleiding werd in het TB ZM vermeldt dat: “Aangezien de behoefte aan grootschaliger vormen van transport over water (met name containers) structureel groeit, is op termijn de toegankelijkheid van de Maas voor dergelijke schepen cruciaal.” (De Maaswerken, 2000; 15).

Uiteindelijk is er een MIT Verkenning uitgevoerd die moest uitwijzen of het faciliteren van grootschaliger binnenvaart kosten en baten technisch gezien verantwoordbaar zou zijn.



Figuur 4.3: Schaalvergroting binnenvaart (RWS, interview Jules Lamour)

Procesinput

3 Calamiteit

Heeft een calamiteit ervoor gezorgd dat de publieke en politieke opinie dusdanig werd beïnvloed dat risicoperceptie verschoof?

Er ligt geen calamiteit als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen aan de basis van de verkenning. Wat wel als procesinput kan worden bestempeld zijn de overstromingen in 1993 en 1995. Als gevolg hiervan is er in 1994 de commissie 'Watersnood Maas' (ook wel commissie Boertien II genoemd) ingesteld. Deze moest adviseren over de te nemen maatregelen naar aanleiding van de wateroverlast in november 1993.

Samengevat zijn de hoofdlijnen van het advies (Boertien, 1994;1):

1. Beperk het aantal overstromingen en de mate van overstroming door de hoogwaterstanden te verlagen door verdieping en verbreding van de Maas, waarbij gelijktijdig nieuwe natuur- en landschapswaarden worden ontwikkeld, mede ter compensatie van waarden die verloren gaan en aanvullend bescherming te bieden door de aanleg van kades.
2. Beperk de schade bij overstroming door geen nieuwe activiteiten toe te staan die leiden tot nieuwe schadegevallen. Dit kan gebeuren door het verbeteren van voorlichting, waarschuwing, rampencoördinatie etc., omdat ook na uitvoering van bovengenoemde maatregelen het fenomeen van een overstromd Maasdal niet verdwenen zal zijn.

Door Rijkswaterstaat Limburg worden deze adviezen gezien als de basis voor het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute. Het TB ZM bevat een maatregelenpakket dat beoogt (De Maaswerken, 2000;5):

1. het verbeteren van het traject Weurt – Ternaaien van de Maasroute tot klasse Vb, waarbij de vaarroute minimaal geschikt is voor schepen met een diepgang van 3,5 meter;
2. het gedeeltelijk realiseren van een beschermingsniveau langs de onbedijkte Maas van 1:1250 achter de kaden;
3. en het gedeeltelijk realiseren van beperkte natuurontwikkeling langs de Maas.

Dit Tracébesluit is de aanleiding geweest voor een MIT Verkenning. Deze moest uitwijzen of het faciliteren van grootschaliger binnenvaart kosten en batentechnisch gezien verantwoordbaar zou zijn.

4 Ontwikkelingswensen

Waren er wenselijke ruimtelijke ontwikkelingen of markttechnische overwegingen tot aanleg of intensivering van de transportroutes waardoor de huidige geaccepteerde balans tussen risico en object verstoord werd?

De groei van Maastricht is een relevante ruimtelijke ontwikkeling die van invloed is op het verkennen van alternatieve transportroutes gevaarlijke stoffen.

De gemeente wil graag aan de noordzijde een stedelijke uitbreiding, maar dit wordt verhinderd door een ruimtelijke reservering voor een kanaal tussen het Julianakanaal en het Albertkanaal.

Deze gewenste ontwikkeling aan de noordzijde van de stad staat beschreven in het Structuur- en Mobiliteitsbeeld 2030 voor Maastricht. Dit Structuur- en Mobiliteitsbeeld is een uitwerking van de Stadsvisie Maastricht Mosaiek 2030, welke in 2005 is vastgesteld door de gemeenteraad (Simons, 2006;8).

De reservering voor een kanaal is vastgelegd in het voorkeurstracé dat is opgenomen in het Nederlands-Belgische traktaat 'Cabergkanaal'. De gemeente wil graag dat dit traktaat ontbonden wordt, zodat de ruimte niet gereserveerd blijft voor een kanaal maar ingezet kan worden ten behoeve van hun stedelijke uitbreiding. Uiteindelijk was er voor de gemeente een bericht nodig van Rijkswaterstaat, het ministerie Verkeer en Waterstaat of het Rijk dat de reservering mocht vervallen. Deze behoefte vanuit de regio was een vorm van procesinput om de binnenvaartpotentie van Zuid-Limburg te onderzoeken.

Naast deze stedelijke ontwikkeling speelt er ook een markttechnische ontwikkeling in de binnenvaart. Het betreft de schaalvergroting van het containervervoer zoals beschreven bij toetsingscriteria 2.

5 Evaluatie

Zijn er tekortkomingen, zoals gemiste kansen, gesignaleerd door evaluatie van beleidsinstrumenten en projecten, en wat heeft geleid tot een nieuwe procesfase voor de case?

Onderzoek naar modernisering van de Maasroute was onderdeel van het TB ZM, dat zich richtte op de vaarweg van Weurt (aan het Maas-Waalkanaal) tot Ternaaien. Om het milieu te ontzien werd uiteindelijk alleen het traject Weurt naar Born opgewaardeerd. Dit was te verantwoorden omdat daar voordelen optraden als gevolg van schaalvergroting (De Maaswerken, 2000;16). In navolging op dit Tracébesluit is de MIT Verkenning Doorvaarthoogte Born – Ternaaien opgestart.

Het Tracébesluit en de MIT Verkenning zijn beide voorbeelden van een ex ante evaluatie, waarmee nut en noodzaak van het opwaarderen van de vaarweg is onderzocht. Het Tracébesluit heeft wel geleid tot een nieuwe fase en mijlpaal in het project doordat het ervoor gezorgd heeft dat de MIT Verkenning is uitgevoerd. De MIT Verkenning heeft er vooral voor gezorgd dat het bekend is dat het tot 2020 niet rendabel is om transport volgens de rijnstandaard naar Ternaaien te faciliteren. Hiermee wordt niet uitgesloten dat het in de verdere toekomst wel rendabel kan worden. Het proces is hiermee voorlopig geëindigd voor het project Born – Ternaaien.

Inhoudelijke output

6 Beleidsinstrument

Is er in het hele proces van de case een beleidswijziging geweest waarop de case invloed heeft gehad of waarbij de case een typerende aanleiding was voor de beleidswijziging?

Deze verkenning heeft er niet toe geleid dat er een beleidswijziging kwam. Er is wel een beleidswijziging geweest die van invloed is geweest op het project; van het SVV II naar de Nota

Mobiliteit. Het karakter van het SVV II was meer kaderstellend, terwijl de Nota Mobiliteit meer faciliterend van aard is. Ten tijde van het SVV II werd er dus in het Tracébesluit Zand Maasroute gestuurd op de gewenste groei van de binnenvaart op de Maas. Maar als gevolg van de beleidswijziging met de Nota Mobiliteit werd in de MIT Verkenning duidelijk dat de voorheen gewenste groei (inclusief bijbehorende maatregelen) niet rendabel was. Dit is een voorbeeld van gewijzigd rijksbeleid dat de context van het goederenvervoer over de Maas beïnvloedt heeft.

