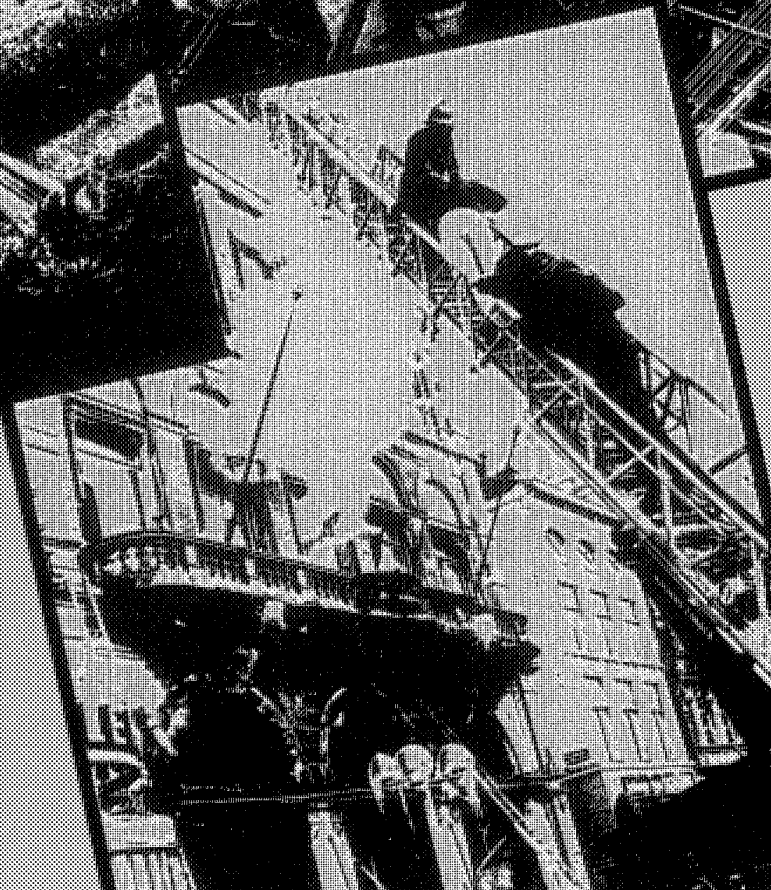
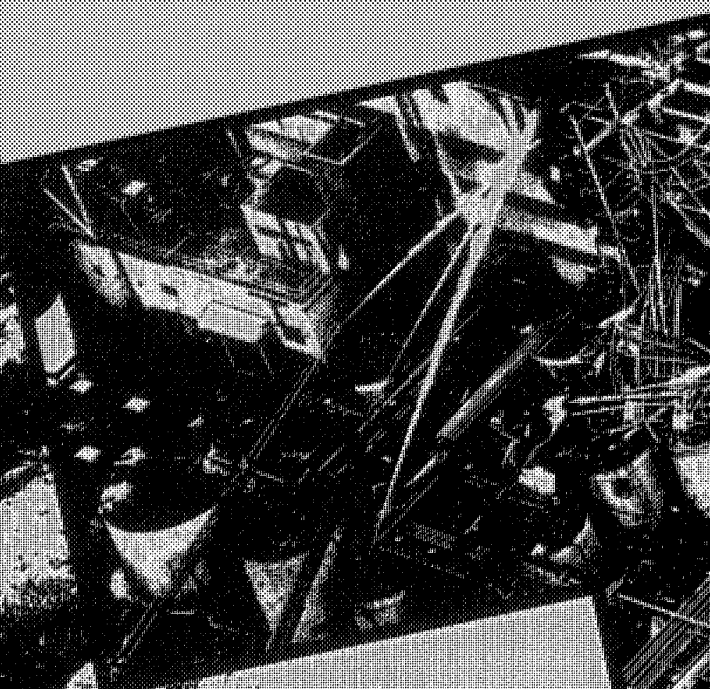
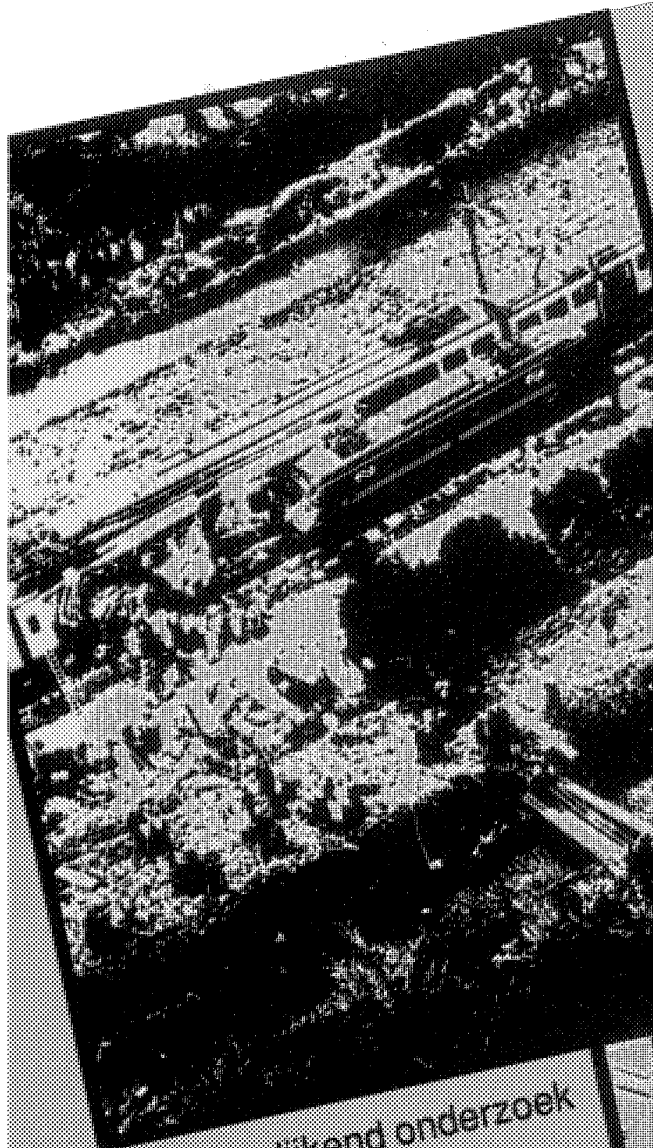


VAN RAMPEN LEREN

M.J. van Duin



Een vergelijkend onderzoek
naar de lessen uit
spoorwongevallen,
hotelbranden
en industriële ongelukken.

Van rampen leren

Van rampen leren

***Een vergelijkend onderzoek naar de lessen uit
spoorwegongevallen, hotelbranden en industriële ongelukken***

M.J. van Duin

Dit boek werd op 13 februari 1992 als proefschrift verdedigd aan de Rijksuniversiteit Leiden.

Promotor: prof.dr. U. Rosenthal

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Duin, M.J. van

Van rampen leren: een vergelijkend onderzoek naar de lessen uit spoorwegongevallen, hotelbranden en industriële ongelukken / M.J. van Duin

Den Haag : Haagse Drukkerij en Uitgeversmaatschappij. - Foto's

Ook verschenen als proefschrift Leiden, 1992. - Met lit.

ISBN 90-71504-15-8

Trefw.: rampenbestrijding ; overheidsbeleid.

1992 dr. M.J. van Duin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere vorm, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 jo. het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Hoofdstuk 1: Inleiding

1. Inleiding	1
2. Probleemstelling	2
3. Uitgangspunten, werkwijze en beperkingen	4
4. Relevantie	5
5. Overzicht van de studie	6
Noten	8

Hoofdstuk 2: Kennis over en onderzoek naar rampen

1. Inleiding	9
2. Geschiedenis van het onderzoek naar rampen	10
3. Rampen gedefinieerd	15
4. Resultaten van onderzoek	19
5. Slot	28
Noten	29

Hoofdstuk 3: Oorzaken van rampen

1. Inleiding	33
2. Wagenaar en de menselijke fout	34
3. Turner en de incubatietijd	38
4. Rampen als 'normale' verschijnselen: Perrow	44
5. Een vergelijking tussen Wagenaar, Turner en Perrow	50
6. Naar een synthese	54
Noten	57

Hoofdstuk 4: Organisationeel leren

1. Inleiding	59
2. Deutsch en Wilensky: leren is denken	60
3. Argyris en Schön: leren is doen	62
4. Etheredge: denken en doen	69
Noten	73

Hoofdstuk 5: Het onderzoeksontwerp

1. Inleiding	75
2. Een uitgewerkte probleemstelling	75
Noten	82

Hoofdstuk 6: Spoorwegongevallen in Nederland

1. Inleiding	85
2. Onderzoek naar spoorwegongevallen; een historisch overzicht	85
3. De treinramp bij Harmelen, maandag 8 januari 1962	88
4. Het treinongeluk bij Schiedam, dinsdag 4 mei 1976	96
5. Het treinongeluk bij Rotterdam, maandag 27 december 1982	102
6. Analyse van de oorzaken van de spoorwegongevallen	108
7. Invoering van ATB: vertragingen en ontsporingen	115
8. Lessen uit de spoorwegrampen	128
Noten	139

Hoofdstuk 7: Hotelbranden in Nederland

1. Inleiding	145
2. De brand in hotel 't Silveren Seepaerd in Eindhoven, dinsdag 28 september 1971	145
3. De brand in Hotel Polen in Amsterdam, maandag 9 mei 1977	151
4. Analyse van de oorzaken van de hotelbranden	159
5. Ontwikkelingen op het gebied van brandpreventie	163
6. Lessen uit de hotelbranden	166
Noten	173

Hoofdstuk 8: Industriële ongelukken

1. Inleiding	179
2. Het ongeval bij Marbon, dinsdag 10 augustus 1971	179
3. De ramp bij DSM in de Westelijke Mijnstreek, vrijdag 7 november 1975	189
4. Analyse van de oorzaken van de industriële ongevallen	201
5. Ontwikkelingen op het terrein van rampmanagement in de industrie	204
6. Lessen uit de industriële ongevallen	210
Noten	224

Hoofdstuk 9: Een tweede dimensie van oorzaken van rampen

1. Inleiding	232
2. De olieramp met de Exxon Valdez in Alaska, vrijdag 24 maart 1989	232
3. Aanvullende factoren	233
4. Een uitwerking van de tweede dimensie	236
5. Conclusie	239
Noten	243

Hoofdstuk 10 : Buitenlandse rampen

1. Inleiding	245
2. Invloed	245
3. De directe weg: leren van rampen	248
4. Tsjernobyl (26 april 1986): een verhaal apart	252
5. De indirecte weg	254
6. Conclusie	255
Noten	257

Hoofdstuk 11: Van rampen leren: een slotbeschouwing

1. Inleiding	259
2. Oorzaken van de zeven ongevallen	260
3. Besluitvorming en hulpverlening	266
4. De leervormen van Argyris en Schön	268
5. Cognitie, handelingen en verspreiding van kennis	273
6. Leerbarrières	278
7. De lerende overheid: typen leerprocessen	283
8. Theoretische koppelingen	289
9. Conclusies en aanbevelingen	294
Noten	297

Literatuurlijst	301
Zakenregister	311
Lijst van rampen	313
Summary	319
Curriculum vitae	326

Voorwoord

Toen ik in 1984 familie, vrienden en kennissen trachtte duidelijk te maken dat ik van plan was onderzoek te verrichten naar ongelukken en rampen, keek men mij regelmatig vragend aan. Ramponderzoek, wat was dat dan? Hier doen zich toch geen rampen meer voor. Nu, een aantal jaren later, is dat veranderd en word ik zelden meer zo 'glazig' aangekeken.

De afgelopen jaren heb ik het Nederlands overheidsbeleid op het terrein van veiligheid en rampenbestrijding met belangstelling gevolgd. Van velen die op dit terrein werkzaam zijn, heb ik in deze periode geleerd. Met deze studie hoop ik iets terug te geven aan degenen die mij hun ervaringen deelden.

Bij dit onderzoek heb ik steun gehad van verschillende personen die ik hiervoor wil bedanken. Paul 't Hart las vanaf het begin alle hoofdstukken en voorzag ze steeds van nuttig en stimulerend commentaar. Discussies binnen het Crisis Onderzoek Team gaven keer op keer nieuwe inspiratie.

Verder ontving ik waardevolle adviezen van Jan Hakvoort en van crisisgeïnteresseerde studenten Bestuurskunde. Manon Ferwerda pleegde de nodige tekstuele correcties. Julie Bivin corrigeerde de samenvatting. In de allerlaatste fase kon Anne van der Zwalm haar crisis-bestendigheid testen. Ten slotte dank aan het 'thuisfront' dat er gewoon was.

Menno van Duin
december 1991

1 Inleiding

1. Inleiding

In deze studie staan rampen, in de letterlijke betekenis van het woord, centraal. De foto's in dit boek geven een indicatie van het soort van gebeurtenissen waaraan zoal gedacht kan worden. Ongevallen en rampen zijn ingrijpende gebeurtenissen met een hoge attentie-waarde. Rampen vormen een integraal onderdeel van de geschiedenis. Zeeland werd door de Watersnoodramp van 1953 getekend.¹ Wie heeft niet gehoord van Bhopal of Tsjernobyl? Deden zich niet alleen al in het Rijnmondgebied aan het einde van 1991 verscheidene incidenten en enkele ernstige ongelukken, zoals een explosie bij DSM (13 december 1991) voor?

Rampen berokkenen veel leed en schade en zijn daarom uiterst ongewenst. Omdat rampen voorkomen moeten worden, geven deze gebeurtenissen leermomenten. Rampen betekenen bij uitstek gebeurtenissen om van te leren. Het uitgangspunt dat de samenleving kan en zelfs moet leren van rampen, impliceert niet dat de samenleving ook zal leren van bepaalde rampzali-ge gebeurtenissen.

Deze studie richt zich vooral op de lessen die overheidsorganisaties van rampen leerden. In deze studie staat de vraag centraal wat overheidsorganisaties leren van bepaalde ongevallen en rampen. Bij aanvang van deze studie waren de verwachtingen niet al te hoog gespannen. Sceptis overheerste omtrent het vermogen van de overheid om van rampen te leren. Deze sceptis werd door velen gedeeld.² Bij velen leeft sterk het idee dat organisaties uitsluitend leren van rampen als 'het kalf verdronken is'. Men leert wel, maar vooral als het te laat is.

Bij bepaalde categorieën rampen zoals industriële rampen lijkt de rol van de overheid beperkt. Het is primair de verantwoordelijkheid van een bedrijf een (nieuwe) ramp te voorkomen. Toch speelt de overheid ook hier op verschillende manieren een belangrijke rol. De overheid is vergunningverlener. De overheid houdt toezicht op de veiligheid. De overheid is betrokken bij de hulpverlening als zich een ramp voordoet. Eén van de primaire taken van de overheid is immers het garanderen van de veiligheid van de burgers en het beschermen van hun goederen.

2. Probleemstelling

Centrale begrippen In dit onderzoek wordt getracht inzicht te verkrijgen in de wijze waarop de overheid leert en wat de overheid leert van een aantal ongevallen en rampen. Drie elementen uit deze vraag dienen een nadere toelichting.

Het begrip overheid wordt in deze studie gebruikt als een synoniem van het begrip openbaar bestuur.

"Personen, organisaties en instellingen die beslissingen nemen waaraan degenen op wie deze betrekking hebben zich niet gemakkelijk kunnen en zullen onttrekken".³

De overheid is niet één 'actor'. De overheid bestaat uit vele organisaties en instellingen zoals ministeries, gedeconcentreerde rijksdiensten, provinciale instellingen en organen, waterschappen en gemeentelijke instellingen en organen. De overheid is een overkoepelend begrip voor vele soorten overheidsorganisaties en -instellingen elk met hun eigen kenmerken, gewoonten en belangen. Het kan zijn dat de ene overheidsinstelling leert terwijl de andere overheidsinstelling van niets weet. In dit onderzoek wordt het leervermogen van de overheid primair bezien op de drie bestuurlijke niveaus van de gedecentraliseerde eenheidsstaat.

In de probleemstelling wordt gesproken over ongevallen en rampen. Terwijl iedere ramp ook een ongeval of ongeluk is, is niet ieder ongeval of ongeluk een ramp. In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op het begrip ramp. In deze studie wordt aandacht geschonken aan verschillende calamiteiten. Het hangt af van de keuze van de definitie van het begrip ramp in hoeverre deze calamiteiten als ramp zijn te bestempelen.⁴

Het concept 'leren' vormt het belangrijkste en tegelijkertijd minst concrete begrip uit de probleemstelling. Wanneer het begrip leren wordt toegepast op organisaties, zoals dat in dit onderzoek het geval is, is in zekere zin sprake van een metafoor.⁵ Deze leermetafoor mag zich recentelijk in een opmerkelijke belangstelling verheugen. Waarschijnlijk speelt hierbij een rol dat leren goed is en het begrip een positieve connotatie heeft. Wildavsky noemde leren een 'golden concept. Everyone is for it'.⁶ In deze studie heeft het begrip leren eveneens een positieve lading. Het is toe te juichen als overheidsorganisaties leren van ongevallen en rampen.

Het leerbegrip geeft de mogelijkheid positieve aspecten van het (overheids)beleid te duiden. Tevens kan het gebruikt worden om belemmerende en stimulerende factoren in kaart te brengen. Welke factoren staan een lerende overheid in de weg? Hoe kan het leervermogen van de overheid worden verbeterd?

Het leren van de overheid is in deze studie uitgewerkt aan de hand van drie aspecten.⁷ Leren veronderstelt een cognitieve en een handelingscomponent. Aan de ene kant wordt *kennis* verworven. Kennis is misschien wel een

noodzakelijke maar geen voldoende voorwaarde voor een organisatie om te leren. Kennis alleen zorgt niet voor verandering. Aan de ander kant wordt deze kennis gebruikt om bepaalde *handelingen* te verrichten en maatregelen te nemen. Zonder achterliggende ideeën zullen maatregelen dikwijls niet het gewenste resultaat geven.

De *verspreiding* van deze kennis en de uitwisseling van de informatie over de handelingen en de maatregelen vormt het derde aspect. Het gaat hierbij om de condities waaronder toepassing, verspreiding en benutting van kennis en informatie plaats heeft. De overheid is niet één actor, maar bestaat uit vele honderden organisaties, instellingen en organen. Een lerende overheid betekent dus dat een overheidsorganisatie de verworven kennis deelt met andere mogelijk geïnteresseerde overheidsorganisaties en eventueel andere niet-overheidsorganisaties.

Uitwerking De centrale probleemstelling — wat en hoe leert de overheid van bepaalde ongevallen en rampen — kan nu worden uitgewerkt in enkele deelvragen. In hoofdstuk vijf heeft een nadere uitwerking plaats van deze probleemstelling. De vier basisvragen luiden als volgt:

1. *Wat is de rol van de overheid voor, tijdens en in het bijzonder na bepaalde ongevallen?*

Deze vraag geeft de basis voor de beschrijving van de zeven ongevallen. Bij iedere casus wordt ingegaan op de voorgeschiedenis, de (mogelijke) oorzaak van de calamiteit, de organisatie van de hulpverlening en de besluitvorming. Deze aspecten worden voor alle drie de bestuurlijke niveaus beschouwd.

2. *In hoeverre trachten overheidsorganisaties kennis te verwerven van de desbetreffende ongevallen?*

Deze vraag spitst zich toe op het eerste aspect van leren zoals dat in deze studie wordt beschouwd. Bij de beantwoording van deze vraag zal voor elk van de cases met name worden gekeken naar schriftelijke bronnen van (overheids)informatie. Hoe tracht de overheid informatie en kennis te vergaren na een rampsituatie? Waarin is de overheid geïnteresseerd?

3. *In hoeverre trachten overheidsorganisaties na de ongevallen aanpassingen te realiseren en maatregelen te nemen?*

Nadat inzicht is verkregen in de mate waarin overheidsorganisaties kennis verwerven, wordt gezien in hoeverre deze kennis is verwerkt in concrete handelingen. Zijn calamiteiten aanleiding geweest om bepaalde handelingen te verrichten of maatregelen te implementeren?

4. *In hoeverre trachten overheidsorganisaties de verworven kennis (binnen met name de overheid) te verspreiden?*

Deze vraag richt zich op het vermogen van overheidsorganisaties de

verworven kennis met anderen (bijvoorbeeld de mede-overheden) te delen. Het gaat hierbij om de kennis die uit de rapporten en onderzoeken naar voren komt (resultaat van vraag twee), maar ook om de kennis die de overheid heeft opgedaan bij het invoeren, gebruiken en toepassen van de kennis (handelingen en maatregelen: resultaat van vraag drie).

3. Uitgangspunten, werkwijze en beperkingen

Cases Er is altijd discussie mogelijk over de keuze van de cases.⁸ De keuze van de zeven ongevallen is tot stand gekomen op grond van enkele overwegingen. Alle ongevallen vonden plaats in de jaren zestig en zeventig. Dat maakte het mogelijk de lange termijn gevolgen van deze ongevallen te beschouwen. Scharpf concludeerde bijvoorbeeld op basis van onderzoek naar de implementatie van enkele overheidsprogramma's dat deze leerprocessen een groot aantal jaren in beslag nemen.⁹

Per categorie van rampen zijn enkele cases onderzocht. Zodoende kan bijvoorbeeld een vroegere hotelbrand worden vergeleken met een latere hotelbrand. Zijn er naar aanleiding van de eerste hotelbrand maatregelen genomen die zichtbaar zijn ten tijde van de tweede hotelbrand?

Er is gekozen voor een behandeling van de zeven ongevallen en de consequenties van deze ongevallen. Leerprocessen zijn immers niet eenvoudig te traceren processen. Er dient per categorie van rampen veel informatie te worden verzameld. Deze uitvoerige analyse per case en categorie leidt tot een beperking van het aantal cases. Bij de keuze van de cases is gezocht naar intrinsiek interessante cases en uiteenlopende categorieën van rampen. Per categorie van rampen zijn twee of drie cases bestudeerd. Er is op geen enkele wijze gepoogd enige vorm van representativiteit te verkrijgen. De verschillende cases zijn unieke gevallen.

De keuze is gevallen op treinongevallen, hotelbranden en industriële rampen omdat zich vooral in deze categorieën ernstige ongevallen hebben voorgedaan in de jaren zeventig.¹⁰ De onderzochte gevallen behoren, binnen de betreffende categorieën, steeds tot de grootste en daardoor vaak meest bekende en meest aansprekende ongevallen. Het treinongeval bij Rotterdam is toegevoegd omdat dit ongeval zich — begin jaren tachtig — voordeed op enkele kilometers van het ongeval bij Schiedam.

Methode Alle zeven ongevallen zijn volgens eenzelfde stramien beschreven en geanalyseerd. De cases openen met een korte beschrijving van het ongeval. Vervolgens wordt dieper ingegaan op enkele organisatorische en communicatieve aspecten van de hulpverlening en besluitvorming en wordt de oorzaak van het ongeval nader beschouwd. Bij deze analyse van de oorzaak wordt zowel gebruik gemaakt van de aanwezige onderzoeksrapporten en an-

dere verslagen als van de theoretische noties over oorzaken van rampen. Tevens wordt gezien in hoeverre bij de cases sprake is geweest van politieke bemoeienis.

De cases zijn hoofdzakelijk gebaseerd op schriftelijke stukken. Er mag aangenomen worden dat lessen van ernstige ongevallen en rampen op zijn minst ook schriftelijk zullen zijn vastgelegd. In veel gevallen is hier ook een wettelijke verplichting voor. Per categorie van rampen komt de vraag aan de orde in hoeverre nu blijkt dat verschillende overheidsorganisaties hebben geleerd van deze calamiteiten. Heeft de ene hotelbrand lessen aangedragen die bij een volgende hotelbrand zijn gebruikt? Deze analyse gaat per categorie vergezeld van een algemene schets van de ontwikkelingen (veiligheid bij de Spoorwegen, brandveiligheid in de horeca en industriële veiligheid).

4. Relevantie

Wetenschappelijk Deze studie sluit aan bij onderzoek dat onder andere door Rosenthal en het Crisis Onderzoek Team wordt verricht.¹¹ In die studies ligt de nadruk op het besluitvormingsproces tijdens een crisis. Crises worden opgevat als situaties die worden gekenmerkt door een drietal elementen: bedreiging, urgentie en onzekerheid. In deze studie wordt verder gegaan met dit onderzoek. Naarmate het aantal cases dat op deze wijze is geanalyseerd groter wordt, kan deze besluitvormingstheorie nader worden uitgebouwd en kunnen de proposities verder worden gepreciseerd.

De nieuwe cases kunnen mogelijk bijdragen aan het verscherpen van de theorie van crisisbesluitvorming. Belangrijker is echter het feit dat dit onderzoek een verbreding geeft van dit onderzoek naar crises. In dit onderzoek staat niet het besluitvormingsproces centraal, maar verschuift de aandacht naar de gebeurtenissen die zich na en als gevolg van ongevallen en ramp afspelen. Dit onderzoek richt zich op de vraag hoe en wat geleerd wordt van rampen en beschouwt in hoeverre rampen een bepaalde functie vervullen.

Deze studie draagt niet alleen bij aan een verbreding van de theorie van crisisbesluitvorming. De studie past ook binnen het algemene bestuurskundige onderzoek. Het begrip organisationeel leren is één van de veel gebruikte theoretische concepten van de laatste jaren. De leer-metafoor is in korte tijd opvallend populair geworden. Het aantal empirische toepassingen van het leerbegrip is binnen de sociale wetenschappen vooralsnog echter beperkt. Concrete ongevallen en rampen vormen het uitgangspunt op basis waarvan het leervermogen van de overheid wordt geanalyseerd.

Rampen en ongevallen lijken bij uitstek gebeurtenissen om lering uit te trekken. Wanneer blijkt dat de overheid niet leert van dergelijke gebeurtenissen roept dat de vraag op of de overheid eigenlijk wel in staat is om te leren. Ten slotte is dit een studie naar de cognitieve- en handelingsaspecten van besluitvormings- en implementatieprocessen en sluit deze studie als zodanig aan bij de traditie van beleidsanalyse en implementatieonderzoek.

Maatschappelijk Rampen zijn ongewenst. Indien zich onverhoopt een ramp voordoet, is het wenselijk dat de betrokkenen zo adequaat mogelijk handelen. Deze studie hoopt — hoe bescheiden dan ook — een bijdrage te leveren aan de kennis om rampen te voorkomen. Tevens geeft de studie lessen voor mogelijk betrokkenen in een onverhoopte rampsituatie. Zowel de meer theoretische hoofdstukken als de empirische hoofdstukken zijn tegen deze achtergrond geschreven.

5. Overzicht van de studie

De hoofdstukken twee tot en met vijf vormen de basis waarop de beschrijving en analyse van de verschillende cases plaats heeft. Hoofdstuk twee handelt over de resultaten van het internationale sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar rampsituaties. Vooral in de Verenigde Staten blijkt dit onderzoek na de Tweede Wereldoorlog goed van de grond te zijn gekomen.

Hoofdstuk drie bevat een beschouwing over oorzaken van rampen. Hierbij komen drie verschillende theorieën over factoren die rampen beïnvloeden aan de orde. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met enkele aanzetten voor een synthese van deze verschillende theorieën.

Hoofdstuk vier handelt over de begrippen leren en leervermogen. Enkele belangrijke gedachten over lerende organisaties passeren de revue. Hoofdstuk vijf sluit hierop aan. Dit hoofdstuk geeft het onderzoeksontwerp van deze studie.

In de daarop volgende drie hoofdstukken staan zeven Nederlandse cases van rampen en ongevallen centraal. Hoofdstuk zes handelt over spoorwegongevallen en de wijze waarop betrokkenen hiervan geleerd hebben. In dit hoofdstuk komen vooral implementatieprocessen en -problemen aan de orde. De discrepantie tussen 'denken en doen' is hier duidelijk zichtbaar.

Twee grote hotelbranden en de daarbij behorende leerprocessen worden in hoofdstuk zeven behandeld. In hoofdstuk acht komen industriële ongevallen aan de orde. Dit hoofdstuk sluit de Nederlandse cases af.

Aanvankelijk was het de bedoeling na deze drie empirische hoofdstukken de studie af te sluiten met een vergelijkend, concluderend hoofdstuk. Resultaten van het empirisch onderzoek gaven echter aanleiding tot een bijstelling. In hoofdstuk negen wordt een aanvulling gepresenteerd op het hoofdstuk over de oorzaken van rampen. Uit het empirische onderzoek kwamen namelijk meer factoren naar voren die bepaalde rampen verklaarden dan de factoren die reeds in hoofdstuk drie waren behandeld. De aard en omvang van een ramp zijn niet in alle gevallen te verklaren met de theorieën zoals deze in het derde hoofdstuk zijn behandeld. Dit hoofdstuk geeft aanzetten voor een tweede dimensie van oorzaken.

In hoofdstuk tien wordt buiten de landsgrenzen gekeken. In het buitenland hebben zich in de afgelopen decennia vele grote rampen voorgedaan. Bij de analyse van de Nederlandse industriële rampen (hoofdstuk acht) werd regelmatig gesproken over buitenlandse rampen die Nederlands beleid beïnvloeden. In dit hoofdstuk wordt aangegeven dat enkele grote buitenlandse rampen Nederlands beleid op het brede terrein van crisismanagement hebben beïnvloed.

In hoofdstuk elf wordt ten slotte de balans opgemaakt. In dit hoofdstuk heeft op basis van de theorie een vergelijking plaats van de verschillende cases. De vraag wat en hoe de overheid heeft geleerd van bepaalde ongevallen en rampen wordt hier vanuit verschillende, eerder besproken perspectieven behandeld. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies samengevat en enkele prescriptieve noties ontwikkeld.

Noten

1. Achterin het boek is een bijlage opgenomen waarin van de meeste van de in deze studie genoemde rampen enkele gegevens zijn vermeld.
2. Wanneer ik anderen vertelde dat ik onderzoek had verricht naar de vraag wat de overheid van rampen leerde, kreeg ik negen van de tien keer onmiddellijk als reactie: "en..., dat zal zeker wel niet veel geweest zijn".
3. Rosenthal (1985), p. 159.
4. Ik ben lang van plan geweest in de probleemstelling te spreken over accidenten. Hier heb ik vanaf gezien. Het is geen Nederlands woord, maar belangrijker is dat het begrip te gemakkelijk de lading krijgt van toevallig ('accidental'). Over deze toevalligheid: zie hoofdstuk 11.
5. Zie 't Hart, Hufen, Van Duin (1988).
6. Wildavsky (1984), p. 245.
7. Een uitvoeriger uitwerking volgt in hoofdstuk 4 op basis van de in dit hoofdstuk behandelde theorieën over leren.
8. Yin (1984), p. 13-41.
9. Scharpf (1983).
10. Ter vergelijking: in de jaren zeventig deden zich zeven ongevallen voor waarbij meer dan tien personen om het leven kwamen. Van deze zeven ongevallen zijn er in deze studie vier onderzocht. De resterende ongevallen betroffen twee branden in een inrichting (Wagenborgen, Oost-Groningen, 25 oktober 1970 en Rolden, Groningen, 3 februari 1971) en een kettingbotsing bij Prinsenbeek (25 augustus 1972).
11. Zie voor een uitwerking van deze theorie van crisisbesluitvorming Rosenthal (1984); Rosenthal, Charles & 't Hart (1989).

2 Kennis over en onderzoek naar rampen

1. Inleiding

Overstromingen, aardbevingen, hongersnoden, droogten en orkanen markeren de geschiedenis. De Zondvloed is het bekendste voorbeeld van een 'Act of God': een crisis in de meest letterlijke betekenis van het woord. Tot aan de dag van vandaag zorgen grote natuurrampen als aardbevingen, orkanen en overstromingen voor de grootste aantallen slachtoffers.

Toch komen vooral de laatste decennia andere rampen, die dikwijls worden aangeduid met de Engelse term 'man-made disasters' meer en meer in de aandacht.¹ Industriële ongevallen en vervoersrampen leiden tot grote aantallen doden en gewonden. Alleen al in het verkeer komen wereldwijd zo'n 250.000 mensen per jaar om.

De meeste ongevallen en rampen zijn niet terug te vinden in de jaarlijkse ramp-overzichten. Terwijl een ernstig verkeersongeval met een bus met schoolkinderen voor velen een ramp betekent, wordt een auto-ongeluk met één of enkele doden niet als zodanig gepercipieerd. Dit voorbeeld geeft al aan hoe moeilijk het is om een goede definitie te geven van het begrip 'ramp'. Het verkeersongeluk met één dode zal door de nabestaanden dikwijls tot in lengte van dagen als een rampzalige gebeurtenis worden beschouwd. Toch worden dergelijke gebeurtenissen veelal niet als ramp bestempeld. Bij rampen is veelal sprake van een meer dan individuele, zelfs collectieve betrokkenheid.

In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij het sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar rampen en de resultaten van dit onderzoek. Hierbij wordt met name aandacht geschonken aan overkoepelende concepten, indelingen en typologieën.

In de komende paragraaf volgt een overzicht van de geschiedenis van de sociaal-wetenschappelijke studie naar rampen. Bij deze studies naar rampen blijkt de wijze van definiëring van het begrip ramp niet zonder betekenis. Verschillende definities van het begrip ramp zullen de revue passeren. Zoals zal blijken heeft de wijze waarop het begrip ramp inhoud werd en wordt gegeven tamelijk ver dragende consequenties voor het studieobject (paragraaf drie). In paragraaf vier worden enkele belangrijke resultaten van het wetenschappelijk onderzoek belicht.

