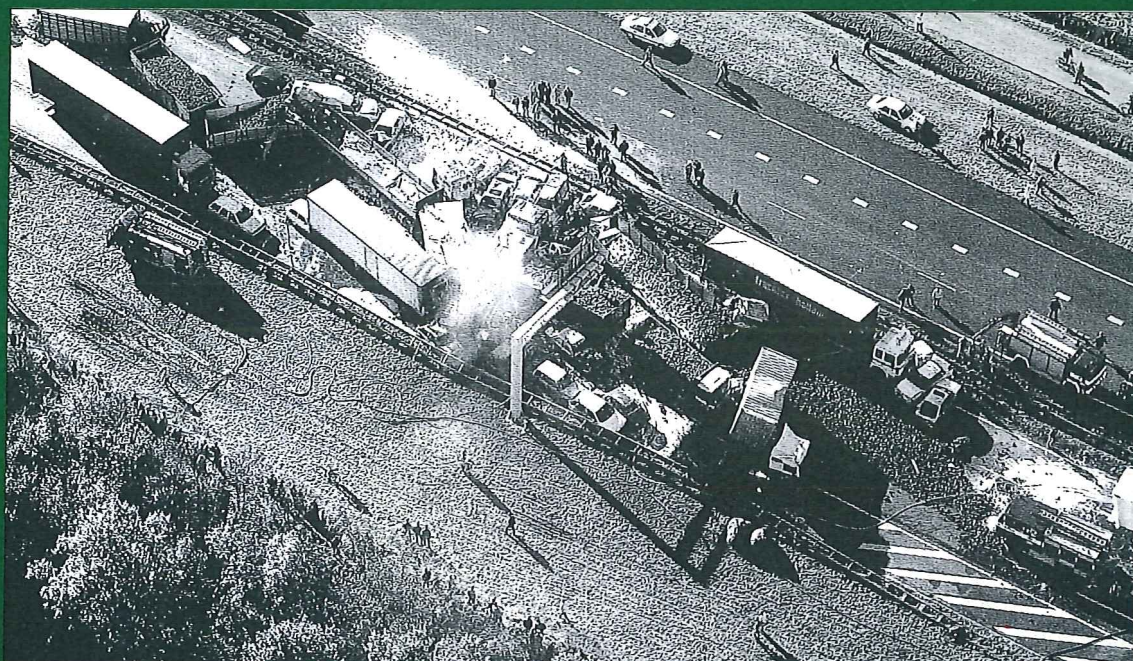


NIET ANDERS DAN DOOR SCHOKKEN

Nederlandse Vereniging voor Veiligheidskunde

NVVK



dr.ir. J.A. Stoop
augustus 1999

NIET ANDERS DAN DOOR SCHOKKEN

Nederlandse Vereniging voor Veiligheidskunde

NVVK

dr.ir. J.A. Stoop
augustus 1999

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
1. Niets anders dan door schokken.....	8
1.1 De opkomst van inspecteurs van de arbeid	8
1.2 Veiligheid in transport, een aparte zaak	10
2. Nogmaals, niet anders dan door schokken	12
2.1 Structurele incidenten?	12
2.2 Versnippering en verkokering.....	13
3. Tendenzen in transport.....	14
3.1 Schaalvergroting en groei	14
3.2 Ruimtelijke inpassing	17
4. Besluitvorming; vele actoren, vele factoren	18
4.1 Gelaagdheid en belangen	19
4.2 bestuurlijke inpassing.....	19
5. Onafhankelijk en deskundig, een weerbarstige praktijk	21
5.1 Naar consensus?	21
5.2 Systematische veiligheidstekorten?	21
6. Nieuwe begrippen	24
7. Ten laatste male, niet anders dan door schokken	27
7.1 Onafhankelijk en deskundig, een rol voor de NVVK?	27
7.2 Pleitbezorger voor wetenschap, een rol voor de NVVK?	28
Geraadpleegde literatuur.....	32

Voorwoord

Het idee van deze publicatie is gaandeweg ontstaan bij de uitwerking van de voordracht 'Veiligheid van transportsystemen' voor de GAV op 23 april 1998. In discussies na de voordracht bleek al snel dat verschuivingen en veranderingen in aandacht zich niet tot de transportveiligheid beperkten. Ook de rampenbestrijding en hulpverlening en de sociale veiligheid komen onder invloed van maatschappelijke en technologische veranderingen in de aandacht. Internationaal zijn er ontwikkelingen in ongevalsonderzoek gaande, die aanleiding kunnen geven tot uitwisseling van kennis en ervaring tussen industriële sectoren. Wellicht is het mogelijk werkvormen en begrippen uit te wisselen die voor elk van de sectoren een sprongsgewijze verbetering van de veiligheid mogelijk maken. Er blijken een aantal nieuwe begrippen te ontstaan die eisen stellen aan opstelling en werkwijze van veiligheidskundigen. De onafhankelijkheid en deskundigheid blijken steeds weer van cruciaal belang en zetten reeds 100 jaar de toon voor de beroepskwalificaties van veiligheidskundigen.

Traditioneel blijken rampen het leren van elkaar sterk te stimuleren. Niet alleen in het voorkómen van die rampen zelf, maar vooral ook in het ontwikkelen van kennis en opleiden van deskundigen. Daarbij is steeds ingezet op wetenschappelijke scholing vanuit meerdere disciplines, ongeacht het toepassingsdomein. Universiteiten en hogescholen hebben tot dusver ieder voor zich niet voldaan aan de steeds terugkerende maatschappelijke vraag naar wetenschappelijke scholing. Toenemende complexiteit, schaalvergroting, introductie van nieuwe technologie en concepten versterken de behoefte aan een wetenschappelijk antwoord. Met het terugtrekken van de overheid en veranderen van bestuurlijke verhoudingen lijkt het te ontbreken aan een centrale probleemeigenaar die zich als pleitbezorger voor de veiligheidskunde wil opwerpen.

Wellicht zou de NVVK hierin een rol kunnen vervullen. De discussie zal het uitwijzen.

Wiet Baggen
Voorzitter NVVK

1. Niet anders dan door schokken

In het midden van de 19e eeuw komt de aandacht voor veiligheid tijdens de arbeid tot ontwikkeling. Vanuit kringen van vooruitstrevende liberalen en verlichte ondernemers komt kritiek op de maatschappelijke en politieke toestanden. In Nederland zijn daaraan de namen verbonden als Van Houten, Van Marken, en Stork. Ook vanuit gematigde organisaties van hooggeschoolde arbeiders als diamantbewerkers en typografen komen voorzichtige kritische geluiden. Ongeschoolde arbeiders roeren zich in stakingen en acties in landarbeid, veenontginning en polderwerk.

De toestand van de arbeidersklasse krijgt aandacht van geneeskundige zijde, waarbij het geneeskundig staatstoezicht een voortrekkersrol speelt en de arts Coronel faam verwerft. De 'Sociale Kwestie' staat op de politieke agenda wanneer op initiatief van Goeman Borgesius in 1886 een parlementaire enquête plaats vindt naar de toestand van fabrieken en werkplaatsen. De onderzoekscommissie blijkt op een groot probleem te stuiten en spreekt van een 'terra incognita'. Het ontbreekt haar vrijwel geheel aan betrouwbare informatie.

In haar aanbevelingen schenkt de Commissie veel aandacht aan technische mogelijkheden het gevaar te verminderen. Maar, zo stelt zij, niet alle ongevallen zijn te voorkomen. Ongevallen door onachtzaamheid, speelsheid, overmoed of die men krijgt terwijl men op die plek niets te maken had, beschouwt men dan ook niet als 'echte' ongevallen. In dat geval draagt het slachtoffer zelf de verantwoordelijkheid.

Het meeste heil verwacht de Commissie van het aanstellen van inspecteurs. Het moeten praktische mensen zijn die niet zojuist de polytechnische school hebben verlaten, maar ervaren ingenieurs die door hun kennis ontzag en vooral vertrouwen inboezemen en waar nodig medewerking van het Geneeskundig Staatstoezicht kunnen inroepen.

Het werk van de Commissie wordt voortgezet door een Staatsenquête, die in 1890 wordt gepubliceerd. Voorbereidend werk wordt van 1888 tot 1890 gedaan door Struve en Bekaar, waarna in 1889 de eerste Arbeidswet van kracht wordt. In 1890 wordt de Arbeidsinspectie opgericht en in 1895 komt de eerste Veiligheidswet tot stand.

In de zomer van 1890 wordt in Amsterdam in navolging van het buitenland een tentoonstelling gehouden tot bevordering van veiligheid en gezondheid in fabrieken en werkplaatsen. De tentoonstelling wordt met 112.000 bezoekers een doorslaand succes en legt de basis voor het Veiligheidsmuseum.

Ter ondersteuning van de nieuwe ontwikkelingen wordt in 1890 een wetenschappelijk congres georganiseerd, op initiatief van industriëlen, politici, medici en inspecteurs van de Waterstaat, Mijnwezen en Stoomwezen. Op de ruim 300 aanmeldingen zijn 10 kamerleden, 70 hoogleraren en 30 juristen. De minister van Justitie, Ruys de Beerenbroek, geeft in zijn rede het kader van de discussie aan: het oplossen van de Sociale Kwestie. Men streeft naar overleg tussen werkgever en werknemer, voorgelicht door hygiënist, ingenieur en wetgever teneinde te komen tot kalm overleg en veelzijdige beschouwing. Op dit congres vindt dr. J.Th. Mouton, voorzitter van de werkgeversvereniging, dat men zich vooralsnog moet beperken tot de fabrieksarbeid. Hij ziet geen reden de jongeling te beklagen die zijn vader op zee vergezelt of die mee gaat om te hooien of koeien te melken. Deze bevoorrechte standen werken in de open lucht. De ontwaakte belangstelling is niet misplaatst, maar men moet er voor waken niet aan overgevoeligheid te gaan leiden omdat 'het nu eenmaal in de natuur van den mensch ligt, niet anders dan door schokken te worden gebracht tot het besef van schuld, door golvingen te naderen tot het gewenste peil.' De aanstelling van fabrieksinspecteurs acht hij hoogst wenselijk, ja noodzakelijk (Stoop 1982).

1.1 De opkomst van inspecteurs van de arbeid

De kwestie van omvang en aard van het toezicht op de arbeid in fabrieken en werkplaatsen is neergelegd in een brief van de Vereniging tot bevordering van Fabrieks- en Handwerksnijverheid van 22 mei 1888.

Daarin wordt de wenselijkheid geformuleerd van aanstelling van fabrieksinspecteurs alsmede hun taak en eisen van geschiktheid. Hoewel men het recht op bescherming van den werkman erkend, mag deze zorg niet leiden tot 'verontachtzaming of geringschatting der groote en algemeene nijverheidsbelangen'. Men pleit dan ook voor dat een 'niet juist talrijk, maar met de uiterste zorg te kiezen korps Staats-ambtenaren worde in het leven geroepen en daaraan eene taak worde opgedragen, waarvan wij de omtrekken volgenderwijs zouden willen schetsen:

Vooreerst, nauwgezet en onpartijdig onderzoek van bestaande toestanden, zoo ten opzichte van gebouwen en inrichtingen als van personen en gebruiken; vervolgens voorlichting der Regeering omtrent al die toestanden, ter voorbereiding van wettelijke regelingen, en eindelijk: toezicht op de uitvoering en handhaving van zulke regelingen met voortzetting van het geven van adviezen en het doen van voorstellen, wanneer later nog uitbreiding van bestaande of invoering van verdere wettelijke regelingen wenschelijk mocht worden geoordeeld.'

Hun kennis kan de ondernemers van dienste zijn omdat, zo Mouton reeds vermeldde, in deze opzichten het meest gezondigd en verzuimd wordt uit onbekendheid met hetgeen te doen of te laten geraden is.

De ondernemer kan zich zo van de steun van de inspecteur verzekerd weten indien hij maatregelen bij de werkman ingang wil doen vinden. Hij kan zich met een beroep op de inspecteur verantwoorden en aantoonen dat niet bij hem de schuld ligt. Anderzijds kan de werkman in de inspecteur een warm verdediger vinden in zijn rechtmatige eisen aan de fabrikant. Indien zijn eisen buitensporig of overdreven zijn zal de inspecteur van zijn onpartijdig en boven de partijen verheven standpunt, beter dan iemand anders de werkman kunnen overtuigen en hem tot redelijke inzichten brengen beter dan de werkgever dit zelf kan.

De Vereeniging pleit dan ook voor het aanstellen van 'mannen die hunne sporen verdient hebben en niet meer behoeven jacht te maken op eene betrekking en hun werk zullen aanvaarden met het volle besef der lasten en hare lusten voornamelijk zullen zoeken in de gelegenheid om hoogst nuttig werkzaam te zijn voor de nijverheid'.

In de eisen van geschiktheid komt het aan op; een technisch oordeel over werktuigen en beveiligingstoestellen, op een chemisch oordeel over de werking van schadelijke stoffen waarin gearbeid wordt, op een hygiënisch oordeel over middelen tot afwering van voor de gezondheid schadelijke invloeden van allerlei aard, op een statistisch oordeel over de waarde van feitelijke gegevens en de cijfers waarin zij worden uitgedrukt, op een economisch en commercieel oordeel over de invloed van zekere maatregelen op de gang van een nijverheid en de winsten of verliezen die te verwachten zijn, op een wijs inzicht in de verhouding tussen patroon en werkman, op tact en mensenkennis en tenslotte op grondige studie van buitenlandse toestanden en wetgevingen.