7 Ruimtelijk besluit

Is er een expliciete afweging gemaakt tussen een risicoveroorzaker en kwetsbaar object welke is vastgelegd in een ruimtelijk besluit?

De verkenning heeft uitgewezen dat het niet opportuun is om de bruggen te verhogen of om het Cabergkanaal geschikt te maken voor scheepvaartverkeer (De Maaswerken 2000;14). Er is besloten om geen activiteiten te ondernemen die in een ruimtelijk besluit (lees ruimtelijk plan) gefaciliteerd dienen te worden. Er is met het besluit om niet tot realisatie over te gaan wel een besluit genomen waarvoor een expliciete afweging is gemaakt tussen risicoveroorzaker en kwetsbaar object.

Een uitkomst van de verkenning is dat er geen extern veiligheidsknelpunt lijkt te bestaan in Maastricht als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Maas. De verwachte groei van het transport zal volgens de berekening geen overschrijding van het plaatsgebonden risico in de kern van Maastricht gaan betekenen.

Procesmatige output

8 Intensivering van functies

Welke slimme toepassing van de normen voor externe veiligheid is er toegepast, zodat mogelijke tegenstrijdige belangen toch op duurzame wijze behartigd werden?

Er is nooit geanticipeerd op externe veiligheid, omdat er volgens berekeningen geen knelpunten waren. Deelconclusie van het onderzoek was: “De toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de zuidelijke Maasroute leidt niet tot een significant extern veiligheidseffect, het aantal passages met gevaarlijke stoffen door de kern van Maastricht blijft ver beneden de grens voor plaatsgebonden veiligheidsrisico’s. In gebruik name van het Cabergkanaal voor de scheepvaart levert dan ook geen veiligheidsbaten op.” (De Maaswerken, 2000).

9 Veranderde inzichten

Heeft de interactie tussen veiligheidsspecialisten en planologen geleid tot veranderde inzichten bij een van de betrokken partijen?

De interactie tussen de gemeente en Rijkswaterstaat heeft bij de gemeente geleid tot veranderde inzichten. Het is helder geworden dat de gemeente niet de ontwikkelruimte krijgt die ze wil en dat mogelijke infrastructurele aanpassing ten behoeve van de binnenvaart ook voor rekening is van de

gemeente. De gemeente Maastricht wilde van het traktaat af waarin de ruimtelijke reservering voor het Cabergkanaal vastgelegd was, zodat zij daar stedelijke ontwikkeling konden uitvoeren. Het standpunt van het Rijk is dat de binnenvaart altijd de ruimte dient te krijgen die het nodig heeft, dus via een nieuw kanaal of via het centrum inclusief mogelijk verhoogde bruggen. In beide gevallen zou de gemeente mede-financierder moeten zijn voor de maatregelen. Op basis van de uitgevoerde verkenning is wel geconcludeerd dat het in januari 2007 niet opportuun was om de bruggen ten zuiden van Born versneld te gaan verhogen of om het Cabergkanaal aan te leggen voor scheepvaart. Met deze uitkomst heeft de gemeente niet de ontwikkelruimte gekregen die ze wilde.

In de verkenning was de deelconclusie over externe veiligheid de volgende: “De toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de zuidelijke Maasroute leidt niet tot een significant extern veiligheidseffect, het aantal passages met gevaarlijke stoffen door de kern van Maastricht blijft ver beneden de grens voor plaatsgebonden veiligheidsrisico’s.” (Rijkswaterstaat, 2007;62).

Binnen Rijkswaterstaat Limburg en de gemeente Maastricht werden vraagtekens gezet bij deze conclusie omdat er weinig vertrouwen is in de berekeningsmethode. Men ziet kegelschepen op ongeveer 30 meter van een drukke stadskade door een smalle brugopening (van de Sint Servaasbrug) varen, maar de berekening valt positief uit ten opzichte van de norm (het Plaatsgebonden risico). Dit relatieve onbegrip over de correctheid van de berekeningsmethoden was voorafgaand de verkenning niet aanwezig.

In het krachtenspel voorafgaand aan de MIT Verkenning was er sprake van een goed georganiseerde transportsector, maar niet van een goed georganiseerde omwonersclub. Van deze omwonenden wordt aangenomen dat zij relatief onbekend zijn met externe veiligheid. Rijkswaterstaat wijdt dit aan het niet voorkomen van een calamiteit. Een calamiteit zorgt er doorgaans voor dat omwonenden geconfronteerd worden met risico’s en dat zij daarop in actie komen. Actie kan zijn dat er lobby richting de politiek/ beïnvloeding van de media gaat plaatsvinden of dat er gebruik wordt gemaakt van inspraakmogelijkheden. Echter, in het kader van de MIT Verkenning is geen inspraakmogelijkheid geweest.

§ 4.5 Casevergelijking

De uitkomsten van de casestudie worden getoetst door middel van de opgestelde toetsingscriteria (§3.6). Door vergelijking van de uitkomsten worden eventuele overeenkomsten en verschillen tussen de cases in beeld gebracht. Deze overeenkomsten en verschillen worden vergeleken per sector van het analysemodel (figuur 3.5). Deze sectoren zijn:

- 1 vergelijking van de inhoudelijke input,
- 2 procesmatige input,
- 3 inhoudelijke output,
- 4 procesmatige output.

In bijlage V wordt het overzicht getoond van de grootste overeenkomsten en verschillen uit de casevergelijking.

Vergelijking inhoudelijke input

Er zijn twee **overeenkomsten** tussen de inhoudelijke input van de cases:

- 1 In beide gevallen was er sprake van een technologische ontwikkeling waardoor er nieuwe mogelijkheden op het gebied van transport van gevaarlijke stoffen in beeld kwamen. Bij de snelwegcase was de coating van het LPG transport een bronmaatregel die ervoor zorgde dat het vervoer veiliger werd en dat er daardoor ook grotere volumes vervoerd konden worden. Bij de vaarwegcase was de technologische ontwikkeling de schaalvergroting. De binnenvaartschepen werd groter waardoor het nodig werd om de doorvaarthoogte van de bruggen te gaan evalueren.
- 2 Bij beide cases is er sprake van beïnvloeding van de praktijk door beleid. Hierdoor veranderde mogelijkheden voor ruimtelijke planvorming. Bij de snelwegcase zorgde de nieuwe berekeningsmethode (RBMII) ervoor dat de huidige transportroute voor gevaarlijke stoffen toch geen onacceptabel milieuknelpunt bleek te zijn. Bij de vaarwegcase zorgde het SVII voor een nieuwe focus op de potentie van de binnenvaart, wat de aanleiding was voor het uitvoeren van de verkenning.