2. Geschiedenis van het onderzoek naar rampen²

Pioniers Het is vrij gebruikelijk een overzicht van het sociaal-wetenschappelijke onderzoek naar rampen te laten beginnen bij de studie van Prince uit 1920 over een explosie in de marinehaven van de Canadese stad Halifax.³ Deze studie onderscheidde zich van andere beschrijvingen van rampsituaties doordat Prince de Halifax-ramp als uitgangspunt nam om organisatorische en maatschappelijke verandering te beschrijven en te analyseren.⁴ Voorheen werden rampen wel beschreven maar niet geanalyseerd. Prince bezag hoe de maatschappij zich na de ramp herstelde — de krant verscheen weer en de trein reed weer — en zelfs op een aantal punten verbeterde.⁵ Over de oorzaak van de ramp, een aanvaring tussen een leeg Belgisch schip en een munitieschip, werd niet gerept.

Twaalf jaar later verscheen een artikel waarin Carr trachtte enkele typologieën te ontwikkelen. Carr onderscheidde plotselinge ('instantaneous') en zich langzamer ontwikkelende ('progressive') rampen en concreet aanwijsbare rampgebieden ('focalized') en meer diffuse ('diffused') getroffen gebieden.⁶ Het eerste onderscheid wordt hedentendage nog gehanteerd.

Na de Tweede Wereldoorlog kwam, aanvankelijk vooral in de Verenigde Staten, het onderzoek naar rampen goed op gang.⁷ Sociale wetenschappers trachtten lessen te trekken uit de verstoringen en vernietigingen van oorlog.⁸ Deze opzet veranderde echter snel. Wetenschappers gingen, gefinancierd door militaire fondsen, natuurrampen analyseren. Men onderzocht parallellen tussen bepaalde natuurrampen zoals orkanen en aardbevingen en een eventuele nucleaire aanval.⁹

De uitgebreide studie naar de Watersnoodramp van 1953 was één van de weinige studies van een ramp die niet op Amerikaanse bodem plaatsvond.¹⁰ Het onderzoek van het Instituut voor Sociaal Onderzoek van het Nederlandse Volk behoort tot de meest uitgebreide empirische studies ooit verricht en wordt internationaal geroemd.¹¹ Het onderzoek, dat vooral door Amerikaanse financiële steun van de grond kwam, richtte zich speciaal op het proces van waarschuwing en alarmering (deel I), op de evacuée's en de gastgezinnen (deel II) en het proces van maatschappelijke ontvreemding en her-integratie (deel III). Dit deelonderzoek geschiedde op basis van diepte-analyse van drie gemeenschappen (Kortgene, Kruiningen en Zierikzee: deel III).

Ramponderzoek in de v.s.: uitbouw Begin jaren vijftig viel een hausse te constateren in ramponderzoek in de Verenigde Staten. In verschillende delen van de v.s. had bundeling plaats van kennis en werd onderzoek geënta-meerd. Het 'National Research Council' richtte, als reactie op de 'koude oorlog' in 1953 een commissie op die zich ging bezighouden met onderzoek naar natuurrampen.¹² Het 'National Opinion Research Council' (NORC) van Chicago begon met exploratief onderzoek. Naast analyse van verschillende rampen werden interviews gehouden met bijna 1000 personen die actief be-

trokken waren bij grotere en kleinere rampen her en der in de V.S. NORC-onderzoek bezag het gedrag van burgers in het licht van een mogelijke nucleaire aanval. Een goed voorbeeld hiervan geeft het volgende citaat:

"If these conditions (immediate threat and no escape possible) are necessary to panic behavior, one might anticipate that panic would be less likely to occur following a bombardment than during one. However, bombing may produce physical situations in which people feel trapped and, consequently, may engage in panic flight. An atomic bombing with no forewarning and with brief duration would, then, be unlikely to produce a panic while a brief (and inadequate) forewarning might produce fear of entrapment and resultant panic".¹³

Een artikel van Killian over de aanwezigheid van interne rolconflicten in een rampsituatie stamde uit deze periode.¹⁴ Kiezen vrijwillige en professionele hulpverleners in een rampsituatie voor hun rol als hulpverlener of hun rol als gezinslid (de vader die tijdens de crisis thuis behoort te blijven)? In gewone situaties is er tijd en plaats voor de verschillende rollen. In een rampsituatie wordt tegelijkertijd op verschillende rollen een beroep gedaan. Killian stelde dat de rol als gezinslid in dergelijke situaties prioriteit kreeg. Uit later onderzoek kwam de conclusie naar voren dat dergelijke rolconflicten uitzonderlijk zijn. Hulpverleners blijven vaak te lang hun werkzaamheden uitoefenen en nemen daardoor te grote risico's.¹⁵

Fritz schreef in 1961 een overzichtsartikel in een studie over hedendaagse sociale problemen.¹⁶ Ook rampen werden geïnterpreteerd als een type sociaal probleem. Vooral de definitie van het begrip ramp, zoals deze in dit artikel geformuleerd werd, kreeg navolging. Rampen verdwenen als 'topic' al weer snel uit de aandacht. In de derde druk (1971) van het boek van Merton en Nisbet was het artikel van Fritz weer verdwenen.

Aan de Ohio State University startte twee jaar later het 'Disaster Research Center' (DRC). Een subsidie van 'the Office of Civil Defense' moest het DRC in staat stellen veldonderzoek te doen naar vredes- en oorlogsrampen. Men sprak opnieuw over het extrapoleren van kennis die was opgedaan in de studie van natuurrampen, naar een mogelijke oorlogssituatie. Enkele maanden na oprichting ontving DRC een bijdrage van de Amerikaanse luchtmacht. De luchtmacht was met name geïnteresseerd in het functioneren van organisaties onder stress. De financiële steun werd na vijf jaar beëindigd omdat het onderzoek te weinig 'mission oriented' was en zodoende onvoldoende relevant werd geacht voor het functioneren van de luchtmacht.¹⁷

Vooraf Dynes en Quarantelli zouden vanaf 1963 het gezicht van DRC en daarmee ook van het internationale sociaal-wetenschappelijke ramponderzoek bepalen.¹⁸ Onderzoek van DRC richtte zich vanaf 1963 tot heden vooral op de rol van organisaties tijdens rampen. Dynes en Quarantelli onderscheidden twee verschillende invalshoeken bij de bestudering van rampen: onderzoek naar sociaal-psychologische aspecten (bijvoorbeeld het individuele gedrag en

de rol van het gezin) en onderzoek naar de sociaal-organisatorische aspecten van rampen.¹⁹

Eén van de grote projecten van DRC was een her-analyse van honderden studies, die door Barton waren bestudeerd. Dynes had speciaal aandacht voor de organisatorische aspecten ('organizational response').²⁰ In de loop van de jaren verrichtte DRC tientallen studies naar rampen. Doelstelling vanaf het eerste moment was:

"(...) to establish a field research team to engage in immediate and follow-up studies of the operation of organizations in disaster settings, both domestic and foreign".²¹

Een van de meest invloedrijke publikaties uit de jaren zestig was de studie van Barton 'Communities in Disaster'.²² Barton definieerde rampen als situaties van ongekeerde collectieve stress.²³ Hij maakte van vrijwel alle literatuur die tot dan voorhanden was gebruik in zijn analyse van het gedrag van burgers in rampsituaties, de organisatie van de (eerste) hulpverlening en de rol van formele organisaties. Hij uitte kritiek op deze literatuur omdat deze feitelijk nog maar zeer weinig grondig empirisch onderzoek bevatte. Veel onderwerpen waaraan Barton aandacht schonk, zoals massabestorming, spontane hulpverlening, rolconflicten en de strijd tussen hulpverleningsorganisaties, zijn tot aan de dag van vandaag actueel.²⁴

Het vele empirisch onderzoek heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de kennisaccumulatie op het gebied van rampen. Sommige hardnekkige mythen over het gedrag van burgers in rampsituaties zijn systematisch bestreden. Veel kennis over de rol van burgers en organisaties in rampsituaties is verkregen. De vertaling van deze kennis uit het onderzoek voor de praktijk liet echter nogal te wensen over.²⁵ Pas in de loop van de jaren tachtig verschenen rapportages over de principes van planning, criteria voor crisismanagement en een goede media-strategie.²⁶ Veel van deze toegepaste kennis was gebaseerd op onderzoek uit de jaren zestig en zeventig.

Ramponderzoek in de v.s.: consolidatie Op verschillende instituten in de Verenigde Staten startte in de jaren zeventig onderzoek naar diverse soorten rampsituaties.²⁷ De reeds door Barton gesignaleerde schaarste aan degelijk empirisch onderzoek gaf aanleiding dit onderzoek naar rampen ter hand te nemen. Amerikaanse onderzoekers verrichtten onderzoek in eigen land en onderzoek elders in de wereld (al dan niet in samenwerking met onderzoekers uit de betreffende landen). Hoewel onderzoekers zich vooral richtten op natuurrampen, werden ook sommige industriële- en vervoersrampen onderzocht.

Vooral de bijna-ramp in de kerncentrale van Three Mile Island bij Harrisburg leidde tot verbreding van het ramponderzoek.²⁸ Onderzoek naar technologische rampen en studie naar de betekenis van de massamedia bij dergelijke gebeurtenissen kregen een volwaardige plaats.²⁹

Onderzoekers verrichtten empirisch onderzoek naar rampen. Daarnaast kwamen bepaalde thema's en aspecten van rampen in de belangstelling. Er verschenen boeken en thema-nummers van tijdschriften die geheel gewijd werden aan bepaalde aspecten zoals planning, de rol van de media en de bereidheid tot evacueren. In 1975 startte het eerste sociaal-wetenschappelijke tijdschrift dat geheel gewijd werd aan rampen: 'Mass Emergencies'.³⁰ Het tijdschrift 'Disasters' dat een jaar later op de markt kwam, richtte zich vooral op (natuur)rampen in de Derde Wereld. In de tweede helft van de jaren tachtig verscheen daarbij nog het tijdschrift 'Disaster Management'. Dit tijdschrift probeerde meer dan de andere tijdschriften de 'mensen in de praktijk' te bereiken.

De aandacht verschuift Voor een aanzienlijk deel liet onderzoek in de jaren tachtig een voortzetting zien van in de jaren zeventig ontwikkelde ideeën. Toch waren ook enkele verschuivingen te constateren. Terwijl in de jaren zestig en zeventig onderzoekers overwegend geïnteresseerd waren in de gebeurtenissen na de ramp, liet recenter onderzoek meer ruimte voor aspecten van preventie en planning.³¹ Deze ontwikkeling sloot aan bij de constatering dat:

"mitigation and preparedness are central to an effective disaster policy that can prevent and lessen loss rather than simply respond when disaster strikes".³²

Een belangrijke stimulans om rampenbestrijding enerzijds en preventie en planning anderzijds, geïntegreerd te beschouwen, gaf de oprichting van de 'Federal Emergency Management Agency' (FEMA). Dit federale bureau trachtte consequent het belang van preventie en planning over te dragen aan de lagere overheden. Federale financiële steun voor een lokale gemeenschap die door een ramp was getroffen, werd bijvoorbeeld gekoppeld aan de mate van geprepareerdheid van deze gemeenschap.

FEMA voldeed aanvankelijk niet aan de verwachtingen zoals deze bij de oprichting werden gekoesterd. May en Williams verklaarden dit aan de hand van specifieke regelmatigheden die dergelijke complexe politiek-bestuurlijke reorganisatieprocessen kenmerken.³³

De jaren tachtig leverden enkele belangrijke studies op het onderhavige terrein op. Hewitt gaf in 1983 steekhoudende kritiek op de tot dan meest gangbare wijze van benadering van rampen:

"There is a close analogy between the dominant view of hazards and Michel Foucault's description of how 'madness' came to be treated, indeed invented, by the

'Age of Reason'. Natural calamity in a technocratic society is much the same sort of pivotal dilemma as insanity for the champions of reason. Disaster in the 20th-century international system involves comparable pressures upon dominant institutions and knowledge, as did the 'crazed poor' in the social and economic crises that formed the underbelly of Enlightenment. Madness and calamity are very disturbing. They directly challenge our notions of order. Both threaten to be interpreted as 'a punishment for a disorderly and useless science' (ibid., p. 32). They can be seen as clear limits to knowledge and power, because they are initiated in a way that seems uncontrollable by society. There is also a long history of belief that both are 'judgements' upon human activity (...).³⁴

Hewitts belangrijkste stelling luidde dat de meeste natuurrampen 'are *characteristic* rather than accidental features of the places and societies where they occur'.³⁵ De mens is de belangrijkste (f)actor bij natuurrampen en niet zozeer geofysische processen.

Deze ver strekkende conclusies passen goed bij een ander baanbrekend boek uit deze periode, namelijk de studie van Perrow getiteld 'Normal Accidents, Living with High Risk Technologies'.³⁶ Perrow kwam op basis van een aantal technologische ongelukken en rampen tot een vergelijkbare conclusie. Ook technologische rampen zijn kenmerkend voor de plaats en de samenleving waar deze voorkomen.

Twee ontwikkelingen op het terrein van de sociaal-wetenschappelijke studie naar rampen in de V.S. mogen niet onvermeld blijven. Ten eerste is dat het compendium van Drabek uit 1986.³⁷ Drabek beschouwde een kleine 1000 studies ten behoeve van een encyclopedische studie. De literatuur is geordend op basis van de FEMA-indeling. Ieder hoofdstuk bevat een aantal proposities die de belangrijkste conclusies uit het ramp-onderzoek weergeven. In totaal worden niet minder dan 146 subtopics besproken en worden er 654 hoofdconclusies en 578 afgeleide conclusies getrokken. De bibliografie alleen al beslaat meer dan 50 pagina's.

Ten tweede gaf een twee weken durende workshop van een groep bestuurskundigen over 'emergency management' in 1984 de nodige impuls. Behalve een thema-nummer over dit onderwerp verschenen sedertdien ook meerdere boeken.³⁸

Ramponderzoek mondiaal Na deze schets over de ontwikkelingen van het Noord-Amerikaanse sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar rampen, zou een vergelijkbare schets van dit onderzoek in andere taalgebieden en de rest van de wereld zijn te verwachten. Deze schets volgt niet. Hoewel ook buiten de V.S. onderzoek is verricht op dit specifieke terrein, is de meerwaarde van dit onderzoek beperkt. De Amerikaanse uitgangspunten voor ramponderzoek zijn over het algemeen door ramponderzoekers elders gedeeld.

Scanlon onderzocht in Canada verschillende ramp- en andere crisissituaties. Hij legde zich hierbij met name toe op de rol van de media in dergelijke situaties.³⁹ Lagadec specialiseerde zich in Frankrijk op dit terrein. Hij

behandelde verschillende internationale technologische rampen.⁴⁰

Australisch ramponderzoek van onder meer Wettenhall en anderen is sterk op Amerikaanse leest geschoeid.⁴¹ Voor Japans onderzoek geldt min of meer hetzelfde.⁴² Japanse onderzoekers werken in de geest van de Amerikaanse 'founding fathers' Quarantelli en Dynes.

In Duitsland trachtten 'Katastrophensoziologen' als Clausen, Dombrowsky en Jäger een kritische variant te ontwikkelen op het al te veel op consensus gebaseerde onderzoek in de v.s.⁴³ Zij uitten vooral kritiek op het nogal theorieloze karakter van het ramponderzoek en de totale negatie van de kenmerken van de sociale structuur. De Amerikaanse 'rampensociologie' is naar hun idee te veel structureel-functionalistisch en gaat te gemakkelijk voorbij aan sociaal-economische en structurele factoren.⁴⁴ Tevens blijven mogelijk positieve effecten van rampen onbesproken. Deze (Marxistische) kritiek is de laatste jaren vrijwel verstomd. Bijdragen van Duitse onderzoekers zijn nauwelijks meer van de werken van hun Amerikaanse collega-onderzoekers te onderscheiden.⁴⁵

Door anderen is eveneens kritiek geuit op de beperkte onderzoeksagenda van Amerikaanse 'rampsociologen'. Te veel onderzoek wordt gewijd aan een te klein aantal onderwerpen en soorten rampen. De Engelse onderzoeker Turner verbaasde zich over het feit dat de ontwikkeling van rampen — hoe ontstaan rampen — stelselmatig wordt genegeerd in Amerikaans onderzoek.⁴⁶ In Nederland is onder aanvoering van Rosenthal het ramponderzoek verbreed tot crisisonderzoek.⁴⁷ Collectieve stress is hierbij het bindende element.

3. Rampen gedefinieerd

In de wetenschappelijke rampliteratuur is veel geschreven over een goede rampdefinitie. De definiëring van het begrip ramp is niet zonder betekenis. De inhoud van de definitie heeft belangrijke consequenties voor de wijze van analyse van dergelijke gebeurtenissen. De definitie van het begrip ramp bepaalt in sterke mate het soort van onderzoek dat wordt uitgevoerd en welke gebeurtenissen wel en welke gebeurtenissen niet worden beschouwd. De onderwerpen die Amerikaanse rampenonderzoekers in de jaren zestig en zeventig onderzochten, sloten nauw aan bij de door deze onderzoekers gehanteerde rampdefinities.⁴⁸

Powell gaf in 1954 een sociologische definitie:

"Disaster (...) means the impinging on a structured community, or one of its sections, of an external force capable of destroying human life or its resources for survival, on a scale wide enough to excite public alarm, to disrupt normal patterns

of behavior, and to impair or overload any of the central services necessary for the conduct of normal affairs or to the prevention or alleviation of suffering and loss".⁴⁹

Een gezaghebbende en veel geciteerde definitie is afkomstig van Fritz:

"Disasters are events concentrated in time and space, in which a society, or a relative self-sufficient subdivision of a society, undergoes severe stress, and incurs such losses to its members and physical appurtenances that the social structure is disrupted and the fulfillment of all or some of the essential functions of the society is prevented".⁵⁰

Barton ziet rampen als voorbeelden van situaties die evenals andere soorten crisissituaties, gekenmerkt worden door collectieve stress:

"A collective stress occurs when many members of a social system fail to receive expected conditions of life from the system. These conditions of life include the safety of the physical environment, protection from attack, provision of food, shelter, and income, and guidance and information necessary to carry on normal activities. Collective stress can arise from sources either outside or inside the social system".⁵¹

Er bestaan naast deze sterk sociologisch georiënteerde definities van het begrip ramp, ook meer medisch, economisch of bestuurlijk georiënteerde definities. In de medische wereld spreekt men van een ramp in die situaties waarin de medische keten (verzorgers, ambulances, ziekenhuizen) niet in staat is met de gewone middelen haar taak adequaat te vervullen.⁵² Vooral het aantal gewonden is bepalend of al dan niet van een ramp kan worden gesproken.

Unicef hanteert de volgende definitie:

C'est une situation de privations et de souffrances humaines résultant d'événements qui entraînent des pertes ou des dégâts matériels ainsi qu'un bouleversement social et/ou économique aux quels le pays (ou la collectivité) concerné ne peut faire face à lui seul.⁵³

De Nederlandse Rampenwet van 1985 geeft de volgende meer bestuurlijke definitie:

"Een ramp is een gebeurtenis waardoor een ernstige verstoring van de algemene veiligheid is ontstaan, waarbij het leven en de gezondheid van vele personen dan wel grote materiële belangen in ernstige mate bedreigd worden en waarbij een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines vereist is".⁵⁴

Bij de hier behandelde definities zijn zowel verschillen als overeenkomsten

te constateren. Een belangrijk verschil is dat in sommige definities bepaalde consequenties voor het handelen in de definitie zijn opgenomen. De definitie uit de Rampenwet stelt dat bestuurlijke coördinatie vereist is. Unicef spreekt over het feit dat een bepaald land de situatie alleen niet aan kan. Dit zijn beide dan ook in de eerste plaats bestuurlijke definities met een geringe wetenschappelijke waarde.⁵⁵

Een problematisch begrip

Quarantelli en Dynes noemen het begrip ramp een 'sponge concept'.⁵⁶ Het begrip kan verwijzen naar 1. hetgene dat de gebeurtenis veroorzaakt (de windhoos, de aardbeving; het Engelse begrip 'agent'); 2. de fysieke gevolgen van de gebeurtenis (de doden, de gewonden en de schade); 3. de beoordeling van de fysieke gevolgen (de fysieke gevolgen zijn zo groot dat van een ramp gesproken kan worden); of naar 4. de maatschappelijke ontwrichting welke daarvan het gevolg is.⁵⁷

Veel rampdefinities beschouwen een ramp als een gebeurtenis die gepaard gaat met vernietiging, verstoring of inbreuk en die leidt tot doden, gewonden en materiële schade. Naarmate de vernietiging groter is en het aantal doden en gewonden groter is, wordt de ramp ernstiger gevonden. Aan de hand van deze bindende elementen — een verstoring van de gebeurtenis en doden/gewonden/schade — wordt kritiek op deze definities gegeven. Hieruit volgt impliciet kritiek op veel van het ramponderzoek van de afgelopen decennia.

Een gebeurtenis die verstoort Veel rampen zijn af te bakenen naar tijd en plaats en kenmerken zich door een duidelijk aanwijsbare oorzaak. Bij dergelijke rampen is sprake van een plotselinge vernietiging van bepaalde objecten (gebouwen, voertuigen, voorzieningen). Het functioneren wordt verstoord. Bepaalde fundamentele waarden en normen komen onder druk te staan.

Bij de meeste natuurrampen is een duidelijke 'trigger' of 'agent' aanwijsbaar (de orkaan, de aardbeving of de vloedgolf).⁵⁸ Hetzelfde geldt voor de meeste door de mens veroorzaakte rampen (vervoersrampen, industriële calamiteiten of nucleaire rampen). Vrijwel al het onderzoek dat verricht is naar rampen is onderzoek naar dergelijke scherp af te bakenen gebeurtenissen.

Als een soort belijdenis stelt één van de meest vooraanstaande rampenonderzoekers, Quarantelli, in 1987:

"It is only possible to speculate, but we feel that substantive social science work on disasters would have developed remarkably differently in the last 30 years if, for example, such diffuse emergencies as famines or droughts or epidemics or even large scale riverine flooding have provided the prototype of what constituted a disaster. *In the disaster research area we early implicitly accepted a conception of a disaster as a particular kind of event concentrated in time and space* (cursief,

MVD), and for various reasons have avoided until recently, facing up to the serious problem of not being at all clear or certain about the core and parameters of what we are studying under the label of disaster".⁵⁹

Onderzoekers richtten zich vooral op dergelijke vernietigende en naar tijd en plaats geconcentreerde rampen.⁶⁰ Tegen de achtergrond van oplopende internationale spanningen — de koude oorlog — bestond vooral belangstelling voor onderzoek naar de effectiviteit van alarmering en waarschuwing bij rampen en het gedrag van de bevolking in dergelijke situaties. Dergelijk onderzoek kon de civiele verdediging inzicht verschaffen in bijvoorbeeld de mogelijkheden van schuilen bij fall-out.

Definities waarin de naar tijd en plaats aanwijsbare gebeurtenis centraal staat en de daarmee samenhangende vernietiging/verstoring, negeren al die situaties waarbij minder duidelijk sprake is van een naar tijd en plaats geconcentreerd verschijnsel en waarbij de vernietiging niet onmiddellijk zichtbaar is. De consequentie hiervan kan zijn dat dergelijke 'rampen' niet opgemerkt en onderzocht worden.

Sommige rampen komen plotseling en onverwacht. Dit zijn bij uitstek de gebeurtenissen waar het label 'ramp' op past. Andere rampen ontstaan vrijwel onzichtbaar en tergend langzaam. Deze rampen worden wel 'creeping disasters' (sluipende/kruipende rampen) genoemd. Bij veel van dergelijke rampen speelt de aantasting van het milieu een belangrijke rol. Fowlkes en Miller introduceren het begrip 'unnatural disaster' om aan te geven dat bepaalde (milieu)rampen sterk afwijken van de traditionele natuurrampen en van vele door de mens veroorzaakte rampen. Dit begrip verwijst naar:

"the uncontrolled exposure to environmental contaminants with an unbounded potential for risk. In contrast either to the natural disaster or the conventional man-made disaster, the unnatural disaster does not strike and its occurrence cannot be precisely defined as to time, place, or extent of destruction."⁶¹

Een 'onnatuurlijke' ramp, zoals bijvoorbeeld Love Canal en in Nederland Lekkerkerk, blijft lang onzichtbaar. In tegenstelling tot 'gewone' rampen blijft lang onzeker wat er aan de hand is, wie er betrokken zijn, wat de oorzaak is en wie verantwoordelijk zijn. Een onnatuurlijke ramp ontbeert vaak directe slachtoffers. Morone en Woodhouse hanteren een andere, vergelijkbare term "ecocatastrophes"⁶². Zij doelen hiermee op sluipende milieucrisis als het broeikaseffect, ontbossing en Zure Regen.

Doden/gewonden/schade In het verleden zijn verschillende pogingen gedaan om op basis van het aantal doden en gewonden of de totale economische schade een classificatie van rampen te ontwikkelen.⁶³ Ook rampoverzichten maken gebruik van dergelijke criteria.⁶⁴

Om verschillende redenen is het gebruik van deze criteria niet zo gelukkig. Het wekt al te gemakkelijk de suggestie dat bijvoorbeeld het aantal doden de ernst en omvang van een ramp bepaalt. Het aantal slachtoffers is

echter evenzeer afhankelijk van de bevolkingsdichtheid van het getroffen gebied, de mate van ontwikkeling en de kwaliteit en snelheid van de informatievoorziening en de hulpverlening.⁶⁵

"Countries lacking a strong economy and a well-developed infrastructure suffer far more from such natural disasters because they have fewer ways of protecting their population. (...) the most disaster-prone areas coincide with the rapidly urbanizing tropical and subtropical areas of Latin America, Asia, and Africa".⁶⁶

In het ramponderzoek ligt de nadruk nog te veel bij de plotselinge, vernietigende gebeurtenissen. Veel van de traditionele rampdefinities negeren chronische rampen als droogte, smog en ernstige bodemvervuiling. Deze rampen kregen daarom weinig aandacht. Barton, die rampen omschreef als gebeurtenissen van collectieve stress, liet expliciet ruimte open voor de analyse van chronische rampen.

Vooralsnog is te weinig onderzoek naar de 'onnatuurlijke' rampen verricht om te bepalen of dergelijke rampen, waar de factor tijd een geheel andere rol speelt, goed vergelijkbaar zijn met de traditionele — naar tijd en plaats geconcentreerde — rampen. Wanneer naar de keuze van de cases wordt gekeken, kan ook dit onderzoek als traditioneel worden aangemerkt.

4. Resultaten van onderzoek

Er zijn de afgelopen decennia talloze typologieën en categoriseringën gemaakt. Deze typologieën variëren van het bekende onderscheid tussen 'natural disasters' en 'man-made disasters' tot opsommingen met verschillende soorten rampen.

Diverse auteurs zetten grote vraagtekens bij het zeer frequent gebruikte onderscheid tussen een natuurramp en een door de mens veroorzaakte, technologische ramp.⁶⁷ Het onderscheid is niet waterdicht. Strikt genomen is een langdurige droogte niet alleen het gevolg van een tekort aan regen maar ook van falende landbouwtechnieken en irrigatieprojecten. Overstromingen zoals deze zich regelmatig in Bangladesh voordoen zouden met een goed georganiseerde waterhuishouding en bijpassende beschermingsstructuur vrijwel voorkomen kunnen worden. Wanneer het Deltaplan voor in plaats van na 1953 was voltooid waren honderden mensenlevens gespaard gebleven. De geschiedenis heeft geleerd dat de rol van de mens van grote betekenis is bij de zogenaamde 'Acts of God'.

Bij typologieën zijn de achterliggende theorie en variabelen die aan de typologie ten grondslag liggen belangrijk. Typologieën die louter een opsomming geven van een aantal categorieën rampen zijn niet zo interessant en hebben weinig waarde. Deze opsommingen kunnen nauwelijks een typologie genoemd worden. Waardevoller zijn typologieën die een relatie leggen met de organisatie van de hulpverlening of waarbij de bestuurlijke context of de

factor tijd een centrale rol speelt.⁶⁸

Er zijn naast verschillende typologieën ook verscheidene indelingen ontwikkeld in rampstadia.⁶⁹ In deze paragraaf worden resultaten van ramponderzoek besproken aan de hand van een indeling zoals deze wordt gehanteerd door de 'Federal Emergency Management Agency' (FEMA).⁷⁰ Dit nationale bureau op het terrein van de rampenbestrijding werd in 1979 opgericht in de VS 'to provide a focal federal agency for support of state and local emergency management'.⁷¹ FEMA begon vanaf het begin van de jaren tachtig in de VS het zogeheten 'Integrated Emergency Management System' (IEMS) te propageren.

"(...) an approach that attempts to coordinate the activities of all governmental levels in all four disaster phases for all types of hazards".⁷²

FEMA onderscheidt als onderdeel van dit IEMS vier stadia binnen crisismanagement ('emergency management'). De eerste twee stadia hebben betrekking op de fase voor een rampsituatie. De laatste twee stadia bevatten het handelen tijdens en na een rampsituatie.⁷³

- I. *Preventie en mitigatie*
 - ramppercepties
 - preventie
- II. *Preparatie en planning*
 - planning
 - waarschuwing
- III. *Respons en hulpverlening*
 - evacuatie
 - hulp- en reddingsoperatie
- IV. *Herstel*
 - herstel (korte termijn < 6 maanden)
 - reconstructie (lange termijn > 6 maanden)

Preventie en mitigatie Het eerste stadium 'mitigation' betreft al datgene dat vooraf gedaan wordt om de potentiële of aanwezige bedreiging van de gezondheid en veiligheid van de bevolking te verminderen of, indien mogelijk te vermijden. Tot dit stadium worden ook de individuele en collectieve ramppercepties en risico-analyses gerekend. Maatregelen die genomen kunnen worden om rampen te voorkomen variëren van landhervormingen, dijk-aanleg en planologie (geen woonhuizen in de buurt van gevaarlijke industriële installaties) tot routing van het vervoer gevaarlijke stoffen.⁷⁴ Bij veel onderzoek staat het begrip risico centraal. Welke risico's zijn acceptabel?

Kunnen risico's gemeten en vergeleken worden? Op welke wijze kan het best met de aanwezige risico's worden omgegaan? Hanteert iedereen vergelijkbare risicoschattingen of zijn er grote verschillen in de risicobeleving van groepen burgers?⁷⁵

Preparatie en planning Voorbereidings- en planningsactiviteiten zijn erop gericht de omvang van een onverhoopte ramp zo beperkt mogelijk te houden en de hulpverlening zo goed mogelijk te organiseren. Het is in dit stadium van groot belang dat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden (wie is verantwoordelijk, wie beslist, wie legt verantwoording af en wie betaalt?) van de verschillende mogelijk betrokken actoren helder en eenduidig worden vastgesteld en vastgelegd. Onderdelen van dit planningsproces zijn het opstellen van een plan, het houden van oefeningen en trainingen, het geven of volgen van opleidingen en andere voorbereidingsactiviteiten. Uit de literatuur zijn enkele planning-principes te destilleren.⁷⁶

1. Planning dient aan te sluiten bij de realiteit en bij de patronen van menselijk handelen

Bij de planningsactiviteiten behoren reële verwachtingen omtrent de soort bedreigingen en de mogelijkheden van betrokken instanties uitgangspunt te zijn. Daarnaast mag nooit uit het oog worden verloren dat hulpverlening de getroffen burgers ten dienste behoort te staan. Kennis van de gedragsspatronen van burgers is onontbeerlijk voor adequate planning. Onderzoek wijst bijvoorbeeld keer op keer uit dat burgers na een waarschuwing voor dreigend gevaar niet panisch reageren. Overheden mogen dan niet op grond van de 'paniek-mythe' waarschuwing van de burgers (te lang) achterwege laten.

"Thus, for example, we can incorporate into the planning process, the perspective that disaster victims will take initiatives and will not be passive, or that helping organizations will have difficulty coordinating new tasks. If disaster victims do not markedly engage in antisocial behavior, for instance, there is little need to plan for a variety of security measures or the mobilization of many law enforcing agencies".⁷⁷

2. Planning is meer dan het maken van een plan; planning is een oneindig proces

Dikwijls is de voorbereiding op mogelijke rampen beperkt tot het op schrift stellen van een rampenplan. Wanneer het plan gereed is, of het beleidscentrum is ingericht, wordt de voorbereiding beëindigd en wordt het voorbereidingsproces als beëindigd beschouwd. Het middel — rampenplan — wordt ten onrechte tot doel verheven. Het belangrijkste aspect van het planningsproces is echter niet het plan, maar het feit dat verschillende organisaties bekend raken met het fenomeen ramp en na gaan denken over hun taak in een rampsituatie. Betrokkenen leren elkaar kennen.

Opleiding en training zijn daarom minstens zo belangrijke onderdelen van het planningsproces als het plan of het beleidscentrum.⁷⁸

3. *Voorbereiding op een mogelijke ramp is een gezamenlijke activiteit; politieke steun is hierbij onontbeerlijk*

Zolang bij verantwoordelijken de overtuiging leeft dat rampen zich niet kunnen voordoen zal planning nauwelijks van de grond komen. Wanneer politieke steun ontbreekt (of steun van het management in het geval van de voorbereidingen op een mogelijke ramp in een bedrijf), komen planningsactiviteiten nauwelijks van de grond.

"Plans must not be made in isolation by any one service. There must, during the planning stage, be frequent discussions between all the services and organizations likely to become involved in a joint intervention at a disaster (...) Planning can best be achieved by the establishment of a Joint Services Planning Committee".⁷⁹

4. *Algemene planning valt te prefereren boven specifieke planning*

Er bestaat dikwijls de neiging om plannen, oefeningen en cursussen vrij specifiek voor een bepaalde categorie van rampen te maken. Plannen worden dan tot in details uitgewerkte draaiboeken. Quarantelli zet zich hier fel tegen af:

This is the wrong way to proceed, and there are several reasons why this is a poor path to follow. It is really impossible to plan for everything. Situations are constantly changing and specifics quickly get out of date. Too many details leave the impression that everything is of equal importance when that is clearly not the case. Complex and detailed planning is generally forbidding to most potential users and will end up being ignored".⁸⁰

De mate waarin planningsactiviteiten specifiek of algemeen dienen te zijn, behoort tot de lastigste vraagstukken van de gehele planning.⁸¹

5. *Planning is niet hetzelfde als crisismanagement*

Goede planning geeft geen garantie dat de betrokken instanties in een rampsituatie goed zullen reageren.