Als adjudanten voor deze inspecteurs ziet men niet alleen voor jonge geneeskundigen een kans, maar ook voor ingenieurs die zich kunnen bekwamen op het gebied van technologie, gezondheidsleer en scheikunde.

Het idee van een goed toezicht op de uitvoering van de sociale wetten wordt door de industrieel J.C. van Marken nader uitgewerkt in de definitie van een nieuw type ingenieur; de sociale ingenieur. Deze kan in dienst zijn van een onderneming of deze terzijde staan als zelfstandig raadgevend ingenieur. Naast de reeds eerder opgesomde kwaliteiten moet hij vooral karakter hebben. Hij moet doordrongen zijn van en de warme belangstelling hebben voor de behoeften van de arbeider en zich tevens met tact weten in te denken in de positie van de ondernemer. Zijn beroep moet een roeping zijn.

Reeds in 1894 stelt hij een opleiding voor aan de Technische Hogeschool Delft die opleidt tot het diploma van Sociaal-technisch ingenieur.

In het helpen oplossen van de 'Sociale Kwestie' zijn sociale bewogenheid en maatschappelijke erkenning een belangrijke drijfveer voor een kleine maar actieve groep sociaal bewogen academici aan de TH in Delft. Rond 1900 vindt zijn idee dan ook gehoor bij Delftse studenten en jonge ingenieurs die in 1904 een 'Sociaal Technische Vereeniging van democratische Ingenieurs en Architecten' (STV) oprichten (Lintsen 1980). Omdat de regering geen geld beschikbaar stelt voor een opleiding tot Sociaal-technisch ingenieur organiseert het bestuur van de STV in de cursusjaren 1907/1908 en 1908/1909 een reeks van wetenschappelijke lezingen over de sociale en technische hygiëne. De cursus wordt verzorgd door de arts L. Heijermans uit Amsterdam en de belangstelling is overweldigend. In 1910 wordt de arts Sleeswijk benoemd tot hoogleraar

in het vak van Technische Hygiënist. Heijermans staat kandidaat voor een benoeming tot hoogleraar Beroepsziekten, maar deze plaats wordt nooit vervuld.

De STV heeft in die tijd in Delft veel invloed gehad op het denken van latere ingenieurs, niet in het minst door de bezielende figuur van professor Pekelharing, hoogleraar in de sociale wetgeving. Fetter, de latere Directeur-Generaal van de Arbeid van 1946-1953, Damme, de latere president-directeur van Werkspoor, Albarda, de latere leider van de S.D.A.P. en minister in het kabinet De Geer en het latere kamerlid Van der Waerden maken deel uit van deze beweging. Met name in de Arbeidsinspectie hebben de ideeën van Van Marken via deze generatie ingenieurs grote invloed gehad. Na de Eerste Wereldoorlog wordt de aandacht voor veiligheid opgesplitst tussen een aantal disciplines die elk hun eigen object van onderzoek ontwikkelen. Artsen, ingenieurs en psychologen identificeren zich niet langer met de noden van de werkmans maar met de noden van de bedrijfsleiding. Binnen universiteiten en hogescholen is er weinig expliciete aandacht voor veiligheid. Met de bezuinigingen in het WO wordt in 1933 de leerstoel Technische Hygiëne van Sleeswijk opgeheven.

De belangstelling voor de technische hygiëne in de bedrijfsvoering blijft in de periode tussen de wereldoorlogen binnen de grote bedrijven nog gering. Men legt de nadruk op het instellen van veiligheidscommissies. In 1927 beveelt het districtshoofd van de Arbeidsinspectie de Hoogovens aan een beambte aan te stellen ' wiens hoofdtaak bestaat in het houden van daadwerkelijk toezicht op het inachtnemen van de vereischte veiligheidsmaatregelen bij den arbeid en die bovendien de arbeiders leert veilig te werken.' Na de Tweede Wereldoorlog zet deze ontwikkeling door. In het kader van de wederopbouw en de invloed van de Amerikaanse wetenschappelijke bedrijfsvoering komt bij de overheid een kentering in het denken over veiligheid in de bedrijven tot ontwikkeling.

Fetter, de Directeur-Generaal van de Arbeid zoekt naar mogelijkheden de verliezen en het verzuim ten gevolge van ongevallen in de bedrijven te verminderen. De Arbeidsinspectie is niet bij machte haar taak naar behoren volledig te vervullen. Het werken met veiligheidscommissies in de bedrijven heeft in de periode voor de oorlog niet tot het gewenste resultaat geleid. De Arbeidsinspectie zoekt naar mogelijkheden de veiligheid te vergroten door het instellen van een veiligheidsdienst binnen de bedrijven, onder leiding van een veiligheidsinspecteur of -ingenieur. Fetter komt met een plan, in kleine kring bij de Arbeidsinspectie besproken, tot het delegeren van een aantal taken van de Arbeidsinspectie naar de bedrijven, die daartoe veiligheidsinspecteurs aanstellen. Voor het uitwisselen van kennis en ervaring is het gewenst dat deze functionarissen onderling contact houden. Op 25 november 1947 vindt de oprichtingsvergadering plaats van een Werkgroep Veiligheidsinspecteurs voor bedrijven. De organisatie is in handen van het Veiligheidsmuseum en het initiatief is uitgegaan van de veiligheidsdiensten van Stork-Hengelo, Wilton-Feijenoord, Hoogovens Velzen en Verblifa Amsterdam.

Na het veranderen van de naam wordt dit de Nederlandse Vereniging van Veiligheidstechnici NVVT. In 1986 wordt de vereniging omgezet naar Nederlandse Vereniging voor Veiligheidskunde, waarmee duidelijk gemaakt wordt dat het deskundigheidsniveau van leden en het vakgebied voortaan op de eerste plaats komen (Baggen 1997).

De onderwerpen die op de oprichtingsvergadering van de NVVT in 1947 aan de orde komen, hebben niets aan actualiteit verloren ten opzichte van de eisen die Mouton in 1888 formuleerde. Ook nu zijn er vragen over het veiligheidsniveau binnen de onderneming, de onafhankelijkheid van de veiligheidskundige, de samenwerking en communicatie tussen deskundigen en overheidsdiensten, de toereikendheid van veiligheidsvoorzieningen en het hanteren van getalsmatige standaards voor het meten van veiligheidsprestaties.

1.2 Veiligheid in transport, een aparte zaak

In eerste instantie staan fabrieken en werkplaatsen in het middelpunt van de belangstelling, maar geleidelijk komen ook andere arbeidssectoren onder de werking van arbeidsbeschermende wetgeving. De Veiligheidswet van 1934 voorziet in de gehele industriële sector, terwijl de landbouw eerst in 1950 onder de arbeidsbeschermende wetgeving valt. Het zal echter tot de invoering van de Arbeidsomstandighedenwet

in 1976 duren voordat alle vormen van arbeid onder een wettelijke bescherming vallen. Ook in het transport dringt de arbeidsbescherming door. In 1909 wordt de Schepenwet van kracht voor de zeegaande vaart, in 1928 komt de Marinescheepsongevallen wet tot stand. De Schepenwet is sinds 1953 ook verbindend voor de Nederlandse Antillen. In 1963 wordt voor de binnenvaart de Commissie Binnenvaartrampen ingesteld.

Het toezicht vanuit de overheid op de arbeidsveiligheid aan boord van zeeschepen is anders geregeld dan aan land.

De Schepenwet voorziet in een Commissie ter Voorkoming van Arbeidsongevallen aan Zeevarenden, die tot taak heeft de Minister te adviseren over het nemen van maatregelen ter voorkoming van arbeidsongevallen. Daarnaast bestaat een Veiligheidscommissie aan boord van elk schip die de kapitein moet adviseren over concrete gevallen. In de loop van de tijd vindt afstemming plaats met internationale regelgeving vanuit de International Maritime Organisation (IMO), zoals de SOLAS Conventie (Safety of Life at Sea).

Voor de transportsector is een tweede, unieke vorm van veiligheidswetgeving van kracht die niet in andere sectoren bestaat.

Indien zich in de scheepvaart grote ongevallen voor doen, wordt van Staatswege onderzoek gedaan naar de oorzaken van die scheepsramp. Daartoe is een Raad voor de Scheepvaart ingesteld die op grond van een voorlopig onderzoek van de Scheepvaartininspectie al dan niet besluit tot het instellen van een onderzoek. De Raad onderzoekt de gedragingen van de kapitein ten opzichte van zijn scheepvaartonderneming, de bevrachters, de schepelingen, de passagiers of andere opvarenden. Indien er sprake is van misdragingen kan onafhankelijk van civiel- en strafrechtelijke gevolgen het tuchtrecht worden toegepast. De kapitein kan disciplinair worden gestraft door berisping of ontnemen van zijn bevoegdheid. De Raad brengt haar uitspraak ter kennis aan de Minister. De Raad heeft tevens de bevoegdheid te onderzoeken of de scheepsramp te wijten is aan de ongeschiktheid of schuld van de kapitein, stuurman, machinist of radio-telegrafist. Ook hier kan zij overgaan tot het uitspreken van een berisping of het ontnemen van de bevoegdheid. In latere jaren is er ook een Raad voor de Luchtvaart en een Spoorwegongevallenraad ingesteld, zij het dat het beantwoorden van de schuldvraag uit de luchtvaart is verdwenen en voor de spoorwegen nooit is opgenomen. In het wegverkeer komt een dergelijke Raad er niet, ondanks pogingen het tuchtrecht ook daar in te voeren (VeWa 1995).

11

SPOORWEGONGEVALLENRAAD

BEKENDMAKING

De voorzitter van de Spoorwegongevallenraad brengt, ingevolge artikel 69 lid 1 van het Reglement Dienst Hoofd- en Lokaalspoorwegen, ter kennis dat de Spoorwegongevallenraad in het openbaar een onderzoek zal instellen omtrent de ontsporing, welke plaatsvond op 30 november 1992 te Hoofddorp.

Dit onderzoek zal plaatsvinden op maandag 17 mei 1993 vanaf 09.30 uur 's morgens in het Aviodome op Schiphol. Indien nodig zal de zitting in de avonden worden voortgezet.

Een ieder die meent inlichtingen ter zake te kunnen geven, wordt verzocht deze schriftelijk (met vermelding van naam en adres), uiterlijk 23 april 1993 aan de secretaris van de Spoorwegongevallenraad te zenden, Kneuterdijk 6, 2514 EN Den Haag.

DE VOORZITTER VAN DE
SPOORWEGONGEVALLENRAAD
Mr. Pieter van Vollenhoven

Voor het zitting mogen nemen in een ongevallenonderzoeksraad zijn sectorspecifieke en hoogwaardige kwaliteiten vereist om te kunnen oordelen over ongevalsoorzaken, bekwaamheden en gedragingen. De voorzitters van de Raad voor de Luchtvaart, Spoorwegongevallenraad en van de Raad voor de Scheepvaart dienen daarom de graad van doctor in de rechtswetenschap te bezitten. De leden van de Raad voor de Scheepvaart dienen ervaren zeeofficieren of kapiteins ter koopvaardij te zijn. De Spoorwegongevallenraad kent als leden twee rechtsgeleerden en twee universitair geschoolde ingenieurs. In de praktijk hebben veelal Delftse hoogleraren deze functies bekleed.

2. Nogmaals, niet anders dan door schokken

Niet alleen de Sociale Kwestie heeft in de vorige eeuw schoksgewijs de belangstelling voor een gevaar op de maatschappelijke agenda gezet. De strijd tegen het water is verbonden met namen van bekende stormvloeden, zoals de Elisabethsvloed in 1421 waardoor de Biesbosch is ontstaan. Maar ook in de recente geschiedenis spelen rampen een rol. De directe aanleiding tot de Zuiderzeewerken is gelegen in de stormramp van 1916. De daaruit volgende Zuiderzeewet van 1918 heeft de afsluiting van deze binnensee mogelijk gemaakt. De watersnoodramp van 1953 heeft de Deltawerken tot gevolg gehad met de Wet op de Deltawerken van 1958 als wettelijke onderbouwing.

De strijd tegen het water is van een ad-hoc dijkverzwaring op zwakke punten op grond van vuistregels en praktijkervaring ge-evolveerd tot een civiel-technische, wetenschappelijk ondersteunde activiteit (d'Angremont e.a. 1998). De Deltawerken hebben een overgang in veiligheidsdenken van dijkbewaking en -verhoging naar integraal waterbeheer te zien gegeven. De afsluitbare waterkering introduceerde de behoefte aan wetenschappelijke kennis over een complex samenspel van vele factoren, maakte een samenhangende analyse van de gehele waterhuishouding in de regio nodig en dwong tot formulering van normen over aanvaardbaarheid van risico's. Voor het eerst werd het spanningsveld duidelijk tussen maximale veiligheid van dijken en aanvaardbare veiligheid. Deze inzichten zijn uitgewerkt tot probabilistische ontwerpmethoden. De dreiging van het water van de bovenstroom heeft geleerd dat ook met andere aspecten als milieu, duurzaamheid, leefbaarheid en maatschappelijk draagvlak in de besluitvorming in toenemende mate rekening gehouden moest worden.