De **verschillen** tussen de inhoudelijke input van de cases zijn:

- 1 Bij de uiteindelijke variant voor de Rijksweg A4 Delft Schiedam bleek er geen knelpunt op het gebied van externe veiligheid te zijn. Tevens bleek er geen knelpunt te zijn voor de verkenning naar de doorvaarthoogte tussen Born en Ternaaien. Toch zijn beide cases hierin verschillend; tijdens eerdere beoordelingen van varianten voor de Rijksweg was externe veiligheid wel nog een probleem. Dit is opgelost met de komst van nieuwe rekenmodellen. Daarmee wordt de afwezigheid van een milieuknelpunt als gevolg van risico's door het transport van gevaarlijke stoffen zowel een overeenkomst als verschil tussen beide cases.
- 2 Een ander verschil betreft de invloed van technologische ontwikkelingen op de planvorming. In beide cases waren technologische ontwikkelingen van grote betekenis voor het starten van de

verkenning. Alleen zijn de twee technologische ontwikkelingen van verschillende aard. In geval van de Rijksweg betrof de technologische ontwikkeling een verbeterde bronaanpak (coating van LPG tanks) op het transport van gevaarlijke stoffen. Op de vaarweg was de technologische ontwikkeling een op het vlak van schaalvergroting (de Rijnstandaard was kostenefficiënter).

De **vergelijking** van de inhoudelijke input levert het inzicht op dat technische ontwikkelingen en nieuw beleid nieuwe mogelijkheden vormen waardoor projecten doorgroeien naar een volgende fase.

Vergelijking procesmatige input

Er zijn twee **overeenkomsten** qua procesmatige input:

- 1 De aanleiding voor het starten van een verkenning voor beide projecten was niet externe veiligheid. Bij beide cases was de aanleiding het verkeer- en vervoersaspect. Bij de snelwegcase was er een verkeerskundig knelpunt aanleiding voor de verkenning. Bij de vaarwegcase was dat de schaalvergroting van de vervoerseenheden.
- 2 Voor beide projecten is er een MI(R)T verkenning uitgevoerd.

De **verschillen** qua procesmatige input zijn:

- 1 Er was een calamiteit in Limburg die indirecte aanleiding vormde om deze verkenning te starten. Namelijk de overstromingen van de Maas in 1995 en 1996. Deze overstromingen hebben de publieke en politiek opinie dusdanig beïnvloedt zodat er opnieuw nagedacht werd over het ruimtegebruik van de Maasbedding. Uiteindelijk is er daardoor een verkenning naar de doorvaarthoogte gestart. Bij de rijksweg A4 Delft Schiedam is een verkeerskundig (en ondertussen bijna historisch) probleem de directe aanleiding voor een verkenning.
- 2 Voor beide projecten is er een MI(R)T verkenning uitgevoerd. De uitkomst van deze verkenning was zeer verschillend. Voor de rijksweg A4 betekende de verkenning de basis voor het nemen van een Tracébesluit. Dit was een belangrijke bespoedigende mijlpaal. Bij de vaarweg Born - Ternaaien was de uitkomst van de verkenning heel anders. Er werd op basis van de verkenning geconcludeerd dat het verhogen van de bruggen niet opwoog tegen de baten voor de binnenvaart. Door dit besluit werd er geen planstudie ondernomen (volgende stap van de MIRT procedure).

De **vergelijking** laat zien dat een calamiteit een vorm van procesmatige input is. Maar een calamiteit van een andere aard (bv. een overstromingen) kan ook van invloed zijn op het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Vergelijking inhoudelijke output

Een **overeenkomst** tussen beide cases is dat bij de beoogde varianten voor de nieuwe transportroutes er geen knelpunten met transport van gevaarlijke stoffen bleven bestaan. Zowel bij de vaarweg als bij

de snelweg werd geconcludeerd dat externe veiligheid adequaat in het plan kon worden gefaciliteerd zonder dat de omwonenden daar onacceptabel veel risico zouden lopen. Bij de snelweg werden grote maatregelen getroffen om het risico op een acceptabel niveau te krijgen, terwijl bij de vaarweg er überhaupt geen knelpunt tussen EV en omgeving blijkt te bestaan.

De cases zijn qua inhoudelijke output **verschillend**, omdat dat het Rijk na aanleiding van de A4 Delft Schiedam een andere insteek gekozen heeft bij nieuwe verkenningen. Deze case heeft een duidelijke invloed gehad op de beleidsinstrumenten zoals die door het Rijk gebruikt worden. De verkenning naar de doorvaarthoogte heeft echter geen zichtbaar effect gehad op de beleidsmakers. Deze 'natte' verkenning heeft bij de gemeente en Rijkswaterstaat wel geleid tot twijfel over de betrouwbaarheid van de berekeningsmethoden op de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen.

Vergelijkend: externe veiligheid lijkt geen onoverkomelijk knelpunt te zijn bij verkenningen naar grote infrastructurele projecten, maar de betrokken actoren hebben wel nieuwe kennis opgedaan op het gebied van externe veiligheid.

Vergelijking procesmatige output

Een **overeenkomst** tussen de cases is dat bij beide projecten de betrokken actoren nieuwe inzichten hebben opgedaan op het gebied van externe veiligheid. Naar aanleiding van de snelwegcase zal Rijkswaterstaat toekomstige verkenningen anders insteken door eerder toelatingsregimes en prognoses op te stellen. De gemeente Maastricht en RWS Limburg hebben geleerd dat transport van gevaarlijke stoffen minder snel dan logisch verondersteld de risiconormen hoeft te overschrijden.

Verschillend tussen de projecten is de rol van externe veiligheid tijdens de verkenning. Bij het snelwegproject was externe veiligheid een belangrijk discussiepunt. Milieu (inclusief externe veiligheid) leek zelfs het belangrijkste punt voor de gemeenten. De strenge milieueisen door de gemeenten zorgden ervoor dat nieuwe alternatieven voor de nieuwe snelweg onderzocht dienden te worden. Bij de evaluatie voor de doorvaarthoogte was externe veiligheid juist geen discussiepunt voor de gemeente. De gemeente Maastricht legde de focus juist op de mogelijkheden voor stedelijke uitbreiding, waarbij externe veiligheid veel lager op de agenda stond.

Uit de **vergelijking** van de procesmatige output komt dat betrokken actoren gedurende een project nieuwe inzichten krijgen op het gebied van externe veiligheid, maar dat de beleving daarvan afhangt van de gemeentelijke focus (op stedelijke ontwikkeling of op transport).

5 Conclusies en aanbevelingen

De conclusies bestaan uit de afzonderlijke beantwoording van de onderzoeksvragen zoals die gepresenteerd zijn in hoofdstuk 1. Op basis van deze conclusies kan ook de centrale vraagstelling beantwoordt worden met de eindconclusie van het hier beschreven onderzoek. Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen worden de resultaten gebruikt van de beleidsstudie (hoofdstuk 3) en de uitkomsten van de praktijkstudie met casevergelijking (§4.5). De ervaringen die zijn opgedaan tijdens het uitvoeren van het hier beschreven onderzoek kunnen waardevolle aanbevelingen zijn voor het uitvoeren van eventueel vervolgonderzoek naar EV en RO.

§ 5.1 Conclusies

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen zullen argumenten uit eerdere delen van dit rapport aangehaald worden. Daardoor zal bepaalde informatie opnieuw gepresenteerd worden, indien dit het begrip van de antwoorden vergroot. De centrale vraagstelling zal worden beantwoordt in de eindconclusie aan het einde van deze paragraaf.

Onderzoeksvraag 1:

Wat is de beïnvloedingswijze van beleidsinstrumenten op EV en RO?