"(...) there is often a big gap between what was planned and actually happens in a major emergency. There is in fact a relatively low correlation between the undertaking of planning and the successful or good management of disasters".⁸²

Uit verschillende onderzoeken blijkt echter wel dat voorbereidingsactiviteiten in een rampsituatie dikwijls van grote waarde zijn.⁸³

Waarschuwing Het proces van waarschuwing heeft tot doel burgers of organisaties van een (mogelijk) dreigende rampsituatie op de hoogte te stellen. Over dit onderwerp is sinds de jaren zestig enorm veel geschreven.

Alarmering en waarschuwing voor een (mogelijke) dreiging vormen uiterst complexe voorlichtingsprocessen. Waarschuwing van de burgers is geen eenvoudig stimulus-respons situatie. Meerdere personen kunnen één boodschap op verschillende wijzen interpreteren.⁸⁴ Clifford gaf hier een goed voorbeeld van. De Mexicaanse en Amerikaanse burgers reageerden totaal verschillend toen een overstroming van de grensrivier de 'Rio Grande' dreigde. Amerikaanse burgers vertrouwden de autoriteiten die waarschuwingsboodschappen uitzonden. In Mexico werden de autoriteiten (en dus de officiële waarschuwing) gewantrouwd en hechtte men veel meer waarde aan de familiebanden.⁸⁵

Waarschuwing is een communicatieproces dat bestaat uit vier onderdelen: de zender, de boodschap, het medium en de ontvanger. Naarmate de zender meer betrouwbaar, bekend, integer, geloofwaardig en deskundig is, neemt de kans toe dat een boodschap effect sorteert.⁸⁶

Uit de literatuur kan een aantal kenmerken naar voren waaraan een goede waarschuwingsboodschap dient te voldoen. De waarschuwing moet helder en eenduidig zijn, aangeven wat de dreiging is, concreet aangeven wat de meeste geschikte reactie is, aansluiten bij de belevingswereld van de ontvanger en regelmatig herhaald worden.⁸⁷

"(...) an adequate warning message is one which gradually prepares for action by (a) providing various and multiple cues which are convincing about threat and at the same time (b) presenting possible alternative actions to be considered that would be adaptive and convenient".⁸⁸

De vraag wie bereikt moet worden, bepaalt in belangrijke mate de keuze van het medium. Een goede media-strategie is één van de belangrijkste onderwerpen in het planningsproces.⁸⁹ Hoewel de massa-media een belangrijke rol spelen in het waarschuwingsproces, blijkt uit veel onderzoek dat grote groepen de eerste berichten over de dreiging of rampsituatie via anderen (familieleden, burens, vrienden) vernemen.⁹⁰

Nadat een zender (een autoriteit) heeft besloten een boodschap te laten uitgaan, komt de boodschap tenslotte bij de andere kant van de communicatieketen: de ontvanger. De reactie van de ontvanger is er veelal één van ongelooft. De ontvanger negeert de boodschap of gaat op zoek naar bevestiging van het bericht. Wanneer de ontvanger overtuigd is van de juistheid van het bericht, wordt een inschatting gemaakt van het persoonlijk risico en de eventuele maatregelen die genomen kunnen worden om het risico te beperken.⁹¹

Respons en hulpverlening Dit stadium bevat activiteiten die zich afspelen nadat een ramp heeft plaats gevonden. Deze activiteiten kunnen variëren van hulpverlening door familieleden en omwonenden of professionele hulpverleners tot besluitvorming door de autoriteiten.

Evacuatie Evacuatie is een proces waarbij burgers een relatief onveilige plaats verlaten en naar een veiliger plaats gaan.⁹² Perry onderscheidt vier vormen van evacuatie: kortstondige en langdurige evacuatie voor een ramp en kortstondige en langdurige evacuatie nadat een ramp heeft plaats gevonden.⁹³

Resultaten van onderzoek naar evacuaties sluiten aan bij datgene wat uit onderzoek naar waarschuwing en het gedrag van burgers naar voren komt. Burgers maken een persoonlijke inschatting van de situatie en op grond hiervan beslissen zij al dan niet te evacueren. Uit onderzoek blijkt dat bij dit evacuatiegedrag met name de primaire groepstructuur (gezin) van belang is. Complete gezinnen gaan veel sneller tot evacuatie over dan gezinnen waarvan de gezinsleden op het moment van de ramp niet bij elkaar zijn.⁹⁴

Burgers zullen eerder evacueren wanneer zij het gevaar reëel achten, wanneer de adviezen van geloofwaardige autoriteiten komen en wanneer zij anderen in hun omgeving zien evacueren. Angst voor plunderingen en de afwezigheid van een officieel advies/bevel om te evacueren kunnen burgers doen besluiten niet te evacueren.⁹⁵

Ten onrechte leeft bij velen de gedachte dat burgers bij het minste of geringste zullen evacueren. Onderzoek laat eerder het tegenovergestelde zien: veel burgers zijn slechts moeilijk tot evacuatie te bewegen.⁹⁶ Onderzoek toont ook keer op keer de beperkte waarde van opvangcentra aan. Burgers mijden zo veel als mogelijk dergelijke opvang-gelegenheden en trachten zelf bij familie of vrienden onderdak te arrangeren.⁹⁷

Hulpverlening Dit is de fase waaraan zowel door de massamedia als door onderzoekers de meeste aandacht wordt besteed. Onderzoek heeft zowel betrekking op individueel handelen (hoe reageren burgers en hulpverleners) als op de werkwijzen en rollen van verschillende organisaties in rampsituaties. Er is in de rampliteratuur veel geschreven over het gedrag van burgers in rampsituaties. Uit onderzoek van Wenger blijkt dat respondenten verwachten dat autoriteiten in een ramp met in paniek vluchtende massa's mensen geconfronteerd worden.⁹⁸ Deze beelden zijn dermate hardnekkig dat gesproken wordt over 'rampmythen'.

Cuny onderscheidt vijf mythen over het gedrag van burgers onmiddellijk na een ramp: de slachtoffers zijn hulpeloos, hulp van buiten is noodzakelijk om te overleven, een ramp doet de aangeboren overlevingsdrang te niet, slachtoffers handelen abnormaal en slachtoffers raken gedesoriënteerd en moeten hardhandig uit hun shocktoestand worden gehaald.⁹⁹

Ramponderzoek toont aan dat paniek eerder regel dan uitzondering is.¹⁰⁰ Verschillende omstandigheden vergroten de kans op paniek. Janis en Mann spreken over 'hypervigilance': een situatie waarin personen een ernstig gevaar voor zichzelf waarnemen en waarbij (al dan niet terecht) de gedachte ontstaat dat slechts één weg tot ontsnapping open staat en deze geblokkeerd dreigt te worden.¹⁰¹ Plundering (looting) wordt ook dikwijls met rampen wordt geassocieerd.¹⁰² Ook dit verschijnsel komt echter nauwelijks

voor.¹⁰³ Het gedrag van burgers in rampsituaties is veel minder problematisch dan veelal wordt verondersteld. Het zelf-regulerend vermogen van burgers in dergelijke situaties wordt sterk onderschat.

De overheid blijkt in rampsituaties daarentegen niet altijd de rationele actor te zijn waarop wordt gerekend. Overheidsoptreden en hulpverlening blijken regelmatig gepaard te gaan met forse problemen. Veel organisaties raken betrokken in een rampsituatie, waardoor coördinatie tussen al deze organisaties noodzakelijk is. Coördinatie is niet alleen de oplossing om al deze organisaties op één noemer te krijgen; coördinatie is vaak ook het probleem.¹⁰⁴

Typologie van Dynes Dynes heeft een typologie ontwikkeld waarin hij aan de hand van een tweetal variabelen vier typen organisaties onderscheidt.¹⁰⁵ Deze variabelen zijn de *taken* die een organisatie in een rampsituatie verricht (reguliere of niet-reguliere taken) en de *structuur* die een organisatie in een rampsituatie heeft (normale of nieuwe structuur). Dit geeft het volgende schema.

Figuur 2.1 : Crises en organisaties

		<i>taken</i>	
		regulier	niet-regulier
<i>structuur</i>	bestaand	type I (gevestigd)	type III (uitbreidend)
	aangepast	type II (expanderend)	type IV (nieuw)

Toelichting

Type I :

gevestigde organisaties die in een rampsituatie gewone werkzaamheden verrichten (politie, brandweer, GGD).

Type II:

deze organisaties zullen tijdens een ramp flink uitbreiden en min of meer gewone taken verrichten. Vrijwilligers spelen in deze organisaties een belangrijke rol (Rode Kruis, Leger des Heils).

Type III:

deze gevestigde organisaties verrichten in een niet alledaagse situatie bepaalde werkzaamheden (PTT bij de verzorging van noodcommunicatie, een busonderneming die burgers evacueert).

Type IV:

een nieuwe organisatie/groep met nieuwe taken (een ter plaatse georganiseerde groep van vrijwilligers).

Onderzoek naar organisaties in rampsituaties heeft aangetoond dat zich de minste problemen voordoen bij type I organisaties en dat met name type II organisaties kwetsbaar zijn. Vormen van type IV organisatie, zoals spontane hulpgroepen, informele leiders en onverwachte samenwerkingsvormen komen zelfs in hoog-ontwikkelde samenlevingen (waar alles georganiseerd lijkt) vaker voor dan op het eerste gezicht waarschijnlijk is.¹⁰⁶

De laatste jaren wordt meer en meer duidelijk welke invloed de media hebben. Media blijken in crisissituaties van groter belang dan slechts vanwege hun observerende en becommentariërende functie. De massamedia blijken veel meer dan alleen een actor in het geheel. Op allerlei manieren beïnvloeden de media in een rampsituatie de autoriteiten, maken zij gebruik van schaarse hulpbronnen en spelen zij een belangrijke rol bij de verspreiding van informatie.¹⁰⁷

De politiek-bestuurlijke besluitvorming krijgt vooral aandacht in Nederlands onderzoek naar verschillende soorten crises.¹⁰⁸ Centraal in dit onderzoek staat de vraag hoe de autoriteiten omgaan met een situatie die gekenmerkt wordt door hevige tijdsdruk, grote onzekerheid en manifeste dreiging.

Herstel Het laatste stadium, 'recovery', bestaat uit de activiteiten na de eigenlijke rampsituatie die erop gericht zijn weer terug te keren naar een 'normale' situatie. Er is hierbij een breed scala van activiteiten mogelijk. Het betreft niet alleen de wederopbouw, het herstel van de infrastructuur en de financiële en juridische afwikkeling, maar ook de politiek-bestuurlijke afwikkeling, de individuele verwerking en eventueel de collectieve nazorg en begeleiding.

Dit onderzoek richt zich in belangrijke mate op dit stadium. De consequenties die autoriteiten en andere betrokkenen trekken uit bepaalde rampen en het vermogen van organisaties om te leren van calamiteiten, is ook onderdeel van het stadium van herstel.

Dit stadium wordt gemakkelijk genegeerd door autoriteiten, betrokken organisaties en diensten, media en wetenschappers. Autoriteiten en andere verantwoordelijken gaan weer over 'tot de orde van de dag' op het moment dat de bedreiging is verdwenen en de overlevenden hulp is geboden. Studies van de wederopbouw na natuurrampen geven aanleiding voor dit geruststellende beeld. Recent onderzoek laat zien dat de praktijk iets ingewikkelder is.

Erikson deed studie naar de gevolgen van de ramp in Buffulo Creek waarbij 125 mensen omkwamen. Twee jaar na de ramp — een moddervloed die een lokale gemeenschap wegvaagde — bleek de samenleving volledig vernietigd. Inwoners van Buffulo Creek gingen voor de ramp veel met elkaar om. Na de ramp was de 'gemeenschap' verdwenen. De gevolgen van de ramp op langere termijn bleken nog groter dan de gevolgen van de ramp zelf. De ramp na de ramp was groter dan de ramp zelf.¹⁰⁹

Onderwerpen als nazorg, post-traumatische stress en emotionele verwerking krijgen de laatste jaren steeds meer wetenschappelijke aandacht.¹¹⁰ Hoewel veel empirische studies worden verricht, bestaat vooralsnog nauwelijks eenheid van opvatting. Psychologen leggen de nadruk op de lange termijn verwerkingsproblemen van overlevenden, familieleden en nabestaanden van slachtoffers en van hulpverleners.¹¹¹ Sociologische georiënteerde onderzoekers accentueren de sociale gevolgen zoals een slechte financiële afwikkeling of een langzaam maatschappelijk herstel.¹¹² Deze onderzoekers hebben ook meer oog voor de mogelijk positieve gevolgen die rampen kunnen hebben voor individuen en voor de gehele samenleving.¹¹³ Goldstein en Schorr veronderstellen dat de lange-termijn gevolgen van technologische rampen ernstiger zullen zijn dan deze van natuurrampen.¹¹⁴

Een geheel andersoortige studie is verricht door de geograaf Geipel naar aanleiding van de Friuli-aardbevingen (1976) in Noord-Italië.¹¹⁵ Geipel richt in deze studie de aandacht vooral op de wederopbouw na de aardbeving en de rol die de verschillende autoriteiten hierbij speelden. Hij besteedde vooral aandacht aan politieke processen, de samenstelling en achtergronden van de bevolking en de rol van planning in de herstel-fase.

Kritiek op het FEMA-model Het FEMA-model wordt internationaal gehanteerd en heeft een appellerende functie. De indeling geeft aanzetten preventie en preparatie serieus te nemen. Tevens legt de indeling het accent op samenhang en coördinatie. Petak spreekt over rampmanagement als een uitdaging voor het openbaar bestuur:

"There has been a consistent institutional and political lag in identifying and mitigating increasingly hazardous situations. Public Administration has generally been limited to a crisis-reactive management approach, whereas the seriousness of the situation demands a more proactive stance, specifically in the areas of mitigation and preparedness".¹¹⁶

De indeling is in eerste instantie georiënteerd op het beheersen en 'managen' van rampen. De wetenschap stelt andere eisen aan een indeling. De appellerende functie is belangrijker gemaakt dan de theoretische, modelmatige of empirische functie van classificeren en schematiseren.

De vier stadia volgen wel logisch maar niet per definitie chronologisch op elkaar.¹¹⁷ De FEMA-indeling veronderstelt namelijk een vaste volgorde van de stadia. Na een ramp volgt herstel en wederopbouw en worden maatregelen

len genomen een nieuwe ramp te voorkomen. De werkelijkheid is helaas niet altijd zo eenvoudig.¹¹⁸

In deze studie naar het leervermogen van de overheid wordt, ondanks deze kritiek, toch gebruik gemaakt van dit model. Dit onderscheid in stadia verschaft namelijk een mogelijkheid de verschillende (leer)activiteiten van overheidsorganisaties nader te duiden. Het model is gedynamiseerd. Het stadium van herstel is uitgangspunt van deze studie. In deze studie wordt bezien in hoeverre lessen die in dit stadium worden geleerd, doorwerken in andere stadia.

5. Slot

Dit hoofdstuk gaf in vogelvlucht een eerste kennismaking met het internationale ramponderzoek. De bakermat van dit sociaal-wetenschappelijk onderzoek ligt in de V.S. Hier is vooral na de Tweede Wereldoorlog een aanzienlijke inspanning geleverd. Mede doordat belangstelling voor het onderwerp altijd beperkt is gebleven tot enkele tientallen onderzoekers, zijn de ontwikkelingen op het betreffende terrein niet spectaculair te noemen.

Nog steeds wordt veel aandacht besteed aan een beperkte hoeveelheid onderwerpen en worden sommige rampen wel, maar vele andere rampen totaal niet onderzocht.¹¹⁹ Wanneer niet gebruik gemaakt wordt van een breder rampconcept en 'nieuwe' rampen zoals 'eco-catastrofes' niet meer nadruk zullen krijgen, is het internationale ramponderzoek gedoemd naar de periferie te verdwijnen.

Zowel in de beschrijving als in de analyse van de in deze studie geanalyseerde Nederlandse rampen wordt gebruik gemaakt van deze sociaal-wetenschappelijk kennis over rampen. Daarnaast is de indeling van rampen in stadia (FEMA) gehanteerd in de uitwerking van de probleemstelling.

Noten

1. Een goede Nederlandse equivalent voor het begrip 'man-made disaster' bestaat niet. In de tekst worden begrippen als door de mens veroorzaakte ramp en technologische ramp door elkaar gebruikt.
2. In deze paragraaf wordt onderzoek naar rampen beperkt tot sociaal-wetenschappelijk — met name sociologisch — onderzoek naar rampen.
3. Zie bijvoorbeeld de introductie van Drabek (1986), p. 1.
4. Prince (1920). Voor een beschrijving van deze ramp en de totstandkoming van deze studie zie: Scanlon (1988).
5. Idem, p. 118-140.
6. Carr (1932), p. 207-218.
7. Voor het Amerikaanse ramponderzoek sedert 1945: zie bijvoorbeeld Fritz & Marks (1954), p. 26-41; Lewis (1977), p. 241-244; Turner (1978), p. 34-49; Drabek (1986), p. 1-6; Quarantelli (1987), p. 285-311.
8. Naar de gevolgen van de atoombommen op Hiroshima en Nagasaki alsmede naar de gevolgen van krijgsgevangenschap werd onderzoek verricht (zie Turner 1978, p. 35-36).
9. Quarantelli (1987), p. 301; Lewis (1977), p. 242.
10. Instituut voor Sociaal onderzoek van het Volk (1955). Voor een beschrijving over deze klassieke studie en de totstandkoming ervan, zie: Rosenthal (1988).
11. O.a. door Barton (1969), Dynes (1970) & Drabek (1986).
12. Quarantelli (1987), p. 293-295.
13. Fritz & Marks (1954), p. 31.
14. Killian (1952), p. 309-314.
15. Zie Drabek (1986), p. 30 en 145.
16. Fritz (1961), p. 651-694.
17. Quarantelli (1987), p. 297.
18. In 1984 verhuisde het Disaster Research Center van Ohio naar Delaware.
19. Dynes & Quarantelli (1980).
20. Dynes (1970).
21. May & Williams (1986), p. 1.
22. Barton (1969).
23. Idem, p. 38.
24. Toen ik in het kader van mijn doctoraal-scriptie in 1983 Bartons klassieke studie las, werd mijn interesse voor dit onderwerp gewekt.
25. Vergelijk Quarantelli (1987), p. 296.
26. Quarantelli (1982); Quarantelli (1987b); Wenger (1985), Foster (1980).
27. Aan de universiteit van Colorado werd onderzoek gedaan naar waarschuwing, alarmering en evacuatiegedrag (National Hazards Research and Applications Information Center: o.a. White en Haas). Rossi en Wright deden op de universiteit van Massachusetts onderzoek naar de lange termijn effecten van rampen.
28. Voor een overzicht van literatuur over de bijna-ramp in Harrisburg, zie het themanummer van het International Journal of Mass Emergencies and Disasters, (1984).
29. Zie bijvoorbeeld Friedman (1989) over de rol van de massamedia.
30. De naam werd later veranderd in 'International Journal of Mass Emergencies and Disasters'.
31. Zie bijvoorbeeld het themanummer van Public Administration Review (1985).
32. Fritz & Marks (1954), p. 31.
33. May & Williams (1986).
34. Hewitt (1983), p. 9.
35. Idem, p. 22-23.

36. Perrow (1984). In hoofdstuk 3 van deze studie wordt uitgebreid bij dit boek stilgestaan.
37. Drabek (1986).
38. Public Administration Review (1985); Charles en Kim (1988); Comfort (1988); Sylves & Waugh (1990).
39. Scanlon, Frizzel (1979), Scanlon & Alldred (1982), Scanlon et. al. (1985).
40. Lagadec (1982).
41. Wettenhall (1975).
42. Zie voor een overzicht van het Japanse onderzoek naar rampen: International Journal of Mass Emergencies and Disasters, 1985, Vol.3, No.1 (themanummer).
43. Bekend is de Duitstalige inleiding 'Einführung in die Soziologie der Katastrophen' onder redactie van Clausen & Dombrowsky, 1983. In dit boek zijn echter ook vier hoofdstukken van Amerikanen (o.a. Quarantelli & Drabek) opgenomen. Zie ook Schorr (1987).
44. Zie bijvoorbeeld het overzichtsartikel van Schorr & Jäger (1977).
45. Zie bijvoorbeeld de casus over lawine's (Dombrowsky, 1981.).
46. In hoofdstuk 3 wordt uitgebreid aandacht geschonken aan de ideeën van Turner.
47. Rosenthal (1984); Rosenthal (1989) en de publicaties van het Crisis Onderzoek Team.
48. In de Engelse rampliteratuur worden verschillende woorden gebruikt voor het begrip ramp als 'disaster', 'catastrophe', 'unscheduled event', en 'emergency'. Vooral de termen 'disaster' en 'emergency' worden thans gehanteerd.
49. Powell (1954), p. 1.
50. Fritz (1961), p. 655.
51. Barton (1969), p. 38.
52. Zie J. de Boer & T.W. Baillie (red), (1980).
53. Unicef, Aide aux situations d'urgence, p. 3.
54. Rampenwet (1985), artikel 1.
55. Wanneer de overheid om wat voor reden dan ook een ramp niet als ramp wil definiëren ('ramp-negatie'), kan het nog wel een ramp zijn. Andersom geldt hetzelfde. Het feit dat de overheid een gebeurtenis als ramp definieert is geen garantie dat ook daadwerkelijk sprake is van een ramp ('rampcreatie').
56. Quarantelli & Dynes (1970), p. 325.
57. Zie Dynes (1974), p. 50 en Turner (1978), p. 22.
58. Het gebruik van het begrip 'natuurramp' suggereert een dichotomie tussen natuurrampen en door de mens veroorzaakte, technologische rampen. Dit onderscheid is echter niet houdbaar, zie Hewitt (ed.) (1983).
59. Quarantelli (1987), p. 301-302.
60. Idem, p. 303.
61. Fowlkes & Miller (1984), p. 23 e.v.
62. Morone & Woodhouse (1986).
63. De Boer, Rutherford & Baillie (1981).
64. De 'Schweizerische Rückversicherungs Gesellschaft' publiceert jaarlijks een rampenoverzicht. De maatstaven om een gebeurtenis op te nemen zijn als volgt: tenminste twintig doden en/of meer dan een bepaald bedrag aan verzekerde schade (10 miljoen Zwitserse francs bij scheepvaartongevallen; 20 miljoen bij luchtvaartongevallen en 25 miljoen bij alle overige soorten catastrofes). Het Nederlandse tijdschrift 'Alert' publiceert jaarlijks deze lijst. In 1989 zijn 292 rampen opgenomen met in totaal zo'n 15000 doden en vele miljarden Amerikaanse dollars schade.
65. Zie bijvoorbeeld Turner (1978), p. 12.
66. Wildavsky (1988), p. 46.
67. Hewitt (1981).

68. Zie bijvoorbeeld Dynes (1974), p. 60-63; Barton (1969).
69. Zie bijvoorbeeld Powell (1954) die 8 fasen onderscheidt en Rosenthal (1984) die 5 fasen beschouwt.
70. Deze indeling wordt in de hedendaagse internationale rampliteratuur het meest gehanteerd.
71. May (1986), p. 50.
72. Gist & Lubin (1989), p. 17.
73. Voor een uitvoerige analyse van FEMA en deze typologie kan verwezen worden naar May & Williams (1986) en het thema-nummer van Public Administration Review, (1985).
74. In het derde hoofdstuk komen enkele aspecten van dit stadium aan de orde. Veel literatuur over dit stadium is technisch van aard.
75. Zie bijvoorbeeld Fischhoff e.a. (1981); Griffiths (1981); Vlek & Stallen (1980); Petak, Atkisson (1982). Tevens bestaat het wetenschappelijke tijdschrift Risk Analysis.
76. Zie bijvoorbeeld Foster (1980); Drabek (1986); Quarantelli (1985).
77. Quarantelli (1985), p. 4.
78. Quarantelli (1985), p. 5.
79. Drabek (1986), p. 47.
80. Quarantelli (1982), p. 14.
81. Zie bijvoorbeeld de uitwerking van Van Duin & Rosenthal (1988).
82. Quarantelli (1986), p. 1.
83. Scanlon & Prawrick (1986); Foster (1980); Drabek (1986).
84. Zie bijvoorbeeld Mileti (e.a) (1975); Drabek (1984) en Perry (1985).
85. Clifford (1956), p. 40 e.v.
86. Zie Perry (1985).
87. Williams (1964), p. 79-80; Quarantelli & Taylor (1977); Perry (1985), p. 71 e.v.; Drabek (1986), p. 74-76.
88. Quarantelli & Taylor (1977), p. 3.
89. Zie de verschillende publicaties van Scanlon.
90. Drabek (1969); Drabek & Stephenson (1971).
91. Perry (1985), p. 74 e.v.
92. Vergelijk Ellemers (1956), p. 4.
93. Perry (1985), p. 27.
94. Fritz & Marks (1954); Drabek & Stephenson (1971); Drabek (1986).
95. Mileti (e.a.) (1975); Quarantelli (1980); Cutter & Barnes (1982); Perry (1985); Drabek (1986).
96. Wenger (1975), p. 42; Aguirre (1983), p. 419.
97. Whyte (1980) p. 16; Cutter & Barnes (1982) p. 117; Zeigler e.a. (1981) p. 9.
98. Wenger (1974).
99. Cuny (1985), p. 85 e.v.
100. Quarantelli (1954) p. 275; Quarantelli (1981) p. 19; Drabek (1986), p. 133-142; Johnson (1988), p. 7-26.
101. Janis & Mann (1977), p. 45-81.
102. Wenger (1975), p. 35.
103. Drabek (1986), p. 145-146.
104. Quarantelli (1988), p. 373-387.
105. Dynes & Quarantelli (1968), p. 419; Dynes & Aguirre (1979) p. 72; Stallings (1977), p. 87-105.
106. Vergelijk Stallings & Quarantelli (1985), Lanzare (1982?).
107. Zie diverse publicaties van Scanlon; Wenger (1985); Walters, Wilkins & Walters (1989).

108. Op andere plaatsen is zo veel geschreven over de theorie van crisisbesluitvorming dat herhaling op deze plaats weinig zin heeft. Zie bijvoorbeeld: Rosenthal (1984); 't Hart, Pijnenburg (1988); Rosenthal, Charles & 't Hart (1989).
109. Erikson (1976).
110. Zie bijvoorbeeld Lindy e.a. (1981); Warheit (1985) en Garrison (1985) voor een overzicht van de literatuur. Enkele boeken die geheel aan dit onderwerp zijn gewijd, verschenen recent (Raphael, 1986; Gist & Lubin, 1989).
111. Bijvoorbeeld Dyregrov (1989); Turner e.a. (1989); Hodgkinson (1988).
112. Bolin (1982) stelt dat "by far the strongest determinant of emotional recovery is economic recovery" (p. 245).
113. Een evenwichtige studie naar traumatische ervaringen is verricht door Kleber (1986). Ook het boek van Raphael (1986) geeft een goed overzicht van de gevolgen van een ramp voor de samenleving en haar leden.
114. Goldsteen en Schorr (1982); Goldsteen, Schorr & Goldsteen (1984).
115. Geipel (1982).
116. Petak (1985), p. 3.
117. Vergelijk de kritiek op het beleidsfasenmodel dat veel te synoptisch-rationeel is. Zie bijvoorbeeld voor kritiek op het beleidsfasenmodel: Koppenjan e.a (red.) 1987, p. 39-42.
118. Diverse overstromingen van de rivier de Maumee (in de staat Indiana, v.s.) leidden nauwelijks tot preventieve maatregelen. Twee grote overstromingen binnen enkele jaren brachten autoriteiten ertoe uiteindelijk structurele maatregelen te nemen (Charles, 1988, p. 179-198).
119. Drabek schetst in zijn encyclopedische werk de zwakke en sterke kanten van het ramponderzoek (Drabek, 1986). Rosenthal wijst op de eenzijdige aandacht voor Westerse — vooral 'klassieke' — rampen (Rosenthal, 1990).

3 Oorzaken van rampen

1. Inleiding

Verantwoordelijken en andere betrokkenen trachten bij vrijwel alle ongevallen en rampen de oorzaak van deze gebeurtenissen te achterhalen.¹ In sommige gevallen is dat — zeker op het eerste gezicht — een betrekkelijk eenvoudige taak. Door een aardbeving storten gebouwen in. Een onjuiste handeling van de piloot leidt tot een niet al te zachte landing. Een achteloos weggegozen sigaretteteuk heeft een grote metrobrand tot gevolg.

Grondig onderzoek zou echter kunnen uitwijzen dat de gebouwen die als gevolg van een aardbeving instorten niet volgens de voorschriften zijn gebouwd of dat de voorschriften ontoereikend zijn. De verkeerde handeling van de piloot kan mede veroorzaakt zijn door gebrekkige communicatie met de verkeerstoren of een defect in de motor. De brandende teuk is misschien niet de eerste teuk die een brandje veroorzaakt. Alleen bleef het dit keer niet tot een brandje beperkt.

In het sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar rampen is slechts in beperkte mate aandacht geschonken aan oorzaken van rampen. Het onderzoek heeft veel meer betrekking op het gedrag van burgers in rampsituaties, de effectiviteit van waarschuwing en de organisatie van de hulpverlening. Dit valt ten dele te verklaren uit het feit dat aanvankelijk vooral natuur-rampen werden bestudeerd. Onderzoek naar de oorzaak hiervan werd niet interessant geacht.

In dit hoofdstuk worden factoren beschouwd die een rol spelen bij het ontstaan van ongevallen en rampen. Daarbij wordt aansluiting bij internationale literatuur over de oorzaken van rampen en ongevallen gezocht. Hierbij is een tweetal beperkingen gemaakt. Ten eerste blijven technische analyses buiten beschouwing. De invalshoek is primair sociaal-wetenschappelijk. Ten tweede blijft de analyse beperkt tot de 'man-made', — door de mens veroorzaakte — rampen.

Drie visies over de oorzaken van rampen en ongevallen komen aan de orde. Deze drie theorieën lopen van het micro-niveau (het individu) via het meso-niveau (organisaties) naar het macro-niveau (het systeemniveau, de maatschappij). Allereerst heeft een behandeling plaats van de psychologische theorie over het menselijk falen. Wagenaar is in Nederland de bekendste representant van deze theorie. Vervolgens wordt aan de theorie van Turner aandacht besteed. Turner is een Engels socioloog met een tech-

nische achtergrond. Zijn analyse benadrukt organisatorische en communicatieve factoren. Ten slotte staat de theorie van Perrow centraal. Perrow komt vanuit een systeem-theoretische benadering tot de gedachte dat in hoogtechnologische systemen bepaalde rampen als 'normaal' beschouwd kunnen worden. Op basis van deze drie theorieën wordt vervolgens een categorisering van niveaus van factoren die leiden tot rampen aangebracht. Drie niveaus van factoren worden hierbij onderscheiden.

2. Wagenaar en de menselijke fout

Waar mensen handelen en werken worden fouten gemaakt.² Toch zijn deze fouten maar in beperkte mate onderwerp van systematisch onderzoek. In de ontwikkeling van technologisch geavanceerde productieprocessen vormt de menselijke factor een verwaarloosd terrein.³ Deze factor speelt echter een belangrijke, zo niet doorslaggevende rol.

De Leidse psycholoog Wagenaar concludeert op grond van eigen en ander internationaal onderzoek dat menselijk falen de belangrijkste factor is in het ontstaan van ongelukken.⁴ Ongelukken zijn situaties waarin een afwijking bestaat van de normale situatie. Deze afwijking is niet (tijdig) hersteld.

Ongeveer 70% van de ongevallen in de luchtvaart is toe te rekenen aan menselijke fouten.⁵ Branden in woonhuizen ontstaan in 70% van de gevallen door menselijke fouten. Menselijk falen speelt een doorslaggevende rol in meer dan 70% van de factoren die scheepsongevallen veroorzaken. Vergelijkbare cijfers zijn ook voor andere soorten ongevallen en rampen bekend.

Wanneer dit menselijk falen nader wordt beschouwd, blijkt cognitief falen de belangrijkste vorm van dit falen te zijn. Dat zijn fouten die te maken hebben met het opnemen, verwerken, vastleggen en gebruiken van informatie. Duidelijke vormen van cognitief falen zijn: het maken van verkeerde diagnoses, het onderschatten van risico's of het bewust overtreden van voorschriften.⁶

Wagenaar onderscheidt bij de analyse van het menselijk gedrag en het cognitief falen, in navolging van Amerikaanse onderzoekers, drie niveaus waarop fouten worden gemaakt: fouten bij routinehandelingen, fouten bij het stellen van de diagnose en fouten bij het oplossen van problemen waarvoor geen regels zijn.⁷

Deze onderscheiding in drie niveaus van fouten lijkt sterk op een bekend onderscheid in drie niveaus van besluitvorming: routinematige besluitvorming, complexe besluitvorming en crisisbesluitvorming⁸.

