

RUIMTELIJKE VEILIGHEID

EN RISICOBELEID

Inhoud:

Redactioneel

ATB Vv

Ben Ale

Juridisch actueel

Esther Broeren en Christiaan Soer

Hoe veiligheid ontspoord kan raken

Public Safety and Risk Assessment, Improving Decision Making

Robert Geerts

Verantwoorde risico's bij dijkdoorbraak

Simone van Dijk, David de Smit en Inge Waaijer

Bouwkundige brandveiligheidsvoorzieningen PGS 15

Arjen Keuning en Mijntje Pikaar

Koekje van eigen deeg: BevB beoordeeld

Jan Heitink

Groepsrisicoverantwoording, de verschillen en overeenkomsten in de wet- en regelgeving

Dirk Jan de Boer

Turbines in een havengebied

Dulden veiligheid en duurzaamheid elkaar?

Alan Dirks en Martijn Huijskes

Transport van gevaarlijke stoffen per spoor versus stedelijke ontwikkeling

Vincent van der Vlies



Jrg. 3 – nr. 8 – juni 2012

Inhoud:

Redactioneel	p. 3
ATB Vv Ben Ale	p. 5
Juridisch actueel Esther Broeren en Christiaan Soer	p. 7
Hoe veiligheid ontspoord kan raken Public Safety and Risk Assessment, Improving Decision Making Robert Geerts	p. 11
Verantwoorde risico's bij dijkdoorbraak Simone van Dijk, David de Smit en Inge Waaijer	p. 18
Bouwkundige brandveiligheidsvoorzieningen PGS 15 Arjen Keuning en Mijntje Pikaar	p. 24
Koekje van eigen deeg: BevB beoordeeld Jan Heitink	p. 30
Groepsrisicoverantwoording, de verschillen en overeenkomsten in de wet- en regelgeving Dirk Jan de Boer	p. 38
Turbines in een havengebied Dulden veiligheid en duurzaamheid elkaar? Alan Dirks en Martijn Huijskes	p. 49
Transport van gevaarlijke stoffen per spoor versus stedelijke ontwikkeling Vincent van de Vlies	p. 56
Colofon	p. 64



Transport van gevaarlijke stoffen per spoor versus stedelijke ontwikkeling

onderzoek

A.V. (Vincent) van der Vlies

Projectleider en specialist veiligheid bij ARCADIS in Amersfoort

Inleiding

Het debat in Nederland rond onvrijwillig ervaren risico's, is de laatste decennia verhevigd. Onder andere 'dankzij' de Bijlmerramp in 1992 en de vuurwerkramp in Enschede in 2000, is de maatschappij zich beter bewust geworden van de risico's rond het vervoer, de productie en de opslag van gevaarlijke stoffen. Dit bewustzijn heeft geleid tot een hernieuwde aandacht van de Nederlandse overheid met betrekking tot het institutionaliseren van risicomanagement om grote rampen te voorkomen en de veiligheid van burgers in de nabijheid van risicovolle activiteiten te vergroten door middel van herijking van het externe veiligheidsbeleid. In het bijzonder het risico van het transport van gevaarlijke stoffen per spoor heeft de laatste jaren de nodige aandacht gekregen door enkele bijna rampen in steden als Delfzijl (2000), Amersfoort (2002), Tilburg (2007) en Barendrecht (2009).

Mede in navolging van deze aandacht is in 2004 mijn promotietraject bij de vakgroep Planologie aan de Radboud Universiteit gestart. In dit traject heb ik onderzocht wat de risico's zijn rond het transport van gevaarlijke stoffen per spoor en hoe deze de stedelijke ontwikkeling beïnvloeden. Het doel was om te onderzoeken hoe het Nederlandse externe veiligheidsbeleid enerzijds van invloed is op stedelijke ontwikkeling in de nabijheid van spoor waar gevaarlijke stoffen over vervoerd worden en anderzijds op het transport zelf. Daarnaast was het doel om verbeteringen te formuleren, wanneer dit nodig mocht zijn. Het onderzoek komt voort uit de observatie dat, in tegenstelling tot andere grote steden in Europa, het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor in Nederland vaak dwars door grote steden gaat, waardoor het sterk van invloed is op stedelijke (her)ontwikkeling en ontwikkeling van vastgoed nabij het spoor.

In dit artikel wil ik enkele elementen uitlichten waarvan ik denk dat ze voor de welingevoerde lezers interessant zijn. Hierbij zal ik zo nu en dan stelling nemen en zaken verkort weergeven.