2.1 Structurele incidenten?

Hoe vaak moeten rampen zich voordoen om er als samenleving lering uit te trekken en herhaling te voorkomen? Soms is eenmaal niet genoeg en doet zich een vergelijkbaar ongeval meermalen voor.

Pas na de ramp van november 1990 werd de mistproblematiek op de A16 bij Breda als structureel erkend, hoewel de eerste grote mistongevallen zich reeds in 1972 voordeden (RVV 1991). Bij Heeze moest drie keer een trein ontsporen voordat de betreffende wissel buiten bedrijf werd gesteld. De nooddaarding van de spoorwegbovenleiding is voor de hulpverlening reeds lang een bekend probleem en heeft tot een aanbeveling van de Spoorwegongevallenraad geleid zonder dat daar een ongeval aan ten grondslag lag. Bij Hoofddorp ontspoorde een trein de dag voor het noodlottige ongeval zich voordeed (SOR 1996). Het zelfcorrigerend vermogen van grote organisaties op het gebied van terugkoppeling naar preventie en naar de hulpverleningsorganisaties lijkt beperkt. Het ijlt na op technische en organisatorische veranderingen, waardoor 'normale' ongevallen ontstaan (Perrow 1984).

Het is de vraag hoe en in hoeverre initiatiefnemers van grote infrastructuurprojecten veiligheid in hun concepten en planvorming meenemen.

Eén van de varianten van het Integraal Plan Noordrand Rotterdam geeft aan hoe men de luchthaven heeft ingepast in het knooppunt. In het Airport Rotterdam concept heeft men voorgesteld een autosnelweg onder de startbaan aan te leggen, welke dicht bij de baandrempels boven de grond komt. Aan de Oostzijde is een metro en HSL-knooppunt gesitueerd. In de luchtvaart is uit de verdeling van ongevallen over de verschillende vluchtfasen bekend dat start en landing tezamen ca 80 % van de ongevallen voor hun rekening nemen. In het bijzonder de onmiddellijke omgeving van de baandrempels is gevoelig. Bij de heersende Westenvind ligt de meest kritieke vluchtfase -de landing- pal boven een autosnelweg en het stationsknooppunt. Deze zeer strakke koppeling tart de Wet van Murphy en brengt aanzienlijke kosten met zich mee voor het beperken van het potentiële risico dat in de praktijk bestaat.

2.2 Versnippering en verkokering

Wanneer de waarborgen niet het gehele scala van ongevalsmogelijkheden omvatten, kunnen zich alsnog ernstige ongevallen voordoen. Door een gefaseerde invoering kunnen veiligheidskritische delen van het systeem onvoldoende gedekt blijken te zijn. De spoorwegramp met 93 doden en 52 gewonden bij Harmelen in 1962 heeft geleid tot het invoeren van Automatische Trein Benvloeding. Aanvankelijk was dit systeem alleen op de baanvakken in het hoofdnet aanwezig, wat tot gevolg had dat zich op kruisingen ernstige ongevallen bleven voordoen (SOR 1976). Toen de ATB dekkend was voor het gehele hoofdspoorwegnet bleken zich toch weer ongevallen voor te doen. Het spoorwegongeval bij Eindhoven maakte duidelijk dat men met het huidige ATB-systeem met 40 km/uur quitterend door het seinstelsel kan rijden, waardoor de beveiliging van spoorwegkruisingen in gevaar kan komen. Het ongeval bij Hoofddorp geeft het spanningsveld aan tussen de exploitatie en infrastructuur op het gebied van veilig aanleggen van nieuwe sporen en wissels, onder productiedruk van de dienstregeling. Het ongeval geeft ook aan dat de lastgeving aan machinisten niet gegarandeerd waterdicht is. De spoorwegongevallen bij Leiden, Warmond en recent Mook, geven aan dat het veilig verrichten van onderhoud onder druk staat door het intensiever gebruik van het net, ook 's nachts.

Bij het ontwikkelen van Schiphol tot mainport speelt de veiligheid voor alle betrokkenen weliswaar een rol, maar blijken de verschillende aspecten niet met elkaar in verband gebracht te worden. Men onderscheidt achtereenvolgens de veiligheid van bemanning, passagiers, luchthavengebruikers en omwonenden. De veiligheidsborging en veiligheidszorg voor bemanning en passagiers heeft lang in het teken gestaan van het nemen van maatregelen die het herhalen van reeds bekende ongevallen moesten voorkomen. De veiligheid van omwonenden is vooral belicht geweest uit een oogpunt van de kans op een ongeval, uitgedrukt in individuele en groepsrisiconormen.

De discussie rond de veiligheid van Schiphol heeft zich dan ook vooral gericht op het bepalen van een aanvaardbaar niveau van externe veiligheid. Pas na een ernstig ongeval in de Bijlmer is een veiligheidsstudie gedaan naar de gehele vluchtafhandeling. De aanbevelingen die hieruit volgen, beperken zich niet tot het stellen van normen voor aanvaardbaar extern risico. Uit de safety audit van RAND blijkt dat de aandacht vooral ligt bij het management, de kwaliteitszorg en de verhouding tussen de partners in de publiek-private samenwerking (Hillestadt et.al. 1993).

De aanbevelingen bestrijken op hoofdzaken het gehele terrein van de veiligheidskunde:

- het instellen van een Integraal Veiligheids Management Team dat de bewaking van de operationele gang van zaken op de luchthaven tot zijn taak krijgt
- het handhaven en opleggen van hoge normen tav certificatie, instellen van veiligheidszones en normen voor externe veiligheid
- het informeren van het publiek en uitbouwen van een vertrouwensrelatie met de omgeving
- het doorvoeren van verbeteringen van technologische en organisatorische aard
- het installeren van een onafhankelijke Veiligheids Adviesraad
- het garanderen van onafhankelijk ongevallen- en incidentenonderzoek.

Door een strakke koppeling in tijd en ruimte zijn grote projecten kwetsbaar indien de veiligheid niet is gegarandeerd in de operationele praktijk of is ingebouwd in het ontwerp. Zonder deze waarborgen worden hoge eisen gesteld aan diegenen die met de veiligheidszorg en rampenbestrijding belast zijn omdat ze de laatste verdedigingslinie vormen tegen mogelijke calamiteiten. Indien deze linies niet failsafe zijn uitgevoerd, kan een klein ongeval uitgroeien tot een ramp en zo een 'tweede dimensie' van een ongeval veroorzaken (Van Duin 1992).

3. Tendensen in transport

In het verleden hebben ontwikkelingen plaats gevonden die door de bijbehorende veiligheidsproblematiek een eigen karakteristiek hebben gekregen. Bij de arbeidsveiligheid is de 'Sociale kwestie' het resultaat van de opkomende industrialisatie in de vorige eeuw. De opvoering van de productiviteit en introductie van het scientific management na de Tweede wereldoorlog in het kader van de wederopbouw heeft het thema van de 'Humanisering van de Arbeid' tot gevolg gehad.

De belangrijkste tendens voor transporterend Nederland is groei en schaalvergroting. Grote infrastructuure projecten staan op stapel, Nederland wordt Distributieland. Hoe men ook over die ontwikkeling mag oordelen, er is wellicht meer aan de hand dan alleen meer van hetzelfde als we naar de veiligheid kijken.

Zijn qua veiligheid de consequenties van groei en ontwikkeling afdoende voorzien? Is bijvoorbeeld een mainportconcept een modieuze kreet of zijn er wezenlijke veranderingen gaande, vergelijkbaar met de schaalvergroting en toegenomen complexiteit zoals die zich heeft voorgedaan in procesindustrie, offshore en energievoorziening? Zijn er dan ook vergelijkbare catastrofes te verwachten voor transport?

3.1 Schaalvergroting en groei

De huidige aandacht voor veiligheid in zowel ontwerp als gebruik lijkt onvoldoende in de pas te lopen met de grootschaligheid en complexiteit van toekomstige transportontwikkelingen. Het voorzien van mogelijke gevolgen vindt plaats op detailniveau. De schaafeffecten van slachtoffer- en schadeomvang van moderne transportontwikkelingen lijken onvoldoende aan de orde te komen.

Tot dusver was de aandacht voor transportongevallen gericht op het type grote-kans/kleine-gevolgen die binnen het aandachtsveld van de risicoanalyse en statistische benaderingen vallen. Het geringe aantal ernstige ongevallen van het type kleine-kans/grote-gevolgen werden gedekt door incidenteel diepgaand onderzoek. Er hebben zich in West Europa de laatste jaren echter een aantal ernstige ongevallen voorgedaan in alle vormen van transport welke zijn te typeren als 'structurele incidenten'. Hieraan zijn de namen verbonden van de Bijlmer, Faro, Herald of Free Enterprise, Estonia, Hoofddorp en Eschede. Er zijn aanwijzingen dat mainport- en corridorconcepten kenmerkende eigenschappen hebben die een nadere analyse nodig maken. Dit brengt ons tot meer algemene kenmerken van mainports, transportcorridors en knooppunten, zoals:

- een positieve beeldvorming vanuit de initiatiefnemers door een aanstekelijke geestdrift, energieke daadkracht en omslag in denken
- grootschaligheid; er vindt een sprongsgewijze vergroting van het transportvolume en prestaties plaats
- strak gekoppelde logistieke ketens die een complexe samenhang vertonen, waardoor er strenge eisen zijn vanuit de bedrijfsvoering rond capaciteit, efficiency, punctualiteit en synchronaliteit
- multimodaal; er vindt een samenvoeging plaats van rail-, weg- en luchtverkeer tot een corridor of mainport, waardoor eisen ontstaan aan de ontwikkeling en inpassing van die ontwikkelingen in de omringende transportnetwerken, in de locale en regionale ruimtelijke ontwikkeling en in de hulpverlening in bestuurlijke, technische en procedurele zin
- high-tech ondersteuning door informatietechnologie en telematica waarvan de toepassing snel toe neemt, toegesneden op verschillende responsstrategieën voor normale en uitzonderingssituaties op het gebied van veiligheid en milieu
- complexe operationele zowel als strategische besluitvorming tussen een veelheid aan belanghebbenden, waarbij sprake is van relatief lange tijdassen en een complexe afweging van vele divergerende belangen
- verschillen in tijdassen waarlangs de technische, organisatorische, bestuurlijke en ruimtelijke-ordening- en hulpverleningsprocessen zich ontwikkelen.

Knelpunten in de dagelijkse praktijk

In de dagelijkse praktijk blijken er veiligheidsconsequenties verbonden te zijn aan de mainport- en corridorconcepten:

- strakke koppeling geeft productiedruk: het gaande houden van de verkeersstroom, ook onder verzwarende zicht- en weersomstandigheden zet druk op de afweging tussen vlotte versus veilige verkeersafhandeling. De naadloze aansluiting van overstap- en overslagmomenten in de verplaatsingsketen is een belangrijk kwaliteitskeurmerk. Naast capaciteit speelt punctualiteit een belangrijke rol, waarbij deze eisen op het gebied van betrouwbaarheid van de dienstverlening ertoe kunnen leiden dat concessies worden gedaan aan veiligheid. Wanneer zich ongevallen voordoen, kunnen keteneffecten aanzienlijk zijn. In de praktijk staat een bestuurder daarmee voor moeilijke beslissingen
- volumevergroting geeft hoge verkeersintensiteit, met risico van congestie en ongevallen, die tot calamiteiten kunnen uitgroeien. Een hoge verkeersintensiteit stelt eisen aan separatie van verkeersdeelnemers, aan verkeersbegeleidingssystemen, aan de bekwaamheid van voertuigbestuurders en wegbeheerders, aan de uitrusting van transportmiddelen en infrastructuur teneinde congestie te voorkomen. Omwille van flexibele route-toewijzing zullen de veiligheidsconsequenties van reconfiguratie op netwerkniveau bekend moeten zijn. Dichte verkeersstromen zijn kwetsbaar omdat kort voor het congestiepunt wordt bereikt de kans op ongevallen aanzienlijk blijkt toe te nemen
- complexe besluitvorming tussen meerdere actoren vereist afwegen van vele aspecten, waaronder veiligheid. Om het geheel van beslissingen te kunnen coördineren is een striktere verantwoordelijkheid nodig die het opschalen van de ondersteunende organisatie vereist op het gebied van de veiligheidszorg. Het is niet toevallig dat de belangrijkste aanbeveling uit de Safety Audit in het RAND rapport over de veiligheid van Schiphol hier uitgebreid aandacht aan besteed (Hillestad e.a. 1993). Een groeiende complexiteit in de besluitvorming is gevoelig voor verstoringen en fouten. In samenhang met de voorgenoemde punten kunnen kleine verstoringen uitgroeien tot calamiteiten.
- beheersen van de operationele praktijk vereist gedetailleerde kennis en inzicht in processen en organisatiestructuur om verstoringen, incidenten en ongevallen te kunnen voorkomen. Het ontbreekt in veel organisaties aan een volledige ongevallen- en incidentenregistratie en aan adequate diagnosetechnieken die boven het niveau van globale gegevensanalyse uitgaan. Het wegverkeer bijvoorbeeld kent geen diepgaande ongevalanalyse als standaard analysemethode zoals in luchtvaart, scheepvaart en railverkeer. Het toepassen van patroonherkenning vindt veelal slechts plaats op een hoog aggregatieniveau, waardoor geen duurzame beheersing van specifieke patronen mogelijk is.
- het maatschappelijk debat over wenselijkheid en aanvaardbaarheid van de ontwikkelingen kan worden overheerst door een geringe openheid en zuiverheid. Vanuit initiatiefnemers is een identificatie met grote projecten waar te nemen die leidt tot een afwijzen en zelfs verkettering van aspecten en standpunten die niet uit eigen kring voortkomen. Anderzijds blijken grootschalige initiatieven op weerstand en zelfs achterdocht te stuiten bij degenen die later in het proces betrokken worden of andere belangen en belevingen hebben. Wederzijds blijken argumentatie en beeldvorming niet op elkaar aan te sluiten waardoor er een 'debat tussen doven' lijkt te zijn ontstaan (Van Eeten 1999). Veiligheid lijkt daarbij een kristallisatiepunt in het debat en een maatschappelijke controverse te zijn zonder dat tegenstellingen en standpunten worden getoetst aan deskundige en onafhankelijke oordeelsvorming.