Skill-based errors Fouten die gemaakt worden bij automatische, routine handelingen (skill-based errors) zijn fouten op het meest eenvoudige rou-

tine-niveau. Duizenden van deze fouten komen in de praktijk van alledag voor. De machinist rijdt door het rode sein. De automobilist rijdt te dicht langs een fietser of geeft geen voorrang. De werknemer zet de verkeerde schakelaar om. Fouten op dit niveau komen veelvuldig voor. Deze fouten zijn goed te herkennen en in sommige gevallen nog het gemakkelijkst (minst moeilijk) te voorkomen. Een bekend voorbeeld van een systeem dat dergelijke fouten voorkomt, is de Automatische Trein Beïnvloeding (ATB). ATB brengt een trein tot stilstand wanneer de bestuurder door een onveilig sein rijdt.⁹

Rule-based errors Dit zijn fouten die bij een afwijking in het bestaande systeem worden gemaakt. Fouten hebben plaats op het regel-niveau; de uitvoering wordt door aangeleerde regels en procedures geleid. Deze fouten bij het diagnostiseren of herstellen van fouten blijken een belangrijke oorzaak bij ongevallen (rule-based errors). Niet zelden liggen tegenstrijdige regels en procedures aan deze fouten ten grondslag.

Er bestaan bijvoorbeeld voor storingen en onregelmatigheden vaste procedures en regels om deze te herstellen. Een reparateur hanteert een verkeerde procedure wanneer hij een defect herstelt. Ten onrechte gaat hij ervan uit dat de storing eenzelfde oorzaak heeft als de vorige keer toen zich een vergelijkbare storing voordeed.

Knowledge-based errors Ten slotte worden fouten gemaakt in die situaties waar geen regels voorhanden zijn (knowledge-based errors). Er is in deze gevallen sprake van fouten op het kennis-niveau. Deze fouten zijn dikwijls het gevolg van een onjuist beeld van en een beperkt inzicht in de situatie.

Een ingenieur verwijderde een paar bouten om de problemen met de stabiliteit van de Westgate-brug het hoofd te bieden. Deze oplossing voor het stabiliteitsprobleem ging voorbij aan een aantal achterliggende problemen en had uiteindelijk verstrekkende consequenties. Bij de openstelling stortte de brug met ingenieur en 44 genodigden in.¹⁰

Wagenaar noemt het voorbeeld van de vliegramp op Tenerife (1977). De piloot dacht van de verkeerstoren de opdracht te krijgen te vertrekken, terwijl personeel in de verkeerstoren ervan overtuigd was het vliegtuig slechts de instructie te hebben gegeven zich gereed te maken voor vertrek.¹¹

Groenewegen heeft op basis van experimenten onderzocht hoe mensen in verschillende niet-alledaagse situaties diagnostiseren.¹² Uit haar onderzoek blijkt dat mensen in ongewone situaties op grond van enkele gegevens een opvatting hebben over wat aan de hand is. Deze manier van redeneren leidt tot fouten.

"Fouten in de eerste selectie en identificatie van relevante symptomen. Fouten omdat er geen overeenkomst is tussen de eerste veronderstelling en alle gegevens die nodig zijn om een goede diagnose te maken. Fouten die optreden bij de verificatie van de veronderstelling, waarbij de neiging sterk is om de hypothese te hand-

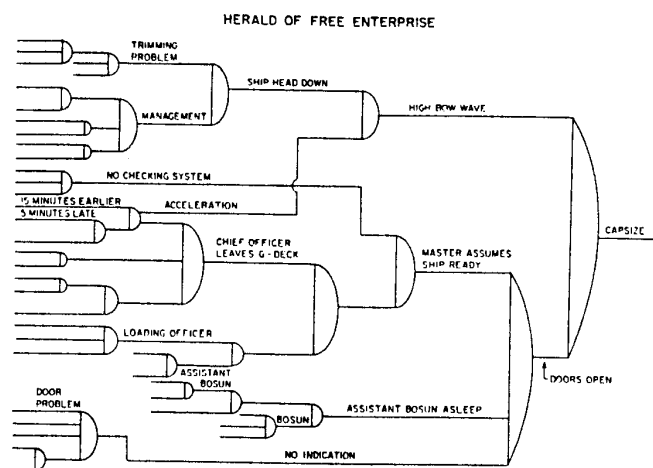
haven, ook al spreken de feiten dat tegen. Fouten omdat mensen hun redenering te vroeg beëindigen en zij tevreden zijn met een minder dan optimale oplossing. Fouten omdat nieuwe hypothesen worden getest nadat de voorgaande onjuist bleek, zonder dat er sprake is van een logische volgorde in de opeenvolging van hypothesen".¹³

Het menselijk brein (van bijvoorbeeld de operator) is, aldus Groenewegen, onvoldoende in staat om in complexe (dreigende) ongevalsituaties de juiste diagnose te stellen. Er zullen hulpmiddelen ontwikkeld moeten worden die deze menselijke beperkingen op het kennis-niveau compenseren en ondersteunen.

Onmogelijke ongelukken Onderzoek naar een honderdtal scheepvaartongelukken sterkt Wagenaar in zijn conclusie dat bij alle ongevallen en rampen meerdere en dikwijls zelfs vele factoren – Wagenaar spreekt van oorzaken – een rol spelen.¹⁴ Het aantal factoren varieert bij de verschillende scheepvaartongevallen van zeven tot meer dan vijftig. Een ongeval met een groot aantal oorzaken is zo complex dat de persoon die faalde nooit meer de gevolgen van zijn fout zou kunnen overzien. Niemand zou in staat zijn een dergelijk scenario te bedenken. Wagenaar spreekt van ‘impossible accidents’ om dit element te accentueren.¹⁵ Praktisch alle grote ongevallen en rampen waarbij zoveel factoren op elkaar inwerken, zijn onmogelijke rampen. Geen van de honderd onderzochte scheepvaartongevallen is hetzelfde. Alle ongevallen zijn anders en daarmee welhaast onvoorspelbaar en onmogelijk.

De methode waarmee Wagenaar deze scheepvaartongevallen modelleert en schematiseert is buitengewoon verhelderend. Wagenaar brengt in een boomdiagram alle factoren in kaart, die een rol spelen bij een ongeluk of ramp. Met behulp van verschillende symbolen wordt aangegeven of een oorzaak noodzakelijk of voldoende is.¹⁶

Figuur 3.1



Zijn ongevallen te voorkomen?

Wagenaar draagt verschillende instrumenten en ideeën aan die ertoe kunnen bijdragen het aantal ongelukken te verkleinen. Ten eerste kunnen sommige systemen 'fool-proof' worden gemaakt. ATB is een voorbeeld van een dergelijk systeem, waarbij het systeem een fout van een machinist corrigeert. Zelfs dit systeem werkt echter niet in alle situaties. Verder is het in lang niet alle gevallen mogelijk een dergelijk systeem te ontwikkelen, aangezien het aantal menselijke fouten bijna onbegrensd is.¹⁷

Een andere methode om de gevolgen van menselijk falen te bestrijden, is de omgeving aan te passen aan de zwakke kanten van het menselijk functioneren.¹⁸ De ergonomie houdt zich hiermee bezig. Men stelt bijvoorbeeld proefondervindelijk vast welke meters goed zijn af te lezen, of welke kleuren verkeersborden meer opvallend maken.

Het verplaatsen van werkzaamheden van het niveau waar geen regels voorhanden zijn (knowledge-based) en van het niveau van diagnose stellen (rule-based) naar een lager niveau, verlaagt de kans op het maken van fouten. Fouten op lagere niveaus zijn gemakkelijker te herkennen en voor dergelijke fouten zijn gemakkelijker remedies te bedenken.¹⁹

Als gevolg van de toegenomen automatisering is de invloed van het menselijk handelen verkleind. Hierdoor is het aantal onregelmatigheden verminderd. De ervaring om adequaat te reageren bij een onregelmatigheid is daarmee afgenomen. Trainingen, simulaties en oefeningen kunnen een middel zijn voor operators en andere werknemers om ervaring op te doen voor die schaarse situaties waarin zich plotseling een afwijking in het systeem voordoet. In sommige bedrijfstakken zoals bijvoorbeeld de luchtvaart is het dagelijks oefenen van noodprocedures zelfs een routine geworden.

Ten slotte kan systematische studie van het menselijk handelen en falen bij ongevallen, maar zeker ook bij bijna-ongevallen ('near misses') ertoe bijdragen het aantal menselijke fouten en daarmee het aantal ongevallen te verkleinen. Wagenaar pleit voor een nader bestudering van het menselijk falen zolang onjuist menselijk handelen onnodige schade aanricht. Tevens dient de aanwezige kennis over menselijk falen (en hoe het te verminderen) te worden gebruikt.²⁰

Conclusie

De waarde van de theorie van Wagenaar over menselijk handelen en menselijk falen, is vooral gelegen in de toepasbaarheid. De heldere en aansprekende theorie geeft aanzetten om de veiligheid van het menselijk handelen in sterk uiteenlopende situaties te vergroten. Kritiek is mogelijk op de constatering dat vrijwel al het falen wordt herleid tot menselijk falen. Hier wordt aan de hand van Turner en Perrow op terug gekomen.

3. Turner en de incubatietijd

Turner zet zich af tegen het Amerikaanse traditionele ramponderzoek dat de ramp als uitgangspunt en beginpunt van analyse neemt. Amerikaans onderzoek beziet vooral hoe individuen en organisaties handelen in een rampsituatie.²¹ Turner legt in zijn studie daarentegen vooral nadruk op de gebeurtenissen die aan een ramp voorafgaan en probeert hierin, aan de hand van een aantal Britse rampen en ongevallen, regelmatigigheden en patronen te ontdekken. Hij bouwt hiermee voort op werk van Bignell, Peters en Pym.²²

Turner heeft in tegenstelling tot veel Amerikaanse onderzoekers niet alleen een sociaal-wetenschappelijke, maar ook een technische achtergrond. Hij is zowel socioloog als chemisch ingenieur.

Turners theorie Turner noemt de periode die aan een rampsituatie vooraf gaat en waarin de factoren voorkomen die uiteindelijk tot een ramp leiden de 'incubation period'. Deze incubatietijd kan variëren van enkele dagen of weken tot vele jaren.

"A disaster or a cultural collapse takes place because of some inaccuracy or inadequacy in the accepted norms and beliefs, but if the disruption is to be of any consequence, the discrepancy between the way the world is thought to operate and the way it really does, rarely develops instantaneously".²³

In deze incubatietijd ontstaat een serie van afwijkende gebeurtenissen ('chain of discrepant events') die veelal onzichtbaar blijven. Er ontwikkelt zich sluimerend een situatie die afwijkt van de algemeen gedeelde normen en waarden.²⁴ Sommigen zullen deze discrepantie onderkennen tussen de ontstane, zich ontwikkelende situatie enerzijds en de vooraf geaccepteerde situatie, anderzijds. Voor de meesten blijft de discrepantie onzichtbaar.

Deze sluimerende situatie mondt uiteindelijk uit in een 'precipitating incident' (een versnellende gebeurtenis) waarin de latent aanwezige elementen en gebeurtenissen plotseling zichtbaar worden.

"A situation which had been presumed to have one set of properties is now revealed as having different and additional properties which must be interpreted differently. The precipitating event forces itself to the attention because of its immediate characteristics and consequences — a burning building or an explosion cannot be ignored".²⁵

Bij deze typerende aspecten van de incubatietijd wordt hieronder uitgebreider stilgestaan. Dit begrip vormt de kern van de theorie van Turner.

Kenmerken van de incubatietijd

Turner onderscheidt vier typen gebeurtenissen en aspecten in deze incubatieperiode.²⁶

1. *Gebeurtenissen blijven onopgemerkt of worden als gevolg van verkeerde veronderstellingen onjuist geïnterpreteerd ('perceptual rigidities').*

Turner gebruikt de ramp in Aberfan om dit punt toe te lichten. In de ochtend van 21 oktober 1966 overspoelde een moddervloed het in Wales gelegen plaatsje Aberfan. De ramp kostte 116 kinderen (allemaal op school), vijf onderwijzers en 23 andere volwassenen het leven. De moddervloed was afkomstig van een kunstmatig gecreëerde heuvel van mijnafval. Sinds 1918 waren al zeven van dergelijke heuvels opgeworpen. In het geval van Aberfan hield vrijwel niemand serieus rekening met het feit dat een dergelijke heuvel van mijnafval een potentiële bron van risico betekende. Een jaar voor de ramp was elders een verschuiving opgetreden van een heuvel met veel fijn afval. Dit incident 'misleidde' de autoriteiten in Aberfan. Autoriteiten kondigden een maatregel af die het storten van fijn mijnafval verbood. Het potentiële gevaar werd echter niet verminderd.

Turner spreekt hier van 'decoy phenomena' (afleidingsmanoeuvre). Een bepaalde (dreigende) situatie wordt op een verkeerde wijze geïnterpreteerd. Zodoende wordt niet het echte probleem maar een schijnprobleem aangepakt.

Deskundigen wezen al geruime tijd voor de ramp in Aberfan op de gevaren van opslag van mijnafval door het creëren van kunstmatige heuvels. In 1964 hadden enkele kleine grondverschuivingen plaatsgevonden bij de betreffende heuvel. Effectieve maatregelen bleven uit.

2. *Gebeurtenissen blijven onopgemerkt of worden onjuist geïnterpreteerd doordat het in complexe situaties moeilijk is goed met de aanwezige informatie om te gaan ('information problems and ambiguities').*

Aan veel ongevallen en rampen liggen communicatie-stoornissen, wederzijds onbegrip, ambiguïteit of ondoorzichtige communicatiepatronen ten grondslag. Ambigue opdrachten of signalen werken onduidelijkheid en daarmee extra risico's in de hand. Een duidelijk voorbeeld van een ambigue regeling was te zien bij de vertrekprocedure van de Herald of Free Enterprise. Deze ferry zonk voor de kust bij Zeebrugge, kort na vertrek.²⁷

De eerste stuurman was verantwoordelijk voor het laden van de ferry bij vertrek. Nadat het inladen was beëindigd diende deze functionaris erop toe te zien dat de boegdeuren gesloten werden. Tevens diende deze stuurman van wacht vijftien minuten voor vertrek bij de kapitein op de brug aanwezig te zijn. In de meeste gevallen — zo ook op de noodlottige avond van de zesde maart 1987 — verliet de stuurman het laaddek voordat alle auto's binnen waren om zich op de boeg bij de kapitein te vervoegen. Op de betreffende avond versliep de assistent bootsman zich waardoor de boegdeuren geopend bleven. Deze tweeledige, niet te verenigen, taak van de stuurman is een typisch voorbeeld van een ambigue regeling.²⁸

Informatie raakt vervormd doordat het slechts binnen een bepaalde groep ('old boy network') circuleert. Bij de ramp in Aberfan stonden slechte persoonlijke verhoudingen tussen enkele belangrijke personen goede communicatie in de weg.

Twee aspecten bemoeilijken de verwerking van informatie nog eens extra: 'sites' en 'strangers'. Bij grote, complexe objecten om te produceren (een fabriek), te recreëren (een voetbalstadion, een bioscoop of een hotel) of om bepaalde gevaren te verminderen (een dam) ontstaat vrijwel altijd een discrepantie tussen enerzijds het ontwerp en anderzijds datgene wat uiteindelijk totstand komt.

Deze 'sites' blijken dikwijls ook voor andere doelen gebruikt te worden. Een kachel die is bedoeld om een ruimte te verwarmen, kan tevens worden gebruikt om de koffie warm te houden, of handschoenen te drogen. De koffie kan omvallen waardoor kortsluiting ontstaat. De handschoenen kunnen in de fik vliegen. Een voetgangerstunneltje is een veilig instrument om voetgangers en auto's te scheiden. Tegelijkertijd is het een geschikte plaats voor jongeren om samen te komen, en vormt het 's avonds een plaats die eenzame voetgangers dikwijls beter kunnen mijden.

Wanneer 'strangers' — vreemdelingen — betrokken zijn of betrokken raken kan deze discrepantie tussen bedoelde en onbedoelde effecten van 'sites' nog worden versterkt. Vreemdelingen, zoals de bezoekers van een voetbalwedstrijd, de klanten in een warenhuis, de reizigers in een trein of de gasten van een hotel maken geen deel uit van de 'sites' en zijn onbekend met de situatie ter plaatse. Vreemdelingen vormen zodoende een onzekere factor die moeilijk in de plannen zijn te verdisconteren.

Bij een grote brand in een recreatiecentrum op het Britse eiland Man (Summerland Leisure Centre, 2 augustus 1973) vluchtten de meeste gasten naar de uitgangen. Sommige gasten probeerden juist de vuurhaard in te gaan om hun op een andere verdieping verblijvende kinderen te redden. Dit leidde tot hinderlijke congestie op de trappen, tussen gasten die het gebouw wilden verlaten en de ouders die op weg waren naar hun kinderen. Het voorspelbare gedrag van het publiek (namelijk om het gebouw te verlaten) werd door bepaalde factoren (scheiding tussen ouders en kinderen op het moment van de brand) opeens anders en veel moeilijker voorspelbaar.²⁹

Een snelle wisseling van functionarissen (iedere maand een nieuwe portier) of van het management zijn ook elementen van deze 'vervreemding'. In dergelijke gevallen zijn deze functionarissen immers ook min of meer vreemden en kunnen ze in een onverhoopte crisissituatie over het algemeen geen essentiële functie vervullen.

3. *Regels en voorschriften worden na verloop van tijd minder strikt nageleefd. Slordigheid sluipt in een organisatie ('disregarding instructions').* Schendingen en overtredingen van voorzorgsmaatregelen en procedures blijven onopgemerkt. In de loop van de jaren werden zowel het ontwerp als de aankleding van het recreatiecentrum op het eiland Man ingrijpend veranderd. Twee nieuwe, en zoals later bleek, brandgevaarlijke materialen werden toegepast. Voorschriften en regels met betrekking tot de brandveiligheid bleven daarentegen, ondanks technische veranderingen ongewijzigd en gebaseerd op de regels zoals deze golden bij de eerste bouw aanvraag. Na de vele wijzigingen in de plannen was onduidelijk geworden welke regels voor het recreatiecentrum van toepassing waren.

Daarnaast bleek de controle van de procedures onvoldoende. De inspectie behoorde tot het 'old boy network'. Inspecties bleven achterwege of moesten gehaast plaatshebben.

De lage prioriteit voor zaken die in strijd zijn of lijken met bestaande voorschriften is hierbij typerend. Schendingen 'doen er niet toe' of bestaande procedures moeten 'met een korreltje zout worden genomen'. Op allerlei manieren ontstaat een discrepantie tussen regels, voorschriften en plannen en de praktijk van alledag. De veiligheidshelm wordt niet meer gedragen. Er wordt ondanks verboden toch gerookt. Het personeel wordt niet getraind hoe gehandeld moet worden in een crisissituatie (bijvoorbeeld suppoosten in een stadion, hotelpersoneel). Slordigheid krijgt de overhand.

4. *Dreigend, bijna fatale gebeurtenissen worden genegeerd. Er bestaat weerstand om aan het ergste te denken 'overconfidence'.*

Het is een bekend verschijnsel potentiële gevaren te ontkennen en negatieve gedachten uit te bannen. Waarom zou met het ergste rekening moeten worden gehouden? Tevens kan verschil van mening bestaan over de potentiële gevaren en kan deze mening als gevolg van gebeurtenissen wijzigen. Zelfs wanneer het gevaar manifest wordt, kan nagelaten worden te reageren ("het zal wel meevallen").

Kleine grondverschuivingen en verschuivingen van mijnafval in de buurt van Aberfan vatten de deskundigen en autoriteiten niet op als mogelijke aanwijzingen voor een grote, rampzalige verschuiving. Aanvankelijk trachtte personeel van het recreatiecentrum op het eiland Man zelf de brand te bestrijden. De brandweer werd te laat gealarmeerd.

Beperkte rationaliteiten

Turner toont met behulp van deze vier elementen aan dat rampen nooit door een factor veroorzaakt worden, maar door de accumulatie van reeksen van individuele, culturele en organisatorische factoren. Problemen met communicatie spelen hierbij op diverse niveau's een belangrijke, zo niet doorslaggevende rol. Turner maakt tevens duidelijk dat rampen en ongevallen een voor-

geschiedenis kennen die in veel gevallen die gebeurtenissen kunnen verklaren. Signalen worden genegeerd. Opdrachten zijn ambigu. Objecten en plaatsen gaan een andere functie vervullen. Vreemdelingen worden niet in de plannen opgenomen en zijn een onvoorspelbare factor. Regels en procedures worden met een korreltje zout genomen. Slordigheid werkt in alle lagen van een organisatie door en vormt een belangrijke factor.

Tot nog toe is vrijwel uitsluitend geschreven over de factoren die bijdragen aan de ontwikkeling van een rampsituatie. De achterliggende vraag is vervolgens: waarom doen deze factoren zich voor? Waarom zijn mensen niet in staat deze discrepantie tussen wenselijkheid en werkelijkheid tot nul te reduceren?

Bij de beantwoording van deze vragen haakt Turner aan bij de theorie van Simon over 'bounded rationality' (beperkte rationaliteit). Hoe rationeel mensen ook denken te zijn, altijd is deze rationaliteit door diverse factoren beperkt. Er zijn duidelijke grenzen aan het vermogen van individuen om informatie te verwerven en te verwerken. Mensen zullen altijd binnen bepaalde termijnen beslissingen moeten nemen op grond van een beperkte hoeveelheid informatie. De kennis is zodoende beperkt, waardoor het aantal alternatieven eveneens beperkt is. Daardoor zullen ook niet de beste oplossing en het beste alternatief gevonden worden. Dit brengt Simon op de 'satisfactory outcome'. In plaats van te streven naar maximalisatie met de beste oplossing is het reëler te streven naar een bevredigende, acceptabele oplossing. Een bevredigende oplossing is nog het hoogst haalbare.³⁰

Deze beperkte rationaliteit is van toepassing op individuen die op grond van beperkte informatie moeten beslissen tussen een beperkt aantal alternatieven. Deze theorie van beperkte rationaliteit doet ook opgeld bij organisaties. Organisaties worden met name in complexe en kritieke besluitvormings-situaties met vergelijkbare problemen geconfronteerd. Er zijn meerdere organisaties ('actoren') betrokken met uiteenlopende belangen. De informatieverwerking en -verwerving is moeilijk te organiseren. Beslissingen die in deze situaties tot stand komen, worden ook gekenmerkt door beperkte rationaliteit. Als gevolg hiervan:

"there will always be an area of potential ignorance which may serve, at times, to turn man's best intentions into disasters".³¹

Zijn rampen te voorkomen?

Turner geeft verschillende richtlijnen en adviezen die ertoe kunnen bijdragen rampen te voorkomen. Preventie heeft tot doel onregelmatigheden en discrepanties in de incubatietijd zo snel mogelijk te signaleren en maatregelen te nemen om vervolgens daarmee erger te voorkomen.

"To prevent accidents and disasters, we would need to be aware of each point in a developing incubation network so that we could clarify ambiguities, make sure that information is not overlooked, and provide both the information to control known complex situations where energy discharges might occur, and the information needed to foresee unknown, unprovided, situations".³²

De rationaliteit van zowel individuen als organisaties is echter beperkt. Het is een illusie te denken dat alle rampen en ongevallen kunnen worden voorkomen. Dat veronderstelt bijvoorbeeld dat iedere wijziging, aanpassing en de meest kleine afwijking binnen de organisatie bekend raakt en vervolgens wordt verwerkt. Dit alleen al zou tot een permanente overbelasting van de interne communicatiekanalen leiden, met alle gevolgen vandien.

Volgens Turner staat of valt preventie met de mate van effectiviteit van de informatie en communicatie tijdens het incubatieproces. De sociale problemen staan in dit stadium centraal en niet zozeer fysiologische, psychologische of technologische problemen. Omdat de incubatieperiode dikwijls vele weken of maanden beslaat, moet het belang van 'split-second action', de spreekwoordelijke druppel die de emmer doet overlopen, niet worden overtrokken. De laatste handeling is niet typerend voor de ramp; de laatste handeling bepaalt slechts dat de ramp nu plaatsheeft.

Turner vraagt zich af waarom mensen mogelijke waarschuwingssignalen niet opmerken.³³ De relevante informatie om rampen te voorkomen, sluit direct aan bij de kenmerken van de incubatieperiode. Turner onderscheidt vier vormen van informatie.³⁴

Onbekende informatie Waar informatie die rampen voorspelt totaal onbekend is, valt weinig anders te doen dan te trachten door middel van betere procedures deze informatie te verkrijgen. In de praktijk blijkt het zelden voor te komen dat rampen ontstaan zonder dat vooraf enige informatie bekend was.

Ondergewaardeerde informatie Bepaalde informatie wordt onvoldoende op haar merites beoordeeld. Verschillende factoren kunnen hieraan ten grondslag liggen. Turner noemt onder andere een onjuist veiligheidsbewustzijn, vermeende onkwetsbaarheid, hoge arbeidsdruk die voldoende attentie voor mogelijke onveiligheid belet, snelle wisselingen van personeel en het 'decoy problem' (een schijnprobleem dat de aandacht afleidt).

Ongesystematiseerde informatie In veel gevallen is informatie wel bekend bij personen of neergelegd in rapporten, maar blijkt dat er toch weinig met deze informatie is of wordt gedaan. Deze informatie is echter onvoldoende, onjuist verzameld of onoverzichtelijk gerubriceerd. Het bekende adagium 'bekend maken is niet hetzelfde als bekend raken' past goed bij deze vorm van informatie.

Gegevens en informatie zijn begraven in ander materiaal. Degenen die op basis van deze informatie beslissingen moeten nemen zien het belang ervan gemakkelijk over het hoofd. Organisaties weten niet wat met de informatie te doen en aan wie het door te geven. Communicatie tussen partijen loopt langs elkaar heen.

Informatie kan ook opzettelijk worden achtergehouden om een gemaakte fout te verbergen. Bij deze drie vormen van informatiegebrek kan het bekend raken van de informatie en de verbetering van het informatieproces een mogelijk gevaar voorkomen.

Niet-passende informatie Dit betreft informatie die wel aanwezig is, maar niet op de juiste wijze wordt geïnterpreteerd. Het Engelse mijnwezen was zich terdege bewust van de gevaren mijninstortingen en mijnexplosies, en van het feit dat zij deze gevaren onvoldoende serieus behandelden. Men was zich onbewust van het feit dat afvalbergen een potentieel gevaar betekenden. Dit gevaar was niet institutioneel herkend en paste zodoende niet in het aanwezige referentiekader.

Conclusie

De waarde van de theorie van Turner is gelegen in de nadruk op al die factoren die bij de aanloop van rampen een rol spelen. Turner geeft op overtuigende wijze aan dat voor het verloop van een ramp de geschiedenis — de incubatietijd — van doorslaggevende betekenis is. Rampen komen zelden onverwacht. Rampen ontstaan als gevolg van vele factoren. Slordigheid en ambiguïteit liggen ten grondslag aan vele rampen. Communicatieproblemen leiden tot discrepanties tussen ontwerp en werkelijkheid. Niet zozeer verkeerd menselijk handelen, maar onduidelijkheden en problemen met de communicatie tussen alle betrokkenen staan aan de basis van vrijwel alle rampen. In veel gevallen ligt niet zozeer menselijk falen, maar organisatoneel falen ten grondslag aan rampen.

4. Rampen als 'normale' verschijnselen: Perrow

Vijf jaar na een artikel over het ongeluk bij Three Mile Island (28-3-1977) verschijnt 'Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies'. Perrow analyseert in deze studie een aantal technologische rampen en bijna-rampen waaronder de bijna-ramp bij Harrisburg. De rampen die Perrow bespreekt (vliegtuigrampen, rampen in de industrie, rampen in kerncentrales) zijn typerend voor onze hoog technologische samenleving.³⁵

Kort nadat 'Normal Accidents' verscheen, deden zich verschillende rampen voor — Bhopal, de ramp met de Space Shuttle 'Challenger' en Tsjernobyl — die sterk leken aan te sluiten bij de theorie van Perrow. Het boek met de aansprekende titel kreeg hierdoor een extra dimensie.

De theoretische kern van het boek wordt gevormd door het inleidende, derde en laatste hoofdstuk waarin de belangrijkste begrippen van zijn theorie worden behandeld. Perrow beschouwt met behulp van twee begrippen, namelijk 'coupling' en 'interaction' de verschillende cases en concludeert dat bepaalde rampen als 'normal accidents' getypeerd kunnen worden.

De systeem-benadering

Perrow hanteert bij de analyse van hoog-technologische installaties de systeem-benadering. Het systeem, bijvoorbeeld de ruimtevaart of kernenergie, staat centraal bij de analyse van rampen. Daarmee verdwijnen de individuele fouten van operators, eigenaren of ontwerpers naar de achtergrond.³⁶ Perrow streeft naar een verklaring van rampen op organisationeel en systeemniveau.³⁷

Rampen en ongevallen worden altijd door diverse factoren 'multiple failures' veroorzaakt. Perrow onderscheidt daarbij zes componenten: het ontwerp, de uitrusting/installatie, de procedures, de bedieners, de omgeving en de aanvoer en het materiaal.³⁸

De ontwerper staat in de praktijk mijlenver van de operator. Wanneer de operator met een probleem wordt geconfronteerd, kan dat een gevolg zijn van een door hemzelf gemaakte fout, maar kan ook een discrepantie tussen het ontwerp en de uiteindelijke installatie of afwijkingen van de procedures de oorzaak zijn. Meestal is het een verzameling van deze factoren.

Leidraad van de analyse van Perrow is de kritiek op theorieën die er vanuit gaan dat menselijk falen en dan vooral 'operator error' het merendeel van alle ongelukken en rampen veroorzaakt.

"While basically simple, the idea that guides this book has some radical ramifications. For example, virtually every system we will examine places 'operator error' high on its list of causal factors -generally about 60 to 80 percent of accidents are attributed to this factor. But if, as we shall see time and time again, the operator is confronted by unexpected and usually mysterious interactions among failures, saying that he or she should have zigged instead of zagged is possible only after the fact. Before the accident no one could know what was going on and what should have been done. Sometimes the errors are bizarre".³⁹

De systeem-benadering komt eveneens tot uitdrukking in het onderscheid dat Perrow maakt tussen 'incidents' en 'accidents'. Een systeem, bijvoorbeeld een kerncentrale, is onder te verdelen in vier niveaus. Een onderdeel, bijvoorbeeld een klep, is het eerste niveau. Een eenheid, een verzameling van delen (bijvoorbeeld een generator) is het tweede niveau. Een subsysteem, zoals bijvoorbeeld een motor, vormt het derde niveau. De centrale, die bestaat uit een aantal subsystemen, vormt het vierde niveau. Fouten, dat wil zeggen ongewenste gebeurtenissen, op het eerste en tweede niveau noemt Perrow incidenten en op het derde en vierde niveau accidenten.⁴⁰

Perrow onderscheidt op vergelijkbare wijze verschillende categorieën van slachtoffers. Eerste-partij ('first-party') slachtoffers vormen de op het moment van het ongeval aanwezige werknemers in de fabriek, de machinist van de ontspoorde trein en de piloot van het gecrashte vliegtuig. De eerste-partij slachtoffers worden dikwijls geheel ten onrechte als de schuldigen gezien. Tweede-partij slachtoffers zijn de personen die wel betrokken zijn bij het systeem, maar het niet kunnen beïnvloeden. Passagiers van een trein of vliegtuig zijn hier voorbeelden van. Derde-partij slachtoffers hebben geen betrokkenheid met het systeem. Wanneer een vliegtuig neerstort, behoren de passagiers tot de tweede-partij slachtoffers en de inwoners van de huizen waarop het vliegtuig neerkomt tot de derde-partij slachtoffers. De vierde-partij slachtoffers vormen de tweede generatie slachtoffers van rampen met gevaarlijke stoffen en stralingsrampen (de ongeborenen).⁴¹ Moderne rampen kenmerken zich door de aanwezigheid van derde en soms vierde-partij slachtoffers.

Interactie en koppeling

De mate van interactie en de strakheid van de koppeling van een systeem vormen de basis van Perrows theorie. Naarmate een systeem een hogere mate van interactieve complexiteit heeft (en dus ingewikkelder is) en de koppeling binnen het systeem strakker is (en dus meer zaken met elkaar te maken hebben), neemt de kans op ongevallen en rampen toe. Het systeem is meer rampgevoelig ('accident prone').

Interactie Interacties kunnen aan de ene kant (meer) complex zijn en aan de andere kant (meer) lineair zijn. Voor de betrokkenen (de piloot, de operator) zijn consequenties van complexe interacties moeilijk te onderkennen en te begrijpen. Lineaire interacties zijn bekend en voorspelbaar. Complexe interacties kunnen onverwachte patronen volgen ('unplanned and unexpected sequences').⁴²

Een systeem dat wordt gekenmerkt door interactieve complexiteit is daarom moeilijk te beheersen. Een dergelijk systeem bestaat uit vele bestanddelen (eenheden, subsystemen) die op de een of andere, lang niet altijd voorspelbare wijze met elkaar samenhangen. De complexiteit van interactie neemt toe naarmate de lineariteit vermindert.

Complexe systemen, zoals bijvoorbeeld een kerncentrale, een ruimteschip maar ook een universiteit, hebben een groot aantal voordelen. Dergelijke systemen zijn efficiënt en dikwijls meer flexibel dan lineaire systemen (bijvoorbeeld de lopende band, een spoorweg). Een bepaald onderdeel van het complexe systeem kan bijvoorbeeld meerdere functies vervullen.⁴³ Dergelijke systemen zijn echter tegelijkertijd moeilijker te beheersen. In het geval dat het systeem bepaalde gevaren met zich meebrengt, kan dat zeer bezwaarlijk zijn.⁴⁴ In situaties dat zich een onregelmatigheid voordoet, kunnen ook el-

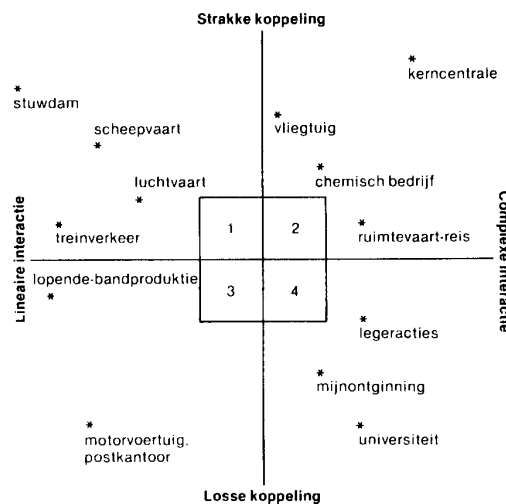
ders in het systeem daarvan de gevolgen blijken. Tevens kan de complexiteit van het systeem bij onregelmatigheden tot grote verrassingen leiden.