Risicocategorieën

In het Nederlandse milieubeleid is het gebruikelijk om normen in te stellen om de kwaliteit van het leefmilieu te bevorderen. Hierdoor kennen wij bijvoorbeeld normen voor geluid, lucht, bodemgesteldheid en waterkwaliteit. In dat opzicht past het instellen van een norm of een richtwaarde voor risico's in een lange traditie. Om een basisniveau van veiligheid te garanderen heeft de Nederlandse overheid een norm - het *plaatsgebonden risico* (PR) - en een oriëntatiewaarde - het *groepsrisico* (GR) - voor externe veiligheid ingesteld.

In dit onderzoek heb ik met name de institutionele kant van het verhaal belicht. Instituties zijn in dit geval de formele regels waarbinnen gedrag, besluiten en actoren opereren. Gezien de grote hoeveelheid overschrijdingen van vooral het GR (zie bijvoorbeeld de ANKER studies) is het echter de vraag of het huidige institutionele kader de uitkomsten genereert die verlangd worden.

Om dit te duiden en te onderzoeken heb ik een artikel van Klinke en Renn uit 2002 gebruikt [1] om verschillende risico's te conceptualiseren. Zij hanteren vier verschillende categorieën (die kunnen overlappen) om risico's te duiden en waarbij verschillende wijzen van omgaan met risico's zouden moeten worden gehanteerd. Allereerst gaan zij uit van een categorie van *simple risico's*. Dit zijn risico's waarbij bestuurders en beleidsmakers niets meer hoeven te doen dan risico's te analyseren en reguleren door middel van analyses en (statistische) methoden die verplicht of voorgeschreven zijn. In dit kader valt te denken aan bijvoorbeeld normstelling waaraan getoetst moet worden.

Daarnaast gaan zij uit van een categorie van *complexe risico's*. Hierbij gaat het om een categorie waarbij het lastig is te identificeren en kwantificeren wat de causale verbanden zijn tussen ongelukken en negatieve effecten. Karakteristiek voor deze categorie is statistische

onzekerheid, kleine potentiële effecten, kleine aanwezigheid van kansen en een hierbij lage uitkomst van risicoberekeningen.

De derde categorie is die van *onzekere risico's*. Onzekerheid verschilt van complexiteit, omdat deze categorie statistische variatie, fouten in het meten van oorzaken en gevolgen, onwetendheid en onbepaaldheid ten aanzien van risico's omvat. Dergelijke moeilijkheden hebben één ding met elkaar gemeen, namelijk dat onzekerheid het vertrouwen in de juistheid van de ingeschatte oorzaken en gevolgen van deze risico's verkleint.

Tot slot kunnen *ambigue risico's* optreden. Veel wetenschappelijk debat rond risico's betreft de vraag wat de uitkomst van verschillende methodes, metingen en blootstelling betekent voor de gezondheid van mens, dier en milieu (denk hierbij bijvoorbeeld aan discussies rond bijvoorbeeld UMTS masten). De moeilijkheid binnen deze categorie betreft daarom dat dezelfde waarnemingen en uitkomsten tot verschillende interpretaties kunnen leiden.

Uit de omschrijvingen lijkt al dat externe veiligheid door de 'normstelling' gebaseerd is op de notie van simpele risico's. De vraag is echter of dat ook daadwerkelijk het geval is.

Problemanalyse: vijf praktijkcases

Om een indruk te krijgen hoe externe veiligheid rond het transport van gevaarlijke stoffen per spoor en stedelijke ontwikkeling elkaar beïnvloeden, heb ik vijf casestudies uitgevoerd. In deze casestudies is in de steden Arnhem, Rotterdam, Breda, Eindhoven en Heerlen onderzocht hoe omgegaan werd met risico's rond het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor ten opzichte van stedelijk (her)ontwikkeling van – met name – stationsgebieden. Het doel hiervan was onder meer om inzicht te krijgen in hoe risicoanalyses worden uitgevoerd en hoe deze worden meegewogen in besluiten rond stedelijke ontwikkeling.

Er is een aantal zaken die de vijf cases gemeen blijken te hebben. Alle onderzochte gemeenten worden gehinderd in hun bouwambities door (te) hoge risico's, enerzijds door hoge vervoersaantallen en toekomstige vervoersprognoses, anderzijds door de verhoogde bevolkingspopulaties als gevolg van de bouwambities zelf. De bouwambities hebben de gemeenten natuurlijk zelf in de hand, maar de toekomstige vervoersprognoses hebben lange tijd onzekerheid gegenereerd over de te hanteren inzichten. Dit wordt versterkt, doordat op dit moment de oriëntatiewaarde van het GR op veel plaatsen al ruim overschreden wordt. Hierdoor is de kans groot dat er spanningen ontstaan tussen transport van gevaarlijke stoffen en stedelijke ontwikkeling en dat de risico's zullen toenemen.