15

Leren uit rampen

De schaalvergroting en toegenomen complexiteit van het mainport- en corridorconcept blijken hun invloed uit te oefenen op de hulpverlening en rampenbestrijding:

- de complexiteit en verwevenheid van de verschillende technische, organisatorische, bestuurlijke, ruimtelijke-ordening- en hulpverleningsprocessen nopen tot een afstemming en synchronisatie van die processen. De relatieve autonomie van de processen en de relatief snelle technologische en markteconomische ontwikkelingen lopen echter altijd voor op met name de bestuurlijke en hulpverleningsprocessen die

een veel langere tijd als kennen. Het ontwikkelen van een veiligheidssorgsysteem tussen de partijen zal daarmee altijd naiten op de primaire processen in het transport zelf

- de schaalvergroting en verwevenheid kenmerkt zich door de soms zeer korte tijd waarin een ramp zich kan voltrekken, zoals uit de ervaringen met de Herald of Free Enterprise, de Bijlmercrash en de Estonia is gebleken. Moderne transportrampen hebben een eigen 'handtekening' gekenmerkt door een hoog start-niveau aan (potentiële) slachtoffers, een grote dynamiek door een zwak conceptueel ontwerp, een uiteindelijk hoge slachtoffer- en schadeomvang en beperkte mogelijkheden voor stabilisatie van de ontwikkelingen. De schaafeffecten van de schadeomvang vereisen een buiten proportie toenemende slagkracht voor de reddings- en hulpverleningsorganisaties in zowel bestuurlijke, technische als medische zin
- de plaats van de ramp is in de eerste chaosfase moeilijk bereikbaar, waarna door specifiek lokale en regionaal afhankelijke omstandigheden zich cumulatieve effecten kunnen voordoen die de ramp lang instabiel kunnen houden.
- het is goed zich te realiseren dat in een ramp niet alleen sprake is van een capaciteitsvraagstuk in termen van hulpverlening, maar ook van ruimtelijke consequenties. Het denken in termen van schade-effect afstanden kent geheel andere ruimtelijke dimensies dan de afstanden die gelden voor risicocontouren voor individueel of groepsrisico. Ligt de risicocontour voor de kans op een ongeval bij het transport van gevaarlijke stoffen normaal gesproken op enige tientallen meters van het tracé, de ruimtelijke invloed van schade-effecten is sterk stof-, omgevings- en hoeveelheidsafhankelijk. Het potentiële schadegebied kan oplopen tot vele honderden meters of zelfs enige kilometers (SAVE 1992).

Naar een maatramp?

Nu de besluitvorming over veel van de grote projecten al in een vergevorderd stadium is, komt de belangstelling voor hulpverlening en rampenbestrijding tot ontwikkeling. De aanzet heeft daarbij niet bij de initiatiefnemers van grote projecten gelegen, maar bij de hulpverlening en rampenbestrijdingsorganisaties. Zij zijn degenen die met de gevolgen in de praktijk geconfronteerd zullen gaan worden. Hiermee komt een nieuwe speler in het veld van het veiligheidsdebat die gebaat is bij ongevallenpreventie.

Welke mogelijkheden zijn er in het gebruik en tijdens het ontwerp om pro-actief en preventief met veiligheid om te gaan?

Het doorlichten van organisaties met behulp van Safety Audits is in de private sector een veel toegepaste methode om inzicht te verkrijgen in hetgeen zich in de praktijk afspeelt. Er is een systeem van certificatie tot stand gekomen, waar de overheid belangrijke bevoegdheden heeft toegekend aan 'notified bodies'. Een instrument als de Safety Audit is in de transportsector in Nederland voor de eerste keer op mainportniveau toegepast op de luchthaven Schiphol en heeft tot een groot aantal aanbevelingen geleid. Voor zover bekend is een dergelijke Safety Audit nog niet op een ander transportsysteem of infrastructuurproject toegepast.

Voor het ontwerpen van complexe systemen bestaan er geavanceerde ontwerpmethoden en zijn er voor het integreren van het milieuaspect in procedurele zin instrumenten ontwikkeld (De Valk en de Vries 1994). De veiligheid ontbeert vooralsnog een vergelijkbaar instrumentarium (Stoop 1990). Methoden voor het integreren van de veiligheid in de conceptuele fase van het ontwerp bestaan, maar worden nog niet op grote schaal toegepast (Rosmuller en De Graaf 1996). Er is geen wettelijk plicht tot een m.e.r.-equivalent in de vorm van een Veiligheids Effect Rapportage. De Veiligheids Effect Rapportage is in zijn eerste fase van ontwikkeling (Koppenjan en Cachet 1998).

Het is een bestuurlijke en politieke vraag in hoeverre slachtoffer- en schadeomvang beheersbaar dan wel toelaatbaar is. Het hulpverlenings-, medisch- en rampenbestrijdingspotentieel van een samenleving stelt een grens aan de toelaatbare schaal van transportontwikkelingen. De maximaal aanvaarde schadeomvang zou daarom in een 'maatramp' kunnen worden uitgedrukt, vergelijkbaar met het begrip Maximum Credible Accident uit de procesindustrie. Calamiteiten die deze 'maat' te boven gaan zijn daarmee niet meer geheel

te beheersen. Hiermee kan de vraag opgeworpen worden of niet al in de initiatieffase en de vroege ontwerpfase een 'maatramp' vanuit de optiek van hulpverlening en rampenbestrijding moet worden overwogen.

3.2 Ruimtelijke inpassing

Naast de schaalvergroting en groei speelt het vraagstuk van ruimtelijke inpassing. Grote projecten moeten ruimtelijk in de omgeving worden ingepast. De overheid heeft de beleidskeuze gemaakt transportactiviteiten te bundelen tot transportcorridors. Deze beleidskeuze heeft consequenties voor de veiligheid:

- er is een inpassingsvraagstuk qua ruimtelijke ordening rond zonering, geluids- en extern risiconormering
- er kunnen cumulatieve externe risico's ontstaan door combineren van activiteiten
- de operationele praktijk kan strijdigheid tussen veiligheids- en milieueisen te zien geven
- in geval van calamiteiten kan de omvang en bereikbaarheid van de locatie voor de hulpverlening kritisch worden.
- er kan sprake zijn van onderlinge beïnvloeding door de onmiddellijke nabijheid van verschillende transportmodaliteiten.

Voor het versterken van de kwaliteit van de infrastructuur zijn een aantal strategische projecten gepland, waarbij het spoor een cruciale positie inneemt bij het ontsluiten van nieuwbouwlocaties en het versterken van het openbaar vervoer. In de discussie speelt steeds nadrukkelijk de vraag in hoeverre er mogelijkheden zijn ondergronds te gaan. Er lijken goede mogelijkheden te bestaan om bouwtechnieken te innoveren en daardoor het ruimtebeslag en de milieuschade te verminderen. Het is de vraag of er een markt is voor deze vorm van bouwen en transport. Discussies wijzen uit dat er in twee richtingen openingen zijn die tot een vermindering van het kostenverschil kunnen leiden.

Allereerst is er het concept van de compacte stad. In het streven naar beperken van het ruimtebeslag en het behoud van de identiteit van het landelijk gebied is de compacte stad als concept ontwikkeld. Daarbij is gestreefd naar een zeer variabele en multifunctionele stad. Deze multifunctionaliteit blijkt in combinatie met de compactheid niet probleemloos te functioneren. De onmiddellijke nabijheid van vele functies veroorzaakt stank- en lawaaioverlast en brengt risico's met zich mee in termen van sociale en verkeersveiligheid. Deze intensivering blijkt in termen van een continue belasting grenzen te stellen aan het terugdringen van het ruimtebeslag. Uit het oogpunt van leefbaarheid en milieubeleid is een voortschrijdende 'inbreiding' van steden beperkt. Deze beperking leidt tot een eerste dilemma van de compacte stad. Het alternatief van de stadscorridorontwikkeling lijkt een uitweg te kunnen bieden, met daarin een grote nadruk op gebruik van ondergrondse ruimte.

Er is sprake van een tweede beperking in het ontwikkelen van concepten als compacte stad en stadscorridors. Dit is het dilemma van de rampenbestrijding en crisisbeheersing. Indien zich een grootschalig ongeval voordoet, is het de vraag of de beschikbare capaciteit van de hulpverlening voldoende is om de ontstane schade binnen maatschappelijke aanvaarde grenzen te houden. Een ongeval hoeft daarbij niet uitsluitend van fysieke aard te zijn. De gevolgen in termen van sociale veiligheid blijken in toenemende mate tot publieke en politieke onrust te leiden.

4. Besluitvorming; vele actoren, vele factoren

In de discussie over het al dan niet aanleggen van de Betuweroute, ondergronds dan wel bovengronds, wordt het NIMBY (not in my back yard) syndroom genoemd als de motivatie van omwonenden om tegen een (bovengrondse) aanleg te zijn. Een dergelijke voorstelling van zaken strookt niet met observaties van de discussies. Velen bestreden aanvankelijk niet de noodzaak van de aanleg, maar wilden randvoorwaarden stellen op het punt van traceekeuze en uitvoeringsvariant. Een weinig open houding van de initiatiefnemers in de discussie over uitvoeringsvarianten ('te duur' en 'not invented here') en de druk van die zijde op snelle besluitvorming en aanleg heeft weerstanden opgewekt. De aanvankelijke consensus over aanleg en tracee-keuze is daarmee teniet gedaan. Nut en noodzaak van aanleg als zodanig staan vandaag de dag nog steeds ter discussie.

4.1 Gelaagdheid en belangen

Nadere beschouwing van de discussie geeft aan dat het niet eenvoudig gaat om doordrukken van economische expansie versus egocentrische weerstand tegen vooruitgang. In de besluitvorming zijn verschillende niveaus te onderscheiden met elk eigen afwegingskaders en kosten-baten argumenten.

Allereerst de vraag: groei of geen groei. Gezien de tendens tot liberalisatie, openstelling van grenzen en behoefte aan een Renaissance scenario in Europa is de 'geen groei' keuze weinig realistisch. Rest de vraag: is de groei te reguleren in omvang en richting en: welke motieven en sturingsmiddelen zijn beschikbaar? Op die vragen zijn geen eenduidige antwoorden voorhanden, omdat er op verschillende niveaus in de besluitvorming verschillende voorkeuren aan te geven zijn.