Om de beïnvloedingswijze van beleidsinstrumenten op EV en RO te karakteriseren zijn drie typeringen opgesteld. Deze zijn de Ik, Jij en Wij typeringen genoemd. Het verschil tussen deze typeringen zit voornamelijk in de mate van, en de manier waarop interactie plaatsvindt tussen EV en RO. Aan het ene uiterste de Ik typering die normstellend en dwingend is en aan de andere kant van het spectrum de Wij typering waar communicatie en evenredige afweging van aspecten voorop staat (§3.4). De kernwaarden van deze typeringen staan in tabel 3.6.

Instrument-typering	Ik	Jij	Wij
Verwante typering	* Zweep * Directe regulering	* Peen * Stimulerend	* Preek * Communicatief
Kernwaarden	* Technisch * Juridisch * Doelmaximalisatie	* Indirecte regulering * Financiële prikkels * Economisch	* Zorgvuldige wisselwerking * Efficiënte maatschappelijke allocatie van middelen * Procesoptimalisatie

Tabel 3.6: Instrumenttypering

Om tot deze instrumenttypering te komen is een aantal stappen doorlopen. De beleidsinstrumenten waarmee EV en RO de praktijk beïnvloeden staan beschreven in het institutioneel kader (hoofdstuk 2). De verscheidene manieren waarop deze instrumenten de praktijk proberen te beïnvloeden is door middel van beleidsstudie (hoofdstuk 3) onderzocht. In het theoretisch kader komt dit samen tot een vijftal instrumenttyperingen (tabel 3.1-5). Samen met het spectrum voor planologisch handelen (figuur 3.3) leiden deze tot het opstellen van een samengevatte instrumenttypering (tabel 3.6).

Onderzoeksvraag 2:

Wat zijn inhoudelijke en procesmatige fases en resultaten van de ontwikkeling van beleid?

In de ontwikkeling van beleid bestaat inhoudelijke input uit nieuwe technieken en de oorsprong van milieuknelpunten. Procesmatige input wordt gevormd door calamiteiten, ontwikkelingswensen en evaluatie. Beleidsontwikkeling heeft als inhoudelijke output beleidsinstrumenten en ruimtelijke besluiten. De procesmatige output zijn inventarisering van functies en veranderde inzichten. Dit is opgenomen in figuur 5.1.

	Input	Output
Inhoud	1 Nieuwe technieken 2 Oorsprong milieuknelpunten	6 Beleidsinstrumenten 7 Ruimtelijk besluit
Proces	3 Calamiteit 4 Ontwikkelingswensen 5 Evaluatie	8 Intensivering van functies 9 Veranderde inzichten

Figuur 5.1 Uitgebreid analysemodel

Bovenstaande tabel is als volgt tot stand gekomen:

In de beleidsstudie (hoofdstuk 3) is de inhoudelijke en procesmatige in- en output in de ontwikkeling van beleidsinstrumenten onderzocht door middel van de milieueffectketen (§3.2) en de beleidslevenscyclus (§3.3). Deze twee theorieën hebben als basis gediend voor het analysemodel (figuur 3.5) en de daaruit voortvloeiende toetsingscriteria (§3.6). Ten behoeve van overzichtelijke beantwoording van deze onderzoeksvraag zijn de toetsingscriteria in het analysemodel gevoegd (figuur 5.1). In dit, met de toetsingscriteria uitgebreide, analysemodel wordt in beeld gebracht wat de inhoudelijke en procesmatige in- en output in de ontwikkeling van beleid is. Toelichting op de toetsingscriteria staat beschreven in paragraaf 3.6.

Onderzoeksvraag 3:

Wat zijn inhoudelijke en procesmatige input en output van een aanlegproject?

De inhoudelijke input van de onderzochte aanlegprojecten bestaat uit signalen waaruit blijkt dat er een potentieel probleem is (paragraaf 3.6).

In de onderzochte cases was er sprake van de volgende inhoudelijk input: coating van tanks, nieuwe berekeningsmethode, schaalvergroting binnenvaart en een nieuw beleid (bijlage V).

De procesmatige input zijn veranderingen in de context van een potentieel milieuknelpunt (paragraaf 3.6). In de onderzochte cases was er sprake van de volgende procesmatige input: maatschappelijke en politieke druk, verkeerskundige ontwikkelingen, ex ante evaluatie en overstromingen (bijlage V).

De inhoudelijke output van de onderzochte cases betreft de concrete resultaten van de planvorming (paragraaf 3.6). In de onderzochte cases waren deze concrete resultaten: opstellen van toelatingsregime en prognose, keuze voor landtunnel, aangepast ontwerp en aangetoond ontbreken van externe veiligheidsknelpunt (bijlage V).

De procesmatige output van de onderzochte cases zijn procesmatige leerpunten of ontwikkelingen (paragraaf 3.6). Naar aanleiding van de onderzochte cases was er de volgende procesmatige output: andere insteek van het Rijk bij toekomstige verkenningen, bewustwording groepsrisico, gebruik van een tunnelmondmodel, verminderde ontwikkelingsruimte voor Maastricht en twijfels over resultaten van EV onderzoek (bijlage V).

Onderzoeksvraag 4:

Welke algemene conclusies en aanbevelingen kunnen er op basis van de reflectie op de praktijk gesteld worden?

De casevergelijking (§4.5) is uitgevoerd door, per sector van het analysemodel, overeenkomsten en verschillen te benoemen. De uitkomst van deze vergelijkingen zijn de beantwoording van onderzoeksvraag 4:

De vergelijking van de inhoudelijke input levert het inzicht op dat technische ontwikkelingen en nieuw beleid nieuwe mogelijkheden vormen waardoor projecten doorgroeien naar een volgende fase.

De vergelijking laat zien dat een calamiteit een vorm van procesmatige input is. Maar een calamiteit van een andere aard (bv. een overstromingen) kan ook van invloed zijn op het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De vergelijking van de inhoudelijke output geeft aan dat externe veiligheid geen onoverkomelijk knelpunt lijkt te zijn bij verkenningen naar grote infrastructurele projecten. Tevens werd duidelijk dat de betrokken actoren kennis opdoen op het gebied van externe veiligheid.

Uit de vergelijking van de procesmatige output komt dat betrokken actoren gedurende project nieuwe inzichten krijgen op externe veiligheid, maar dat de beleving daarvan afhangt van de gemeentelijke focus (op stedelijke ontwikkeling of op transport).

Beantwoording van de onderzoeksvragen biedt de bouwstenen voor de eindconclusie ter beantwoording van de centrale vraagstelling: *“Is er een probleem bij de interactie tussen EV en RO bij rijkswegen en vaarwegen, en als dat zo is, welke door het Rijk vastgestelde instrumenten worden daarbij ingezet en welke ontwikkelingen zijn hierbij zichtbaar?”*.

Concluderend: Er zijn inderdaad problemen bij de interactie tussen EV en RO. Deze problemen zijn vooral gelegen in het feit dat externe veiligheid slechts een marginale rol krijgt toebedeeld in de planologische afwegingen door gemeenten. Het blijkt dat gemeenten dikwijls geen juist beeld hebben van de externe veiligheidsrisico's en dat gemeenten onvoldoende inzicht hebben in de mogelijkheden voor verbetering en het waarborgen van externe veiligheid. Tegenover deze problemen staat dat de betrokken actoren tijdens EV gerelateerde projecten nieuwe inzichten opdoen. Hierdoor worden toekomstige projecten beter opgepakt. Dit lerend effect draagt uiteindelijk bij aan de ontwikkeling van een volledig gevuld spectrum van beleidsinstrumenten.