Daarnaast zijn de ramingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen erg ruim en divers. Zo gaat de raming van Prorail uit 2003 [2] uit van een stijging tussen de 25% en de 80% en die van 2007 [3] uit van stijgingen tussen de 135% en 154%. Ook is gebleken dat de vervoersstromen plotseling kunnen wijzigen, waardoor problemen kunnen toenemen (Heerlen) of juist afnemen (Arnhem).

Voorts komt uit de cases het beeld naar voren dat lokale overheden de neiging hebben om onzekerheden in, en een gebrek aan transparantie van de risicoberekeningsmethode, op zijn zachtst gezegd, in hun eigen voordeel te interpreteren. Ook zijn er gemeentes die optimaal gebruik hebben gemaakt van het feit dat het GR een oriëntatiewaarde is. Hierdoor ligt creatief rekenen met de input parameters op de loer. In alle bestudeerde cases bleek dat de gemeenten plannen konden bedenken en die wilden gaan uitvoeren, maar ontstaat het beeld dat de risico's soms lager ingeschat worden dan dat deze in werkelijkheid wellicht zijn. Vaak gaan de discussies die ontstaan bij de aanwezigen niet over te nemen maatregelen om de veiligheid te vergroten, maar juist over de input die gehanteerd is.

Ook lieten de cases zien dat de betrokken belanghebbenden verschillende meningen hadden over onderhandelingen met betrekking tot de vraag hoe de risico's verlaagd moeten worden. Het belangrijkste discussiepunt lijkt hierin niet alleen te zijn wie voor de kosten opdraait van het verlagen van risico's, maar zelfs ook wie verantwoordelijk is voor te hoge risico's. Er is in de praktijk daarom een schemergebied te vinden over wie verantwoordelijkheid draagt voor het risico's die verhoogd zijn. Hierdoor ontstaat een vacuüm waarin iedereen naar elkaar begint te kijken, maar niemand echt iets onderneemt en de risico's gemakkelijk kunnen toenemen.

Probleemanalyse: twee group decision room sessies

Een ander onderdeel van de probleemanalyse in mijn onderzoek was het houden van twee Group Decision Room (GDR) sessies. Het houden van GDR sessies is een methode waarbij deelnemers hun mening kunnen geven over onderwerpen door middel van workshops, waarbij niet verbaal maar digitaal gecommuniceerd wordt (via chatportalen). Hierbij is het ook mogelijk om te stemmen over voorstellen, stellingen of uitkomsten. De inzichten die voortgekomen zijn uit eerder onderzoek zijn aan in totaal 15 experts uit het veld voorgelegd (consultants, ambtenaren van gemeenten en provincies, vervoerders, Prorail, brandweer etc.). De experts die geraadpleegd zijn, waren zeer kritisch ten opzichte van het huidige externe veiligheid beleid. Een divers palet van problemen werd genoemd met betrekking tot hoe zij de huidige praktijk ervaren. Deze problemen zijn gecategoriseerd tot de volgende zes problemen met betrekking tot:

- 1) Het gebruik van de normen
- 2) Het risicomodel en hoe dit gehanteerd wordt
- 3) Onduidelijke transportstromen en -hoeveelheden
- 4) Bestuurlijke verantwoordelijkheid
- 5) Conflicterende belangen
- 6) Risicoperceptie

Met betrekking tot de eerste drie punten werden zeer veel opmerkingen gemaakt. Hierbij werden opmerkingen gemaakt over onder andere: risiconormen die als de waarheid worden geïnterpreteerd, dat er onvoldoende zekerheid is over de betrouwbaarheid van de toegepaste methoden, dat de modellen absolute blackboxen zijn, er zijn bijna geen veiligheidsmaatregelen in de modellen te passen zijn of het beperkte inzicht in de vervoerde en te verwachte te vervoeren gevaarlijke stoffen. Met betrekking tot de andere drie punten werd onder andere gemeld dat er onvoldoende begrip is bij lokale bestuurders over de in vloed van hun bouwambities op veiligheid, dat er een onbalans is tussen vervoer van gevaarlijke stoffen, veiligheid en ruimtelijke ordening, het probleem teveel wordt gepolitiseerd, dat lokale overheden te vaak de grenzen van het toelaatbare opzoeken en dat de verantwoordelijk bestuurders de verantwoordelijkheid en schuldvraag willen vermijden.