Er zijn 4 niveaus te onderscheiden:

- a. supra-niveau; de Europese gemeenschap. Aantasting van de ozonlaag, stervende bossen, CO₂ uitstoot en bedreiging van kwetsbare berglandschappen leiden tot overheveling van transport van luchtvaart en autoweg naar scheepvaart en spoorwegen. Daartoe moeten internationale netwerken tot stand gebracht worden. Kustvaart kan daarin voor Europees Noord-Zuidverkeer tot een aantrekkelijk alternatief worden. De afweging dient echter geplaatst te worden in het kader van het integratie-, milieu- en werkgelegenheidsvraagstuk. De Betuweroute is op supra niveau wenselijk
- b. macro-niveau; Nederland als Distributieland. De ontwikkeling van mainports en transportassen is in volle gang en beoogt Nederland aansluiting op het Europese net te garanderen. De herverdeling van transportstromen van weg naar spoor en binnenvaart is wenselijk gezien vanuit congestie-, veiligheids-, milieu- en duurzaamheidseisen en is in nationale doelstellingsprogramma's opgenomen. Het is de vraag of voor het halen van deze doelstelling sturingsinstrumenten aanwezig zijn door de voorgestane deregulering en het terugtreden van de overheid ten gunste van de vrije marktontwikkelingen. De aanleg van de Betuweroute is op macro-niveau wenselijk
- c. meso-niveau; het Rivierengebied. De as Nijmegen/Arnhem is veelbelovend genoemd voor de lange termijn ontwikkeling, waarbij aansluiten op een internationaal transportnetwerk gunstig is. Voor het Rivierengebied gelden echter reeds stringente milieu-, geluids- en veiligheidsnormen om recht te kunnen doen aan het 'stand still' beginsel. Activiteit trekt groei aan: de A15 als transportcorridor trekt groei aan waardoor de spoorweg op langere termijn in een verstedelijkt en geïndustrialiseerd gebied komt te liggen. De ontlasting van de Brabant- en Utrechtroute is dan op termijn slechts het verschuiven van de problematiek geweest. Wanneer de Betuweroute niet wordt aangelegd kan bij geliberaliseerd beleid binnenkort al verbreden van de A15 en intensiever benutten van de capaciteit van de Waal nodig zijn, waardoor op reeds korte termijn de overlast kan toenemen. Welke van de twee keuzes de voorkeur verdient is niet zonder meer aan te geven. Ondergrondse aanleg begint voor dit besluitvormingsniveau een interessante optie te worden
- d. micro-niveau; langs het tracee zullen op lokaal niveau de nadelige gevolgen voor de leefbaarheid de perceptie en acceptatie bepalen: geluid, veiligheidsrisico's, ruimtelijke doorsnijding, sociale effecten, stagneren van lokale ontwikkeling en niet in de laatste plaats, waardevermindering van bezit. Op dit lokale

niveau zal gedurende de levensduur van de transportcorridor de zorg georganiseerd moeten worden die voorziet in redding- en hulpverleningsactiviteiten in geval van calamiteiten. Bovengrondse aanleg is op lokaal niveau niet wenselijk omwille van de vele negatieve effecten; men heeft wel de lasten maar niet de lusten. De effecten zullen echter nauwelijks merkbaar zijn indien men overgaat tot ondergrondse aanleg. Die is op lokaal niveau dan ook krachtig bepleit.

4.2 bestuurlijke inpassing

Met de ontwikkeling van mainports en transportcorridors is er ook sprake van bestuurlijke inpassingsproblemen en het bereiken van een duurzaam maatschappelijk draagvlak.

Met de transformatie van Schiphol van airport naar mainport worden maatschappelijke effecten zichtbaar van de strijdigheid van een aantal functies die op de mainport en in de omgeving moeten worden vervuld. Welke aspecten op welke wijze in een afweging met elkaar voor een optimale benutting van de mainport kunnen worden meegenomen is afhankelijk van hun maatschappelijk gewicht en operationele toepasbaarheid. De bijna-crash van een passagiersvliegtuig op Schiphol in december 1997 geeft het directe spanningsveld weer tussen geluidbeperkende maatregelen en de veiligheid. Het vliegtuig moest met aanzienlijke dwarswind landen en raakte daarbij van de baan.

Er bestaan spanningen tussen verschillende gebruiksfuncties in de directe omgeving, de wens tot economische activiteit, milieu- en leefomgeving, het gebruik van schaarse ruimte, het ontwerpen van aan- en afvoernetwerken en ketens, logistiek en organisatie van passagiers- en vrachtstromen.

Deze maatschappelijke wensen, hun veiligheidseffecten en de bijbehorende veiligheidsbeleving blijken over de belanghebbenden te verschillen. Elke partij blijkt eigen, karakteristieke overwegingen te hanteren die hun oorsprong vinden in eigen referentiekaders. In grote lijnen blijken er drie belangengroepen met elk eigen referentiekaders te bestaan:

- a. initiatiefnemers. Een initiatiefnemer is in de besluitvorming betrokken als financier of opdrachtgever. Zijn grootste belang ligt in het toekomstig rendabel functioneren van het systeem of project. Zijn blik is gericht op de kwaliteit van het functioneren. Vanuit dit standpunt is veiligheid verbonden met andere prestatie-indicatoren als betrouwbaarheid, bereikbaarheid, beschikbaarheid, onderhoud en doelmatigheid.
- b. regelgevers en toezichthouders. Deze belanghebbenden zijn betrokken vanuit het certificeren en de procedurele verificatie van systemen en hun wordingsprocessen voordat deze op de markt worden toegelaten of in gebruik gesteld. Naast deze inhoudelijke prestatiebeoordeling dienen afwegingen gemaakt te worden tegenover andere belangen die in de gebruiksfase een rol spelen zoals ruimtebeslag of milieuaspecten. Veiligheid is verbonden met procesmatige afwegingen en formele besluitvormingskaders.
- c. gebruikers en publiek. Deze groep belanghebbenden zal in het gebruik de gevaren kunnen ondervinden van disfunctioneren van de systemen en produkten. Ernstige ongevallen kunnen het vertrouwen van het publiek zodanig schaden dat het voortbestaan van het systeem of produkt bedreigd wordt of dat de voorgenomen projecten niet tot uitvoer gebracht worden. De snelle kweekreactor te Kalkar is een sprekend voorbeeld. Deze categorie belanghebbenden denkt in termen van robuustheid, zelfredzaamheid en zichtbare veiligheidsmaatregelen.

Deze partijen hanteren echter niet alleen eigen referenties in het afwegen van veiligheid tegenover andere aspecten. Uit psychologische literatuur en besluitvormingstheorieën is bekend dat ook hun definitie van veiligheid kan verschillen (Hendrickx 1991). Het vakgebied van de besliskunde levert hier een belangrijke inbreng. Belanghebbenden blijken op twee manieren tot hun oordeelsvorming te komen. Enerzijds speelt het 'voorspelbaar' zijn van een ongeval een rol, -een frequentistische denkwijze-, anderzijds het 'voorstelbaar' zijn van een ongeval, -een scenario denkwijze-. Sommigen komen tot hun oordeel door het inschatten van de kans op en effecten van een ongeval, anderen trachten zich een voorstelling te maken door de oorzaken en het verloop van een ongeval voor de geest te halen. Deze denkwijzen worden in de praktijk naast elkaar gebruikt, waarbij beleidmakers en beslissers het meest gebaat lijken bij een frequentistische denkwijze en risicodragers en hulpverleners in hoofdzaak een scenario denkwijze hanteren. In termen van

methoden en technieken lijken daarmee tussen 'kansen' en 'oorzaken' scheidslijnen te liggen. Enerzijds kent men in het kansdenken de Quantitatieve Risico Analyse als een bij uitstek probabilistische benadering, anderzijds is in het oorzaakdenken het diepgaand onderzoeken van ongevallen een bij uitstek deterministische benadering met een sterk voorspellend vermogen. In termen van risicoperceptie en risicocommunicatie leiden deze verschillende denkwijzen gemakkelijk tot misverstand en verwarring (Van Ravenzwaaij 1994).

5. Onafhankelijk en deskundig, een weerbarstige praktijk

5.1 Naar consensus?

In de praktijk van het risicodebat blijkt niet het bereiken van een consensus tussen de verschillende groepen over een Programma van Eisen voorop te staan. De discussie richt zich op uitvoeringsvarianten in de oplossingen, het gebruik van andere wetenschappelijke methoden en technieken en het inschakelen van andere experts. Men kritiseert de benaderingen van andere partijen vanuit een eigen beperkte werkelijkheidsbeleving (Termeer en Van Twist 1991). Het debat vindt plaats aan de hand van het genereren van conceptuele alternatieven als een doorlaatbare stormvloedkering, een gedraaide vijfde baan, een ondertunneling van deeltrajecten, die de nadelige effecten in minder mate bezitten of geheel ondervangen. Aangezien belanghebbenden eerst in de praktijk het werkelijkheidsgehalte van hun veronderstellingen kunnen toetsen zal zich tussen de partijen een debat ontwikkelen over de verwachtingen omtrent het toekomstig functioneren van het project (Huigen e.a. 1993). Aangezien bij een dergelijk debat elke partij een eigen, beperkt waarnemingsvenster hanteert, zal bij uitblijven van consensus de behoefte ontstaan aan een onafhankelijke deskundige scheidsrechter. Van deze persoon wordt een bindend advies verwacht over hoe men met risico in het onderhavige geval dient om te gaan. Een dergelijke scheidsrechtersrol wordt toebedeeld aan een ad-hoc commissie als de Commissie Boertien voor de rivierdijkverhogingen of de Commissie Hermans voor de Betuweroute. Zo'n commissie kan een dergelijke scheidsrechterrol niet altijd aan. De positie van een dergelijke commissie in het risicobeheersingsdebat is kwetsbaar indien zij geen bindende bevoegdheden heeft als een Commissie voor de m.e.r. en niet beschikt over toegesneden risicobeoordelingsmethoden als een Veiligheids Effect Rapportage (Cachet e.a. 1994). Zij valt voor haar gezag als scheidsrechter en de acceptatie van haar opvattingen terug op haar autoriteit, persoonsgebonden kennis van zaken en onafhankelijkheid. Daarin kunnen grote verschillen optreden.

21

5.2 Systematische veiligheidstekorten?

Een oordeelsvorming over de veiligheid voorafgaand aan het gebruik van een systeem of produkt is vooralsnog beperkt mogelijk. Een Veiligheids Effect Rapportage als beoordelingsinstrument is nog in ontwikkeling. Wel zijn goede mogelijkheden beschikbaar om te komen tot een onafhankelijke oordeelsvorming achteraf. Nadat zich ongevallen hebben voorgedaan is diepgaand onafhankelijk onderzoek mogelijk.

Vanaf de begin van de 80-er jaren breekt in wetenschappelijke kring en bij de verschillende transportongevallenraden het inzicht door dat men van elkaar kan leren door het uitwisselen van kennis en ervaring. Deze discussie leidt in 1995 tot een wetsvoorstel om de bestaande onderzoeksraden samen te voegen tot één Raad voor de Transportveiligheid. De Minister van Verkeer en Waterstaat voegt daar haar eigen argumenten aan toe (RvTV 1997). Het belang van alle transportsectoren brengt met zich mee dat daarin een hoge mate van kwaliteit wordt gewaarborgd. Kwaliteit wordt bevorderd door een hoog niveau van veiligheid. Een symposium van de TU Delft in 1992 heeft aangegeven dat diepgaande ongevalanalyse toepasbaar is op alle soorten van transport. De verbanden tussen de transportsectoren spelen daarbij een belangrijke rol. Door schaalvergroting, toenemende intensiteit, onderlinge samenhang van sectoren, toepassen van nieuwe technologieën ontstaan complexe transportsystemen waar het gebruik van voertuigen en gebruik van infrastructuur steeds meer vervlochten is. Al deze ontwikkelingen leiden er toe dat een ongeval of incident in de transportsector steeds minder als een op zichzelf staande gebeurtenis kan worden onderzocht (RvTV 1998).

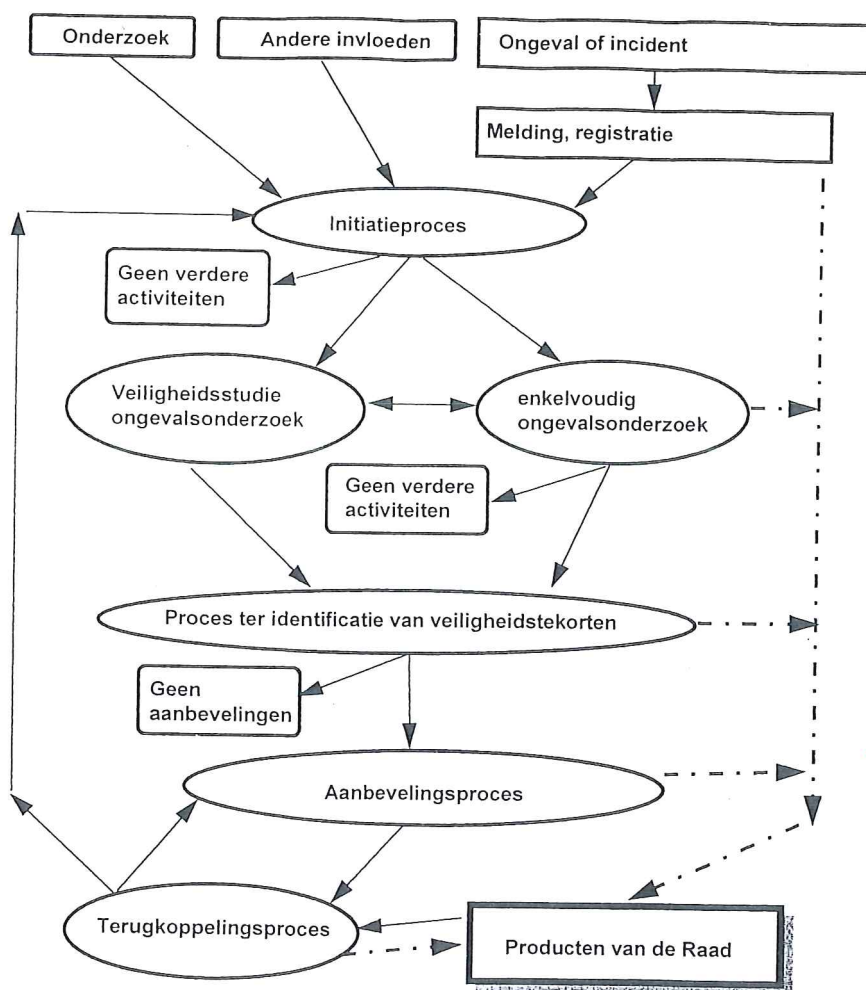
De nieuwe raad krijgt geen taken op het gebied van schuldvraag, aansprakelijkheid of tuchtrecht. Het vinden van de oorzaken van het ongeval of incident en daarmee de bevordering van de veiligheid vormen de kern van het wetsvoorstel. Men neemt afstand van terechtwijzen van opzettelijk afwijkend gebruik en overtreding van regels. De raad kan bij haar onderzoek uitgaan van categorieën van ongevallen, of naar bepaal-

de gevaarsaspecten die zich bij herhaling blijken voor te doen. De raad zal een onafhankelijk technisch-specialistisch college vormen op het terrein van het ongevalsonderzoek. Met het oog op het publieke belang van de veiligheid is de raad ondergebracht in een zelfstandig bestuursorgaan.