De interactie tussen EV en RO bij grote infrastructurele aanlegprojecten wordt vormgegeven door problematische toepassing van beleidsinstrumenten tijdens de planvorming. Tijdens dit proces (waar de MIRT procedure onderdeel van uitmaakt) worden verscheidene projectalternatieven vooraf afgewogen. EV is een vast onderdeel in deze afweging, maar de uiteindelijke afweging loopt hier meestal niet op vast. Mogelijk doordat er voldoende technische maatregelen zijn waarmee risico's beperkt kunnen worden. Momenteel werkt de norm voor het Plaatsgebonden Risico sterk door, terwijl de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico bijna niet objectief door de burgermeester gedragen kan worden. Aangezien de gemeenten sterke belangen te beschermen of te behartigen hebben ten opzichte van bepaalde projecten lijkt deze verantwoording door belangenverstrengelingen gekleurd te zijn.

Hoewel enerzijds de voorbereiding aan diversiteit in beschikbare instrumenten positief is, wordt de voortdurende ontwikkeling van beleidsinstrumenten op EV door lagere overheden als een knelpunt ervaren. Hiermee ontwikkelt zich een knelpunt dat met name de praktische uitvoering betreft; het vertalen naar wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Medewerkers van gemeenten hebben het idee niet voldoende deskundigheid en ervaring in huis te hebben voor de implementatie van dergelijke complexe beleidsveranderingen.

Introductie van de Basisnetten zal een vereenvoudiging kunnen betekenen van de discussie over nieuwe transportroutes van gevaarlijke stoffen omdat met deze categorisering een nationale afweging is gemaakt ten behoeve van een duurzaam evenwicht tussen transportroute en risicogevoelige objecten.

§ 5.2 Aanbevelingen

Voor eventueel vervolgonderzoek naar de relatie tussen externe veiligheid en ruimtelijke ordening is het aan te bevelen om juist de bronaanpak niet buiten beschouwing te laten, want deze schept nieuwe mogelijkheden in de planvorming.

Een tweede aanbeveling is te onderzoeken of er ooit een calamiteit is geweest waardoor de rekenmodellen zijn gekalibreerd. Het verbeteren van het IPORBM model naar het RBMII model heeft geleid tot behoorlijk veranderde uitkomsten. Hiermee lijkt al een degelijke verbetering te zijn gemaakt.

Derde aanbeveling voor vervolgonderzoek betreft de ontwikkeling van MIT naar de meer integrale benadering volgens de MIRT aanpak. In het MIT mistte de ruimtelijke component, waardoor bijvoorbeeld de belangen van de omwonenden niet meegenomen werd. Het zou waardevol kunnen zijn te onderzoeken hoe deze MIRT verkenningen nog beter de spanning tussen RO en EV kunnen afwegen.

De laatste aanbeveling is om meer aandacht te creëren voor bestaande mogelijkheden om EV in de RO te borgen. Op basis van het hier beschreven onderzoek lijkt het erop dat EV beter geborgd kan worden dan dat er nu wordt gedaan. De Wro kan in de toekomst een belangrijkere bijdrage gaan leveren aan de manier waarop EV een plaats krijgt in de RO. De Wro predikt namelijk voor het belang van een volledig en integraal opgezet Vooroverleg. Hierdoor zullen de betrokken actoren eerder met elkaar in overleg komen en zullen eerder uitspraak moeten doen over hun posities.

Literatuurlijst

- Aalders, M.V.C. (1999). De milieuvergunning in ontwikkeling: inleidingen op en verslag van een studiedag georganiseerd door het Centrum voor Milieurecht van de Universiteit van Amsterdam. Samson, Alphen aan de Rijn, pp. 14.
- Boersema, J.J., Copius Peereboom, J.W., de Groot W.T., (1991). Basisboek Milieukunde. Boom Meppel, Amsterdam, pp. 21.
- Boertien, C., (1994). de Maas terug! Advies van de Commissie Watersnood Maas. Judels & Brinkman, Delft, pp. 1.
- Bottelberghs, B, Soer, C., den Herder, A., Teng, C. (2007). Praktijkboek ruimtelijke ordening en externe veiligheid. Sdu uitgevers, Den Haag, pp. 19.
- Brundtland, G.H. (1987). Our common future, World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, Oxford.
- BZK, SZW en VenW (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Ministerie van verkeer en Waterstaat), (2005). Guidelines for quantitative risk assessment. Publicatiereeks gevaarlijke stoffen, Den Haag.
- De Maaswerken, projectorganisatie (2000). Tracébesluit Zandmaas/Maasroute. Rijkswaterstaat, Maastricht, pp. 15.
- De Marchi, B., Funtowicx, S., Ravetz, J. (1996). Seveso: A paradoxical classic disaster, The long road to recovery: community responses to industrial disaster. United Nations University Press, Tokyo, pp. 4.
- Deming, W.E. (1950). Elementary Principles of the Statistical Control of Quality. Nippon. Kagaku Gijutsu Renmei, Tokyo.
- Doelen, D.C.J. van der, (1989). Beleidsinstrumenten en energiebesparing: de toepassing en effectiviteit van voorlichting en subsidies, gericht op energiebesparing in de industrie van 1977 tot 1987, Universiteit Twente, Enschede, pp. 73.
- Durant, I. (Minister van Mobiliteit, België) (2002). The political agenda, in: Goodwin, P. (European conference of ministers of transport) Managing the fundamental drivers of transport demand. OECD Publications Service, Parijs, pp. 9-12.
- Etzioni, A. (1967). Mixed-scanning: A “third” approach to decision-making. Public administration review, Washington, 27: pp. 387-392.
- Europese Unie (1967). Verdrag voor het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (ADR). UNECE, Geneve.
- George, A.L., Bennet, A. (2005). Case studies and theory development. MIT press, Cambridge.
- Golbach, G.A.M. (2003). Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen. AVIV, Enschede.