Zoals gezegd is, globaal gesproken, risicomanagement in Nederland gebaseerd op de classificatie van 'simpele risico's: normen worden bepaald door beleid en het belang van risicomanagement is te verzekeren dat het beleid nageleefd wordt. Vanuit een Nederlands beleids-perspectief is dat logisch, omdat vanuit een milieubeleid optiek het in Nederland een normale manier van werken is om handhaafbare normen in te stellen voor milieuproblemen. Desalniettemin lijken deze cases en statements van de professionals te impliceren dat er veel meer *complexiteit*, *onzekerheid* en zelfs *ambiguïteit* in vraagstukken rond het vervoer van gevaarlijke stoffen en stedelijke ontwikkeling zit dan vanuit het beleid wellicht ooit verwacht werd.

Naar een ander perspectief

De uitkomsten van de twee probleemanalyses schetsen een beeld dat de problemen van institutionele en praktische aard zijn. De doelstelling voor het vervolg van het onderzoek was daarom om een wetenschappelijk gefundeerd antwoord te vinden op de gevonden problemen. Dit antwoord moest uitgewerkt worden aan de hand van het vervullen van drie doelen die min of meer direct verbonden zijn met de gevonden problemen. Het eerste doel was om een *ander perspectief op besluitvorming* te creëren met betrekking tot risicomanagement rond stedelijke ontwikkeling in gebieden die te maken hebben met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Bij dit nieuwe perspectief hoort een verandering van de focus op een hypothetisch optimale oplossing die onder de normwaarde ligt naar een meer pragmatische focus die gebaseerd is op de specifieke omstandigheden. Hierdoor verandert het karakter van besluitvormingsprocessen van een technische optimaliseringsslag naar een proces benadering, waarin het debat tussen belanghebbenden met verschillende voorkeuren belangrijker wordt en waar sociale acceptatie van de uitkomst belangrijker is dan het technisch optimum.

Andere gevonden problemen lijken hun oorsprong te hebben in de manier waarop instituties zijn vormgegeven. Het voornaamste probleem is hier de dominante positie die de

Europese vrij verkeer van goederen richtlijn heeft en de invloed hiervan op de berekende risico's. De onbalans tussen internationale belangen van transportbedrijven, nationale belangen van de spoornetwerkbeheerder en lokale belangen van gemeenten en ontwikkelaars, frustreren het debat tussen belanghebbenden. Dit creëert een situatie waarin actoren hun belangen verdedigen in plaats van constructief meedenken over hoe stedelijk gebied minder hinder ondervindt van risico's veroorzaakt door transport van gevaarlijke stoffen. Hierop had dan ook het tweede doel betrekking, namelijk *het verminderen van deze onbalans* tussen de institutionele invloed van beleid rond stedelijke ontwikkeling, transport van gevaarlijke stoffen per spoor en externe veiligheid op de ontwikkelingen van de risico's in lokale situaties.

Economische motieven zijn doorgaans sterkere impulsen om besluiten op te baseren voor lokale overheden dan veiligheid, waardoor in de huidige situatie het debat vooral lijkt te gaan om wie voor de kosten van het verminderen van risico's opdraait of wie überhaupt verantwoordelijk is voor de risico's. Het derde doel was daarom gerelateerd aan het tweede doel, doordat het aangepaste perspectief op risicomanagement en de verbeterde balans tussen verschillende institutionele velden het mogelijk moet maken voor alle belanghebbenden om *meer verantwoordelijkheid te nemen voor de uitkomst van besluitvorming* dan dat op dit moment het geval is. Om dit te veranderen in een positieve zin impliceert dat belanghebbenden (met name lokale overheden) de middelen en informatie moeten krijgen om aantrekkelijke oplossingen met brede steun voor de lokale situaties te krijgen.

Het belang van de geformuleerde doelen ligt niet alleen in het feit dat risicomanagement niet alleen gaat over het toetsen van plannen en situaties aan een norm of lokale overheden die moeten leren omgaan met transport van gevaarlijke stoffen over hun grondgebied, maar dat het ook zou moeten gaan om een institutioneel kader dat een eerlijk en afgewogen besluitvormingsproces faciliteert voor alle actoren. Dit leidt tot het inzicht dat een andere manier van risicomanagement nodig is om een aangepast institutioneel kader te scheppen. Er moeten daarom aanpassingen gemaakt worden die gericht zijn op een andere toepassing van methoden voor het verzamelen van informatie over risico's en tegelijkertijd mogelijkheden scheppen voor betrokken belanghebbenden om op een goede manier risico's te inventariseren. Om dit perspectief te creëren is een interventie nodig. In dit onderzoek is dat gedaan door het institutioneel (her)ontwerpen van het huidige institutionele kader.