Bij het in kaart brengen van de activiteiten van ongevalsonderzoeksraden in Nederland en het buitenland blijkt een evolutieproces zichtbaar te worden (Kahan 1997). In de loop van hun bestaan hebben deze raden zich onafhankelijk gemaakt van overheids- of andere belangen. Vervolgens is het zwaartepunt verschoven van de schuldvraag naar het vinden van de oorzaken van ongevallen. Een derde stap is het trekken van lering door de sectoren heen, waardoor een kruisbestuiving plaats vindt en multimodale lering getrokken kan worden. Een volgende en wezenlijke stap ligt in het veranderen van de optiek. Niet alleen krijgt het ongeval als onwenselijke afwijking aandacht, maar het onderzoek richt zich vooral ook op het vaststellen van de veiligheidstekorten in de systemen zelf. Op hun beurt zijn deze tekortkomingen basis voor aanbevelingen die herhaling moeten voorkomen. Zo wordt een laatste stap mogelijk, het onderzoeken van reeksen ongevallen en incidenten als bron voor aanbevelingen voor verbeteringen. Door structurele patronen bloot te leggen kunnen veiligheidsstudies een beeld geven van systematische tekortkomingen. Of zoals de Amerikaanse NTBS het formuleert: 'Safety studies can be pro-active, investigations are reactive'.

Een internationale vergelijking van de werkwijze van ongevalsonderzoeksraden heeft 5 hoofdstappen zichtbaar gemaakt (Kahan 1997).

Conceptueel model Transportongevallenraad



Allereerst het initiëren van een onderzoek. De Raad beslist tot het instellen van een diepgaand onderzoek op grond van internationale verplichtingen, de ernst van een ongeval of wetenschappelijke aandacht voor patronen en trends. Hierbij is de beschikbaarheid van goede ongevalsgegevens cruciaal die met statistisch-epidemiologische kennis geanalyseerd kunnen worden.

De tweede stap richt zich op het diepgaand onderzoek zelf. Een gedetailleerde reconstructie en analyse dient inzicht te geven in de oorzaken van het ongeval. Technische, natuurwetenschappelijke, medische en gedragswetenschappelijke kennis worden ingeschakeld om tot bevredigende verklaringen te kunnen komen van de toedracht.

De derde stap richt zich op het vaststellen van mogelijke systematische veiligheidstekorten die uit de voorgaande analyse blijken. Men maakt gebruik van een combinatie van twee soorten deskundigheden: de nieuwste wetenschappelijke inzichten op het gebied van veiligheid, systeemleer en organisatie naast praktijkervaring met en grondige kennis van het omgaan met het betreffende transportsysteem.

In de vierde stap formuleert de Raad aanbevelingen die de tekorten moeten elimineren of beperken en zo mogelijk herhaling kunnen voorkomen. Voor deze aanbevelingen moet voldoende draagvlak bij alle betrokkenen aanwezig zijn om een duurzaam effect te bereiken. De inzet van sociaal-wetenschappelijke, juridische en bestuurskundige kennis is in deze stap onmisbaar.

De vijfde stap richt zich op het terugkoppelen van de resultaten, waarmee de cirkel rond is naar het initiatieproces. De aandacht is zowel gericht op een voortgangsbewaking als communicatie en het meten van de effectiviteit van de doorgevoerde aanbevelingen. Ook hier is wetenschappelijke kennis uit de bedrijfskunde, bestuurskunde en organisatieleer onontbeerlijk.

6. Nieuwe begrippen

Er zijn verschillen te constateren tussen conventionele en innovatieve ontwikkelingen. Een conventionele ontwikkeling kent graduele veranderingen en biedt vergelijkingsmateriaal met andere ontwerpen en systemen. Er zijn procedures, standaards, normen en ontwerpvoorschriften voor veiligheid beschikbaar. In grote lijnen liggen de concepten vast, alleen de uitwerking verschilt op details en op componentniveau. Innovatie daarentegen gaat uit van conceptuele vernieuwing, met nieuwe kenmerken en nog niet tot in detail bekende en geanalyseerde gevaren. Er zijn kritische factoren die het veiligheidsniveau wezenlijk kunnen beïnvloeden. Innovaties beginnen vanuit een systeemorientatie, met aandacht voor samenhang en globale opzet en werking, waarbij detaillering en uitwerking nog niet vastliggen en vooralsnog niet gemeten en beproefd kunnen worden.

Innovaties in transport, hun inpassing in ruimtelijke ordening en in bestuurlijke besluitvorming stellen daarom ook nieuwe eisen aan de veiligheid. Er is een behoefte aan integrale veiligheid. Veiligheid is hierbij niet uitgesplitst naar arbeidsomstandigheden, technische veiligheid, externe veiligheid, rampenbestrijding, hulpverlening of sociale veiligheid. De veelheid aan belanghebbenden leidt er toe dat alle veiligheidsaspecten van belang zijn. De verantwoordelijkheid van de kapitein voor de veiligheid van lading, passagiers, bemanning en schip kan dan ook tot een integrale veiligheid avant la lettre worden gerekend.

Met deze nieuwe eisen worden ook de contouren van een aantal nieuwe begrippen en ontwikkelingen in de veiligheid zichtbaar.

Achtereenvolgens betreft het:

a. cultuuromslag

Net zo min als een arbeider in de vorige eeuw de vrije keuze had om te werken en de bijbehorende risico's maar voor lief moest nemen, heeft nu de verkeersdeelnemer een keuze. Zoals rond de vorige eeuwwisseling bij de arbeidsveiligheid ondernemers en overheid hun verantwoordelijkheid genomen hebben, erkennen partijen en de samenleving als geheel een collectieve verantwoordelijkheid om de transportonveiligheid terug te dringen. Het Europees Parlement verwijst naar 'Shared Responsibilities' (Cornelissen 1998). De overheid en bedrijfsleven zien veiligheid tegenwoordig als onderdeel van Kwaliteit en Responsible Care. Zoals in de vorige eeuw de arbeidersbeweging en in het midden van de zestiger jaren de milieubeweging en consumentenveiligheidsorganisaties hun stem lieten horen, komen nu slachtofferverenigingen in luchtvaart, scheepvaart en wegverkeer tot ontwikkeling. De relatie tussen wegverkeer en produktveiligheid werd reeds in de zestiger jaren gelegd door Ralph Nader met zijn publikatie 'Unsafe at any speed' over onveilige personenauto's in de VS.

b. Samenhang en preventie

Het begrip veiligheid krijgt thans een bredere invulling. Het wordt een overkoepelend begrip met een vergelijkbare reikwijdte als milieu. In de veiligheid ontstaat een samengaan van alle vormen van veiligheid, waardoor versnippering en verkokering worden doorbroken. In plaats van symptoombestrijding komt preventie en duurzaamheid voorop te staan. De integrale keten van pro-actie tot en met nazorg is in de aandacht gekomen. Daarin komen naast technisch-analytische benaderingen ook bestuurlijk-juridische, sociale en medisch-traumatologische invalshoeken aan bod. Het analyseren van incidenten als vroegtijdige waarschuwingen van het optreden van veiligheidstekorten krijgt aandacht. Men is niet langer afhankelijk van het optreden van ongevallen om te leren uit tekortkomingen. Uit de Bijlmerenquete blijkt bij grote ongevallen het onderscheid tussen eerste, tweede en derde partij slachtoffers snel te vervagen en wordt het trauma van alle slachtoffers zichtbaar.

c. van afwijkingen naar veiligheidstekorten

Het ongevalsonderzoek heeft internationaal de aandacht verlegd van afwijkingen naar veiligheidstekorten. Bij ongevallen kunnen achterliggende beslissingen in het technische ontwerp, procedures, regels en voorschriften alsmede complexe wisselwerkingen een rol spelen. De effectiviteit van ongevalsonderzoek wordt sterk vergroot door te zoeken naar die systematische tekortkomingen. Bovendien kan onderzoek gedaan worden naar reeksen van vergelijkbare ongevallen die als bron voor aanbevelingen dienst kunnen doen. Het normatieve karakter van schuld en aansprakelijkheid is aangevuld met een objectieve analyse, die de aansluiting op een technisch-wetenschappelijke benadering aanzienlijk heeft versterkt. Deze verandering van optiek biedt ook mogelijkheden in andere technologisch hoogwaardige sectoren als de procesindustrie, offshore, chemie en energieopwekking.

d. samengaan van statistiek en casuïstiek

In het wegverkeer gaat men zowel gebruik maken van diepgaand onderzoek als van statistische onderzoeksmethoden. Deze gezamenlijke benadering is reeds lang vruchtbaar gebleken in het onderzoek in de medische wetenschap.

Ongeacht de kleine kans wil men grootschalige ongevallen voorkomen die maatschappelijk als onaanvaardbaar worden aangemerkt. Zonder diepgaande kennis van wat er zich afspeelt is het niet mogelijk doeltreffend in te grijpen in deze complexe gebeurtenissen. Door het wegnemen van twijfel over oorzaken en samenhangen kan het publieksvertrouwen versterkt worden.

Statistiek maakt het mogelijk de kans op ongevallen te bepalen en patronen vast te stellen. Het beschikken over grotere aantallen volledige en betrouwbare ongevals- en incidentgegevens geeft de mogelijkheid een veiligheidsniveau te meten en te toetsen aan concreet gestelde streefwaarden. Deze kennis is onmisbaar bij het afwegen van alternatieven en het nemen van beslissingen over prioriteiten en het efficiënt inzet van middelen.

25

e. slachtofferverenigingen

Met name in het buitenland is naar aanleiding van een aantal grootschalige ongevallen een beweging in gang gezet vanuit de slachtoffers en hun nabestaanden. In de VS is deze beweging voortgekomen uit een aantal luchtvaartongevallen, in Scandinavië heeft de ramp met de Estonia maritieme slachtoffers gemobiliseerd. In Europa heeft in het wegverkeer de FEVR het initiatief genomen nationale slachtofferverenigingen in een Europese federatie samen te brengen. Deze ontwikkeling is onderdeel van de toegenomen mondigheid van burgers en komt veelal na grote ongevallen tot uiting door gezamenlijke herdenkingen. Als zodanig lijkt de ontwikkeling parallellen te vertonen met de opkomst van de arbeidersbeweging aan het eind van de vorige eeuw en de opkomst van de consumentenveiligheid en beweging rond de externe veiligheid van kerncentrales en procesindustrie enige decennia geleden. Slachtofferverenigingen komen op voor kwetsbare verkeersdeelnemers en trachten de werkelijke omvang en toedracht van de verkeersonveiligheid over het voetlicht te krijgen.

f. netwerkvorming en onafhankelijkheid

Door deregulering, decentralisatie en privatisering vallen overlegstructuren en institutionele verbanden weg waarbinnen veiligheidskundigen hun werk verrichten. Zo komen in de arbeidsomstandigheden sfeer veiligheidskundigen in toenemende mate buiten de bedrijven te staan door het opheffen van veiligheidsdiensten. Bij de spoorwegen desintegreren oude werkverbanden en splitst de spoorwegorganisatie zich op in zelfstandige werkmaatschappijen. In de wegverkeersveiligheid vallen netwerken uiteen door snelle funktiewis-

selingen van medewerkers, reorganisaties van overheidsdiensten en bezuinigingen op onderzoeksinstituten. Op deze manier verdwijnen stabiele groepen hooggekwalificeerde verkeersveiligheidskundigen die zich binnen hun sector als pleitbezorgers voor de veiligheid op kunnen stellen (Van Poortvliet 1999). Met het wegvallen van sectoren en domeinen worden veiligheidskundigen gedwongen nieuwe aansluitingen met vakgenoten te zoeken.

Daarnaast leidt binnen elk van de sectoren de zelfregulering die de vroegere overheidsbemoeienis moet vervangen, tot een behoefte aan onafhankelijk deskundigen. De positie van veiligheidskundigen verschuift door het leggen van verantwoordelijkheden bij onafhankelijke toezichthouders buiten organisaties. Deze deskundigen moeten een brede inzetbaarheid bezitten, hooggekwalificeerd zijn en van vele markten thuis zijn.

7. Ten laatste male, niet anders dan door schokken

7.1 Onafhankelijk en deskundig, een rol voor de NVVK?

Op vele terreinen is men tot het besef gekomen van noodzaak tot verbetering op grond van grootschalige ongevallen en (bijna-)rampen. Binnen de technische wetenschappen is een lange traditie zichtbaar. Het realiseren van de Deltawerken en rivierdijkverhogingen heeft geleid tot wetenschappelijke inzichten in de veiligheid van de waterhuishouding.