- Goodwin, P. (2002). Conclusions for ministers, in: Goodwin, P. (European conference of ministers of transport) Managing the fundamental drivers of transport demand, OECD Publications Service. Parijs, pp. 131-135.
- Google maps, geraadpleegd op 11 mei 2012 via *maps.google.nl*
- Hoogerwerf, A. (1989). Overheidsbeleid: een inleiding in de beleidswetenschap. Samsom, Alphen aan de Rijn, pp. 41.
- Kreukels, A.M.J. (1980). Planning en planningproces. VUGA Boekery, Den Haag, pp. 164.
- Majoor, G.L.M (2009). Externe veiligheid: meten, verbeteren en borgen. VROM-Inspectie, Den Haag, pp. 12.
- Marijt, P. (2012). Ex-analyse nieuwe stijl MIRT-verkenning. TU Delft, Delft, pp. 63.
- Maslow, A.H. (1972). The far reaches of human nature. Viking Press, New York.
- Moen, R., Norman, C. (2009). Evolution of the PDCA cycle. Associates in Process Improvement, Detroit, pp. 6.
- Niekerk, F. (2000). Het effect gerapporteerd: de gebruikswaarde van effectrapportages voor de planning van verkeersinfrastructuur. Geo Pers, Groningen, pp. 303.
- NU.nl, Zeker 14 doden door treinramp Italië, geraadpleegd op 30 juni 2009 via <http://www.nu.nl/algemeen/2032484/zeker-14-doden-door-treinramp-italie.html>
- Oosting, M. (2001). De vuurwerkramp, deel Eindrapport, Commissie Onderzoek Vuurwerkramp, Phoenix & den Oudsten, Rotterdam.
- Peijs, K. (Minister van V&W), (2005). Nota vervoer gevaarlijke stoffen. Ministerie van V&W, Sdu uitgevers, Den Haag.
- Ragas, A.M.J., Leuven, R.S.E.W., Schoof, D.J.W. (1994). Milieukwaliteit en normstelling. Handboeken milieukunde, Boom, Meppel, pp. 21.
- Rijkswaterstaat (2007). MIT Verkenning doorvaarthoogte Born – Ternaaien. Ecoryz, Rotterdam, pp. 27.
- Rijkswaterstaat (2010). Tracébesluit A4 Delft-Schiedam, Deel II - Toelichting. NPN, Breda, pp. 4.
- RIVM/UNEP (1995). Scanning the global environment: A framework and methodology for UNEP's reporting functions. UNEP Environment Assessment Technical Report 95-01, Nairobi.
- RIVM (2010). Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS) geraadpleegd op 11 mei 2012 via www.rivm.nl/milieuportaal/bibliotheek/databases/rrgs.jsp
- Roberts, P., Ravetz, J., George, C. (2009). Environment and the city. Routledge, New York, pp. 287.
- Roo, G. de (2001). Planning per se, planning per saldo; Over conflicten, complexiteit en besluitvorming in milieuplanning. Sdu Uitgevers, Den Haag, pp. 40.

- Roo, G. de, Voogd, H. (2004). Methodologie van planning. Coutinho, Bussum, pp. 57.
- Rosenthal, U. (1996). Openbaar bestuur: beleid, organisatie en politiek. Tjeenk Willink, Alphen aan de Rijn, pp. 70.
- Rohtengatter, R., Mathijssen R. (2008). Milieu in ruimtelijke plannen: Gemeente, juridische mogelijkheden onder de Wet ruimtelijke ordening. Tielen, Boxtel, pp. 4.
- Simons, J. de Heer, W., Westbroek, E., Wiersma., Gruisen, E., de Jong, O. (2006). Structuurbeeld&Mobiliteitsbeeld Maastricht. BVR, Rotterdam, pp. 8.
- SZW, VROM en BZK (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) (1999). De Seveso II richtlijn. InfoMil, Den Haag.
- VenW (Ministerie van verkeer en Waterstaat) (1988). Tweede Strukturaarschema Verkeer en Vervoer. Sdu uitgeverij, Den Haag, pp. 41.
- VenW (Ministerie van Verkeer en Waterstaat) (2006). Gevaarlijke stoffen veiliger vervoeren, Hoofdpijnen uit de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen. Rikken print, Gendt.
- VenW (Ministerie van Verkeer en Waterstaat), RBMII, geraadpleegd op 11 mei 2012 via www.rws.nl/rws/bwd/home/www/cgi-bin/index.cgi?site=15
- VenW, DGMO (Ministerie Verkeer en Waterstaat en Directoraat Generaal Mobiliteit) (2008). Aanbiedingsbrief Tweede Kamer: Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. VenW, Den Haag, pp. 2.
- VenW, VROM en BZK (Ministerie Verkeer en Waterstaat, Ministerie Van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) (2004). Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Sdu Uitgevers, Den Haag, pp. 5.
- VenW, VROM, EZ, LNV en VWI (Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Economische zaken, Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Wonen, Wijken en Integratie) (2011). MIRT Projectenboek. VenW, VROM, EZ, LNV en VWI, Den Haag.
- Visser, J., Korteweg, J. A. (2008). Ex-ante-evaluatie in het MIRT. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag, pp. 18.
- Voogd, H. (1999). Facetten van de planologie. Samson Uitgeverij, Alphen aan de Rijn, pp. 5.
- VNG (Vereniging van Nederlandse Gemeenten) (2009). Bedrijven en milieuzonering. Uitgeverij van de Nederlandse Gemeenten, Den Haag, pp. 24.
- VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) (1984). Circulaire Zonering langs hogedruk aardgasleidingen. VROM, Den Haag.
- VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) (1991). Circulaire Bekendmaking van voorschriften ten behoeve van zonering langs transportleidingen van brandbare vloeistoffen van de K1, K2 en K3 categorie. VROM, Den Haag.

- VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) (2001). Nationaal milieubeleidsplan 4: een wereld en een wil; werken aan duurzaamheid. VROM, Den Haag.
- VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) (2002). Kennisboek Milieu in stedelijke vernieuwing; een kwestie inhoud en proces. VROM, Den Haag, pp. 14.
- VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) (2004). Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico. directie Externe Veiligheid, Den Haag, pp. 5.
- VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) (2008). ambtelijk concept Besluit transportroutes externe veiligheid. VROM, Den Haag.
- VROM, LNV, VenW en EZ (Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Verkeer en Waterstaat, Economische zaken) (2004). Nota Ruimte. VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- Werkgroep Basisnet weg (2009). Eindrapportage Basisnet weg. Arcadis, Amersfoort.
- Winsemius, P. (1986). Gast in eigen huis, Beschouwingen over milieumanagement. Samson Uitgevers, Alphen aan de Rijn, pp. 78.

Bijlage I MIRT

De informatie in deze bijlage komt uit het MIRT projectenboek (VenW, 2011).

Het MIRT kent op dit moment vijf onderdelen die tezamen waarborgen dat het doel van het MIRT gerealiseerd wordt. Dit zijn de bestuurlijke overleggen tussen rijk en regio in het voor- en najaar, de in gezamenlijk overleg tussen rijk en regio opgestelde gebiedsagenda's, het in 2009 geïntroduceerde MIRT Onderzoek, de Spelregels van het MIRT en het MIRT Projectenboek.

Bestuurlijke overleggen MIRT

Het MIRT gaat uit van intensieve samenwerking tussen rijk en decentrale overheden. Om dit te faciliteren is er het bestuurlijk overleg MIRT waarin elk half jaar rijksinvesteringen en regionale investeringen op elkaar worden afgestemd.

In het najaarsoverleg ligt het accent op de bespreking van het lopende rijksinvesteringsprogramma. Aan de hand hiervan worden nadere (financiële) afspraken gemaakt en, waar nodig, bestuurlijke afspraken gemaakt. Tijdens het voorjaarsoverleg gaat het vooral om het bespreken van de voortgang van de eerder gemaakte afspraken en het agenderen van onderwerpen voor het najaarsoverleg.

Om besluitvorming over infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen, zitten niet alleen decentrale bestuurders met verkeer en vervoer in hun portefeuille aan tafel, maar ook bestuurders met andere ruimtelijke portefeuilles. De resultaten van de bestuurlijke overleggen MIRT worden per brief aan de Tweede Kamer gemeld en besproken.