Het institutionele herontwerp moest rekening houden met de voornoemde doelen. Dit is gedaan door middel van vier institutionele principes:

- Risico's moeten in relatieve zin, in plaats van in absolute zin gehanteerd worden;
- Een stand-still principe moet geïmplementeerd worden tegen het toenemen van risico's door stedelijke ontwikkeling, wat in dit onderzoek diende als alternatieve grenswaarde;
- Toegenomen veiligheid door mitigeren van risico's door gemeenten moet beloofd worden door het toestaan van stedelijke ontwikkeling;
- Risico's moeten zoveel als redelijkerwijs praktisch is verlaagd worden met behulp van een model dat de kosteneffectiviteit van risicomitigerende maatregelen uitdrukt (zie van der Vlies, (2011), hoofdstuk 5, [4]).

Van het hieruit voortvloeiende aangepaste institutionele kader werd verwacht dat het van invloed zou zijn op besluitvormingsprocessen, doordat theoretisch gezien de volgende stappen zouden moeten worden doorlopen om te komen tot een besluit:

- Als een lokale overheid haar grondgebied wil (her)ontwikkelen in de nabijheid van een route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, moet er in een vroeg stadium geanalyseerd worden (vanaf het begin van het planningsproces) hoe dit van relatieve invloed is op de risico's;
- Als de risico's toenemen door de geplande ontwikkeling, moet de lokale overheid de risico's proberen terug te brengen tot het oorspronkelijke niveau door het zelf nemen van risico mitigerende maatregelen of door andere actoren te betalen om die maatregelen te nemen;
- Om lokale overheden te helpen beslissen hoe de risico's het beste te verlagen zijn, kunnen

- zij met behulp van de redelijkheidsratio van risico mitigerende maatregelen bepalen welke maatregelen het beste waar voor hun geld opleveren en hierdoor effectievere besluiten nemen. Deze redelijkheidsratio is afgeleid van een formule voor de kosteneffectiviteit van maatregelen en staat uitgebreid beschreven in hoofdstuk 5 van mijn proefschrift;
- Zowel effect als kans verlagende maatregelen kunnen genomen worden. Het moet ook mogelijk zijn voor een lokale overheid om anderen te betalen om risico mitigerende maatregelen te nemen;
 - Als het mogelijk is om risico's te mitigeren naar het oorspronkelijke niveau of lager, kan het project uitgevoerd worden. Zo niet, dan moet het aangepast worden.

Mogelijke effecten van het aangepaste institutionele kader

Deze institutionele principes zijn getoetst in twee gaming simulaties. Dit zijn workshops die een halve dag in beslag namen en waarin de daadwerkelijke actoren bij elkaar gebracht zijn om een besluitvormingsproces rond de herontwikkeling van stedelijk gebied te bediscussiëren. In de workshops werden de actoren gevraagd om – vergelijkbaar met normale besluitvormingsprocessen – een ontwerp te maken voor het gebied dat zij wilden herontwikkelen. Dit gebied werd vervolgens gemodelleerd en er werd gezocht of en hoe risico's verlaagd konden worden. De gaming simulaties waren met andere woorden ingericht om een normaal besluitvormingsproces na te bootsen met dezelfde actoren, maar wel met de natuurlijke beperking dat een dergelijke setting in opzichten als bijvoorbeeld tijdsduur, een versimpeling van de werkelijkheid is.

Het doel van de toetsing was om inzicht te krijgen of het aangepaste institutionele kader een verbeterde kwaliteit van het besluitvormingsproces kan hebben met betrekking tot stedelijke ontwikkeling en risicomanagement. Het was daarom nodig om te onderzoeken of er een meetbaar verschil is tussen de uitkomsten van besluitvorming bij het huidige besluitvormingsproces en met het voorgestelde institutionele kader. Meer specifiek was de verwachting dat door het toepassen van de principes van het aangepaste institutionele kader dat actoren minder problemen zouden tegenkomen met betrekking tot het plannen van stedelijke ontwikkelingsprojecten in vergelijking met het huidige systeem en dat zowel de besluitvorming zelf, als het begrip van deelnemers over risico's zou verbeteren. Als dat het geval is, kan de uitkomst kunnen worden beschouwd als een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Het voornaamste doel was vertaald naar drie subdoelen die geoperationaliseerd werden in meetbare indicatoren. Het eerste subdoel was dat het mogelijk zou zijn om meer te bouwen zonder het risico te verhogen of dit zelfs te verlagen. Dit doel gaf de potentiële voordelen van het stand-still principe weer.

Het tweede subdoel was dat het besluitvormingsproces zelf zou verbeteren met betrekking tot het bereiken van een besluit. Dit werd uitgezocht door te kijken of besluitvormers meer en betere informatie gebruiken om hun besluit op te baseren. Dit effect werd verwacht voort te vloeien uit de ondersteunende manier van gebruiken van het risicomodel en het kosteneffectiviteitsmodel. Ook was het de bedoeling te onderzoeken of meer en betere informatie de betrokkenen hielp om makkelijker consensus te bereiken over de uitwerking van een plan. Dit subdoel gaf de potentiële voordelen van het relatieve gebruik van risicoberekeningen weer en de toepassing van het kosteneffectiviteitsmodel als een uitwerking van het ALARP principe (iets wat tot op heden nog geen echte weerslag heeft gekregen in Nederland, ondanks het feit dat vaak gezegd wordt dat risico's volgens ALARA of ALARP verlaagd moeten worden).