In het systeemontwerp van complexe productieprocessen en transportmiddelen in luchtvaart en scheepvaart is zeer veel bereikt. De technische veiligheid staat op een hoog wetenschappelijk niveau. In de procesindustrie heeft het topmanagement zich reeds lang uitgesproken voor veiligheid. Door o.a. de ramp met de Exxon Valdez voelt zij zich ook wereldwijd verantwoordelijk voor de veiligheid van haar producten, ook tijdens het transport, door het 'Responsible Care' principe. Bij beleidmakers en politici op nationaal en internationaal niveau heeft het begrip 'Shared Responsibility' ingang gevonden.

Het begrip veiligheid verbreedt zich snel. Uit een inventarisatie komen vele domeinen naar voren, zoals transport, waterhuishouding, risicoanalyse, produktaansprakelijkheid, hulpverlening en rampenbestrijding, ondergronds bouwen, de gebouwde omgeving, sociale veiligheid en criminaliteit (IVA 1997). Er zijn voorbeelden van een integrale veiligheidsbenadering aan het ontstaan die alle aspecten en actoren omvatten. Hierbij valt te denken aan de Kadernota Railveiligheid en het Spoorwegveiligheidsplan van Railned.

Het Ministerie van Binnenlandse Zaken spreekt van een integrale benadering waarin criminaliteit, sociale veiligheid, brand- en milieuveiligheid, veiligheid bij bedrijfsactiviteiten, rampenbestrijding en verkeersveiligheid samengaan.

Bij de Sociale Kwestie, bij het oprichten van de NVVT, bij het 50 jarig bestaan van de NVVK zowel als bij de oprichting van de Raad voor de Transportveiligheid komen steeds weer dezelfde centrale onderwerpen naar voren:

- systeemdenken is belangrijk
- integratie en samenhang is belangrijk
- voorkomen is beter dan genezen
- meten en normering maakt afweging mogelijk
- draagvlakvorming tussen betrokkenen is belangrijk
- procedurele verankering is nodig
- er moet een basis zijn voor een duurzame ontwikkeling.

Deze onderwerpen laten ook steeds weer zien welke eisen aan de kwaliteiten van veiligheidskundigen worden gesteld. Zij moeten in staat zijn tot:

- onafhankelijk en deskundig optreden
- analyseren zowel als oplossen en beheersen
- hanteren van meetbare prestatieindicatoren
- beoordelen van het veiligheidsniveau
- samenwerking en het hanteren van leerprocessen.

Kortom, de bagage is door de tijd heen dezelfde gebleven, slechts de domeinen en toepassingsgebieden verschillen. De nasleep van de Bijlmerramp heeft aangetoond dat zich grote verschuivingen in maatschappelijke aandacht voor veiligheid hebben voorgedaan: van arbeidsomstandigheden in de vorige eeuw, via gevaren van overstromingen, kernenergie en procesindustrie, komen nu grootschalige ongevallen in transport en gevaren bij hulpverlening en rampenbestrijding sterk in de aandacht. Ook sociale veiligheid en veiligheid van de bebouwde omgeving staan sterk in de belangstelling.

De Parlementaire Enquete over de Bijlmerramp heeft tevens aangetoond dat onafhankelijke controle op veel van deze gebieden noodzakelijk is. De laatste jaren heeft het Parlement vijf keer voor het middel van de Enquete gekozen. Tweemaal was veiligheid het onderwerp: bij de IRT en Bijlmerenquete. De nieuwe begrippen die zichtbaar zijn geworden, benadrukken allen de onafhankelijke en deskundige rol van de veiligheidskundige. In vele domeinen en sectoren worden samenwerkingsverbanden en hiërarchische verhoudingen vervangen door een horizontaal speelveld met autonome partijen. Hiermee ontstaat behoefte aan een nieuw platform voor professionele pleitbezorgers voor de veiligheid dat buiten de partijen staat.

De inzet is hoog: uiteindelijk is er deskundige ondersteuning nodig voor bestuurlijke en politieke besluitvorming op landelijk niveau. In kringen van het Parlement ontstaat behoefte aan deskundige ondersteuning om een evenwichtig oordeel te kunnen vormen over vele complexe projecten, binnen ambtelijke diensten aanwezig kennis en inzichten en complexe beleidsvorming binnen en tussen ministeries.

Ten dele kan de overheid voorzien in deze behoefte door het oprichten van Zelfstandige Bestuurs Organen zoals de OPTA of Rekenkamer. Voor de veiligheid wordt voorzien in een Raad voor de Transportveiligheid. Internationaal zijn onafhankelijke onderzoeksraden in ontwikkeling die zich niet beperken tot de transportsector, maar zich ook richten op de militaire sector, de chemie, kernenergie en offshore. Recent is in de VS de Chemical Safety and Hazard Investigation Board opgericht naar het model van de National Transportation Safety Board. Deze NTSB heeft voordien reeds onderzoek verricht naar het ongeval met de kerncentrale te Harrisburg en recentelijk haar wettelijke bevoegdheden uitgebreid gekregen naar slachtofferhulp in luchtvaart en scheepvaart.

Hiermee komen we op een nieuwe rol voor de NVVK. Zij zou als onafhankelijke en deskundige organisatie een collegiaal verband kunnen vormen van professionele pleitbezorgers voor de veiligheid. De NVVK zou gevraagd en ongevraagd een adviesrol kunnen vervullen voor al degenen die met besluitvorming over veiligheid worden geconfronteerd. De werkgroep Wet- en Regelgeving van de NVVK heeft uitgebreid deelgenomen aan de maatschappelijke discussie rond de herziening van de Arbeidsomstandighedenwet en zowel met de SER als de Tweede Kamer van gedachten gewisseld. De NVVK heeft haar adviesrol daarmee met succes vervuld, maar tot dusver niet structureel opgepakt.

7.2 Pleitbezorger voor wetenschap, een rol voor de NVVK?

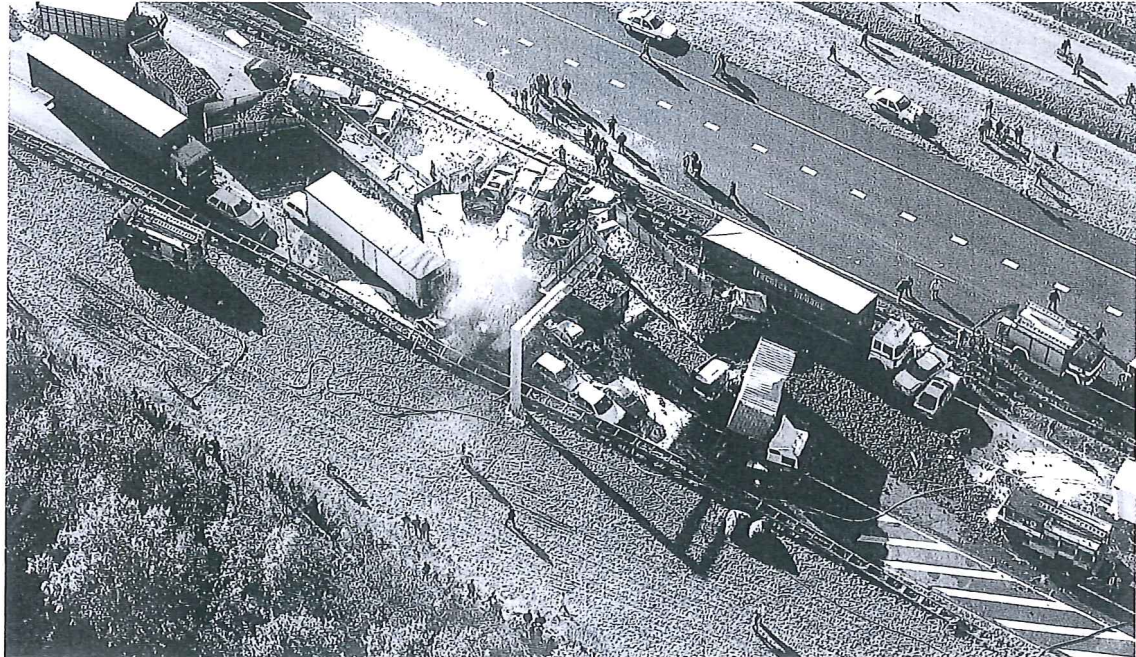
Rond de huidige eeuwwisseling bestaat er een vergelijkbare maatschappelijke aandacht voor transportveiligheid en sociale veiligheid als rond de vorige eeuwwisseling voor arbeidsveiligheid. Er zijn grote veranderingen gaande, zowel in Nederland als in internationaal verband. Een aantal ernstige ongevallen in verschillende modaliteiten hebben een schokeffect teweeg gebracht. De vliegtuigcrash in de Bijlmer heeft geleid tot een Parlementaire Enquete die een reeds jaren slepende zaak tot een einde moet brengen. Ook is er sprake van wetgeving in transportveiligheid: de Raad voor de Transportveiligheid heeft in 1998 een wettelijke basis gekregen. Er is een internationaal netwerk van ongevallenraden ontstaan, de International Transportation Safety Association (ITSA) en op Europees niveau is er een non-gouvernementeel adviesorgaan, de European Transport Safety Council (ETSC). Tenslotte zijn wereldwijd slachtofferorganisaties ontstaan in vrijwel alle vormen van transport.

Veiligheidskundigen worden door deze ontwikkelingen gedwongen hun aandacht voor de veiligheid te verbreden en hun deskundigheid op velerlei gebieden aan te tonen.

Het ambitieniveau is door het schoksgewijs leren steeds hoog geweest. Er is bij het bewerkstelligen van grootschalige veranderingen altijd een beroep gedaan op academisch geschoolden en zeer ervaren praktijkmensen. In het verleden zijn bij het instellen van de arbeidsinspectie en de ongevallenraden in de verschillende transportsectoren wisselend academici gevraagd vanuit de technische, medische, juridische of gedragswetenschappelijke disciplines. Hun inzet is steeds gecombineerd met het inbrengen van een grote praktijkkennis en -ervaring. Steeds is er een roep om een aparte wetenschappelijke scholing voor veilig-

heidskundigen (De Kroes 1978). Ook voor hun 'adjudanten' is een veiligheidskundige basisopleiding vereist. Die is er gekomen voor wat betreft de arbeidsveiligheid in de vorm van Middelbaar en Hogere Veiligheidskundigen.

Een eigen basisopleiding in een universitaire studierichting veiligheidskunde is er niet van gekomen. Met het voortschrijden van technologieontwikkeling, schaalvergroting en complexiteit in de transportsector is er alle aanleiding het aspect veiligheid verder wetenschappelijk te onderbouwen. Een universitaire veiligheidskunde zou de sluitsteen kunnen vormen voor de piramidale opbouw in kennisontwikkeling en scholing van middelbare en hogere veiligheidskunde.



29

Historisch is voor de opleiding tot universitaire veiligheidskundige steeds gekeken naar de Technische Universiteit Delft omwille van de technische kennis en vaardigheden die vereist zijn. Voor de arbeidsveiligheid is in 1907 de opleiding tot sociale hygienist ingesteld, maar in 1933 weer opgeheven. De invloed van deze scholing op de Arbeidsinspectie is echter decennia lang onmiskenbaar groot geweest. Op verschillende deelgebieden is aandacht voor veiligheid in het onderzoek aanwezig.

Het ongevalsonderzoek in luchtvaart, scheepvaart en spoorwegen heeft de afgelopen decennia door Delftse ingenieurs en hoogleraren vanuit elk van deze transportmodaliteiten sterk aan diepgang gewonnen. Bij ergonomie, mens-machinesystemen en chemisch procesontwerpen speelt veiligheid een rol. In de civiele wereld speelt het probabilistisch ontwerpen een grote rol. Het onderwijs in de algemene veiligheidskunde dat in 1978 aan de TU Delft is ingesteld, is beperkt gebleven tot postdoctoraal onderwijs in arbeidsomstandigheden.

In het kader van bezuinigingen en reorganisaties staan wetenschappelijke opleidingen, zoals de opleiding tot arbeidshygienist te Wageningen en de verkeersveiligheid te Groningen onder druk, de leerstoel Transportveiligheid van professor Jan de Kroes is nooit herbezet.

De centrale vraag is dan: is bij de wetenschappelijke wereld de wil aanwezig tot investeren in veiligheidskundig basisonderwijs en toponderzoek op universitair niveau?

De voortekenen zijn gunstig: een aantal nationale en internationale congressen over transportveiligheid over de laatste 10 jaar hebben het onderwerp op de wetenschappelijke agenda van de Technische Universiteit Delft gezet (Hengst & Klein Woud 1993, De Kroes & Stoop 1993, Soekhha 1997, Hengst, Smit & Stoop 1999).

Binnen TNO zijn vele instituten actief in de veiligheid en bestaat er een samenwerkingsverband tussen de instituten op dit gebied. In de brandweer- en rampenbestrijdingswereld vervult het NIBRA een bescheiden onderzoeksrol. De noodzaak tot samenwerking tussen wetenschappelijke instellingen en researchinstituten is onbetwist. In het verleden is reeds het samengaan van een technische, medische, juridische en gedragswetenschappelijke invulling bepleit. De praktijk leert dat een dergelijke interdisciplinaire en probleemgerichte benadering niet eenvoudig is.