Gebiedsagenda's

De gebiedsagenda's vormen de basis voor het bespreken van onderwerpen in de bestuurlijke overleggen MIRT en het maken van concrete (financiële) afspraken daarover in de komende jaren. De gebiedsagenda's zijn door rijk en regio gezamenlijk opgesteld, en bevatten dan ook door rijk en regio gedeelde visies en opgaven. Een gebiedsagenda bestaat grosso modo uit twee delen. Deel één beschrijft de visie en ontwikkelrichting van de betreffende regio, inclusief daaruit voortvloeiende majeure opgaven. Het tweede deel betreft de uitwerking van deze opgaven: welke mogelijke programma's en projecten kunnen nu of in de toekomst bijdragen aan het invullen van de opgaven? De gebiedsagenda's zelf zijn geen besluit om programma's of projecten tot uitvoering te brengen. De gebiedsagenda heeft een dynamisch karakter. Het eerste deel wordt vastgesteld en blijft voor langere tijd staan. Het tweede deel met de programmatische uitwerking daarentegen zal regelmatig moeten worden geactualiseerd. Aanscherping en aanvulling is permanent noodzakelijk om de gebiedsagenda een blijvende functie in het besluitvormingsproces te geven.

Tijdens de bestuurlijke overleggen MIRT in het najaar van 2009 is de eerste generatie gebiedsagenda's vastgesteld. Het gaat in totaal om acht gebiedsagenda's: Noordwest-Nederland, Utrecht, Zuidvleugel,

Zuidwestelijke Delta, Brabant, Limburg, Oost-Nederland en Noord-Nederland. Als aanvulling op de gebiedsagenda's voor Noordwest-Nederland, Zuidvleugel en Utrecht is een overkoepelende inleiding over de Randstad gemaakt. Daarin worden de samenhangende opgaven in de Randstad beschreven. De Structuurvisie Randstad 2040 is daarvoor het uitgangspunt.

MIRT Onderzoek

Een MIRT Onderzoek heeft betrekking op opgaven en/of ontwikkelingen die spelen in het ruimtelijk domein en van rijksbelang zijn of mogelijk rijksbetrokkenheid vereisen. Er worden twee typen MIRT Onderzoeken onderscheiden. Het eerste type onderzoek is gericht op ruimtelijke opgaven en/of ontwikkelrichtingen op de middellange of lange termijn die mogelijk rijksbetrokkenheid vereisen. Het andere type onderzoek heeft betrekking op het concretiseren en uitvoeringsgereed maken van reeds lopende gebiedsontwikkelingsprojecten. Voor beide typen MIRT Onderzoek geldt dat de uitkomst leidt tot een aanscherping van de gebiedsagenda ten aanzien van de betreffende opgave of ontwikkelrichting. Ook kan de uitkomst aanleiding zijn om (bestuurlijke) afspraken tussen de verschillende betrokken partijen te maken met betrekking tot het vervolgproces, een ruimtelijke reservering of een aanpassing van sectorale wet- en regelgeving en normering. Rijk dan wel rijk en regio gezamenlijk beslissen of een MIRT Onderzoek nodig is. De afspraak om een MIRT Onderzoek te starten wordt gemaakt in het bestuurlijk overleg MIRT dan wel het Nationaal Bestuurlijk Overleg Deltaprogramma.

Spelregels van het MIRT

Het doel van de Spelregels van het MIRT, het zogenoemde MIRT Spelregelkader, is om het proces te schetsen dat een MIRT project/ programma doorloopt, zodat de interne procesgang van de besluitvorming bij het rijk voor een ieder navolgbaar is. Daartoe bevatten de spelregels een beschrijving van de (inhoudelijke en financiële) vereisten en de noodzakelijke (bestuurlijke) afstemming die voorafgaand aan ieder beslismoment moet plaatsvinden tussen de departementen, decentrale overheden en/of andere betrokkenen.

De Spelregels van het MIRT zijn sinds 1 januari 2009 van toepassing op nieuw te starten MIRT projecten/programma's in het ruimtelijk domein. Dit geldt voor projecten/programma's van VROM en VenW voor het hele proces (verkenning, planuitwerking en realisatie). Tijdens de gebiedsgerichte verkenning worden ook de domeinen van EZ en LNV meegenomen.

Er worden drie fasen onderscheiden, te weten: verkenningsfase, planuitwerkingsfase en realisatiefase. Bij het doorlopen van deze drie fasen zijn er per project vijf beslismomenten te onderscheiden, te weten startbeslissing, voorkeursbeslissing, projectbeslissing, uitvoeringsbeslissing en opleveringsbeslissing. De spelregels werken daarbij als een zeef. Er is, uitgezonderd de opleveringsbeslissing, geen automatische doorstroming van een project van de ene naar de volgende fase. Per fase wordt een expliciete beslissing genomen over het wel of niet (blijven) opnemen van het

project in het MIRT. Hoe verder het project in de procedure komt, hoe concreter het project is. Vanaf de planuitwerkingsfase kan integrale gebiedsverkenning worden geknipt in verschillende (deel) projecten. Een gezamenlijke uitvoeringsstrategie moet er dan voor zorgen dat de samenhang op gebiedsniveau bewaakt wordt.

MIRT Projectenboek

Het MIRT Projectenboek wordt jaarlijks als bijstuk bij de begroting van het Infrastructuurfonds uitgebracht en aangeboden aan de Tweede Kamer. Met het boek wordt inzicht gegeven in de achtergrond van ruimtelijke rijksprojecten en -programma's, de stand van zaken en de planning. Hierdoor is het bruikbaar als naslagwerk voor de voortgang van deze projecten en programma's. In het MIRT Projectenboek worden investeringsprojecten- en programma's opgenomen waar sprake is van een ruimtelijke ingreep en waar het rijk direct financieel bij betrokken is. Dit kan (gedeeltelijke) financiering en aanleg betreffen, maar ook subsidiëring van projecten van decentrale overheden.

Bijlage II Beleidsontwikkeling EV

		Beleidsinstrumenten gericht op:		
		Techniek	Scenario	Communicatie
Introductieperiode	1960-1970	ADR, RID, ADNR	-	-
	1970-1980	-	-	-
	1980-1990	SBUI, NMP-1	Circulaire zonering langs hogedruk aardgasleidingen	-
	1990-2000	NMP-2	Circulaire zonering langs transportleidingen, WGS	
	Na 2000	AmvB buisleidingen, Risicoatlas, PGS, NVGS	Basisnet rijkswegen, hoofdwateren en spoorwegen	NMP-4
	Spoor 2 permanente veiligheid			

Beleid(-sinstrument)

ADR, RID en ADNR (EU, 1967)

NMP-1

Circulaire zonering langs hogedruk aardgasleidingen (VROM, 1984)

SBUI

Circulaire zonering langs transportleidingen (VROM, 1991)

NMP-2

WGS

NMP-4 (VROM, 2001)

Risicoatlas

PGS

NVGS (Peijs, 2005)

Spoor 2 (VenW, 2006)

Basisnet rijkswegen, hoofdwateren en spoorwegen

AmvB buisleidingen

Introductiejaar

1967

1981

1984

1985

1991

1993

1995

2001

2003

2005

2005

2006

2009

2010

Bijlage III Toetsingscriteria

Inhoudelijke input

1. Nieuwe technieken (§3.3)

Zijn er gedurende het project nieuwe veiligheidstechnieken ontdekt of toegepast waardoor er nieuwe opties mogelijk werden, of werden uitgesloten?