Het derde subdoel was te onderzoeken in hoeverre de deelnemers een verbeterd begrip hadden van de impact van hun plannen op risico's. Ook was het nodig te onderzoeken of ze een goed begrip hadden van het effect van mogelijke risico mitigerende maatregelen. Het was daarom belangrijk om uit te zoeken of de lokale overheden hun plannen beter konden uitleggen aan hun burgers om acceptabele risiconiveaus te bereiken. Ook was het de vraag of de deelnemers accepteerden dat hun plannen verantwoordelijk waren voor het initiële stijgen van het risico, omdat ze meer mensen samenbrachten in de buurt van de risicobron en of zij als uitvloeisel hiervan zich ook verantwoordelijk voelden om de risico's te verlagen. Het derde subdoel is daarom gerelateerd aan het idee dat betrokken actoren meer verantwoordelijkheid

moeten nemen voor de extra risico's die zij veroorzaken middels hun stedelijke ontwikkelingsprojecten. Ook is het gerelateerd aan het idee dat de vervuiler (lees: de risicoveroorzaker) betaalt en dat risico mitigatie beloond moet worden om verlaging van risico's te stimuleren.

Resultaten van de gaming simulaties

Op basis van twee gaming simulaties, een in Roosendaal en een in Dordrecht, was het mogelijk om verschillen en overeenkomsten tussen de beide simulaties te onderscheiden (Voor een uitgebreide bespreking verwijs ik naar hoofdstuk 7 uit mijn proefschrift). Beide cases werden gekozen, omdat ze op basis van het huidige institutionele kader eigenschappen vertoonden van een deadlock situatie, waarin de gemeenten nauwelijks mogelijkheden hadden hun stedelijk gebied te ontwikkelen. Na het uitvoeren van de cases kon geconcludeerd worden dat in de simulatie:

- Lokale overheden meer mogelijkheden hadden om hun grondgebied te ontwikkelen dan in de oorspronkelijk situatie;
- Herontwikkeling van het stedelijk gebied niet noodzakelijkerwijs een vergroting van het risico met zich mee brengt;
- Het mogelijk is risico's te verlagen naar een lager niveau dan in de oorspronkelijke situatie;
- Risico's modelleren bij de gemeente de aanwezigen verbeterde inzichten gaf in de gevolgen van hun ambities voor het risico;
- Deelnemers (in Dordrecht) het kosteneffectiviteitsmodel als extra input gebruikten voor het bereiken van een besluit en dit als nuttig waardeerden;
- De gaming resulteerde in de basis van een besluit tussen de deelnemers over wat ze wilden ontwikkelen en welke risico mitigerende maatregelen genomen moesten worden;
- De deelnemers het idee hadden dat ze beter konden uitleggen en verdedigen hoe het besluit er uit zag aan de burgers van hun stad;
- De deelnemers bereid waren de verantwoordelijkheid te nemen voor de stedelijke ontwikkelingsplannen en de bijbehorende mitigerende maatregelen.

In beide gevallen werd er een significante stijging van het risico verwacht als gevolg van de stedelijke ontwikkelingsplannen. De situatie was in Roosendaal meer complex dan in Dordrecht, omdat de gebieden erg verschillen in vorm en afmeting en het gebied in Roosendaal parallel aan het spoor liep. Desalniettemin was het ook in deze moeilijke situatie mogelijk om risico's te verlagen en het gebied te herontwikkelen. In Dordrecht bleek het makkelijker te zijn risico's te verlagen. In beide gevallen bleek het mogelijk risico's te verlagen door een combinatie van maatregelen te nemen tot een niveau dat lager lag dan in de oorspronkelijke situatie en was het mogelijk om het stand-still beginsel in acht te nemen. Hieruit bleek daarom dat het niet noodzakelijkerwijs zo is dat stedelijke ontwikkeling risico's dusdanig vergroot dat deze niet meer te mitigeren zijn.