Door het multidisciplinaire karakter dreigt veiligheid echter tussen wal en schip te vallen. Het aspect veiligheid past niet zonder meer in bestaande wetenschappelijke opleidingen en loopt dwars door bestaande onderzoeksstructuren en -organisaties. Hiermee bestaat het risico dat niemand zich verantwoordelijk acht voor het vakgebied veiligheidskunde. Ook hier zou de NVVK zich als probleemeigenaar kunnen profileren en als pleitbezorger voor de veiligheidskunde kunnen optreden. Na het congres van 1890 duurde het tot 1907 voor de Technische Hogeschool Delft een antwoord formuleerde op de maatschappelijke vraag naar arbeidsveiligheid. Hopelijk duurt het vanaf 1990 niet tot 2007 voordat de maatschappelijke vraag naar veiligheid beantwoord wordt.

Curriculum Vitae

dr.ir. J.A. Stoop

John Stoop is in 1976 afgestudeerd als vliegtuigbouwkundig ingenieur aan de TU Delft. Hij is medeoprichter van de vakgroep en het vakgebied der Veiligheidskunde aan de TU Delft en werkt thans als universitair hoofddocent Veiligheidskunde bij de Faculteit der Technische Bestuurskunde van de TU Delft. Hij is lid van de Onderzoeksschool voor Transport, Infrastructuur en Logistiek TRAIL van de TU Delft en de Erasmusuniversiteit Rotterdam. Sinds 1990 leidt hij in deeltijd het Veiligheidskundig Adviesbureau KINDUNOS v.o.f., gevestigd te Gorinchem. Sinds 1996 is hij als Associé betrokken bij de Adviesgroep voor Strategie en Beleid van het Adviesbureau DHV Milieu en Infrastructuur.

Gedurende zijn werk aan de TU Delft heeft hij zich bezig gehouden met diverse toepassingsgebieden van de veiligheidskunde zoals de systeemveiligheid, arbeidsomstandigheden, productveiligheid en transportveiligheid.

Stoop is in 1990 gepromoveerd op de rol van veiligheid in het ontwerpproces. Hij heeft de veiligheidskundige ontwerpmethodede KINDUNOS® ontwikkeld en toegepast op een zeegaand vissersschip, hetgeen leidde tot de KOTTER 2000.

Hij is nauw betrokken bij het ontwikkelen van methoden voor het diepgaand onderzoeken van verkeersongevallen in Nederland en heeft daartoe de methode DOVO® ontwikkeld. Hij is diverse malen als ad-hoc benoemde vooronderzoeker opgetreden voor de Raad voor de Verkeersveiligheid, ondermeer voor het grootschalige mistongeval van nov 1990 te Breda.

Zijn aandacht ligt o.a. op het procedureel en inhoudelijke inpassen van veiligheid in grote infrastructuurprojecten en transporttechnologische concepten. Hij heeft gewerkt aan het ontwikkelen van een Veiligheids Effect Rapportage voor grote infrastructuurprojecten zoals de Betuweroute. Hij is voorts o.a. betrokken geweest bij de veiligheid van het HSL-Zuid project, Combi-Road en het Maasvlakte-2 project. Hij is nauw betrokken bij ontwikkelingen rond de veiligheid van ondergronds bouwen als lid van de Programma Advies Raad van het Centrum voor Ondergronds Bouwen en is lid geweest van de Deskundigencommissie Westerschelde Oeververbinding.

Hij heeft bij diverse gelegenheden samengewerkt met de Europese vestiging van de RAND Corporation, ondermeer op de veiligheidsstudie van de luchthaven Schiphol en het oprichten van de nationale Raad voor de Transportveiligheid. Namens de TU-Delft is hij lid van de European Transport Safety Council te Brussel, het onafhankelijke beleidsadviesorgaan van het Europees Parlement en de Europese Commissie.

In zijn denken over veiligheid staan de begrippen pro-actie en preventie centraal zowel in de operationele praktijk als in het ontwerpen en inrichten van technisch complexe systemen. Daarbij wordt gestreefd naar een integrale benadering, waarbij interne en externe veiligheid samengaan en bij de implementatie van risicodragende activiteiten rekening wordt gehouden met de maatschappelijke acceptatie van die risico's. Als zodanig is veiligheid een aspect dat in samenhang met andere aspecten als economie, milieu, ruimtebeslag en duurzaamheid wordt afgewogen in een streven naar een breed maatschappelijk draagvlak. Dit streven wordt getoetst in de praktijk van innovatieve en grootschalige projecten.

In 1992 was hij betrokken bij de organisatie van het First World Congress on Safety of Transportation, dat aan de TU Delft werd gehouden in samenwerking met de Raad voor de Verkeersveiligheid. Rond dit congres is de ITSA (International Transportation Safety Association, het internationale samenwerkingsverband van de ongevalenonderzoeksraden) opgericht. Hij is betrokken geweest bij de organisatie van het Second World Congress on Safety of Transportation van februari 1998 en is momenteel betrokken bij de oprichting van een Kenniscentrum voor Veiligheid in Transport aan de TU Delft.

Binnen de NVVK neemt hij deel aan de Voorbereidingscommissie, de Vakgroep Veiligheid Railinfra en de Onderzoeksgroep Brandweerongevallen.

Geraadpleegde literatuur

d'Angremond K., e.a. 1998

Watertovenaars. Delftse ideeën voor nog 200 jaar Rijkswaterstaat. Beta Imagination Publishers, Rotterdam

Baggen W., 1997

NVVK 50 jaar. Openingstoespraak op het 50-jarig jubileum van de NVVK op 26 november 1997 door de Voorzitter van de NVVK, drs. A.M.M Baggen. Krasnapolsky, Amsterdam

Beroggi E.G., Abbas T.C., Stoop J.A. en Aebi M, 1993

Risikobewertung in den Niederlanden. Eine Studie im Auftrag der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Technische Universiteit Delft

BiZa 1998

Openbare orde en veiligheid in 2010. Vier omgevingsscenario's. Directoraat-generaal voor Openbare Orde en Veiligheid, Ministerie van Binnenlandse Zaken.

BiZa 1998

Publieke veiligheid het samen-werken waard. Een strategische schets voor de toekomst van het directoraat-generaal voor Openbare Orde en Veiligheid. Ministerie van Binnenlandse Zaken.

Den Breejen A., 1993

De risicobenadering in het externe veiligheidsbeleid: een berekende zaak. Bouwrecht nr. 3 - maart 1993

Cachet A., Van Geest H., Koppenjan J., Mesu J., Ringeling A. en Smit S., 1994

Naar een haalbare veiligheids-effectrapportage. Een studie naar de haalbaarheid van een besluitvormingsondersteunend instrument ten behoeve van het Integrale veiligheidsbeleid. Vakgroep Bestuurskunde, Erasmusuniversiteit Rotterdam.

Cornelissen P., 1998

Road Safety in Europe. A shared responsibility. Symposium European Parliament 14 oktober 1997.

Donner J.P.H., 1994

Besluiten over grote projecten. Rapport van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

Van Duin M.J., 1992

Van rampen leren, Een vergelijkend onderzoek naar de lessen uit spoorwegongevallen, hotelbranden en industriële ongelukken. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden. Haagse Drukkerij en Uitgeversmaatschappij.

Van Eeten M., 1999

Dialogues of the deaf. Defining new agendas for environmental deadlocks. Eburon Publishers, Delft, The Netherlands

Hendrickx L., 1991

How versus how often. The role of scenario information and frequency information in risk judgement and risky decision making. Doctoral Thesis, Van Denderen Groningen.

Hengst S. & Klein Woud H., 1993

First Joint Conference on Marine Safety and Environment Ship Production. 1-5 june 1992, Delft University of Technology. Delft University Press

Hengst S., Smit K. & Stoop J.A., 1999

Imbalance between growth and safety? Second World Congress on Safety of Transportation. 18-20 february 1998, Delft University of Technology. Delft University Press.

- Ten Heuvelhof E., 1994
Gebruik M.E.R. kan effectiever. Stedebouw en Volkshuisvesting, Nederlands instituut voor ruimtelijke ordening en volkshuisvesting, 74, 5, 1993, p. 26-31.
- Hillestad R., e.a. 1993
Airport Growth and safety. A study of the External Risks of Schiphol Airport and Possible Safety-Enhancement Measures. EAC/RAND, Santa Monica, CA 90407-2138
- Huigen J., Frissen P. en Tops P., 1993
Het project Betuweroute: spoorlijn of bestuurlijke co-productie? Leerervaringen voor besluitvorming inzake grootschalige infrastructuur. Katholiek Universiteit Brabant, november 1993
- IVA 1997
Veiligheidsnormen in Nederland. Een inventariserend onderzoek van definities, schade en instrumenten ten aanzien van twaalf 'typen' van onveiligheid. IVA Tilburg. Instituut voor sociaal wetenschappelijk beleidsonderzoek en advies.
- Kahan J., Van Dorp L., Frinking E., Stoop J.A. en Van der Horst E., 1997
Modellen voor een TOR. In opdracht van Project Transportongevallenraad. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, RAND Europe, april 1997
- Koppenjan J. en Cachet L., 1998
Veiligheid en Besluitvorming. Een studie naar de aandacht voor veiligheid in besluitvorming over lokale ruimtelijke plannen en grote infrastructurele projecten. Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties.
- De Kroes J.L., 1978
Universitair Onderwijs en Onderzoek in Veiligheid.
Symposium, Aula Technische Hogeschool Delft, 11-12 oktober 1978
- De Kroes J.L. & Stoop J.A., 1993
Towards cooperation in a unifying Europe. First World Congress on Safety of Transportation. 26-27 november 1992, Delft University of Technology. Delft University Press.
- Lintsen H., 1980
Ingenieurs in Nederland in de Negentiende Eeuw. Proefschrift Technische Hogeschool Eindhoven.
- Perrow C., 1984
Normal Accidents. Living with High-Risk technologies. Basic Books, Inc., Publishers, New York
- Van Poortvliet A., 1999
Understanding risk management. Doctoral Thesis Delft University of Technology. In Press
- Raad voor de Verkeersveiligheid 1991
Diepgaand Onderzoek Mistongeval 6 november 1990 bij Breda. Advies van de Raad voor de Verkeersveiligheid, Den Haag, december 1991
- Van Ravenzwaaij A., 1994
Risico-informatie in het veiligheidsbeleid. Een analyse van de bruikbaarheid van kwantitatieve risico-informatie in het nederlandse externe veiligheidsbeleid. Proefschrift Universiteit van Utrecht. 7 februari 1994
- Rosmuller N. en De Graaf F., 1996
Veiligheid in grote infrastructurele projecten. Technische Universiteit Delft
- RvTV 1997
Wet Transportongevallenraad. Memorie van Toelichting. Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1996-1997, 25 332, nr.3

RvTV 1998

Wet Raad voor de Transportveiligheid. Eerste Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1997-1998, 25 332, nr.304

RVV 1991

Ongevallen en oorzaken. Advies inzake de opzet van diepgaand onderzoek naar de oorzaken van verkeersongevallen. Raad voor de Verkeersveiligheid.

SAVE 1992

Evaluatie externe veiligheid van de Betuweroute, maart 1992, nr 331. Ingenieurs/adviesbureau SAVE in opdracht van Grontmij-De Weger.

Soekkha H., 1997

Aviation Safety. Proceedings of the International Aviation Safety Conference, August 27-29, Rotterdam 1997. VSP, Utrecht, The Netherlands

Solway J., 1992

What is the risk. Consensus report. International Conference on the Risk of transporting Dangerous Goods. Institute for Risk research University of Waterloo. April 6-8, 1992 Toronto Canada.

SOR 1976

Botsing tussen trein 4116 en trein D215 nabij station Schiedam-Rotterdam West op 4 mei 1976. verslag van het openbaar onderzoek. Spoorwegongevallenraad.

SOR 1994

Spoorwegongevallenraad. Verslagperiode jan 1992-30 juni 1994. Den Haag, oktober 1994

SOR 1996

Aanrijding baanwerkers op emplacement Mook, 31 mei 1995. Rapport van openbaar onderzoek Spoorwegongevallenraad.

Stoop J.A., 1982

Geschiedenis van veiligheid en gezondheid in arbeidsomstandigheden in Nederland. Technische Hogeschool Delft, vakgroep Veiligheidskunde.

Stoop J.A., 1990

Safety and the Design Process. Doctoral Thesis, Delft University of Technology.

Suokas J., 1985

On the reliability and validity of safety analysis. Technical research Center of Finland. Publications 25, Espoo 1985

Termeer C. en Van Twist M., 1991

De configuratiebenadering: een procestheorie voor sturingsvraagstukken. Beleid en Maatschappij. Jaargang XVIII, 1991-4 juli/augustus. Boom Meppel

De Valk Th. W. en De Vries M.S., 1994

Criteria voor milieu-effectrapporten. Beleidswetenschap, kwartaalschrift voor beleidsonderzoek en beleidspraktijk. Nr 3, 8e jaargang, 1994

VeWa 1995

Tuchtrecht wederom getoetst. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 december 1995.