2. Oorsprong milieuknelpunt (§3.3)

Hoe is het knelpunt ontstaan? Is het knelpunt ontstaan vanwege het nieuwere beleid of is het probleem ontstaan ondanks het beleid?

Procesinput

3. Calamiteit (§3.3)

Heeft een calamiteit ervoor gezorgd dat de publieke en politieke opinie dusdanig werd beïnvloed dat risicoperceptie verschoof?

4. Ontwikkelingswensen (§2.1 en 3.3)

Waren er wenselijke ruimtelijke ontwikkelingen of markttechnische overwegingen tot aanleg of intensivering van de transportroutes waardoor de huidige geaccepteerde balans tussen risico en object verstoord werd?

5. Evaluatie (§3.3)

Zijn er tekortkomingen, zoals gemiste kansen, gesignaleerd door evaluatie van beleidsinstrumenten en projecten, en wat heeft geleid tot een nieuwe procesfase voor de casus?

Inhoudelijke output

6. Beleidsinstrument (§2.1-2)

Is er in het hele proces van de casus een beleidswijziging geweest waarop de casus invloed heeft gehad of waarbij de casus een typerende aanleiding was voor de beleidswijziging?

7. Ruimtelijk besluit (§3.3)

Is er een expliciete afweging gemaakt tussen een risicoveroorzaker en kwetsbaar object welke is vastgelegd in een ruimtelijk besluit?

Procesmatige output

8. Intensivering van functies (§3.3)

Welke slimme toepassing van de normen voor externe veiligheid is er toegepast, zodat mogelijke tegenstrijdige belangen toch op duurzame wijze behartigd werden?

9. Veranderde inzichten (§3.3)

Heeft de interactie tussen veiligheidsspecialisten en planologen geleid tot veranderde inzichten bij een van de betrokken partijen?

Bijlage IV Berekeningsmethoden

Onderstaande informatie is opgesteld door adviseurs van Rijkswaterstaat. Manon Kruiskamp van Dienst Verkeer en Scheepvaart werkte de verschillen tussen beide berekeningsmethoden uit en lichtte de naamswijziging toe. Leo Bijkerk van Dienst Zuid Holland heeft een toelichting uitgewerkt over de berekeningsmethoden IPORBM en RBMII.

Tot 2003 werden risico's voor in de omgeving aanwezige personen berekend met behulp van de risicomal IPORBM. Deze mal is in de beginjaren 80 ontwikkeld toen de computers nog niet beschikten over grote geheugencapaciteiten. Daarom werden de gevaarlijke stoffen toegedeeld aan een beperkt aantal klassen met een beperkt aantal maatgevende scenario's om effecten te berekenen. Gelet op de beperkingen van de mal werden daarbij vrij conservatieve aannamen gedaan. De risico's werden daardoor behoorlijk overschat. Als voorbeeld: langs de A15 (uit Rotterdam) kwam IPORBM tot een PR-contour van ongeveer 130 meter. Bij nieuwe berekeningen in 2006 met het model RBMII ten behoeve van het komende Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen komt met tot een PR-Contour van slechts 80 meter. En dit terwijl bij deze laatste berekening, in tegenstelling tot de IPORBM berekening waarbij gerekend is met huidige intensiteiten, de verwachte groei van het aantal transporten tot 2020 in meegenomen met daar bovenop nog een ophoogfactor van minimaal 50%. Het positieve effect van de maatregel coaten, het minder conservatieve rekenmodel maar ook de gewijzigde wetenschappelijk inzichten t.a.v. onder andere de BLEVE-modellering zijn hier debet aan.

Naamswijziging komt doordat IPORBM ontwikkeld was in opdracht van IPO (Inter Provinciaal Overleg) en rond die tijd door ministerie werd overgenomen (dus moest het IPO van de naam af). Oftewel het was eigenlijk een gewone update en verbetering van het rekenpakket die toevallig tegelijk door andere overheidsorganisatie werd opgepakt (voorheen hadden de provincies dit opgepakt omdat het ministerie V&W en RWS het niet deden en de provincies inzagen dat door de ligging van de transportroutes t.o.v. de bebouwing hier mogelijk hogere risico's speelden dan bij de stationaire installaties), zodat de update en naamswijziging samen vielen.

- DOS programma vs programma dat onder Windows werkt.
- Route alleen horizontaal (1-dimensionaal) vs werkelijke ligging van route (2-dimensionaal).
- Bebouwing alleen in rechthoekige blokken ten opzichte van de route te modelleren vs bebouwing te modelleren met vierhoeken (zonder dat die een relatie hebben met de ligging van de route).

- Geen onderverdeling naar windrichting in berekening vs berekening op basis lokale meteorologische omstandigheden (door dichtst bijzijnde meteostation te kiezen, dus rekening houdend met kans op lokale windrichting, windsnelheid én Pasquilklassen in de berekening).
- Berekening in mallen (per scenario effecten "voorberekend" en vanuit tabellen in berekening meegenomen) vs werkelijke berekening/modellerings van de uitstroming, verdamping, verspreiding, enz (dus nu zitten die modellen in het rekenpakket).
- Voor spoor, water en buisleidingen (buisleidingen zaten wel in IPORBM, niet meer in RBM II) werden ongevallocaties altijd op de middenlijn route gemodelleerd (voor water kon je zelf een verdeling van de ongevallocaties over de breedte van de route als invoer meegeven) vs modellerings van de ongevallocaties altijd verdeeld over de breedte van de route (aantal ongevallocaties in de breedte neemt stapsgewijs toe, in de handleiding RBM II staat meer informatie, de stapgrootte hiervan is mede gebaseerd op de te verwachten effectafstanden).
- Nieuwe inzichten in de modellerings die nog niet verwerkt waren in IPORBM zijn wel verwerkt in RBM II.

Bijlage V Casevergelijking

ALGEMENE VERGELIJKING	
A4 Delft Schiedam	Doorvaarthoogte Born - Ternaaien
<i>Inhoudelijke input</i>	<i>Inhoudelijke input</i>
De coating van het LPG transport	Geen nieuwe veiligheidstechnieken
Nieuwe berekeningsmethoden	Schaalvergroting van de binnenvaart
	Het stimulerende (faciliterende) beleid
<i>Procesmatige input</i>	<i>Procesmatige input</i>
Geen calamiteit	Overstromingen
Maatschappelijke en politieke druk	De groei van Maastricht
Verkeerskundige wensen	Schaalvergroting van de binnenvaart
Een ex ante evaluatie	Een ex ante evaluatie
<i>Inhoudelijke output</i>	<i>Inhoudelijke output</i>
Toelatingsregime en prognose per project	Aanwezigheid externe veiligheidsknelpunt is uitgesloten
Keuze voor landtunnel	
Opties t.b.v. EV maatregelen gefaciliteerd in technisch ontwerp	
<i>Procesmatige output</i>	<i>Procesmatige output</i>
Het Rijk steekt verkenning anders in	Geen anticipatie op EV
Burgemeesters zijn bewuster van effect van nieuwe bebouwing op het groepsrisico	Geen ontwikkelingsruimte Maastricht
Het gebruik van een tunnelmondmodel	Twijfel over resultaten EV onderzoek