Koppeling De mate van koppeling — strakke of losse koppeling — is de tweede variabele van een systeem. In een systeem dat wordt gekenmerkt door losse koppeling, hebben de afzonderlijke delen weinig met elkaar te maken. De universiteit met al de faculteiten, vakgroepen en wetenschappers met hun eigen interesses en ‘toko’s’ is zo’n ‘loosely coupled system’. Een dergelijk systeem kent een hoge mate van flexibiliteit. De afzonderlijke delen van het systeem hebben nauwelijks iets met elkaar te maken.

Bij een strak gekoppeld systeem is de volgorde van handelingen en activiteiten veel belangrijker. Handeling A dient voor handeling B te geschieden. Afwezigheid van onderdelen voor de productie van A heeft consequenties voor B, C en verder. Het feit dat verschillende delen van een organisatie of systeem aan elkaar gekoppeld zijn, brengt kettingreacties teweeg. Een defect in eenheid A werkt door in B, C en verder.

Interactie en koppeling De crux van de theorie van Perrow vormt de verbinding tussen de variabele mate van interactie (lineaire en complexe interactie) enerzijds en het niveau van koppeling (losse en strakke koppeling) anderzijds. In onderstaand figuur is deze verbinding in een twee bij twee tabel weergegeven.⁴⁵

Figuur 3.2



Hoe hoger een activiteit, organisatie of systeem in het figuur is weergegeven hoe meer er sprake is van strakke koppeling. Hoe verder naar rechts een activiteit, organisatie of systeem is weergegeven hoe groter de mate van complexiteit is. Rechtsboven (kwadrant 2) bevinden zich dus die systemen en activiteiten waarbij zowel sprake is van strakke koppeling als van interac-

tieve complexiteit. Dit zijn de systemen waar onregelmatigheden als gevolg van de complexiteit (niemand begrijpt het gehele systeem nog) en de strakke koppeling (alles hangt met alles samen) verstrekkende consequenties kunnen hebben.

Perrow beschouwt ongevallen in dit kwadrant als normale rampen. Kernenergie, atoomwapens, DNA-research en in iets mindere mate de chemische industrie en de ruimtevaart zijn voorbestemd door normale accidenten getroffen te worden. Strakke koppeling en complexiteit zijn de kenmerken van normale accidenten.

"Systems that transform potentially explosive or toxic raw materials or that exist in hostile environments appear to require designs that entail a great many interactions which are not visible and in expected production sequence. Since nothing is perfect neither designs, equipment, operating procedures, operators, materials and supplies, nor the environment — there will be failures. If the complex interactions defeat designed-in safety devices or go around them, there will be failures that are unexpected and incomprehensible. If the system is also tightly coupled, leaving little time for recovery from failure, little slack in resources or fortuitous safety devices, then the failure cannot be limited to parts or units, but will bring down subsystems and systems. These accidents then are caused initially by component failures, but become accidents rather than incidents because of the nature of the system itself; they are system accidents, and are inevitable, or 'normal' for the system".⁴⁶

Perrow onderscheidt naast systemen die gevoelig zijn voor normale accidenten ook een tweede categorie van rampgevoelige systemen. Perrow noemt deze systemen 'error-inducing' (fouten oproepend systeem). Perrow werkt het error-inducing (EI) systeem uit aan de hand van de wereld van de scheepvaart.⁴⁷

In de scheepvaart spelen menselijke fouten een belangrijke rol. Perrow richt zijn aandacht niet zozeer op deze menselijke fouten ('operator error') maar op de factoren die deze menselijke fouten en ongelukken op zee verklaren.

"Though notions of complexity and coupling will help us, the principle of an error-inducing system is perhaps more important. Ships operate where most of nature and most of man conspire to ravage them. The navigation rules have developed to aid the courts in finding faults rather than aiding the ships in avoiding accidents; production pressures are often extreme; the working conditions are debilitating(...)

I will argue that the error-inducing character of the system lies in the social organization of the personnel aboard ship, the economic pressures operating (raising some questions about risk avoidance and risk assessment by captains), the structure of the industry and insurance (leading us to examine system statistics carefully), and the difficulties of national and international regulation".⁴⁸

De factoren tijd en geld blijken bij scheepvaartongelukken in negen van de tien gevallen een belangrijke rol te spelen. Een kapitein heeft 48 uur non-stop dienst. De reders beboeten kapiteins als er zich te veel vertragingen voordoen: weer of geen weer. Veel schepen zijn slecht uitgerust. Goedkope en dus onopgeleide krachten vervullen verantwoordelijke functies op schepen.

De analyses van scheepvaartrampen door de officiële instanties blijven ten onrechte veelal beperkt tot het naar boven halen van verkeerde menselijke handelingen.

Implicaties

Normale accidenten zijn min of meer onvermijdelijk. Dat zegt overigens niets over de frequentie waarmee zich dergelijke ongelukken voordoen. Wel roept dat de vraag op of er überhaupt nog mogelijkheden zijn rampen te voorkomen in complexe en strak gekoppelde systemen. Zijn ongevallen in kerncentrales te voorkomen en zijn de gevolgen, onder andere voor derde en vierde-partij slachtoffers nog acceptabel?

Perrow trekt zelf de consequenties uit zijn theorie.⁴⁹ Bepaalde systemen zijn niet beheersbaar en brengen ongeëvenaarde risico's met zich mee. Kernenergie en kernwapens dienen te worden opgegeven.⁵⁰ Andere systemen kunnen, zij het onder zeer strikte voorwaarden en na ingrijpende wijzigingen, eventueel voortgezet worden. Perrow noemt als voorbeelden de scheepvaart en het DNA-onderzoek. Vooral DNA-onderzoek dient met zeer grote zorgvuldigheid te worden uitgevoerd in verband met de risico's voor derde en vierde-partij slachtoffers.

Daarnaast noemt Perrow systemen die met geringere aanpassingen en zelf-correctie voortgezet kunnen worden zoals de luchtvaart, de chemische industrie, de mijnbouw en het autovervoer. Dit zijn over het algemeen systemen waarin het belang van veiligheid redelijk is ontwikkeld.

Rampgevoelige systemen ('normal accident prone') zijn ten principale moeilijk veilig te maken. Complexe systemen die los gekoppeld zijn (kwadrant 4, een universiteit bijvoorbeeld) kunnen het beste gedecentraliseerd worden bestuurd, volgens Perrow. De direct betrokkenen kunnen bij een onregelmatigheid (decentraal) direct de oorzaken zoeken en alternatieven en remedies aandragen.

Lineaire systemen die strak gekoppeld zijn (kwadrant 1, de farmaceutische industrie bijvoorbeeld) kunnen het beste gecentraliseerd worden bestuurd. Onregelmatigheden binnen een unit of (sub)systeem zullen niet op onverwachte wijze met andere subsystemen interacteren. Een snelle en precieze van bovenaf gestuurde reactie (training en oefening) kan optredende vervolgschade voorkomen.

Voor onregelmatigheden in systemen die een complex en strak gekoppeld zijn (kwadrant 2, een kerncentrale bijvoorbeeld) is niet zo eenvoudig een adequate reactie te geven.

"Because of the complexity, they are best decentralized; because of the tight coupling, they are best centralized. While some mix might be possible, and is sometimes tried (handle small duties on your own, but execute orders from on high for serious matters), this appears to be difficult for systems that are reasonably complex and tightly coupled".⁵¹

Eén van de belangrijkste taken voor de komende jaren is het zoeken naar een optimale mix tussen centralisatie en decentralisatie om een zo groot mogelijke veiligheid in hoog-technologische systemen te verkrijgen. Perrow neigt ertoe in kritieke situaties decentralisatie te prefereren.⁵²

Conclusie

De waarde van Perrows 'Normal Accidents' voor het onderzoek en de analyse van de oorzaken van technologische rampen is groot. Met zijn theorie stijgt Perrow uit boven al te gemakkelijke noties over menselijk falen. Ervaringen van de laatste jaren hebben uitgewezen dat de combinatie van interactieve complexiteit en strakke koppeling inderdaad uiterst rampgevoelig is.

Perrow neemt afstand van de traditionele risico-analyses en kosten-baten analyses bij de beoordeling van risicovolle activiteiten. Evenals Turner geeft Perrow aan dat de rationaliteit van mensen en organisaties beperkt is ('bounded rationality'). Bepaalde systemen zijn te complex voor individuele personen om de 'ins and outs' nog te bevatten. Rampen dienen daarom op het systeemniveau gezocht en geanalyseerd te worden.

5. Een vergelijking tussen Wagenaar, Turner en Perrow

Wanneer de theorieën van Wagenaar, Turner en Perrow over de oorzaken van door de mens veroorzaakte ongevallen en rampen worden vergeleken, blijken ondanks de zo verschillende uitgangspunten (de drie verschillende niveaus) toch opvallende overeenkomsten. Wagenaar en Perrow beschrijven op vergelijkbare wijze scheepvaartongelukken. Turner zou ook een dergelijke analyse geven.

Toch lopen de verklaringen voor het feit dat deze ongelukken zich voordoen uiteen. Met deze verschillen in uitgangspunten tussen Wagenaar enerzijds en Turner en Perrow anderzijds zal worden begonnen.

Wagenaar Wagenaar schenkt in zijn analyse van menselijk falen aandacht aan factoren als onoplettendheid, beoordelingsfouten en een onjuist gestelde diagnose — de falende mens —, die veelvuldig tot ongevallen en incidenten leiden. Hij spreekt daarnaast over onduidelijke voorschriften en regelingen, onvoldoende controle en naleving van voorschriften en communicatieproblemen tussen mensen als aspecten van het menselijk falen. Zelfs slechte be-

drijfsvoering en een bedrijfscultuur waar men het niet zo nauw neemt met de veiligheid, zijn te herleiden tot menselijk falen.

Hoewel uiteindelijk vrijwel alle ongevallen en rampen uiteindelijk zijn te herleiden tot menselijk falen of menselijk nalaten, gaat het te ver slecht management, een factor die dikwijls een belangrijke rol speelt bij rampen, onder dezelfde noemer te plaatsen als de verkeerde handeling van de operator. Daarmee wordt het onderscheidend vermogen van het begrip menselijk falen geweld aangedaan. Een organisatie wordt daarmee teruggebracht tot niet meer dan een verzameling individuen.

Wagenaar beziet rampen vanuit de psychologie en herleidt organisatorisch falen tot menselijk falen. Turner en Perrow nemen de organisatie of het systeem tot uitgangspunt. Voor hen liggen de beperkte rationaliteit van organisaties en de complexiteit van hedendaagse hoog-technologische installaties en processen ten grondslag aan de ongevallen.

Wanneer Wagenaar stelt dat aan rampen dikwijls vele tientallen menselijke fouten ten grondslag liggen, zijn dat echter niet tientallen individuele fouten maar vooral inter-menselijke fouten. Rosenthal noemt dit niet zozeer psychologische, maar sociaal-psychologische, zo niet sociologische verklaringen van zo'n ramp.

"Dan verschuift het accent van de individuele menselijke fout naar wat er verkeerd kan gaan wanneer de olieman iets meldt aan de assistent werktuigkundige, deze laatste met de melding op eigen wijze omspringt en de werktuigkundige van de wacht — zoals dat nu eenmaal in een primaire groep kan gebeuren — het ook wel gelooft. Het is dan niet langer de menselijke fout, maar de deficiënte interactie en communicatie in een kleine groep die het dichtst bij de oorzaak van de ramp komt. (...) In werkelijkheid maakt het bij voorbeeld het nodige verschil of een operator naar eigen bevind van zaken 'de fout ingaat' of in overeenstemming met de heersende organisatiecultuur simpelweg uitvoering geeft aan een verkeerde instructie van hogerhand".⁵³

Wagenaar raakt zelf recentelijk ook meer geporteerd voor deze gedachte. In zijn analyse van de oorzaak van de ramp met de Herald of Free Enterprise (6 maart 1987) stelt hij:

"Alle ongelukken ontstaan door twee soorten oorzaken: structurele gebreken en toevallige, onvoorziene omstandigheden. In de geschiedenis van de Herald is er een aantal gebreken: te weinig personeel, onjuiste controleprocedures, inzet van het schip ondanks onaangepaste faciliteiten in Zeebrugge, te korte 'turnaround'-tijd, congesties in Dover. De toevallige, onvoorziene omstandigheid was het in slaap vallen van de assistent-bootsman".⁵⁴

Wagenaar geeft met deze analyse aan dat structurele oorzaken feitelijk veel belangrijker zijn dan de incidentele, toevallige oorzaken. De toevallige oorzaken — het menselijk falen — is ondergeschikt aan de structurele factoren. Naast ergonomie en psychologie kunnen sociologie, organisatiekunde en be-

stuurskunde eveneens een essentiële bijdrage leveren aan de analyse van ongevallen en rampen en de daaruit volgende maatregelen om nieuwe rampen te voorkomen.

Turner en Perrow Turner en Perrow willen met hun theorieën aangeven dat menselijk falen in vrijwel alle gevallen een veel te eenzijdige verklaring geeft van ongevallen en rampen. In de gebruikelijke analyses van (technologische) ongevallen concluderen onderzoekers meestal dat menselijk falen aan de basis van een ongeval ligt. Turner legt nadruk op de langzaam ontwikkelende discrepantie tussen de geplande situatie en de feitelijke situatie (de incubatietijd). Systeemkenmerken als strakke koppeling en interactieve complexiteit worden door Perrow aangedragen.

Verschillen tussen Turner en Perrow zijn moeilijker te traceren. De kern van de theorie van Perrow is gelegen in de constatering dat rampen bij bepaalde complexe en strak gekoppelde systemen welhaast onvermijdelijk zijn; Perrow spreekt hier van 'normale accidenten'. De installaties zijn zo ingewikkeld geworden dat een adequate reactie bij verstoringen nauwelijks mogelijk is. Eenheden en subsystemen zijn strak gekoppeld; tussen de afzonderlijke delen bestaat nauwelijks rek: een defect in A werkt door in B, C en verder.

Perrow spreekt ook over 'error-inducing systems' (EI-systemen). Dat zijn systemen waarbinnen onregelmatigheden, fouten, onzorgvuldigheden en de acceptatie van grote risico's als gevolg van tijdsdruk en economische factoren een normaal verschijnsel zijn geworden. De combinatie van deze, elkaar soms versterkende factoren kan tot rampsituaties leiden.

Het EI-systeem wordt niet per definitie gekenmerkt door de combinatie van strakke koppeling en interactieve complexiteit zoals dat bij 'normale rampen' het geval is. Aan de hand van de praktijk in de scheepvaart — te grote werkdruk, communicatieproblemen tussen schepen, gebrekkige uitrusting, de snelle wisseling van personeel — licht Perrow het EI-systeem toe.

Bij Turner staat het begrip incubatietijd centraal. In de periode die aan een ramp voorafgaat, ontwikkelt zich sluimerend een discrepantie tussen de gewenste situatie enerzijds en de werkelijke situatie anderzijds. Om diverse redenen blijven afwijkingen onopgemerkt en worden daadwerkelijke schendingen genegeerd. Slordigheid, ambiguïteit en onduidelijke communicatie tussen de betrokkenen staan aan de basis van de uiteindelijke rampsituatie. Deze ontstaansgeschiedenis van rampen kan soms maanden of zelfs jaren beslaan.

De overeenkomst tussen het 'error-inducing system' (EI-systeem) van Perrow en de incubatietijd van Turner is groot. De 'onmogelijke ongelukken' van Wagenaar passen ook goed bij deze twee theorieën. Dat roept de vraag op waarom Perrow naast zijn 'normal accident prone' systemen ook het idee van de EI-systemen introduceert. Waarschijnlijk heeft Perrow het EI-concept nodig om rampen die niet gekenmerkt worden door strakke koppeling en hoge complexiteit, te analyseren en te verklaren. De meerwaarde van Perrows

EI-systeem is in verhouding tot de theorie over de incubatietijd gering en geeft aanleiding tot verwarring.⁵⁵

Het verschil tussen beide theorieën ligt hooguit in het niveau waarop verklaard wordt. Perrow komt met het EI-systeem tot verder afliggende factoren als te hoge werklast en tijdsdruk; gebrek aan tijd en geld worden verklarende variabelen. Bij Turner verklaren het gebrek aan informatie en de onjuiste communicatie dat discrepanties tussen de werkelijke en de geplande situatie onopgemerkt blijven.

In hun analyse van de ramp in het Heizelstadion in Brussel (29 mei 1985) gebruiken 't Hart en Pijnenburg de EI-theorie van Perrow. De vele fouten in de aanloop — slecht georganiseerde kaartverkoop, een oud stadion, onvoldoende overleg tussen verschillende betrokken instanties — leidden in de loop van de avond van de Europacup-finale tot complexe interacties, strakke koppelingen en een 'normal accident prone' systeem.⁵⁶ Zij betitelen de ramp in het Heizelstadion als een 'normaal' accident.

Met het EI-systeem of met de theorie van Turner valt de ramp in het Heizelstadion goed te beschrijven en zelfs voor een belangrijk deel te verklaren. Slordigheden, onvoldoende preparatieve maatregelen, ambiguïteit en besluiteloosheid lagen aan de basis van het Heizeldrama.⁵⁷ De stap die 't Hart en Pijnenburg zetten van het EI-systeem naar 'normale accidenten' is echter te groot.⁵⁸

Het Heizeldrama was om verschillende redenen geen 'normaal accident' in de klassieke betekenis van Perrow. Veel van de factoren die de Heizel-ramp verklaren zijn voorbeelden van losse koppeling (ambiguïteit, besluiteloosheid, slordigheid en geen overleg tussen de betrokken organisaties). Normale accidenten worden juist door strakke koppeling gekenmerkt. Perrow's analyse van normale accidenten betreft stuk voor stuk hoog-technologische systemen waar sprake is van een configuratie van strakke koppeling en complexiteit. Een defect in eenheid A werkt door in B en onverwachts ook in G en H. Bij de Heizel-ramp, een sociaal systeem, was niet per definitie sprake van complexiteit en strakke koppeling. Een aantal factoren (voorbereiding en de avond zelf) maakte het sociale systeem rampgevoelig. Van onvermijdelijkheid en determinisme, zoals dat bij normale accidenten het geval is, was echter veel minder sprake.

Wanneer de drie theorieën in een of enkele woorden getypeerd worden, kan Wagenaars analyse van de oorzaken van ongevallen en rampen op het micro-niveau als een psychologische verklaring getypeerd worden. Zijn methode van weergave met 'EN en OF-poorten' in een diagram is helder en aantrekkelijk.⁵⁹ De belangrijkste kritiek op Wagenaar is dat hij het begrip menselijk falen zo ruim opvat.

Turner bevindt zich met de analyse van onregelmatigheden in de incubatietijd op het meso-niveau; zijn verklaringen zijn sociologisch. Organisatorische problemen zoals tegenstrijdige procedures en regels blijven onopge-

merkt. Het management neemt het niet altijd zo nauw met de veiligheid; rampen zijn veelal te herleiden tot 'sloppy management'. Bij Turner zijn geen aansprekende begrippen en heldere diagrammen te vinden. Dat verklaart mede de te geringe aandacht voor het werk van Turner.⁶⁰

Perrow geeft met de begrippen interactie en koppeling een systeem-theoretische analyse op het macro-niveau. De kracht van Perrow's theorie komt het beste tot uiting in de analyse van hoog-technologische systemen, waar onregelmatigheden als gevolg van strakke koppeling en interactieve complexiteit leiden tot normale accidenten.

6. Naar een synthese

Wagenaar, Turner en Perrow komen elk tot verschillende conclusies over de oorzaken van ongevallen en rampen. Deze variëren van mensen die fouten maken en onjuiste diagnoses stellen tot systemen die inherent rampgevoelig zijn.

In de analyse van de zeven Nederlandse ongevallen wordt getracht deze brede band — van mens tot systeem — te toetsen. Daartoe wordt de analyse van oorzaken van ongevallen herleid tot een drietal niveaus.

Het eerste — micro — niveau

Oorzaken op het eerste niveau zijn de factoren die bepalen dat zich op dat moment op die plaats een ongeval of ramp voordoet.⁶¹ De gebeurtenis die (onmiddellijk) aan het ongeval of de ramp voorafgaat. Turner spreekt hier van 'precipitating event'.

In veel gevallen is de factor op het eerste niveau een menselijke fout: de machinist die een sein negeert, de bootsman die vergeet de boegdeuren te sluiten of de automobilist die al rijdend in slaap valt en in de sloot belandt. Andere factoren op het eerste niveau zijn bijvoorbeeld een mast van een schip die omwaait door een windstoot, een kabel die plotseling breekt of een scheur in een pijpleiding.

De factoren die op het eerste niveau spelen, komen veelal overeen met de oorzaak zoals deze bij het grote publiek bekend raakt. Vooral menselijke fouten zijn om meerdere redenen een aantrekkelijke oorzaak van catastrofes.⁶² Ten eerste kan het een zekere geruststelling geven. Het systeem heeft gelukkig niet gefaald ("wij maken allemaal fouten dus een vergissing is menselijk"). Ten tweede bestaat bij een calamiteit die veroorzaakt is door menselijk falen, de mogelijkheid een dergelijke ramp in het vervolg te voorkomen. Mensen kunnen immers leren en zodoende herhaling voorkomen. Ten derde vervult de menselijke fout een belangrijke functie bij de maatschappelijke, juridische en politieke catharsis na afloop van een ramp. Langs deze weg kunnen immers goed en kwaad in het rampproces van elkaar gescheiden worden.⁶³

Het tweede – meso – niveau

De oorzaak op het tweede niveau is dikwijls moeilijker te achterhalen. Er is hier niet sprake van één of enkele factoren die onmiddellijk tot een ramp leiden (oorzaak op het eerste niveau), maar van vele factoren die de uiteindelijke catastrofe mede bepalen. Oorzaken op het tweede niveau zijn terug te vinden in de incubatietijd. Signalen en onveilige situaties worden genegeerd. Fouten, slordigheden en onzorgvuldige en tegenstrijdige procedures en regelingen sluipen in het proces. Deze factoren dragen ertoe bij dat achteraf gezegd kan worden dat 'the accident was waiting to happen'. De rampgevoelige situatie maakt dat het ongeval eens zal plaatshebben: is het vandaag niet dan is het wel morgen.

Factoren die bepalen dat de ramp vandaag plaats heeft zijn dus oorzaken van het eerste niveau, terwijl factoren die maken dat een ramp kan plaats hebben als aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan (de vonk, de menselijke fout) factoren van het tweede niveau heten.

De rampliteratuur is rijk aan voorbeelden van genegeerde waarschuwingen, onzorgvuldige procedures en rampgevoelige situaties. Turner heeft zijn theorie op tweede niveau oorzaken gefundeerd. Het EI-systeem van Perrow is ook een analyse waarbij de nadruk ligt op tweede niveau factoren. Wagenaar noemt in zijn verhaal over de ondergang van de Prinsendam diverse oorzaken op het tweede niveau.

"Nu wil het ongeluk dat de machinekamer al enige jaren werd geplaagd door kleine lekkages in hogedruk olieleidingen. Dit kwam zo vaak voor dat men een routine had ontwikkeld om zulke calamiteiten op te vangen".⁶⁴

Het derde – macro – niveau

Oorzaken op het derde niveau zijn het verst verwijderd van de uiteindelijke rampsituatie. Bepaalde hoog-technologische systemen worden gekenmerkt door interactieve complexiteit en strakke koppeling. Deze aspecten maken dergelijke systemen inherent rampgevoelig. Onregelmatigheden kunnen onverwachte reactiepatronen te weeg brengen en zodoende verreikende consequenties hebben.

Het gaat hierbij om aspecten die niet slechts van toepassing zijn voor een specifieke rampsituatie, maar ten grondslag liggen aan vele rampen. Perrow wijst op een aantal van deze factoren als: tijdsdruk, bezuinigingen, een onvoldoende ontwikkeld risico-bewustzijn en slecht management. In het verlengde hiervan spreken Shrivastava, Mitroff en Turner over een 'safety culture'. Zij zien veiligheidsbewustzijn als een essentieel onderdeel van de gehele bedrijfscultuur. Slecht management vertaalt zich dikwijls in onveilige bedrijfsvoering, onverantwoorde risico's en een relatief groot aantal incidenten.

Figuur 3.3

Analyse van oorzaken van rampen			
Niveau	Basis-premissie	Kenmerken	Prescriptieve opties
I. micro-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - aan vrijwel alle ongevallen ligt menselijk falen ten grondslag 	<ul style="list-style-type: none"> - fouten op routineniveau (bij routinematige handelingen) - fouten op regelniveau (fouten bij het diagnosticeren) - fouten op het kennisniveau (fouten waar geen regels voorhanden zijn) 	<ul style="list-style-type: none"> - ontwikkelen van 'support' systemen (voor de drie niveaus) - handelingen op lager niveau brengen - ergonomie - omgeving aanpassen - trainingen/simulaties
II. meso-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - het negeren van signalen, gebrekkige communicatie en slordig management — kenmerkend voor de incubatietijd — liggen ten grondslag aan ongevallen en rampen 	<ul style="list-style-type: none"> - negeren van signalen - slordigheid - ambigue regels en procedures - 'sites' en 'strangers' - 'old boys network' - communicatiestoornissen 	<ul style="list-style-type: none"> - ontwikkelen 'early warning system' - 'don't kill the messenger' - bewustwording (o.a. management) - kwaliteitsmanagement - contingent-denken
III. macro-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - complexe interactie en strakke koppeling liggen ten grondslag aan technologische rampen 	<ul style="list-style-type: none"> - complexe interacties zijn ondoorzichtig - strakke koppeling leidt tot onvermijdelijke kettingreacties - technologische rampen hebben dikwijls 'derde en vierde partij' slachtoffers 	<ul style="list-style-type: none"> - complexe, strak gekoppelde systemen uitbannen - zoeken naar juiste balans tussen centralisatie en decentralisatie (optimale mix)

Noten

1. Het woord oorzaak wordt in dit hoofdstuk (en de komende hoofdstukken) zoveel als mogelijk vermeden. Ongevallen hebben meer dan één oorzaak. Een (groot) aantal factoren leidt tot een ongeval. Voorzover in deze studie het begrip oorzaak wordt gebruikt, verwijst dit naar de terminologie die in de praktijk (rapporten, studies) wordt gehanteerd.
2. In verschillende publicaties geeft Wagenaar geen expliciete definitie van het begrip menselijk falen. Reason en Embry omschrijven 'human error' als "any member of a set of actions that exceeds some limit of acceptability" (Reason en Embry, 1985). Deze definitie geeft mogelijkheden veel ongevallen en rampen toe te schrijven aan 'human error'.
3. Groenewegen & Wagenaar (1986), p. 260.
4. Wagenaar (1982, 1983, 1986, 1987, 1990).
5. Feggetter (1982), p. 1065.
6. Wagenaar (1986), p. 262.
7. Groenewegen & Wagenaar (1986), p. 262; Groenewegen (1990), p. 3-6.
8. Rosenthal (1986); Muller (1990).
9. Zie hoofdstuk 6 voor een uitvoerige verhandeling over ATB.
10. Kouzmin & Jarman (1989), p. 421-423.
11. Groenewegen & Wagenaar (1986), p. 260.
12. Groenewegen (1990).
13. Idem, p. 142.
14. Wagenaar (1986, 1987).
15. Wagenaar (1987), p. 596.
16. Wagenaar (1986), p. 4-9; Wagenaar en Groeneweg (1987), p. 588-589.
17. Wagenaar (1984), p. 17.
18. Wagenaar (1983), p. 213.
19. Groenewegen & Wagenaar (1986), p. 262.
20. Wagenaar (1984), p. 17.
21. Turner (1978).
22. Bignell, Peters & Pym (1978).
23. Turner (1978), p. 86.
24. Idem, p. 86-88.
25. Idem, p. 89.
26. Idem, p. 100-105. Zie ook Turner (1989), p. 187-191.
27. Zie het 'Report Formal Investigation, MV Herald of Free Enterprise' (1987).
28. Idem.
29. Turner (1978), p. 68; zie ook Turner & Toft (1989), p. 169-197.
30. Simon (1957); zie voor de toepassing Turner (1978) p. 133-136 en p. 169-171.
31. Turner (1978), p. 136.
32. Idem, p. 194.
33. Idem, p. 195.
34. Idem, p. 195-199.
35. Perrow (1984).
36. Idem, p. 63.
37. Idem.
38. Idem, p. 8.
39. Idem, p. 9.
40. Idem, p. 63-66.
41. Idem, p. 66-70.

42. Idem, p. 78.
43. Perrow geeft het voorbeeld van een verwarmingsapparaat dat enerzijds warmte onttrekt aan een reactor en deze warmte vervolgens gebruikt om gas in een tank te verwarmen. Een dergelijke structuur noemt Perrow een 'common-mode' structuur, p. 72-73.
44. Idem, p. 88-89.
45. Als overgenomen uit 't Hart & Pijnenburg (1988), p. 99.
46. Perrow, p. 330.
47. Perrow (1984), hoofdstuk 6.
48. Idem, p. 176.
49. Idem, p. 304 e.v.
50. Perrow schreef zijn boek voordat de discussies begonnen over een 'inherent veilige' kerncentrale. Waarschijnlijk zal Perrow bij deze inherente veiligheid wel de nodige vraagtekens plaatsen, omdat meer veiligheid dikwijls ook leidt tot meer onveiligheid.
51. Idem, p. 334.
52. Idem, p. 277.
53. Rosenthal (1990), p. 96.
54. Wagenaar (1990) in het NRC-Handelsblad.
55. Het is verbazend dat Perrow in het geheel voorbijgaat aan de studie van Turner.
56. Zie met name hoofdstuk zes van 't Hart & Pijnenburg (1988).
57. 't Hart en Pijnenburg (1989), p. 209.
58. 't Hart en Pijnenburg (1988), zie met name de schema's van pagina 157 en 159.
59. Wagenaar (1986), p. 4.
60. In latere artikelen komt Turner met schema's waarin het incubatieproces van een ongeval wordt weergegeven, Toft & Turner (1987) en Turner (1988).
61. In het vervolg zal gesproken worden over factoren op het eerste (tweede en derde) niveau.
62. Rosenthal (1990), p. 95.
63. Idem.
64. Wagenaar (1982).

4 Organisationeel leren

1. Inleiding

In navolging van psychologen trachten ook wetenschappers uit andere disciplines het leerbegrip te gebruiken.¹ Leren wordt niet langer uitsluitend als een individueel proces beschouwd; ook organisaties zouden in staat zijn tot collectief en organisationeel leren.² Zelfs de overheid wordt op haar vermogen tot leren beschouwd.

Bij organisatie- en bestuurskundigen heeft het leerbegrip in betrekkelijk korte tijd een zekere populariteit verworven. In vele artikelen komt het begrip organisationeel leren voor, zij het dikwijls slechts zijdelings. Het onderscheid van Argyris en Schön tussen single-loop, double-loop en deuterio leren spreekt velen tot de verbeelding.

De populariteit van het begrip is waarschijnlijk terug te voeren op het feit dat leren goed is.³ Het is aan te bevelen als een organisatie in staat is om te leren of instrumenten ontwikkelt die het vermogen om te leren vergroten. Wanneer een organisatie zich weet aan te passen aan veranderende omstandigheden en in staat is onregelmatigheden te corrigeren valt dit toe te juichen. Wildavsky's reeds eerder aangehaalde citaat "Learning is a golden concept. Everyone is for it", geeft dit nog het beste weer.⁴ Het gebruik van het leerbegrip leidt gemakkelijk tot een overgang naar prescriptie. Uiteraard is dit ook één van de grote gevaren van het wetenschappelijke gebruik van het leerbegrip.

Het belang van het feit dat organisaties en de overheid leren en goed presteren neemt de laatste jaren toe. Overheids- en andere organisaties staan onder druk om met de hun ter beschikking staande personen en middelen zo goed mogelijk te functioneren. Organisaties dienen dikwijls zelfs met minder middelen een vergelijkbare of zelfs betere 'output' te realiseren. De gemakkelijke en vaak dubieuze roep om 'een kleinere maar betere overheid' wordt bijvoorbeeld steeds luider. Door het leervermogen van organisaties te vergroten kan mogelijk een bijdrage worden geleverd om deze groeiende druk op (overheids)organisaties te weerstaan en deze organisaties daadwerkelijk te verbeteren.

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van belangrijke literatuur over collectief en organisationeel leren. Verschillende definities van het begrip (organisationeel) leren zullen de revue passeren. Het hoofdstuk begint met de opvatting dat leren vooral begrepen moet worden in termen van denken en intelligenter worden. Vervolgens wordt leren geassocieerd met doen. Een combinatie van

denken en doen wordt gepresenteerd aan de hand van de ideeën van Etheredge.

2. Deutsch en Wilensky: leren is denken

Deutsch In de klassieke studie 'The Nerves of Government' tracht Deutsch een brug te leggen tussen de sociale wetenschappen enerzijds en de systeemtheorie en cybernetica anderzijds.⁵ Van Vught gebruikt ideeën van Deutsch en past de cybernetica toe in zijn presentatie van de meest moderne vorm van planning, namelijk planning als leerproces.⁶ Bressers put inspiratie uit Deutsch en de cybernetica ten behoeve van een bijdrage vanuit de beleidswetenschap aan het leerproces rond het milieubeleid.⁷

Eén hoofdstuk van de studie van Deutsch naar het 'zenuwstelsel van het openbaar bestuur' is gewijd aan de begrippen leren en leervermogen. Deutsch omschrijft een lerend systeem als:

"Any structural change within that system, which causes it to give a different — and thus possibly more effective — response to a repeated external stimulus".⁸

Onder invloed van externe omstandigheden kunnen structurele veranderingen plaats hebben. De mogelijkheid van een organisatie om te leren wordt bepaald door de hoeveelheid reserve; de nog niet aangesproken bronnen. Deutsch spreekt van 'uncommitted resources', zoals menskracht, kapitaal en tijd, die in de organisatie aanwezig zijn.