De deelnemers gaven te kennen dat de gaming simulaties en de toepassing van de beschreven principes en ondersteunende middelen een simpele en duidelijke setting creëerden waarin de veiligheidseffecten van stedelijke plannen kunnen worden geanalyseerd in een vroege fase van het besluitvormingsproces en daarom in acht kunnen worden genomen voordat het plan onherroepelijk is gemaakt. Het presenteren van de resultaten verschafte hen extra inzichten in hun plannen. De deelnemers stelden daarom ook dat zij optimistisch waren over het potentiële nut van het kosteneffectiviteitsmodel. Vooral in Dordrecht hielp dit om inzicht te krijgen in de gevolgen van verschillende maatregelen en om makkelijker tot overeenstemming te komen.

Vooral in Roosendaal gaven de deelnemers expliciet aan dat de plannen makkelijker verantwoord konden worden aan de burgers van de stad. In Dordrecht gaven de deelnemers aan dat de benadering het makkelijker maakt om de plannen en de hierbij horende risico's uit te leggen aan burgers en andere belanghebbenden, inclusief burgemeester en wethouders. In beide cases waren de deelnemers enthousiast over het aangepaste institutionele kader en gaven zij

aan dat zij bereid waren om risico mitigerende maatregelen te nemen als dat betekent dat daardoor plannen kunnen doorgaan. Dit en het feit dat de deelnemers beter begrepen dat hun plannen risico's veroorzaken, impliceert dat zij bereid zijn om verantwoordelijkheid te nemen voor de stedelijke ontwikkelingen.

Deze uitkomsten geven aan dat in beide cases het aangepaste institutionele kader leidde tot een verbeterd besluitvormingsproces rond risico's. Het resultaat was dat deelnemers makkelijker om konden gaan met complexiteit en onzekerheid in het besluitvormingsproces. De voornaamste indicator hiervoor is dat alle drie de secundaire doelen gehaald zijn: het bleek a) mogelijk te zijn om ambitieuze plannen te bedenken die b) voldeden aan het idee dat risico's niet mochten toenemen als gevolg van het stand-still beginsel en c) omdat de besluitvormers beter op de hoogte zijn van risico's die veroorzaakt worden door hun ambities en plannen en dat zij aangeven dat zij deze beter kunnen verantwoorden.

Aanbevelingen en slotopmerkingen

Vanzelfsprekend is het voorgaande een verkorte weergave van een proces dat jaren in beslag genomen heeft en waarvan hier alleen de voornaamste bevindingen zijn weergegeven met soms beknopte uitleg. Een reden om te focussen op stedelijke ontwikkeling als één van de voornaamste pijlers van dit onderzoek was dat er veel aandacht was (en is) voor transport als risicoveroorzaker en er tot voor kort minder gefocust leek te worden op stedelijke ontwikkeling als risicovergroter. In dit onderzoek werd daarom een pleidooi gehouden dat de verantwoordelijkheid meer bij gemeenten moet liggen als mede veroorzaker van risico's en dat dit ook kan zonder dat dit voor gemeenten situaties genereert (in de onderzochte cases) waarbij zij geen ruimte meer hebben om hun eigen grondgebied te ontwikkelen. Een idee dat de onderzochte gemeenten omarmden.

Ook wordt in dit onderzoek een pleidooi gehouden voor het afschaffen van het in absolute zin interpreteren van het groepsrisico. Het is immers compleet onzinnig om een oriëntatiewaarde in te stellen als deze niet correct meetbaar of controleerbaar is. Dit ligt niet zozeer aan de berekeningen, maar wel aan de onzekerheden in het model. Het zou daarom veel beter zijn om de berekeningen relatief in plaats van absoluut te benaderen. In de huidige praktijk wordt geredeneerd vanuit het idee dat je een plan bedenkt en dit 'toetst' aan de oriëntatiewaarde. Mijn pleidooi is dat je moet kijken naar welk plan het veiligst is ten opzicht van de anderen. Dit heeft als groot voordeel dat verschillende plannen met elkaar vergeleken kunnen worden om te toetsen welk plan het veiligst is. Immers, als iets relatief benaderd wordt, maakt het voor de vergelijking niet uit of de statistiek in het model kloppend is, zolang dezelfde gegevens maar consistent gebruikt wordt. Bovendien is het op deze manier mogelijk om continue verbetering van de veiligheid mogelijk te maken.

De grootste voordelen van het aangepaste institutionele kader zijn hiervoor al weergegeven. Gebleken is dat deze manier van besluiten nemen het makkelijker maakt te identificeren wie verantwoordelijk is voor risico's. Er is zoals gezegd ook een prikkel om veiligheid continue te verbeteren, doordat actoren beloond moeten worden voor het nemen van risico mitigerende maatregelen. Als zij dit doen door middel van het presenteren van de kosteneffectiviteit en mede hierop hun besluit nemen, wordt de transparantie van het besluit vergroot. Deze overwegingen zijn aantoonbaar zinvol gebleken in twee simulaties.