"If learning thus consists in internal structural changes followed by changes in external behavior, the learning capacity of a system is related to the amount and kinds of uncommitted resources".⁹

Deutsch beschouwt externe stimuli als de belangrijkste drijfveren voor een organisatie om te leren. Een organisatie zal slechts daadwerkelijk leren als er binnen de organisatie de mogelijkheid bestaat nog niet aangesproken bronnen ('uncommitted resources') aan te spreken. Zonder deze reserve ontbreekt het vermogen om te leren.

De aanwezigheid van reserve veronderstelt in het algemeen een zekere omvang van een organisatie. Dror acht het noodzakelijk dat organisaties over voldoende kritische massa ('critical mass') beschikken.¹⁰ Met name in tijden van tegenspoed is voldoende kritische massa gewenst om voorgenomen beleid te kunnen realiseren.¹¹ Bepaalde organisaties kunnen te klein of te labiel zijn om te leren. Te grote schommelingen, de afwezigheid van bepaalde kennis of het gebrek aan voldoende middelen staat organisationeel leren in de weg.

Wilensky *Wilensky* stelt de vraag centraal hoe kennis beleid vormt. Op welke wijze beïnvloedt kennis, *Wilensky* spreekt van 'organizational intelligence', de vorming en totstandkoming van beleid.¹² Voor de ontwikkeling van hoogwaardige organisationele intelligentie is betrouwbare, heldere, eenduidige en adequate informatie onontbeerlijk.

De soort of hoeveelheid intelligentie die in een organisatie aanwezig is, hangt af van drie factoren. Ten eerste bepaalt de mate van conflict, de concurrentie met de omgeving dit kennisniveau. Ten tweede beïnvloedt de mate van interne steun dit kennisniveau en ten slotte speelt de mate van voorspelbaarheid van zowel de interne als de externe omgeving een rol.¹³

Naarmate conflicten met de sociale omgeving groter zijn, zal een organisatie meer investeren in de 'intelligence function'. In de strijd met één of meer organisaties uit de sociale omgeving is goede informatie en kennis noodzakelijk. In tijden van oplopende internationale spanningen neemt bijvoorbeeld de betekenis van het inlichtingenwerk toe.

Wanneer interne steun en een grote interne cohesie voor een organisatie belangrijk zijn, wordt meer geïnvesteerd in de 'intelligence function'. Interne communicatie specialisten worden dan waardevol. Informatie over mogelijke strubbelingen of wrijvingen binnen de organisatie kan zodoende snel gesignaleerd worden.

Wanneer de mate van voorspelbaarheid van de interne en externe omgeving groter is, zal een organisatie een grotere inspanning leveren de omgeving zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen. Er ontstaat vooral behoefte aan 'facts and figures men'.

Toenemende complexiteit van groeiende organisaties leidt tot meer heterogene doelstellingen, meer specialisatie en een tendens tot centralisatie. Organisaties worden groter en de structuur complexer. Dit verklaart waarom gedurende de afgelopen decennia het aantal personen dat werkzaam is ten behoeve van de organisationele intelligentie in bedrijfs- en overheidsfeer sterk is toegenomen. De denktanks, planbureaus en ondersteunende stafafdelingen zijn gegroeid en het organisatie-advieswerk heeft een enorme vlucht genomen.

De factoren die het belang van een toename van intelligentie verklaren (complexiteit, hiërarchie, specialisatie, centralisatie) zijn — paradoxaal genoeg — tegelijkertijd de factoren die de groei van de intelligentie het meest belemmeren. Hiërarchie werkt de belemmering van informatiestromen in de hand. Bij een grotere organisatie worden formele procedures en regels noodzakelijk waardoor al snel formalisme en gescheiden informatiecircuiten ontstaan. Centralisatie geeft weinig personen, te veel algemene en daardoor te weinig specifieke informatie.

Hoewel het belang van organisationele kennis is toegenomen, is daarmee niet parallel de kwaliteit van de organisationele intelligentie toegenomen. Het

wordt steeds moeilijker om hoogwaardige kennis die veelal op verschillende plaatsen binnen een organisatie aanwezig is, op de plaats te krijgen waar de belangrijke beslissingen worden genomen.¹⁴

Voor Deutsch en Wilensky betekent organisationeel leren vooral dat organisaties over voldoende en hoogwaardige informatie kunnen beschikken. Een organisatie dient daarom over reserve bronnen te beschikken die kunnen worden aangesproken als zich onverwachte situaties voordoen.

3. Argyris en Schön: leren is doen

Drie typen van leren In 1978 verschijnt een studie van Argyris en Schön die een belangrijke bijdrage zal leveren aan het wetenschappelijk debat over organisationaal leren.¹⁵ Vooral enkele uitgangspunten als de definitie van leren als 'detection and correction of error' en het onderscheid tussen single-loop learning, double-loop learning en deuterio-learning spreken aan en vinden navolging. Later volgt ook kritiek.

Argyris en Schön beschouwen organisationeel leren als het opsporen en corrigeren van fouten. Wanneer een bepaalde handeling niet leidt tot de verwachte uitkomst, kunnen leden van de organisatie trachten de bestaande lacune tussen verwachtingen en uitkomst op te heffen. Zij richten zich op leren binnen organisaties.¹⁶ Daarbij onderscheiden zij drie typen: single-loop learning, double-loop learning en deuterio learning.¹⁷

Single-loop leren Single-loop leren is het meest voorkomende en gemakkelijkst te realiseren leerproces.¹⁸ Het is een leerproces waarbij een organisatie handelingen corrigeert binnen de bestaande structuur, veronderstellingen en normen.

"Members of the organization respond to changes in the internal and external environments of the organization by detecting errors which they then correct so as to maintain the central features of the organizational theory-in-use".¹⁹

Een organisatie signaleert lacunes en fouten en corrigeert deze vervolgens. De organisatie zelf wijzigt nauwelijks als gevolg van deze aanpassingen; slechts de symptomen worden bestreden. Zelfs in een veranderende omgeving blijft de organisatie tamelijk stabiel. De organisatie wijzigt haar gedrag, maar de spelregels blijven onveranderd.

"There is a single feed-back loop which connects detected outcomes of action to organizational strategies and assumptions which are modified so as to keep organizational performance within the range set by organizational norms. The norms themselves — for product quality, sales, or task performance — remain unchanged".²⁰

Double-loop leren Double-loop leren is een meer ingrijpende vorm van leren. De grondslagen van de organisatie, bestaande veronderstellingen en normen veranderen mee bij de aanpassingen ten behoeve van de correctie van fouten.

"There is in this (double-loop learning, MVD) sort of episode a double feedback loop with connects the detection of error not only to strategies and assumptions for effective performance but to the very norms which define effective performance.²¹

We will give the name 'double-loop learning' to those sorts of organizational inquiry which resolve incompatible organizational norms by setting new priorities and weightings of norms, or by restructuring the norms themselves together with associated strategies and assumptions".²²

Handelingen worden niet alleen gecorrigeerd (zoals bij single-loop leren). Tegelijkertijd veranderen de kaders waarbinnen deze correcties plaatshebben. Er is nu geen sprake meer van symptoombestrijding; het gezwel wordt radicaal verwijderd. Een organisatie is in staat tot double-loop leren wanneer:

1. organisatieleden beschikken over valide informatie;
2. organisatieleden in staat zijn om uit vrije wil gefundeerde beslissingen te nemen; en
3. organisatieleden zeer loyaal aan een organisatie zijn en voortdurend oog hebben voor de gang van zaken betreffende de uitvoering.²³

Argyris en Schön constateren zelf dat het realiseren van double-loop leren geen gemakkelijke opgave is. Dikwijls zullen percepties, interpretaties en belangen van organisatieleden uiteen lopen. Het is lastig een algemeen gedeelde problemdiagnose en veranderingsstrategie te ontwikkelen.

Deutero leren Het derde type van leren noemen Argyris en Schön deutero-learning. De term is ontleend aan Bateson.²⁴ Deutero leren wordt door sommigen als de belangrijkste vorm van leren beschouwd.²⁵ Deutero leren betekent dat een organisatie leert van eerder opgedane ervaringen en lessen. Deze vorm van leren sluit nauw aan op de ideeën van Deutsch. Deutero-leren is meta-leren. Enerzijds wordt geleerd lessen te gebruiken en anderzijds wordt geleerd hoe lessen zijn te trekken.

"When an organization engages in deutero-learning, its members learn about organizational learning and encode their results in images and maps. The quest for organizational learning capacity must take the form of deutero-learning; most particularly about the interactions between the organization's behavioral world and its ability to learn".²⁶

Kritiek De theorie van Argyris en Schön ziet leren primair als een vorm van negatieve feedback. Er is iets fout gegaan dat dient te worden hersteld.

Feedback vormt het startsein voor leerprocessen die moeten leiden tot beleidswijzigingen. Leren als het vermijden van fouten is vooral een reactieve vorm van leren. Een bepaalde (externe) gebeurtenis of situatie leidt tot een bepaalde reactie: leren als een vorm van stimulus-respons. Hedberg zet vraagtekens bij deze eenzijdige benadering van leren:

"It is misleading to equate learning with adaptation. Organizational learning includes both the processes by which organizations adjust themselves defensively to reality and the processes by which knowledge is used offensively to improve the fits between organizations and their environments".²⁷

Deze vorm van leren van Argyris en Schön sluit aan bij Van Gunsterens 'leren door analyse en instructie' (A/I). Dit is de (meer) rationele manier van leren. De tweede vorm van leren is 'leren door variëteit en selectie' (V/S). Dit is een 'trial and error' leervorm; 'laat duizend bloemen bloeien'. Van Gunsteren pleit ervoor dat (overheids)organisaties, naast de al zoveel toegepaste A/I-variant, meer gebruik gaan maken van de V/S variant. De overheid dient doelbewust te streven naar meer variëteit en competitie en zij dient experimenten niet te schuwen.²⁸

Kritiek richt zich ook op de het individuele karakter van het organisationele leren. Hoewel de definitie van organisationeel leren sterk lijkt op definities van individueel leren, maken Argyris en Schön wel een onderscheid tussen beide leervormen.

"It is clear that organizational learning is not the same thing as individual learning, even when individuals who learn are members of the organization. There are too many cases in which an organization knows less than their members. There are even cases in which an organization cannot seem to learn what every member knows (...) Organizations are not merely collections of individuals, yet there is no organization without such collections. Similarly, organizational learning is not merely individual learning, yet organizations learn only through the experience and actions of individuals".²⁹

Anderen bestrijden deze opvatting van Argyris en Schön. Dery vindt veel literatuur over organisationeel leren (onder andere March en Olsen (1975) en Argyris en Schön) te psychologiserend.³⁰ Wanneer organisationeel leren alleen de resultante is van individueel leren, wordt voorbijgegaan aan boven-individuele kenmerken van organisaties. Organisaties mogen dan wel geen hersens hebben, ze hebben wel 'cognitive systems, memories, certain behaviors, mental maps, and values over time'.³¹

Hedberg acht individueel leren ongetwijfeld belangrijk voor organisationeel leren, maar ziet wel degelijk verschil.

"Although organizational learning occurs through individuals, it would be a mistake to conclude that organizational learning is nothing but the cumulative result of their members' learning. Organizations do not have brains, but they have cognitive systems and memories. As individuals develop their personalities, personal habits, and beliefs over time, organizations develop world views and ideologies".³²

Etheredge ziet ook verschillen tussen individueel en organisationeel leren. Wanneer een organisatie beschikt over een goed intern leersysteem kunnen de handelingen en beslissingen van een organisatie van een dermate hoge kwaliteit zijn, dat individuele organisatieleden een dergelijk niveau niet zouden halen. Uiteraard is de andere kant ook goed denkbaar:

"an organization's manifest policy decisions may be less intelligent than the intelligence located in its constituent parts".³³

Morgan past de drie leervormen van Argyris en Schön aan en komt daarmee een eind in de richting van de ideeën van Deutsch en Wilensky.

Morgan: een nadere uitwerking

Aangezien de drie leertypen een centrale plaats innemen in de literatuur over organisationeel leren, zullen deze vormen van organisationeel leren aan de hand van reacties en ideeën van anderen nader worden geduid. Hierbij staat met name de specificering zoals deze door Morgan is aangegeven centraal.³⁴

Het principe van *single-loop leren* is vergelijkbaar met het zelf-regulerend vermogen van eenvoudige cybernetische systemen als een thermostaat van een kachel.³⁵ Wanneer er een discrepantie ontstaat tussen de aangegeven (gewenste) temperatuur en de werkelijke temperatuur zorgt de thermostaat dat de kachel aanslaat en de gewenste temperatuur bereikt wordt. Het menselijk lichaam werkt volgens hetzelfde principe bij het bewaken van de juiste lichaamstemperatuur. We rillen en maken ons zo klein mogelijk om de lichaamstemperatuur niet te veel te laten dalen. Bij hevige warmte zweten we en is inspannende activiteit uit den boze.

Vier principes liggen aan dit cybernetische proces ten grondslag:

1. Systems must have the capacity to sense, monitor, and scan significant aspects of their environment;
2. They must be able to relate this information to the operating norms that guide system behavior;
3. They must be able to detect significant deviations from these norms;
4. They must be able to initiate corrective action when discrepancies are detected.³⁶

De thermostaat zorgt ervoor dat steeds de ingestelde temperatuur gehandhaafd blijft. Deze thermostaat is daarentegen niet in staat zelfstandig de gewenste temperatuur te bepalen of onder bepaalde omstandigheden de temperatuur bij te stellen. Dit veronderstelt een andersoortig — double-loop of deuterio — leerproces.³⁷

Double-loop leren wordt bepaald door het vermogen om opnieuw naar de situatie te kijken — een 'double look' — en daarbij de achterliggende normen ter discussie te stellen.³⁸ Aan de vier hierboven vermelde principes van het eenvoudige cybernetische proces, welke overeen komen met de kenmerken van single-loop leren, wordt een vijfde element toegevoegd, namelijk:

5. They must be able to question whether operating norms are appropriate.³⁹

Deze vorm van leren gaat in vergelijking met single-loop leren een stap verder. Bij het wegwerken van de discrepantie tussen de gewenste en de feitelijke situatie worden ook de grenzen van het systeem, de vooronderstellingen, 'standard operating procedures' en de normen ter discussie gesteld. De normen, waaraan het handelen wordt ontleend, ondergaan zelf een verandering.

Morgan geeft drie barrières aan die de overgang van single-loop naar double-loop leren van organisaties kunnen belemmeren. Deze barrières blijken met name zichtbaar bij bureaucratische organisaties. Deze zienswijze is ook bij Wilensky terug te vinden. De uitgangspunten en principes van bureaucratische organisaties bemoeilijken niet alleen double-loop leren, ze verhinderen double-loop leren.⁴⁰

Ten eerste werkt de bureaucratische handelwijze van een organisatie fragmentarisch denken en handelen van de organisatieleden in de hand. Leden van de organisatie worden nauwelijks gestimuleerd zelfstandig te denken. Een ver doorgevoerde arbeidsverdeling en nauw gedefinieerde rollen geven duidelijkheid over verantwoordelijkheden, maar entameren weinig initiatief. De hiërarchische structuur verhindert een vrije uitwisseling van informatie, kennis en ideeën binnen de organisatie. De verdeling in directies en afdelingen versterkt meer de verschillen dan dat de overeenkomsten worden benadrukt.

"The bounded rationality inherent in organizational design thus actually creates boundaries!"⁴¹

Het kan aldus Morgan zelfs zo zijn dat de sterk ontwikkelde systemen van single-loop leren double-loop leren verhinderen. Organisatieleden wordt ten stelligste afgeraden oplossingen te zoeken die de grenzen van het systeem overschrijden en de bestaande normen geweld aan doen.

Ten tweede vormt de wijze waarop binnen bureaucratische organisaties wordt omgegaan met verantwoordelijkheden en bevoegdheden een belemmering voor double-loop leren. Aangezien binnen organisaties successen worden beloond en fouten en misstappen worden gestraft, zullen organisatieleden trachten successen naar zich toe te halen en fouten te verbergen of van zich af te schuiven.

Dergelijke organisaties kenmerken zich door sterk defensief gedrag. Door een dergelijke wijze van het toerekenen van verantwoordelijkheden zijn zij niet in staat adequaat om te gaan met onzekerheid. Men zoekt zo veel als mogelijk naar zekerheden: feiten, getallen, tabellen. Complexe problemen worden vermeden of gesimplificeerd. Organisatieleden zullen er alles aan doen slecht nieuws voor zich te houden. Onder deze omstandigheden zullen de achterliggende veronderstellingen en normen niet uitgedaagd worden. Single-loop leren is het hoogst haalbare.

Ten derde bestaat er dikwijls een discrepantie tussen datgene wat mensen zeggen en datgene wat ze doen.⁴² Organisatieleden kunnen de indruk wekken dat zij weten wat zij doen en wat de problemen zijn, zonder dat zij daadwerkelijk de problemen doorzien, laat staan er adequaat mee omgaan. Anderen maar ook zichzelf kunnen zij met deze denkbeelden overtuigen. Morgan noemt hierbij het verschijnsel 'group think' als een mogelijk versterkende factor.⁴³

"Double-loop learning requires that we bridge this gulf between theory and reality so that it becomes possible to challenge the values and norms embedded in the theories in use, as well as those that are espoused".⁴⁴

Naast deze belemmerende factoren voor double-loop leren schetst Morgan ook een aantal opties die het leervermogen van een organisatie kan vergroten.⁴⁵ De meeste van deze adviezen liggen op het terrein van het *deutero-leren*. Double-loop leren kan volgens Morgan nauwelijks plaats hebben zonder deutero leren. De dubbele lus veronderstelt reflectie: het vermogen vragen te stellen over de vooronderstellingen en achterliggende normen.

In de eerste plaats dient een organisatie open en reflectief te zijn en fouten en onzekerheden te accepteren. Gemaakte fouten mogen niet, zoals dat in bureaucratische organisaties dikwijls geschiedt, verzwegen worden. Het bespreken van en confronteren met fouten dient gestimuleerd te worden. Fouten zijn leermomenten bij uitstek en dienen daarom niet in termen van boete en schuld te worden benaderd. Het zal duidelijk zijn dat:

"(...) a new philosophy of management is required, to root the process of organizing in a process of open ended inquiry. (...) the process of learning to learn hinges on the ability to remain open to changes occurring in the environment, and on the ability to challenge operating assumptions in a most fundamental way".⁴⁶

In de tweede plaats dienen complexe problemen altijd van meerdere kanten te worden beschouwd. Er dient voor gewaakt te worden dergelijke problemen te simplificeren tot dichotome keuzen. In de praktijk worden organisaties vaak met zoveel spanningen en knelpunten geconfronteerd, dat het goed in kaart brengen en het definiëren van deze problemen al moeilijk genoeg is. De verantwoordelijken dienen te zorgen dat deze verschillende gezichtspunten en standpunten allemaal aan bod komen. Daarbij moeten ook fundamentele vragen als 'wat is eigenlijk onze hoofdtaak?' gesteld kunnen worden.

In de derde plaats legt Morgan de nadruk op het vergroten van de flexibiliteit in het planningsproces. Het gebruikelijke planningsproces kenmerkt zich door grote rigiditeit: doeleinden en de middelen om deze doelen te bereiken worden vooraf vast- en opgelegd. In een veranderende omgeving verhindert een dergelijk kader processen van double-loop leren. Double-loop leren kan mogelijk door middel van een 'bottom-up benadering' van planning; door een grotere betrokkenheid van de leden van de organisatie, gerealiseerd worden.⁴⁷

Het 'master plan' dient plaats te maken voor een strategie waarbij de grenzen van het wenselijke centraal staan. De kritieke grenzen worden centraal gesteld. Voor een bedrijf zou bij de planning de winstverwachting ondergeschikt gesteld kunnen worden aan kennis over de ongewenste afhankelijkheid van één produkt, de (in)flexibiliteit van het productiesysteem en het verloop van het personeel. De mogelijkheid blijft voortdurend open om activiteiten te ontplooien wanneer kritieke grenzen dreigen bereikt te worden.

Ten vierde dient de organisatie structuren, processen en instrumenten te ontwikkelen om de hierboven aangegeven principes te implementeren. De organisatie dient leervermogen op te bouwen. Morgan noemt dit een holografische benadering en gebruikt hierbij het functioneren van de hersenen als metafoer. Vier principes liggen aan deze holografische benadering ten grondslag.

Er dient binnen een organisatie sprake te zijn van functionele redundantie. De afzonderlijke onderdelen van de organisatie moeten tot meer in staat zijn dan alleen hun eigen gespecialiseerde activiteit. Binnen de onderdelen dient sprake te zijn van 'uncommitted resources'. Een tweede vereiste is variëteit.⁴⁸ Bij ieder zoek- en planningsproces dient de factor 'omgeving' volledig te worden meegenomen. Juist onzekerheden in de omgeving leiden tot een grote variëteit. De resterende twee principes zijn 'minimal critical specification' en 'learning to learn'. Procedures en regels dienen niet meer voor te schrijven en te specificeren dan strikt noodzakelijk is. Naarmate meer vooraf wordt vastgelegd, gaat meer interne flexibiliteit verloren. Flexibiliteit kan echter ook leiden tot chaos. Het leren leren dient deze chaos te voorkomen. Het vermogen van een organisatie om te leren dient te worden gestimuleerd.

"One of the most important functions of those responsible for designing and managing the kind of "enabling conditions" referred to earlier is that of helping to create a context that fosters this kind of shared identity orientation".⁴⁹

4. Etheredge: denken en doen

Etheredge vraagt zich in de studie 'Can Governments Learn' af of overheden wel in staat zijn om te leren.⁵⁰ Etheredge geeft hierbij een analyse van het buitenlands beleid van de Verenigde Staten gericht op Latijns-Amerika. Hij beschouwt het buitenlands beleid vanaf 1958 en vraagt zich af of de overheid geleerd heeft van eerdere ervaringen. Bekende cases als de Varkensbaaicrisis (1961) en de Cubacrisis (1962) worden behandeld.

In hoeverre hebben rapporten en andere informatie de effectiviteit van het buitenlands beleid van de V.S. beïnvloed? Hoewel de titel de nadruk legt op overheidsleren en organisatieel leren centraal stelt, beperkt de analyse zich voornamelijk tot een aantal centrale actoren waaronder de betrokken presidenten en hun directe adviseurs. Etheredge sluit in zijn analyse aan bij (sociaal) psychologische theorieën over 'group think' en 'entrapment' van Janis, hoewel hij de opinie van Janis niet geheel onderschrijft.⁵¹

Bij de bespreking van enkele rapporten over deze crises blijkt welke barrières leren in de weg staan.⁵² Etheredge behandelt achtereenvolgens 'blocked learning', 'system-constrained learning' en 'dual-track decision making'.⁵³ Sociaal psychologische processen staan aan de basis van deze drie soorten van leerbelemmeringen.

Overheidsleren dient niet per definitie als de onafhankelijke dus verklarende variabele te worden beschouwd volgens Etheredge. Overheidsleren kan ook de te verklaren, afhankelijke variabele zijn.

"(...) government learning is often the dependent variable. It is dependent on what universities teach, on what voters want or can be sold, on what lobbying groups say, on the agendas the news media set (...) learning by government is often a function of current, active political conflict and the public adversary processess by which opponents of established policy do the research that ultimately makes government more intelligent".⁵⁴

Definitie Etheredge definieert leren als een proces dat gekenmerkt wordt door een toegenomen intelligentie en fijnmazigheid van denken, leidend tot een toegenomen effectiviteit:

"(...) true learning should be assessed not by behavior change or attitude change but by the dual criteria of increased intelligence and sophistication of thought and increased effectiveness of behavior".⁵⁵

Zowel een toename van intelligentie als een hieruit volgende toename van effectiviteit zijn noodzakelijk. Een intelligenter individu of een intelligentere organisatie betekent nog geen effectiever handelend individu of effectiever handelende organisatie. Kennis moet vertaald worden. Tact kan noodzakelijk zijn om de kennis ingevoerd te krijgen. Aan de andere kant betekent toegenomen effectiviteit niet per definitie toegenomen kennis. Door een veranderde machtspositie of een grotere maatschappelijke acceptatie, kan eveneens de effectiviteit vergroot worden. Hiermee sluit Etheredge aan bij Hedberg. Hedberg stelt namelijk eveneens dat leren niet alleen een kwestie is van effectieve aanpassing aan de omgeving, maar ook het actief beïnvloeden van de relatie tussen een organisatie en de omgeving omvat.⁵⁶

*De tweeslag: denken en doen; cognitie en handelen*⁵⁷ Etheredge gaat in zekere zin een stap verder dan Argyris en Schön. Waar bij laatstgenoemden het produkt van het leerproces centraal staat (welke correctie of aanpassing heeft plaatsgevonden) benadrukt Etheredge veel meer het (leer)proces. Hoe heeft de organisatie het probleem aangepakt? Is leervermogen aanwezig bij de organisatie?

Kennis veronderstelt vermogen om te kunnen leren. Een individu of organisatie dient allereerst gegevens ('data') te kunnen omzetten in informatie. Gegevens worden pas na bewerking (rangschikken, interpreteren) informatie. Bepaalde gegevens zullen voor de één dan ook veel meer waarde hebben en gemakkelijker worden omgezet in informatie dan voor de ander. Kennis is een bepaald type informatie.⁵⁸

"Kennis is aldus het soort van informatie dat de relatie specificceert tussen variabelen en effecten. Kennis is informatie die gekenmerkt wordt door een hoge mate van geldigheid en betrouwbaarheid".⁵⁹

Er zijn tientallen manieren om kennis te verkrijgen. Kennis kan verkregen worden door ervaring, maar ook door te proberen ('trial and error') of door onderzoek te verrichten. Anderen kunnen kennis overbrengen maar het is ook mogelijk jezelf kennis bij te brengen. Individuen en organisaties kunnen niet onbeperkt kennis blijven verwerven. Er zal ook iets gedaan moeten worden om de kennis en expertise te bewaren. Het is nodig kennis te verwerken. Organisaties kunnen een institutioneel geheugen opbouwen. Niet alle organisaties blijken daartoe in gelijke mate in staat.

Dikwijls kenmerken (overheids)organisaties zich door een grote mate van geslotenheid, terwijl juist een open structuur leren stimuleert. Een open organisatie kan veel leren van kritiek. Tevens kunnen organisationeel leren en de aanwezigheid van een organisationeel geheugen belemmerd worden door veel wisselingen van personeel en de politieke cyclus.

Een empirische studie van Covington naar het organisationeel geheugen van een drietal federale bureaus is in dit verband interessant.⁶⁰ In dit onderzoek staat de vraag centraal in hoeverre deze bureaus in staat zijn, na wisselingen van presidenten, de geaggregeerde kennis te behouden.

De drie bureaus zijn de 'National Security Council' (NSC), de 'Office of Management and Budget' (OMB) en de 'Council of Environmental Quality' (CEQ). Deze drie bureaus zijn geanalyseerd aan de hand van een zestal variabelen: de mobiliteit van het personeel, de wijze van archivering, de samenwerking tussen het zittende en het nieuwe personeel, de vereenzelving met de doelstellingen van de organisatie, de mate van routinisering en de mate van invloed van het bureau op de recrutering.

Een belangrijk deel van de resultaten sluit aan bij de verwachtingen. Vooral bij de NSC blijkt het 'spoilssystem' door te werken. Deze organisatie heeft ook het minst ontwikkelde geheugen (archief). Bij de wisseling van de wacht verdwijnen vele stukken uit de archieven. De OMB heeft daarentegen een zeer compleet archief, kent veel minder wisselingen van personeel en werkt veel langs vaste procedures. Nieuwelingen bij de OMB kunnen gemakkelijk gebruik maken van de aanwezige expertise en het geschreven geheugen.

Deze bevindingen brengen Covington tot de paradoxale conclusie dat:

"the agencies that are most important to presidents (and by implication to the nation) are least able to provide the continuity and accumulated wisdom engendered by organizational memory".⁶¹

Informatie en kennis moeten verworven en verwerkt worden. Daarnaast is het noodzakelijk dat informatie en kennis wordt geselecteerd. Aan besluitvorming ligt een keuze van de gebruikte informatie ten grondslag. De kwaliteit van de besluitvorming wordt in belangrijke mate bepaald door de kwaliteit van deze keuze. Leerprocessen hebben betrekking op het zoeken en vinden van de voorradige kennis.⁶²

Het tweede element 'handelen' sluit aan bij de ideeën van Argyris en Schön. Handelen duidt op het vermogen van een organisatie om zich aan te passen aan de veranderende omstandigheden. Een organisatie kan onder invloed van externe en interne factoren genoodzaakt zijn zich aan te passen. Organisaties kunnen al doende leren.

Organisaties kunnen tijdens het (implementatie)proces leren bepaalde strategieën te volgen of bepaalde instrumenten te gebruiken. Veelal zal al doende leren vooral betekenen het op de juiste wijze en juiste momenten hanteren van de meest geschikte instrumenten. Het leren gebruiken van instrumenten is geen automatisme, maar vergt actieve implementatie door de uitvoerders.

De tweedeling in cognitie en handelen (denken en doen) wordt ook door anderen gemaakt. March en Olsen stellen de schakel tussen kennis en handelen centraal in hun leermodel.⁶³ Zij gaan uit van de zogeheten 'complete cycle of choice': individuele kennis en attitudes → individuele beslissingen en gedragingen → organisationeel handelen → (re)acties vanuit de omgeving → individuele kennis, etc.

Elk van de schakels in de keten vormt een aangrijpingspunt voor het beïnvloeden van het functioneren van organisaties. De cyclus is tevens een leercyclus: organisationeel gedrag als 'adaptive rationality' op basis van leer-effecten. Elk van de vier schakels staat voor een bepaalde vorm van leren. Cruciaal is echter de voortdurende interactie tussen kennis en gedragingen. Het model kan met name gebruikt worden om barrières in het leerproces op te sporen. Fiol en Lyles beschouwen eveneens organisationeel leren eveneens als 'the process of improving actions through better knowledge and understanding'.⁶⁴

Slot

Er is de laatste jaren veel onderzoek verschenen dat het leervermogen van organisaties tot onderwerp heeft. Meestentijds betreft dit theoretische studies. In deze studie wordt empirisch onderzoek verricht naar het vermogen van de overheid om van rampen en ongevallen te leren. In dit onderzoek heeft het leerbegrip zowel een cognitieve als een handelingscomponent. Leren is denken en leren is doen. Bij de analyse van de verschillende ongevallen en rampen wordt leren opgevat als een combinatie van kennisverwerven enerzijds en maatregelen nemen anderzijds. In het volgende hoofdstuk wordt het leerbegrip nader uitgewerkt aan de hand van de probleemstelling van deze studie.

Noten

1. Voor een uitvoerig overzicht van sociaal-psychologische leertheorieën zie bijvoorbeeld het overzichtsartikel van Greeno (1980).
2. Een uitgebreid overzicht van deze literatuur is gegeven in het artikel van 't Hart, Hufen & Van Duin (1988). Goede Engelstalige overzichtsartikelen zijn bijvoorbeeld Shrivastava (1983), Etheredge (1981).
3. Hufen (1991), p. 6-7.
4. Wildavsky (1984), p. 245.
5. Deutsch (1966) hoofdstuk 10, p. 163-182. Voor een uitvoerige bespreking, zie Van Vught (1979).
6. Van Vught (1979), p. 166-236.
7. Bressers (1990).
8. Deutsch (1966), p. 164.
9. Idem.
10. Dror (1986), p. 105-108.
11. Idem, p. 105.
12. Wilensky (1967).
13. Idem, p. 45.
14. Idem, p. 52.
15. Argyris, Schön (1978).
16. Van Vught (1979), Van Gunsteren (1983 en 1985) en 't Hart, Hufen, Van Duin (1988) behandelen vrij uitgebreid de ideeën van Argyris & Schön over de verschillende typen van leren.
17. Argyris & Schön (1978), p. 18-29.
18. Van Gunsteren spreekt hier van enkele lus en dubbele lus leren: Van Gunsteren (1985), p. 54.
19. Argyris & Schön (1978), p. 18.
20. Idem, p. 18-19.
21. Idem, p. 22.
22. Idem, p. 24.
23. Idem, p. 136-138
24. Bateson (1972).
25. Van Vught (1979).
26. Idem, p. 29.
27. Hedberg (1981), p. 4.
28. Van Gunsteren (1983, 1985).
29. Argyris & Schön (1978), p. 9.
30. Dery (1986), p. 15 e.v.
31. Idem.
32. Hedberg (1981), p. 6.
33. Etheredge (1981), p. 83.
34. Morgan (1986), p. 79-111.
35. Idem, p. 84-87.
36. Idem, p. 86-87.
37. Morgan spreekt niet expliciet over deuterio leren. Waar hij spreekt over double-loop leren behandelt hij ook elementen van deuterio leren. Waarschijnlijk heeft hij wel gelijk door het proces van leren te leren ook een vorm van double-loop leren te noemen. Aan double-loop leren ligt een proces van meta-leren ten grondslag.
38. Idem, p. 88.
39. Idem.

40. Idem, p. 89.
41. Idem.
42. Argyris & Schön (1978) onderscheiden hiervoor de begrippen 'espoused theory' en 'theory in use', p. 11.
43. Voor een uitgebreide beschouwing over group think, zie: Janis (1982) en 't Hart (1989).
44. Morgan (1986), p. 91.
45. Idem, p. 91-95 en een nadere specificering van deuterio leren, p. 95-109.
46. Idem, p. 91.
47. Zie ook Van Vught (1979) voor deze nieuwe vormen van flexibele planning.
48. Zie ook Van Gunsteren (1985).
49. Morgan (1986), p. 102.
50. Etheredge (1985).
51. Zie Janis (1982) of een gedeeltelijke kritiek op enkele van de uitgangspunten van Janis: 't Hart (1989).
52. Het Taylor-rapport, naar aanleiding van de Varkensbaai-crisis, laat de rol (en de fouten) van president Kennedy volledig buiten beschouwing. 'The king can do (and would have done) no wrong' (Etheredge, 1985, p. 69).
53. Etheredge, hoofdstuk 4, 5 en 6.
54. Etheredge (1981), p. 135.
55. Etheredge (1981), p. 77 en Etheredge (1985), p. 66.
56. Hedberg (1981).
57. Zie ook 't Hart, Hufen & Van Duin (1988), p. 87-91.
58. Zie bijvoorbeeld de uitwerking in Toonen en Rosenthal (1986).
59. Idem, p. 30.
60. Covington (1985).
61. Idem, p. 191.
62. Hufen (1991).
63. March & Olsen (1975).
64. Fiol & Lyles (1985), p. 803.

5 Het onderzoeksontwerp

1. Inleiding

In het eerste hoofdstuk is kort stilgestaan bij de probleemstelling van dit onderzoek. De probleemstelling van dit onderzoek is afgeleid van de elementaire vraag: wat en hoe leert de overheid van ongevallen en rampen? In het empirisch onderzoek worden zeven Nederlandse ongevallen en rampen, verdeeld over een drietal categorieën (spoorwegongevallen, hotelbranden en industriële ongevallen), tegen deze achtergrond beschouwd.

In dit hoofdstuk heeft een uitwerking plaats van de probleemstelling. Dit hoofdstuk geeft aan op welke wijze en met behulp van welke theorieën de verschillende ongevallen en rampen zijn onderzocht. Hiertoe wordt het leerconcept, zoals dat in het vorige hoofdstuk is gepresenteerd, uitgewerkt in een drietal aspecten, namelijk kennis verwerven, maatregelen nemen en kennis verspreiden. De analyse van deze drie aspecten van leren heeft plaats voor drie verschillende stadia. Deze drie stadia (preventie, preparatie en respons) zijn ontleend aan de rampliteratuur.

2. Een uitgewerkte probleemstelling

Beschrijving De eerste vraag is het meest algemeen en vormt de basis voor de beschrijving van de verschillende cases.

1. Wat is de rol van de overheid voor, tijdens en in het bijzonder na bepaalde ongevallen?

Bij iedere casus wordt ingegaan op de voorgeschiedenis, de (mogelijke) oorzaak van de calamiteit en de organisatie van de hulpverlening en besluitvorming. Alle drie de bestuurlijke niveaus komen hierbij aan de orde.

Het zwaartepunt in deze beschrijving ligt bij de betekenis en rol van de overheid. Op welke wijze zijn de overheidsorganisaties betrokken bij de verschillende ongevallen en rampen? Deze betrokkenheid kan zich uitstrekken van het stadium voor de ramp (regulering en preventie) tot het stadium na de ramp (afwikkeling, herstel). Bij deze beschrijving wordt niet alleen aandacht geschonken aan de politiek-bestuurlijk verantwoordelijken, maar wordt tevens de rol en betekenis van hulpdiensten als brandweer en politie gezien.

Bij de beschrijving van de verschillende ongevallen en rampen wordt met name aandacht besteed aan de organisatie van de hulpverlening, de

wijze waarop de besluitvorming plaats heeft en de informatie- en communicatieprocessen tijdens de rampsituaties.

Analyse Na deze algemene vraag volgen drie specifieke vragen die het leerconcept uitwerken zoals dat in deze studie wordt gehanteerd. Elk van deze drie vragen heeft betrekking op een drietal stadia (preventie, preparatie en respons) waarop overheidsorganisaties hun inspanningen kunnen richten.

Kennisverwerving In deze tweede vraag wordt organisationeel leren opgevat als de toename van intelligentie.

2. *In hoeverre trachten overheidsorganisaties kennis te verwerven van de desbetreffende ongevallen?*

Leren betekent kennis verwerven: leren is denken. Heeft een ongeval of ramp de overheid (een overheidsinstantie) 'aan het denken gezet'? Hebben de overheidsorganisaties informatie verzameld en is deze informatie op adequate wijze verwerkt?

Een toename van intelligentie kan zich op een groot aantal manieren manifesteren. Er kunnen methoden en instrumenten worden ontwikkeld waarmee een nieuw ongeval een volgende keer wordt voorkomen. Communicatiemiddelen kunnen worden aangepast waardoor een volgende keer sneller wordt gereageerd en betere coördinatie mogelijk wordt. Er kan een media-strategie worden ontwikkeld om een volgende keer beter te communiceren met de media.

In het onderzoek ligt de nadruk op kennisverwerving en aanzetten tot kennisverwerving die schriftelijk zijn vastgelegd: nota's, interne rapporten, evaluatieverslagen en andere schriftuur. Het is immers onmogelijk alle direct en indirect betrokkenen bij een ongeval persoonlijk te confronteren met de vraag wat zij geleerd hebben van het ongeval. Tevens kan verwacht worden dat een organisatie die volgens bureaucratische principes opereert waarde hecht aan schriftelijke vastlegging.

Als gevolg van deze inperking tot kennisverwerving die schriftelijk is vastgelegd, blijven veel voorbeelden van individueel leren van rampen onbesproken, zoals bijvoorbeeld een bestuurder die heeft geleerd dat hij zich niet te veel moet bezighouden met het 'blussen van de brand'.

Bij de analyse van de drie categorieën van rampen worden per categorie ook de bredere maatschappelijke ontwikkelingen geschetst. Welke ontwikkelingen hebben zich — ook los van de calamiteiten — voorgedaan op het gebied van de veiligheid bij de spoorwegen, in de horeca en in de industrie?

Rampen dienen niet als een gebeurtenis maar als een proces bestudeerd te worden. In het tweede hoofdstuk kwam de procesmatige benadering van rampen aan de orde aan de hand van een veel gehanteerde indeling

van het rampproces in een aantal stadia.¹ Deze indeling wordt ook bij de analyse van het leervermogen van de overheid gevolgd. Dit procesmatige karakter kan eveneens van toepassing zijn bij het leren van ongevallen en rampen.

Ten eerste kan de overheid kennis verwerven met het oogmerk nieuwe, vergelijkbare rampen of ongelukken te voorkomen. In een dergelijk geval zal de overheid zich de nodige moeite getroosten om de oorzaak van de gebeurtenis te achterhalen. Wanneer de oorzaak van een technologische of andersoortige 'door de mens veroorzaakte' ramp bekend is, kan getracht worden een nieuwe ramp te voorkomen. Zolang deze oorzaak niet bekend is, zal het moeilijker zijn preventieve maatregelen te nemen.

Bij de analyse van de oorzaken van de verschillende cases wordt gebruik gemaakt van de theorieën over menselijk falen van Wagenaar, van de theorie van Turner over de 'incubatiefactoren' en het organisationeel falen en van Perrows theorie van de 'normale accidenten'. De ongevallen en rampen worden beschouwd tegen de achtergrond van deze drie analytische niveaus. Welke verklaringen worden gegeven voor de verschillende rampen? Met welke theoretische noties worden de verschillende ongevallen en rampen verklaard?

Ten tweede kan de overheid of een overheidsorganisatie kennis verwerven met als doel in de toekomst beter op een mogelijke ramp voorbereid te zijn. Ervaringen over het niveau van preparatie voor een ramp en ervaringen uit de ramp kunnen gehanteerd worden bij, of model staan voor, de voorbereidende maatregelen ten behoeve van een onverhoopte nieuwe ramp. Wanneer bijvoorbeeld een gemeentelijke organisatie totaal wordt verrast door een ramp en geen voorbereidende maatregelen heeft getroffen, kan zo'n ramp het gemeentebestuur of anderen overtuigen van het feit dat enige vorm van preparatie — bijvoorbeeld een rampenplan — noodzakelijk is.

Ten derde kan de organisatie en de wijze van de hulpverlening en de besluitvorming tijdens een ramp stof geven om kennis te verwerven.² Wanneer zich tijdens de hulpverlening bijvoorbeeld problemen voordoen tussen twee hulpdiensten, of één van de betrokken organisaties wordt niet of laat van de rampsituatie op de hoogte gesteld, is deze informatie waardevol voor een eventuele nieuwe vergelijkbare crisissituatie.

Deze uitwerking leidt tot de volgende drie vragen:

- 2a. In hoeverre trachten overheidsorganisaties op het gebied van preventie kennis te verwerven?
- 2b. In hoeverre trachten overheidsorganisaties op het gebied van preparatie kennis te verwerven?

- 2c. In hoeverre trachten overheidsorganisaties op het gebied van respons -hulpverlening en besluitvorming – kennis te verwerven?

Maatregelen De derde vraag richt zich op de handelingscomponent van leren.

3. *In hoeverre trachten overheidsorganisaties na de ongevallen aanpassingen te realiseren en maatregelen te nemen?*

Deze vraag beziet de toename van effectiviteit als gevolg van de toename van de kennis. Deze vraag heeft betrekking op de omzetting van kennis in handelingen: leren is doen. Hebben de nota's en rapporten en ander-soortige evaluaties en verslagen geleid tot verandering van bepaalde handelingen? Zijn er aanpassingen verricht na de calamiteiten?

Deze veranderingen kunnen zowel inhoudelijk als procesmatig zijn. Een inhoudelijke verandering is bijvoorbeeld een veiliger installatie of een betere brandweerspuit. Veranderingen in regels en voorschriften of een nieuwe methode van een productieproces zijn voorbeelden van procesmatige wijzigingen. Het is ook mogelijk dat overheidsorganisaties bepaalde handelingen verrichten zonder dat deze handelingen duidelijk zijn te herleiden tot daaraan voorafgaand denken. Een overheidsorganisatie kondigt onmiddellijk na een ramp een nieuwe maatregel af zonder dat op dat moment duidelijk is dat de maatregel enig positief effect zal sorteren. Misschien is de maatregel zelfs wel 'een medicijn tegen een andere ziekte'.

Het spreekt vanzelf dat ook deze vraag voor drie verschillende stadia wordt beschouwd. De overheid kan ten eerste maatregelen nemen om nieuwe calamiteiten te voorkomen. Het is te verwachten dat de overheid informatie over de oorzaken van rampen wil achterhalen en kennis wil verwerven om deze vervolgens te gebruiken om maatregelen te nemen. De overheid entameert of stimuleert preventie. De overheid kan ten tweede maatregelen nemen en aanpassingen verrichten om in het geval van een nieuwe crisis zo goed mogelijk te reageren. De overheid ontwerpt plannen en scenario's, houdt oefeningen en verzorgt trainingen en opleidingen. De overheid kan ten slotte handelingen verrichten met betrekking tot de respons. Er worden organisatorische of communicatieve maatregelen genomen om de crisisbesluitvorming beter vorm te geven.

Deze uitwerking leidt tot de volgende drie vragen:

- 3a. In hoeverre trachten overheidsorganisaties aanpassingen te realiseren en maatregelen te nemen ten behoeve van preventie?
- 3b. In hoeverre trachten overheidsorganisaties aanpassingen te realiseren en maatregelen te nemen ten behoeve van preparatie?

- 3c. In hoeverre trachten overheidsorganisaties aanpassingen te realiseren en maatregelen te nemen ten behoeve van respons (hulpverlening en besluitvorming)?

Disseminatie Het derde aspect van leren, zoals dat in deze studie wordt gehanteerd, heeft betrekking op de wijze waarop overheidsorganisaties andere (overheids)organisaties laten delen in hun kennis. Dit aspect wordt, in tegenstelling tot leren in termen van kennisverwerving en leren in termen van maatregelen nemen, minder snel met leren en het leervermogen geassocieerd.

Toch kan de verspreiding van de kennis en de geleerde lessen andere (overheids)organisaties belangrijke bouwstenen geven. Wanneer een bepaalde overheidsorganisatie (bijvoorbeeld de lokale overheid) van een bepaalde rampsituatie leert dat de informatievoorziening aan de bevolking ver onder de maat is geweest en dat voorbereidingen op dit terrein noodzakelijk zijn om burgers adequaat te informeren, is deze kennis ook waardevol voor al die andere organisaties en instellingen die met vergelijkbare problemen kunnen worden geconfronteerd.

Glaser definieert diffusie en disseminatie als volgt:

"*Dissemination* designates a wide dispersal or spreading in various directions, and refers often, but not exclusively, to the transmission of knowledge. *Diffusion* refers to deliberate (or, in the anthropological sense, to nondeliberate as well) spreading, especially by contact, or either innovations or established processes or products. *Adoption* and *implementation* reflects the intensity or depth of change, whereas *dissemination* and *diffusion* imply the extent or spread of information about a new or, at best, not commonly accepted concept or way of doing something in relation to meeting a given need or problem".³

Er is veel onderzoek gedaan naar de wijze waarop wetenschappelijke kennis en andere soorten van informatie en kennis worden verspreid.⁴ Uit deze onderzoeken blijkt dikwijls dat er sprake is van langdurige en geleidelijke processen. Er gaan bijvoorbeeld vele jaren overeen voordat veelbelovende innovaties daadwerkelijk worden toegepast.⁵ De meeste innovaties brengen geen revolutie te weeg; veel meer is sprake van doorsijpelen.

Verschillende communicatiemiddelen en -methoden kunnen worden onderscheiden om informatie en kennis te verspreiden. Dit kan direct of indirect (bijvoorbeeld via de massamedia) gebeuren. Dit kan schriftelijk of mondeling gebeuren. De verspreiding van informatie kan actief of passief plaats hebben. Bij de verspreiding van kennis blijkt:

"Communication (is) obviously an essential mechanism for putting knowledge to use, for inducing desired changes, and for spreading knowledge and innovative change".⁶

De vierde vraag heeft dus betrekking op het verspreiden van informatie en kennis en het delen van informatie en kennis met anderen.

4. *In hoeverre trachten overheidsorganisaties de verworven kennis (binnen met name de overheid) te verspreiden?*

Deze vraag richt zich op kennisdiffusie. In hoeverre is de overheid in staat en bereid kennis die ergens is opgedaan breder bekend te maken? Deze vraag richt zich zowel op het kennis- als op het handelingsaspect. Overheidsorganisaties kunnen de kennis zoals deze uit de tweede vraag naar voren komt, verspreiden. Daarnaast kan het implementatieproces (het invoeren van maatregelen: vraag drie) aanleiding geven informatie met anderen te delen.

Rampen en grootschalige ongevallen zijn enerzijds — gelukkig — schaars. Anderzijds zijn rampen niet ondenkbaar. Hoewel het éne deel van het land, zoals bijvoorbeeld het Rijnmondgebied, rampgevoeliger is dan het andere deel van het land, zoals bijvoorbeeld Midden-Drenthe, geeft dat geen garantie dat zich een onverhoopte ramp zal voordoen in het Rijnmondgebied en niet in Midden-Drenthe.

Omdat rampen zeldzame gebeurtenissen zijn, hebben weinigen ervaring met de specifieke problemen waarmee (overheids)organisaties in rampen geconfronteerd worden. Aldoende leren en leren door ervaring is vaak niet mogelijk. Toch kan kennis over preventieve en preparatieve maatregelen en kennis over hoe te handelen in rampsituaties anderen van dienst zijn. Het is denkbaar dat in een bepaalde gemeente veel geleerd is van een daar plaatsgevonden ramp. Andere gemeenten kunnen ook gebaat zijn met de opgedane ervaringen in de betreffende gemeente.

Deze vraag richt zich op deze processen. Laat een gemeente andere gemeenten meedelen in de opgedane ervaringen? Speelt de centrale overheid een rol in het verspreiden van de informatie en kennis naar de mede-overheden?

Onderzoek naar de wijze waarop een overheidsorganisatie informatie verspreidt naar andere overheidsorganisaties is schaars.⁷ Onderzoek naar de vierde vraag is dan ook sterk exploratief. Doen overheidsorganisaties iets met de informatie die zij vergaren en de kennis die zij opdoen na rampen?

Deze informatie en kennis kan zowel betrekking hebben op aspecten van preventie (welke factoren speelden een rol bij de oorzaak van de ramp?), op aspecten van preparatie (hoe kan een organisatie zich het beste voorbereiden op een rampsituatie?) als op aspecten van de organisatie van de hulpverlening en de besluitvorming.

Dit leidt tot de volgende vragen:

- 4a. In hoeverre trachten overheidsorganisaties de verworven kennis op het gebied van preventie (binnen met name de overheid) te verspreiden?
- 4b. In hoeverre trachten overheidsorganisaties de verworven kennis op het gebied van preparatie (binnen met name de overheid) te verspreiden?
- 4c. In hoeverre trachten overheidsorganisaties de verworven kennis op het gebied van respons (binnen met name de overheid) te verspreiden?

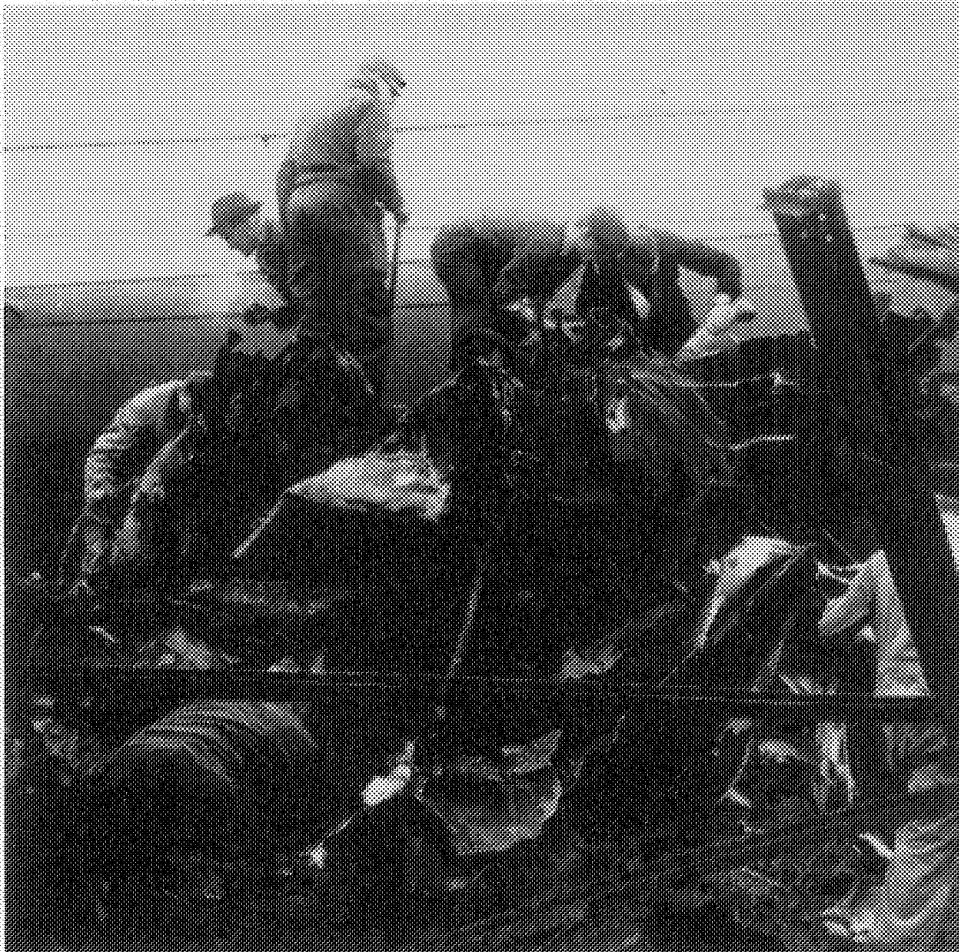
Onderstaande figuur geeft in het kort weer welke onderwerpen in welke paragrafen van de volgende hoofdstukken worden behandeld.

Figuur 5.1 : een beknopte leeswijzer

	Beschrijving	Algemene ontwikkelingen	Oorzaken-analyse (Wagenaar) (Turner) (Perrow)	Leer-vermogen (cognitie) (handelingen) (disseminatie)
<i>Spoorwegongevallen</i>	6	6.2 + 6.7	6.6	6.8
- Harmelen	6.3			
- Schiedam	6.4			
- Rotterdam	6.5			
<i>Hotelbranden</i>	7	7.1 + 7.5	7.4	7.6
- Eindhoven	7.2			
- Amsterdam	7.3			
<i>Industriële ongevallen</i>	8	8.1 + 8.5	8.4	8.6
- Amsterdam	8.2			
- Beek/Geleen	8.3			
<i>Over-all</i>	10 (buitenland) 11.3	10 (buitenland)	11.2	11.4 + 11.5 + 11.6 + 11.7

Noten

1. Zie paragraaf 2.4.
2. Leren in termen van preparatie en respons zijn in de praktijk moeilijk te scheiden. Preparatieve maatregelen hebben immers tot doel de respons te verbeteren. Omdat crisisplanning en crisismanagement niet hetzelfde zijn (zie paragraaf 2.4), wordt dit onderscheid toch gehanteerd.
3. Glaser (1983), p. 2-3.
4. Het boek van Glaser bevat resultaten van honderden onderzoeken naar de wijze waarop informatie en kennis op uiteenlopende terreinen wordt gebruikt en verspreid (medicijnen, natuurkundige kennis, psychologische kennis, geruchtenverspreiding e.d.).
5. Idem, p. 7-11.
6. Idem, p. 333.
7. Zie bijvoorbeeld Toonen en Rosenthal (1986), p. 38 e.v.



Harmelen, 1962. Uit de wrakstukken worden de passagiers gehaald. "Zo'n ramp mag nooit meer gebeuren." (ANP-foto)



Schiedam, 1976. De ravage na de botsing tussen de 'Sprinter' en de Rhein Express.



Rotterdam, 1982. Boven het tweede treinstel van de stoptrein steekt de voorste wagon uit. (ANP-foto)

6 Spoorwegongevallen in Nederland

1. Inleiding

In dit hoofdstuk staan spoorwegongevallen centraal.¹ Zolang er (stoom)treinen bestaan, hebben zich ongelukken voorgedaan. Terwijl vroeger een botsing van een trein met paard en wagen tot de verbeelding sprak, komen tegenwoordig de gevaren uit een geheel andere hoek. Vooral spoorwegongevallen waarbij goederentreinen met gevaarlijke stoffen betrokken zijn, kunnen ernstige gevolgen hebben. In Canada leidde een ontsporing van een chloortrein in Mississauga ertoe dat zo'n 200.000 mensen voor een aantal dagen geëvacueerd moesten worden.²

De grootste ongelukken hebben zich in Nederland in het personenvervoer voorgedaan. Drie van deze ongelukken, namelijk ongelukken bij Harmelen (1962), Schiedam (1976) en Rotterdam (1982) worden in dit hoofdstuk besproken en geanalyseerd.

Dit hoofdstuk begint met een korte schets van het spoorwegongevallenonderzoek (paragraaf twee). Vervolgens komen — in chronologische volgorde — de drie treinongelukken (paragraaf drie tot en met paragraaf vijf) aan bod. In paragraaf zes staat een nadere analyse van de oorzaak van deze ongevallen centraal. Omdat bij de verschillende ongevallen automatische treinbeïnvloeding steeds terugkomt, is paragraaf zeven geheel gewijd aan dit onderwerp. De laatste paragraaf schenkt aandacht aan de lessen die de belangrijkste betrokken 'actoren' hebben geleerd.

2. Onderzoek naar spoorwegongevallen; een historisch overzicht

In de ruim anderhalve eeuw dat er in Nederland treinen rijden, deden zich de nodige ongelukken voor die vaak een diepe indruk op het publiek achterlieten. Een ongeluk op de avond voor Kerstmis 1913 bij Hooghalen, waarbij met enige anderen, de zoon van de toenmalige minister-president Cort van der Linden om het leven kwam, leidde indertijd tot een aanvulling van de uit 1875 daterende Spoorwegwet.³ In deze aanvulling van 1915 werd de mogelijkheid geschapen naar aanleiding van een ongeluk een onderzoek in te stellen. De minister van Waterstaat kon ad hoc tot een dergelijk openbaar onderzoek gelasten.

Slechts één enkele maal, bij een ontsporing van de trein waarin de koningin reisde (1916), vond een dergelijk onderzoek plaats. De wetswijziging van

1915 miste blijkbaar het beoogde doel, want in deze periode deden zich wel degelijk ongelukken voor.⁴

In 1953, 1954 en 1955 was sprake van een aantal treinongevallen, waarbij passagiers om het leven kwamen. Van verschillende kanten, waaronder van de volksvertegenwoordiging, kwamen signalen dat een regeling voor openbaar onderzoek van ernstige spoorwegongevallen wenselijk was. Een ontwerp van wet tot wijziging van de Spoorwegwet werd in 1955 aan de Tweede Kamer aangeboden. Er werd voorgesteld een autonoom, onafhankelijk college in te stellen. Een dergelijk college diende niet te beschikken over bevoegdheden op het terrein van het tuchtrecht. Hoewel enkele kamerleden grote bezwaren uitten, werd de wet aangenomen en werd op 6 januari 1956 (Staatsblad no. 26) de Spoorwegongevallenraad ingesteld.⁵

De Spoorwegongevallenraad

Einde 1956 startte de Spoorwegongevallenraad (SOR) zijn werkzaamheden. Hoewel zich in 1957 een ernstig treinongeval (Woensel, 12 augustus 1957) voordeed waarbij zeven personen om het leven kwamen, werd pas naar aanleiding van een ontsporing van een reizigerstrein bij Woerden (21 november 1960; twee doden en tien gewonden) het eerste openbare onderzoek gehouden.

De samenstelling van de SOR is wettelijk geregeld. De SOR bestaat uit vijf leden, alsmede voor elk lid een plaatsvervanger.⁶ Twee van hen, alsmede hun plaatsvervangers dienen jurist te zijn en twee van hen en hun plaatsvervangers dienen ingenieur te zijn.⁷ Het vijfde lid is meestal een oud werknemer van de Nederlandse Spoorwegen. De Raad beslist zelfstandig of hij een onderzoek zal instellen.

"Indien de Spoorwegongevallenraad zulks noodzakelijk acht stelt hij omtrent een ernstig spoorwegongeval een Onderzoek in, nadat hij Onze Minister van zijn voornemen daartoe in kennis heeft gesteld".⁸

Een onderzoek van de SOR bestaat uit een verslag van het (openbare) verhoor van getuigen en deskundigen. Na dit verslag volgt een beschouwing van de Raad, waarin aanbevelingen worden gedaan. Het doel van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt getracht de oorzaak of het ontstaan van het ongeluk te achterhalen. Anderzijds wordt, waar mogelijk, getracht een dergelijk ongeval in de toekomst te voorkomen en de veiligheid te bevorderen.⁹

Het rapport gaat naar de minister van Verkeer en Waterstaat die het publiceert in de Staatscourant. Na overleg met de Nederlandse Spoorwegen (NS) beschikt de minister over de voorstellen van de Raad. Indien de minister van deze voorstellen wenst af te wijken, dient dit te worden gemotiveerd.

Voor de directie van de Nederlandse Spoorwegen bestaat de verplichting om de Raad onmiddellijk in kennis te stellen van alle voorvallen op de spoorweg, die hetzij de veiligheid of de regelmatigheid van het spoorwegverkeer hetzij de veiligheid van personen in gevaar hebben gebracht.¹⁰ Op basis hiervan kan de Raad beoordelen of een onderzoek dient te worden ingesteld. Daarnaast dient door de Spoorwegen verricht onderzoek over voorvallen, waarbij het spoorwegverkeer in ernstige mate in gevaar is gebracht tijdig aan de Raad gemeld te worden.¹¹

Incidenten- en ongevallenonderzoek

De SOR onderzocht sinds 1956 twaalf ongevallen. In alle gevallen waren doden te betreuren. De SOR doet slechts onderzoek in zeer bijzondere gevallen. Sinds 1956 hebben zich immers heel wat meer onregelmatigheden op de rails voorgedaan. Vrijwel dagelijks treden er onregelmatigheden op in het treinverkeer. Veel van deze incidenten vragen om nader onderzoek.

Ambtenaren van het ministerie van Verkeer en Waterstaat verrichtten tot 1923 het grootste gedeelte van dit onderzoek. Later werd het niet meer dienstig geacht een groot staatsbedrijf als de NS door zoveel personen (meer dan 70 ambtenaren) vanuit een ministerie te laten controleren. De Spoorwegen dienden zelf onregelmatigheden en incidenten te onderzoeken. Een klein bureau 'Spoorwegtoezicht' zou vanuit het ministerie toezicht houden op dit onderzoek.¹²

Wanneer de veiligheid van het spoorwegverkeer en/of de veiligheid van personen in gevaar is gebracht, dient onderzoek te worden verricht.¹³ De Spoorwegen onderscheiden daarbij drie categorieën van onderzoek. Het eenvoudigste onderzoek is het zogeheten A-onderzoek. Dit onderzoek heeft bijvoorbeeld plaats na een ontsporing op een rangeerterrein. B-onderzoek heeft voornamelijk betrekking op aanrijdingen op overwegen (waarbij meestal de fout bij het wegverkeer ligt). C-onderzoek beschouwt de meer ernstige onregelmatigheden, bijvoorbeeld na ontsporingen, rijden door 'stoptonend' sein en botsingen tussen treinen.

Voor dit C-onderzoek worden leden van de Spoorwegongevallenraad en het Spoorwegtoezicht uitgenodigd. Dit onderzoek heeft enkele weken na het voorval plaats in het rayon waar het voorval geschiedde. Zowel de SOR als het Spoorwegtoezicht kunnen naar aanleiding van dit onderzoek vragen stellen. Per jaar hebben zo'n 250 C-onderzoeken plaats.

Functionarissen van het Spoorwegtoezicht hebben, in tegenstelling tot de SOR, regelmatig contact met de NS. Daarnaast kan het Spoorwegtoezicht te allen tijde de Spoorwegen adviseren of aanschrijven. De SOR kan dit slechts na ongelukken doen. Aanbevelingen van de SOR naar aanleiding van een ongeval worden door het Spoorwegtoezicht in overleg met de NS bekeken, waarna de minister, geadviseerd door Spoorwegtoezicht, uitspraak doet.

3. De treinramp bij Harmelen, maandag 8 januari 1962

Inleiding

Op een mistige maandagochtend 8 januari 1962, kwamen om circa 09.19 uur, bij Hamelen/Kamerik twee treinen vrijwel frontaal in botsing. Bij deze grootste treinramp in de historie van de Nederlandse Spoorwegen verloren 93 mensen — waaronder de beide machinisten — het leven. De Nederlandse bevolking reageerde geschokt. Koningin Juliana kwam terug uit Oostenrijk om een bezoek te brengen aan de Buurkerk in Utrecht waar de slachtoffers lagen opgebaard. Naast medeleven klonk ook kritiek. De vraag rees of dit ongeluk niet voorkomen had kunnen worden. In veel ingezonden brieven in verschillende kranten werd de vraag gesteld waarom men hier niet overwoog automatisch te beveiligen zoals dat in enkele omringende landen geschiedde.

Het kamerlid Aantjes (A.R.P.) vroeg zich af of het verantwoord was de levens van honderden mensen toe te vertrouwen aan één man, die fouten kan maken. Elektronica is veiliger dan feilbare mensen, aldus Aantjes. In kamer-vragen werd opgeroepen tot snelle invoering van een nieuw automatisch beveiligingssysteem.

De ramp

Twee reizigerstreinen waren bij het ongeval bij Harmelen betrokken: trein 464 die van Rotterdam over Gouda en Woerden op weg naar Amsterdam was en trein 164 El Ma die van Utrecht op weg was naar Rotterdam.¹⁴ Volgens de dienstregeling dienden beide treinen en een trein van Utrecht naar Den Haag tussen 09.10 en 09.20 uur het spoorwegknooppunt Harmelen te passeren. Dit knooppunt is vanuit de richting Rotterdam komend iets voorbij Woerden. De trein uit Utrecht (164) moest volgens de dienstregeling om 09.14 uur dit knooppunt passeren en de trein uit Rotterdam moest om 09.18 uur.

Trein 164 uit Utrecht bestond op de achtste januari uit elf rijtuigen en vervoerde zo'n 900 passagiers, hetgeen aan de hoge kant was. Trein 464 bestond uit een 4-wagenstel met daarachter een 2-wagenstel en vervoerde een kleine 200 reizigers. De trein uit Utrecht vertrok met zeven minuten vertraging. De treindienstleider te Woerden (van waaruit de wissels en beveiligingsinrichtingen te Harmelen werden bediend door middel van een NX-beveiliging) moest beslissen of al dan niet van de normale volgorde van passeren (eerst trein 164 dan trein 464) moest worden afgeweken.

Op vrijwel hetzelfde punt vond 1 april 1960 een botsing plaats. Deze botsing, waarbij twee personen om het leven kwamen, was aanleiding het nieuwe NX-beveiligingssysteem te installeren. Sinds eind mei 1961 was deze beveiliging in gebruik. Dit systeem gaf een grote mate van beveiliging. Slechts fouten van machinisten werden niet gecorrigeerd.

De treindienstleider kon op basis van de hem ter beschikking staande gegevens aannemen dat trein 464 uit Rotterdam als eerste Harmelen zou passeren.