De eerste aanbeveling is daarom om het aangepaste institutionele kader te implementeren in de praktijk.

De tweede aanbeveling is dat getracht moet worden om meer veiligheidvergrotenende maatregelen te kwantificeren op hun risicoreducerende effect om op die manier besluitvorming te verbeteren. Op dit moment zijn er nog maar enkele maatregelen die makkelijk te kwantificeren zijn. Tegelijkertijd zijn er zeer veel maatregelen die in de praktijk daadwerkelijk genomen kunnen worden en waarvan het effect is dat deze risico verlagend werken (bijvoorbeeld ontplofingbestendige buitenmuren, goten onder het spoor die brandbare vloeistoffen kunnen afvoeren, zelfredzaamheid van mensen bevorderen of realiseren van betere middelen voor rampenbestrij-

ding). Ook al is dit een lastige taak, toch zal dit bevorderlijk werken voor een goede besluitvorming en het (kwantitatief) verlagen van risico's.

De derde aanbeveling is het implementeren van gaming simulaties in de advieswereld. De deelnemers aan dit onderzoek hebben de manier waarop zij hun plannen interactief konden herzien en nieuwe ideeën konden aanbrengen heel hoog gewaardeerd. De grafieken en figuren die gepresenteerd werden waren erg effectief in het scheppen van beter begrip van de problemen en de (on)mogelijkheden bij stedelijke ontwikkeling, waarna de plannen brede steun kregen. Dergelijke simulaties zouden het advies van adviesbureaus voor hun klanten vergroten.

Verwijzingen

1. Klinke, A. & O. Renn (2002): 'A new approach to risk evaluation and management: Riskbased, precaution-based and discourse-based strategies. In: *Risk analysis*. Vol. 22, no. 6, pp. 1071-1094.
2. Prorail (2003): 'Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor: een beleidsvrije marktprognose'
3. Prorail (2007): 'Beleidsvrije marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor voor de middellange termijn: Actualisatie beleidsvrije marktprognose 2003'
4. Van der Vlies, A.V. (2011): '*Rail transport risks and urban planning: Solving deadlock situations between urban planning and rail transport of hazardous materials in the Netherlands*'. T2011/14, October 2011, TRAIL Thesis Series, the Netherlands

Voor hen die geïnteresseerd zijn in de volledige analyse verwijst ik naar mijn proefschrift. Downloaden van: <http://www.vincentvandervlies.nl/proefschrift.pdf>

Correspondentie: vincent.vandervlies@arcadis.nl of 06-50736747.



Colofon

Contact en informatie over indienen van artikelen:
abacus.nl@gmail.com

Het vakblad Ruimtelijke Veiligheid en risicobeleid wordt uitgegeven door ABACUS.
 Verschijning minimaal vier nummers per jaar, elektronisch en als hardcopy.

Regelmatig terugkerende rubrieken:

- Column Spraakmakende zaken – door *Ben Ale*
- Juridisch actueel – door *Esther Broeren & Christiaan Soer*
- Veiligheid en risico's anders bekeken – door *Robert Geerts*
- Bespreking vakliteratuur en publicaties

Redactieleden:

J.M.B. (Ben) Ale	<i>TU Delft</i>
E.M. (Esther) Broeren	<i>AKD Prinsen van Wijmen, advocaten</i>
R. (Robert) Geerts	<i>AVIV</i>
G. (Geert) Geujen	<i>COMsigne Risicocommunicatie</i>
J (Jan) Gutteling	<i>Universteit Twente</i>
P. (Peter) Hermens	<i>MMG Advies</i>
R.B. (Ruben) Jongejan	<i>Jongejan Risk Management Consulting</i>
J.C. (Johan) de Knijff	<i>Zelfstandig risicoanalist</i>
E.S. (Eelke) Kooi	<i>Centrum Externe Veiligheid RIVM</i>
A. (Anne) Michiels van Kessenich	<i>Gem. Haarlem</i>
J.M.M. (Jeroen) Neuvel	<i>Academie Bestuur & Recht, Saxion</i>
R.J.M. (Reinoud) Scheres	<i>Witteveen + Bos</i>
J.K.H.C. (Christiaan) Soer	<i>Advies en ingenieursbureau DHV</i>
S.I. (Shahid) Suddle	<i>SSCM/ TU Delft</i>

Secretaris:

P.W.M.J. (Paul) Harings *ABACUS*

Abonnementen:

Digitale versie € 75,00
 Hard Copy € 132,50

W: <http://abacus.gvbmedia.nl> **E:** abacus.nl@gmail.com
 ABACUS – Auf den Heggen 8 - 52134 Herzogenrath-Duitsland
 © ABACUS – ISBN 2210-6979 – ISSN 2210-6960