"Daar het echter niet uitgesloten mocht worden geacht, dat de machinist van trein 164 El Ma in verband met de vertraging zou trachten tijd in te halen door met inhaalsnelheid (125 km per uur) te rijden, bediende hij voor trein 464 de seinen in eerste instantie zodanig, dat deze trein zo nodig voor sein 16 voor Harmelen aansluiting tot stilstand zou kunnen komen, teneinde trein 164 El Ma alsnog te kunnen laten voorgaan".¹⁵

De loop van de beide treinen bleek zich echter zodanig te ontwikkelen, dat trein 464 uit Rotterdam als eerste het aansluitingspunt zou passeren. De treindienstleider bediende derhalve het NX-toestel verder voor het rijden van trein 464 over de links leidende wissels 5B, 5A en 3 naar het rechter spoor richting Breukelen.

"Toen deze trein (464) zich (blijkens het brandende bezet-spoor-lampje op het tableau) bevond bij km. 13.250 (dat is ongeveer 1450 meter voor de tongspits van wissel 3 waar de botsing plaats vond), kwam op het tableau de automatische treinaankondiging in werking voor trein 164 El Ma; de treindienstleider merkte dit aan de werking van de zoemer (de trein bevond zich toen bij km. 8.894, dat is ongeveer 2900 meter aan de Utrechtse zijde van het botsingspunt). Hij drukte de aankondigingsknop van de richting Utrecht tengevolge waarvan de zoemer uitging. Kort hierna vond de botsing plaats tussen beide treinen even voor de tongen van wissel 3 bij km. 11.800, dat is 215 meter voorbij sein 8."¹⁶

Behalve de treindienstleider die de onregelmatigheid zag op het NX-tableau, nam ook een functionaris die belast was met het bedienen van de bovenleiding-schakelaars in het voormalig seinhuis te Harmelen de botsing waar. De man hoorde een verschrikkelijke klap uit de richting van het wisselcomplex, maar kon door de dichte mist en de stofwolk evenwel niets zien. Doordat de botsing niet geheel frontaal geschiedde, werd de locomotief van de trein 164 naar rechts ter zijde geworpen. Het eerste rijtuig van deze trein schoof in het voorste deel van de andere trein. Het tweede rijtuig schampte hierop af en schoof naar links. Het derde, vierde en vijfde rijtuig ontspoorde eveneens. De overige zes rijtuigen bleven in het spoor staan. De eerste drie rijtuigen van trein 464 ontspoorde. Het eerste rijtuig werd totaal vernield, het tweede zijdelings opengereten en het derde zwaar beschadigd. De resterende rijtuigen bleven in het spoor.

Als gevolg van de hoge snelheid, de volle treinen en het feit dat de botsing bijna frontaal was, kwamen 91 reizigers — waaronder de beide machinisten — om het leven en raakten 54 personen gewond, waarvan 32 ernstig.

Later overleden in het ziekenhuis nog twee van deze ernstig gewonden personen. De schade aan treinen, baanvak en beveiliging bedroeg zo'n zes miljoen gulden.

De hulpverlening

Diverse personen en instanties zoals de politie, artsen en de NS in Utrecht werden, na de enorme klap gealarmeerd. De eerste artsen en andere hulpverleners bereikten vanaf 09.30 uur de plaats van de ramp. Hun viel vooral de stilte op.

"Een dode wereld, veel gewonden, maar ik hoorde niets. Een onwezenlijke stilte."¹⁷

Een stroom van verslagen reizigers had inmiddels de treinen verlaten en liep langs de spoordijk naar de spoorwegovergang bij Harmelen. Vanuit Harmelen en Woerden kwamen onder andere EHBO'ers hun diensten aanbieden. De eerste hulpverlening kwam snel en effectief op gang.

Velen in de directe omgeving vernamen rond 09.45 uur van het ongeluk. Voor anderen duurde het soms nog tientallen minuten en soms zelfs uren voordat zij op de hoogte werden gesteld. De GGD in Utrecht werd iets voor tien uur geïnformeerd.¹⁸ De commissaris der koningin in Utrecht hoorde om 10.50 uur van het ongeval. De burgemeester van Kamerik, op wiens grondgebied het ongeval eigenlijk plaats had, vernam om 11.30 uur door bezoekers aan het loket van het gemeentehuis van de ramp.¹⁹ Bij gerucht werd om 10.50 uur door de Rode Kruis colonnecommandant te Utrecht Dr. Herschel van de ramp vernomen. Een half uur later kwam dit gerucht door op het Commando Rode Kruis (CRK) in Den Haag. Ook in kringen van de Bescherming Bevolking (BB) liet alarmering lang op zich wachten. Het kantoor BB van de kring Utrecht-a werd tussen 10.15 uur en 10.30 uur gewaarschuwd.²⁰

Vanaf 09.30 uur kwamen de eerste artsen en andere hulpverleners op het rampterrein. De politie in Woerden had inmiddels medische hulp uit een aantal omringende plaatsen gemobiliseerd. Tot 10.10 uur bevonden zich overwegend hulpverleners uit de directe omgeving op het rampterrein. Na tien verschenen artsen uit Utrecht. De chef van de medische dienst van de NS, dr. Hoving, arriveerde. Tussen 10.15 uur en 10.30 uur arriveerde de GGD uit Utrecht met vijf ziekenauto's en drie autobussen. Zeven artsen begeleidden dit transport. De NS kwamen tegelijkertijd met zwaar materieel ter plaatse en namen de leiding over.

Tegen 11.30 uur waren alle gewonden afgevoerd. De ernstig gewonde patiënten waren naar het ziekenhuis in Woerden gebracht, terwijl de anderen naar Utrecht waren vervoerd. Zo'n 200 functionarissen van de NS en vele an-

deren waren vanaf 11.30 uur in de weer om de tientallen doden uit de wrakstukken te halen. In militaire vrachtauto's werden de doden naar het Militair Hospitaal 'Oog in Al' gebracht. Om 11.30 uur waren er 43 doden geborgen. In de komende uren liep dit aantal op van 58 doden om 13.00 uur tot 84 doden om 16.00 uur. In het mortuarium had, in de aanwezigheid van de Officier van Justitie, identificatie van de slachtoffers plaats.

In de loop van de dag kwam Harmelen vol te zitten. Het rampterrein raakte, nadat onder andere het ANP-nieuws melding maakte van de treinramp, overspoeld met hulpverleners en nieuwsgierigen. Iedereen probeerde ter plaatse meer te weten te komen over het lot van hun dierbaren. Door deze toestroom van personen werd de situatie er niet overzichtelijker op en het werd het reddingswerk bemoeilijkt.

Nadat hulp- en reddingsploegen de gehele middag en avond hadden doorge- werkt, kon om omstreeks 02.00 uur 's nachts het laatste dodelijke slachtoffer gevonden en afgevoerd worden. Het herstel van het baanvak was inmiddels op gang gekomen. De eerste trein passeerde de volgende dag om 16.40 uur de plaats van de ramp.

De hulpverlening nader beschouwd

Late alarmering Verschillende personen en instanties moesten lang wachten voordat zij over het ongeluk geïnformeerd werden.²¹ Met name gold dit voor het Rode Kruis, de burgemeester van Kamerik, de commissaris der koningin, de BB en in iets mindere mate de GGD van Utrecht. Meermalen lag eenzelfde reden aan deze late alarmering ten grondslag.

Functionarissen die een melding ontvingen gingen zelf eerst kijken. De functionaris van de Rijkspolitie die om 09.35 uur een melding kreeg van een ontsporing van een trein spoedde zich, onbewust van de omvang van het ongeval, naar de plaats van de ramp om onmiddellijk aan het werk te gaan. Juist de Rijkspolitie zou de commissaris der koningin (CdK) gealarmeerd moeten hebben. Nu duurde de alarmering van de CdK tot 10.50 uur.

Het hoofd van de medische dienst van de ns werd om ongeveer 09.30 uur gewaarschuwd en begaf zich terstond naar het rampterrein. Het zou verstandig geweest zijn als hij vervolgens de GGD van Utrecht zou hebben gewaarschuwd.²² De geneeskundig hoofdinspecteur van de Volksgezondheid stelde:

"De vraag is gerechtvaardigd of het hoofd van de dienst juist handelt door de centrale post te verlaten en persoonlijk hulp te gaan verlenen, waardoor hij, indien blijkt dat het een ramp van grote omvang is, weinig meer kan doen dan hulp verlenen zoals dit door elke ter plaatse aanwezige arts of E.H.B.O.-er kan gebeuren".²³

Functionarissen van de NS lieten na een Rode Kruis transportcolonne te waarschuwen. Groot alarm werd pas geslagen op het moment dat de chef van de medische dienst onderweg was naar het rampterrein.²⁴ Ook de burgemeester van Harmelen begaf zich onmiddellijk naar de plaats van de ramp.

"Wij zijn daarna teruggekeerd naar het gemeentehuis om van daaruit te trachten de Chef van het Kabinet van de Commissaris van de Koningin te bellen".²⁵

Doordat telefoonlijnen overbelast raakten, ontstonden er problemen. Na 10.30 uur was het nauwelijks meer mogelijk vanaf de plaats van de ramp te telefoneren.²⁶ 's Middags werd het steeds problematischer een goed overzicht te houden van het aantal slachtoffers. Het bleek moeilijk goede lijsten samen te stellen met namen van gewonden en dodelijke slachtoffers. Deze lijsten werden een dag na de ramp vrijgegeven.

Nog dezelfde dag verklaarde de president-directeur van de Spoorwegen, Ir. J. Lohmann, tegenover journalisten dat voor de machinist van de trein uit Utrecht het sein op onveilig stond. Een dag later volgde een officiële verklaring, waarin deze eerdere uitspraak werd herroepen. Over de stand van de seinen bestond geen enkele zekerheid. Men beschouwde deze ommezwaai van Lohmann echter vooral als een uiting van piëteit tegenover de omgekomen machinist die zich tegen het verwijt niet meer kon verdedigen.²⁷

Bureaupolitiek In en na crisissituaties doen zich vaak bureaupolitieke conflicten voor.²⁸ Dergelijke conflicten hebben zich tijdens en na de ramp bij Harmelen zowel via de media als achter de schermen afgespeeld.

De meest openlijke verwijten kwamen van de commandant van de Rode Kruis Colonne van Utrecht. Dr. Herschel verklaarde op de avond van de ramp — terwijl de afwikkeling van de ramp nog in volle gang was — op een persconferentie voor kranten, radio en televisie dat tijdige inschakeling van de Rode Kruis Colonne een betere hulpverlening mogelijk zou hebben gemaakt. Herschel zei dat de hulpverlening chaotisch was verlopen en dat elke organisatie ontbrak. Er was geen staf en goede registratie van de slachtoffers ontbrak. Het onverwachte transport van ongeveer 25 (zwaar)gewonden naar het Stads- en Academisch Ziekenhuis te Utrecht was één van de ernstigste gevolgen van het gebrek aan organisatie, aldus Herschel. In dit ziekenhuis was men verrast door deze plotselinge stroom van patiënten. Gewonden moesten in de gangen wachten.²⁹ Deze mededeling leidde in den lande tot de nodige beroering.

Uit de woorden van dr. Herschel klonk vooral bitterheid over het feit dat de Rode Kruis Colonne pas geïnformeerd werd over de ramp op een moment dat vrijwel alle gewonden al waren afgevoerd. Zowel de politiepost in Woerden als de NS in Utrecht waren deze colonne gewoon vergeten.³⁰ Zodoende kon deze colonne zich niet bewijzen in een dergelijke zo weinig

voorkomende situatie. Over het mogelijk nut van deze colonne verschilden men van mening.³¹

Na afloop kwam meer kritiek over het moment waarop Herschel zijn mededelingen deed (terwijl de afwikkeling nog in volle gang was) dan op de inhoud van de kritiek. Het hoofdbureau van het Rode Kruis kwam een dag later met een verklaring waarin de inhoud van het gezegde overeind bleef. Alleen het moment waarop dr. Herschel zijn mededeling had gedaan, werd betreurd.

Een tweede aanvaring, zij het meer achter de schermen, deed zich voor tussen de Provinciaal Commandant Bescherming Bevolking en zijn adviseur enerzijds en het hoofd Bescherming Bevolking (H.B.B.) en diens plaatsvervangend H.B.B. anderzijds.³² De Provinciaal Commandant had zich op het rampterrein te veel trachten te bemoeien met aangelegenheden die op het terrein van het H.B.B. lagen.³³ Afgezien van dit incident, zo stelde de voorzitter van de Kringraad

"doet zich bij de Kringraad de vrees gevoelen, dat zowel de Provinciaal Commandant als de Provinciaal Adviseur de neiging vertonen op beleids- en ook bevelvoeringsgebied, een bevoegdheid aan zich te trekken, die hen niet geheel toekomt".³⁴

Georganiseerde versus ongeorganiseerde hulp Veelal bestaat de gedachte dat ongeorganiseerde hulpverlening overeenkomt met chaos en dus onwenselijk is. Daarentegen is georganiseerde hulpverlening vergelijkbaar met een geoliede machine. Bij rampenbestrijding dient getracht te worden de ongeorganiseerde fase zo kort mogelijk te houden. Over de hulpverlening bij Harmelen zei de commissaris der koningin:

"De eerste, ongeorganiseerde hulp werd verleend door personen, die ter plaatse waren, alsmede door enige artsen uit de omgeving. De grootscheepse, georganiseerde, hulp geschiedde door de hulpverleningsdienst van de NS, ondermeer bestaande uit zwaar materieel als snijbranders, ambulances en enige artsen, en van de G.G.D. te Utrecht".³⁵

Uit de verschillende verslagen komt echter een beeld naar voren van een redelijk adequate, ongeorganiseerde hulp die zeker niet onbetekenend was. De eerst gearriveerde artsen en EHBO'ers alsmede artsen in het ziekenhuis in Woerden deden zeer belangrijk werk. Een groot aantal gewonden was voor 10.30 uur al afgevoerd.

Over de georganiseerde hulp die pas vanaf 10.30 uur op gang kwam was nogal wat aan te merken. Deze hulp was niet zo georganiseerd. Op het rampterrein liepen tientallen hulpverleners en anderen door elkaar. De kritiek van dr. Herschel op het gebrek aan coördinatie en leiding bleef overeind en werd nauwelijks door anderen weerlegd. De rol van de chef van de medische dienst van de NS was op zijn minst kwestieus te noemen. Terwijl hij al tien minuten na het ongeluk was gealarmeerd, liet het groot alarm binnen de hele

NS nog vele minuten op zich wachten. In plaats van andere organisaties te alarmeren (GGD Utrecht, Rode Kruis Colonne) ging hij zelf naar het ramp-terrein.

Beschouwingen van de Spoorwegongevallenraad

De oorzaak Op basis van het uitgebreide technisch onderzoek door de NS, waarbij onder andere op voorstel van het Rijkstoezicht remproeven waren gehouden met een trein van ongeveer gelijke samenstelling als trein 164 uit Utrecht, concludeerden deskundigen dat zich geen technische storingen hadden voorgedaan en dat de NX-beveiligingsapparatuur niet faalde.

Op grond van bovenstaande werd als vaststaand aangenomen, dat:

"(...) voor trein 464 uit Rotterdam de seinen, overeenkomstig de wisselstand, veilig hebben getoond voor passeren van het complex te Harmelen met de daarbij behorende snelheid (70 km per uur) en dat voor trein 164 sein 713 "geel" en sein 8 "rood" hebben getoond.³⁶

Onderzoek na de ramp wees uit dat de trein uit Utrecht na vertrek uit Utrecht in korte tijd optrok naar de maximaal toegestane snelheid van 125 km per uur. Uit de snelheidsstrook die zich in de snelheidsmeter bevond, viel af te leiden dat de machinist even voor de botsing een noodremming uitvoerde. Op het moment van de botsing was de snelheid 107 km per uur.³⁷ De trein uit Rotterdam had op het moment van de botsing een snelheid van zo'n 65 kilometer per uur. De Spoorwegongevallenraad concludeerde over de noodremming van de machinist van trein 164 als volgt:

"Voor het terugbrengen van de snelheid door middel van een snelremming van 125 km per uur tot 107 km per uur was 300 a 320 meter nodig. De remkraan is dus op 85 a 105 meter voor sein 8 (dat rood toonde) bediend. Rekening houdend met de schrikseconde en het zicht kan worden geconcludeerd, dat de machinist bij het zien van sein 8 een snelremming moet hebben gemaakt (...)

Onbeantwoord blijft de vraag waarom de machinist van trein 164 bij sein 713 niet heeft gehandeld zoals in het seinreglement, afdeling III van het Dienstre-glement is voorgeschreven, namelijk de snelheid verminderen tot 30 km per uur en de remming voortzetten tot de trein binnen zichtafstand voor stoptonend sein 8 tot stilstand kon worden gebracht".³⁸

Voorstellen De Raad gaf in het laatste gedeelte van zijn beschouwingen voorstellen voor drie categorieën van mogelijke maatregelen.³⁹ Ten eerste konden alle gelijkvloerse kruisingen worden opgeheven. Deze oplossing was echter niet afdoende omdat verschillende lijnen soms toch moeten samen-vloeien, waardoor bepaalde risico's blijven. Tevens was deze oplossing in een land met zoveel kruisingen te duur.

Ten tweede was een systeem van beveiliging mogelijk waarbij de machinist automatisch gewaarschuwd wordt als hij ten onrechte een sein negeert. Met een dergelijk systeem van automatische treinbeïnvloeding werd in enkele omliggende landen gewerkt. De NS hadden reeds, zij het op zeer beperkte schaal, met een dergelijk systeem geëxperimenteerd.⁴⁰

Ten derde waren er bepaalde maatregelen die ertoe kunnen bijdragen de veiligheid bij elkaar kruisende en zich verenigende sporen te vergroten. De SOR noemde deze maatregelen omdat eventuele invoering van een systeem van automatische treinbeïnvloeding nog jaren zou vergen.

Aangezien de NS zelf al, in overleg met het Spoorwegtoezicht, bepaalde maatregelen namen en de staatssecretaris van Verkeer, E.G. Stijkel, bepaalde toezeggingen deed, kwam de Raad verder niet met specifieke aanbevelingen.⁴¹

Slot

De vraag in hoeverre één fout (het negeren van het sein) het leven van zoveel mensen in de waagschaal mag zetten, werd allerwege gesteld. Per jaar reden machinisten ettelijke keren ten onrechte door een 'stoptonend' sein.⁴² Een nieuwe vergelijkbare ramp was dus bepaald niet uit te sluiten.

In 1953 waren de Spoorwegen op zeer beperkte schaal begonnen met proeven met een systeem van automatische treinbeïnvloeding. Een dergelijk systeem zou in de toekomst mogelijk worden als gevolg van de modernisering van het spoorwegnet. Omdat de experimenten nauwelijks succesvol waren en bij een aanrijding kostbare apparatuur defect raakte, staakten de NS de proeven. De kosten van ATB zouden hoog worden. ATB was een zaak voor de lange termijn.

De ramp bij Harmelen bracht hierin grote verandering. Van het feit dat één fout dergelijke gevolgen kon hebben, schrokken ook de Spoorwegen. Tussen 1913 en 1962 werden de meeste ernstige ongelukken namelijk veroorzaakt door ontsporingen. Het spoorwegongeval bij Weesp (13 september 1918, 41 doden) was het gevolg van een dijkverzakking na langdurige regenval.⁴³

Lage prioriteit voor ATB was na Harmelen niet langer verdedigbaar. Parlement, regering en media riepen op tot snelle invoering van een betrouwbaar ATB-systeem. De Spoorwegen waren zelf ook overtuigd dat snelle invoering van ATB was geboden. Na de nodige proefnemingen, die zo'n drie jaar in beslag zouden nemen, kon in een periode van vijf jaar op de daarvoor in aanmerking komende lijngedeelten en trekvoertuigen een systeem van ATB geïnstalleerd worden.⁴⁴ Aanvankelijk bestond uitsluitend verschil van mening over de keuze van het soort systeem van ATB.⁴⁵

4. Het treinongeluk bij Schiedam, dinsdag 4 mei 1976

Inleiding

Dinsdagochtend 4 mei 1976, deed zich een ernstig treinongeluk voor nabij Schiedam. Een stoptrein (4116), een zogeheten 'sprinter' op weg naar Rotterdam, botste kort na station Schiedam/Nieuwland met grote snelheid frontaal op de Rhein Express (trein D 215), die op het moment van de botsing bijna stilstond. De Rhein Express had zojuist, op het linker spoor rijdend, de op het rechter spoor stilstaande trein 4125 ingehaald.

De eerste wagon van de sprinter scheurde geheel open en werd totaal in elkaar gedrukt. Bij het ongeval kwamen in totaal 24 personen om het leven, allen passagiers van de sprinter. Anderen, waaronder de machinist van de sprinter, raakten in meer of mindere mate gewond.

Het ongeluk was twee dagen achtereen het belangrijkste voorpagina nieuws van het NRC-Handelsblad. Op 4 mei meldde de krant het ongeluk. Een dag later was de dienstregeling van de betrokken treinen voorpagina nieuws. Slechts dit seizoen (juni 1975 tot 29 mei 1976) was deze specifieke inhaalmanoeuvre opgenomen in de dienstregeling. De media besteedden vooral aandacht aan de mogelijke menselijke fout en de relatie tot de invoering van ATB. De Volkskrant meldde 5 mei: "Spoorwegen: Herhaling niet onmogelijk. Bij treinramp 24 slachtoffers". Ook werden vraagtekens gezet bij de veiligheid van de sprinter-trein.⁴⁶

Het VVD-kamerlid H. Koning stelde woensdag 5 mei vragen aan de minister van Verkeer en Waterstaat over het ongeval en de ATB-beveiliging.⁴⁷ De SOR stelde na het ongeluk een onderzoek in. Dit rapport staat centraal bij de nu volgende beschrijving van het ongeval.⁴⁸ Vervolgens wordt aandacht geschonken aan de hulpverlening na het ongeval.

Het ongeluk⁴⁹

Bij het treinongeval bij Schiedam waren drie treinen betrokken. Trein 4125 een stoptrein vanuit Vlaardingen, op weg naar Schiedam. Trein 4116 een sprinter, die langs perronspoor 2 te Schiedam had stilgestaan voor vertrek richting Vlaardingen en een D-trein (D 216), de Rhein Express vanuit Vlaardingen op weg naar Schiedam.

Trein 4125 naderde Schiedam over het rechter spoor. De D-trein haalde, overeenkomstig de dienstregeling van het seizoen 1975-1976 deze stoptrein (4125) in ter hoogte van Vlaardingen. De stoptrein wachtte voor het rode licht, tot de D-trein passeerde. Vervolgens kwam de D-trein via een tweede wissel weer op de oorspronkelijke rechter baan. Toen de D-trein was gepasseerd, vervolgde de stoptrein zijn weg.

De derde trein, de sprinter (4116) mocht pas vertrekken van het tweede perron in Schiedam, in de richting Vlaardingen, toen de D-trein op het perron was gearriveerd.

Op 4 mei had de D-trein een niet ongewone vertraging van een enkel minuutje. Bij het station Schiedam toonde het sein 704 'geel 4', hetgeen betekent: snelheid verminderen tot 40 km/u. De machinist verwachtte dat het volgende sein hem zou toestaan trein 4125 met 40 km/u te passeren. Toen hij trein 4125 passeerde, zag hij dat het sein (48) rood was. Terwijl hij verder afremde, zag de machinist de sprinter met grote snelheid naderen. Hij reageerde onmiddellijk door de remhendel in een hogere remstand te zetten, de zogenaamde 'dode man' los te laten en aan de linker zijde van de locomotief te springen. De zijdeur van de machinistencabine ging gelukkig gelijk open. De machinist van de D-trein rolde van de spoordijk met de handen tegen het hoofd gehouden. Hij hoorde een klap en voelde een regen van glas over zich heen komen. Vervolgens nam hij een doodse stilte waar.⁵⁰

Omdat de D-trein op enkele minuten van Schiedam op het linker spoor reed, moest trein 4116 die vertrok uit Schiedam wachten tot de D-trein Schiedam binnenkwam. Dit werd aangegeven door een 'roodtonend' sein (60). Aangezien sein 60 zich vrij ver buiten het station Schiedam bevond, was op het tweede perron een vertreklicht aangebracht, dat met sein 60 gekoppeld was. Als sein 60 geel of groen licht toonde, brandde het vertreklicht wit; als sein 60 rood toonde, was het vertreklicht gedoofd. Sein 60 toonde ongeveer dertien van elke vijftien minuten groen licht.

De Spoorwegen en de SOR concludeerden dat op 4 mei 1976 sein 60 rood getoond moest hebben, op het moment dat trein 4116 (de sprinter) dit sein passeerde. Vervolgens reed trein 4116 de wissel, die de D-trein weer naar de rechter baan zou brengen open om daarna, om 07.54 uur, frontaal te botsen op de (bijna) stilstaande D-trein. De machinist van de sprinter, die zich aldus een schriftelijke verklaring niets meer herinnerde vanaf het moment dat hij zijn auto parkeerde op die vierde mei tot het moment dat hij bij bewustzijn kwam in het ziekenhuis, moest het rode sein genegeerd hebben. Omdat sein 60 rood was toen trein 4116 vertrok moet het vertreklicht gedoofd zijn geweest.⁵¹

Volgens de voorschriften diende de hoofdconductor, te letten op deze vertreklichten op het perron. Hij mocht geen vertrekbevel geven als het vertreklicht niet brandde. De machinist hoefde er niet op te letten. In de praktijk deed hij dit meestal wel.

De hoofdconductor van de 4116 verklaarde tijdens het openbaar onderzoek dat hij op de bewuste dag vlak voor het vertrek een reiziger met zware koffers zag. Deze ging de trein uit, maar stapte daarna weer in. Vervolgens stapte deze reiziger opnieuw uit en bleef op het perron staan, waarna de hoofdconductor het vertrekbevel gaf. Verder verklaarde hij dat hij zelden meemaakte dat het vertreklicht niet brandde. Toevalligerwijs had hij de

dienst van trein 4116 sedert eind december niet meer gedaan. De kruising met trein D 215 had hij dus verscheidene maanden niet meegemaakt.

De treindienstleiding in Rotterdam zag het ongeluk op het tableau aankomen. Op het tableau was aan de hand van de lampjes waargenomen dat er iets niet klopte. Aanvankelijk dachten de aanwezigen aan de mogelijkheid van een storing. Na controle van het tableau bleef echter maar één mogelijkheid open: trein 4116 was ten onrechte vertrokken had stoptonend sein 60 genegeerd. Het was niet mogelijk voor de treindienstleider vanuit Rotterdam in te grijpen.

De hulpverlening

Na de botsing 's ochtends omstreeks 07.54 uur waarschuwden bewoners van nabij gelegen woningen politie, brandweer en GGD.⁵² De verschillende diensten rukten onmiddellijk uit.

De eerste brandweerman die arriveerde, zag twee treinen normaal in het spoor staan. Pas toen deze brandweerman aan de andere kant van de treinen kwam, werd duidelijk dat er een derde trein — de sprinter — bij betrokken was. De bestuurscabine van de sprinter was finaal het passagierscompartiment ingedrukt. De linker zijwand was als het ware losgesneden en hing tussen de locomotief van de D-treinen en de buitenkant van de stilstaande stoptrein (4125). Deze laatste trein zorgde er zeer waarschijnlijk voor dat geen van de treinen kantelde.

Toen de officier van dienst van de brandweer ter plaatse een eerste verkenning verrichtte, meldde hij om 08.21 uur:

"Groot alarm, er zitten twee treinen op elkaar, er zijn doden en gewonden, waarschuw de NS en verzoek om assistentie van de brandweer Rotterdam, laat GGD assistentie met Rotterdam regelen".⁵³

In en om de wrakstukken bevonden zich slachtoffers. Enkele passagiers waren lichtgewond en konden te voet naar de inmiddels gearriveerde ambulances gaan. De politie leidde passagiers langs de spoordijk weg.

Alle slachtoffers — doden en gewonden — bevonden zich in het eerste passagierscompartiment van de sprinter. Zwaar materieel was nodig om de slachtoffers uit deze verwrongen, zware staalconstructies te krijgen. De machinist van de sprinter was de laatste gewonde die, onder begeleiding van het chirurgisch noodteam van Dijkzigt om 10.30 uur, werd afgevoerd.

Toen men aan het einde van de morgen de balans opmaakte, bleek dat er twintig doden, en vijf zwaargewonden naar verschillende ziekenhuizen, waren afgevoerd. Een viertal doden lag nog beknelde onder de wrakstukken. Pas 's avonds konden deze stoffelijke overschotten worden afgevoerd.

Doordat de plaats van het ongeval moeilijk te bereiken was en deze was omgeven door sloten konden 'kijklustigen' vrij goed op afstand worden ge-

houden. Vooral van de operationele diensten uit Rotterdam kwamen veel hulpverleners spontaan (politie, brandweer, GGD) naar Schiedam.

In de loop van de dag arriveerden, naast lokale gezagsdragers als burgemeester Lems, de waarnemend commissaris der koningin in de provincie Zuid-Holland, Eijsink, de minister van Verkeer en Waterstaat, Westerterp, de hoofdofficier van Justitie, De Jong, en de president-directeur van de NS, De Bruin.

De dodelijke slachtoffers werden afgevoerd naar diverse ziekenhuizen. De stoffelijke overschotten waren meest ernstig verminkt. Grondige identificatie van de slachtoffers was dus noodzakelijk. Het laatste slachtoffer werd 's avonds om 23.15 uur geïdentificeerd. In het ziekenhuis werden ook de familieleden van de slachtoffers opgevangen door politiemannen, personeel van het ziekenhuis, leden van het Leger des Heils en een aantal maatschappelijk werkers van de NS.

De hulpverlening nader beschouwd

Organisatie-aspecten Een belangrijk organisatorisch probleem betrof het uitschakelen van de bovenleiding door de NS. Tijdens de openbare zitting van de SOR op 14 oktober 1976 lukte het de Raad niet volledige duidelijkheid te verkrijgen over de gehanteerde procedures op de dag van het ongeval. Verschillende functionarissen van de NS spraken elkaar geheel of gedeeltelijk tegen.⁵⁴

Het hoofd van de repressieve dienst van de brandweer Schiedam schreef in het tijdschrift 'Brandweer' dat de samenwerking met andere parate diensten soepel en gunstig verliep. Wederzijds overleg was mogelijk op ieder moment dat daar aan behoefte was. Een speciaal coördinatiecentrum was niet aanwezig. De geringe afmetingen van de plaats van het ongeval maakten dit ook niet noodzakelijk.⁵⁵

Anderen achtten een dergelijk coördinatiepunt niet overbodig.⁵⁶ De bewering dat een centrale commandopost niet noodzakelijk was, stond haaks op gegevens over de aanpak op het rampterrein. Op het rampterrein waren vertegenwoordigers van verschillende diensten meermalen op zoek naar elkaar. In de loop van de morgen kwam de Rotterdamse brandweer gevraagd met een verbindingsscommandowagen. Een belangrijke functie heeft deze VC-wagen niet gekregen. Tevens bleek dat minister Westerterp en enkele andere hoge functionarissen, op het rampterrein zelf maar wat zijn gaan lopen om min of meer toevallig in contact te komen met de Schiedamse burgemeester Lems.

Informatie-aspecten Het feit dat er geen commando-post op het rampterrein was ingericht, beïnvloedde uiteraard het informatie-proces. Hoofden van diensten waren soms zoek. Autoriteiten ontbeerden een aanspreekpunt. Voor de politie was het hinderlijk dat een groot deel van het telecommunicatieverkeer van de GGD op dezelfde frequentie plaats vond. Tevens bleken bij de

politie intern nog enkele problemen te bestaan op het gebied van de informatie-uitwisseling en communicatie.

De verschillende verkeersposten ontbeerden onderlinge verbindingen. De etherdiscipline liet nogal eens te wensen over. Iedereen kon het mobilfoon- en portofoonverkeer afluisteren. Een journaal van meldingen en gebeurtenissen werd op de meldkamer onvoldoende systematisch bijgehouden. Portofoons bleken in sommige gevallen onvoldoende aanwezig of waren onbruikbaar (lege batterijen).⁵⁷

Door de NS waren enkele telefoonnummers bekend gemaakt als informatiepunt voor familieleden. Deze nummers functioneerden in de eerste uren niet goed. Mensen die belden werden alsnog naar de Schiedamse politie verwezen. Later werd dit hersteld.⁵⁸ Om 03.00 uur de volgende dag waren alle namen van (dodelijke) slachtoffers gecontroleerd en alle naaste familieleden op de hoogte gesteld. Daarna werden de gegevens ter verspreiding vrijgegeven aan het A.N.P.

Hoewel er enkele kanttekeningen zijn gemaakt bij de hulpverlening, kan alles overziend geconcludeerd worden dat de hulpverlening tamelijk soepel verliep. Waarschijnlijk was dit enerzijds te danken aan het feit dat het ongeval geschiedde in een regio waar veel hulppotentieel voor handen was en speelde anderzijds mee dat er relatief weinig gewonden waren, waardoor de factor tijd minder belangrijk was.

De Spoorwegongevallenraad

Over de oorzaak van het ongeval was de Raad heel kort:

"Er blijft voor de Raad maar één mogelijke verklaring over: een menselijke fout van de machinist, vermoedelijk mede beïnvloed door een menselijke fout van de hoofdconducteur".⁵⁹

De Raad had over de hulpverlening niets dan lof. Deze is onmiddellijk op gang gekomen en mede dankzij de gunstige plaats van het ongeval snel uitgevoerd.⁶⁰ De Raad was heel wat minder positief over de procedure van het uitschakelen van de bovenleiding.

"Wel tot kritiek geeft aanleiding het niet onmiddellijk uitschakelen van de bovenleiding. Hoe lang het precies geduurd heeft voordat de leiding boven beide sporen stroomloos is gemaakt kan moeilijk meer worden vastgesteld, maar het heeft in ieder geval langer geduurd dan nodig en wenselijk was. Blijkbaar zijn er onvoldoende instructies die waarborgen dat in geval van een ongeluk de bovenleiding onmiddellijk wordt uitgeschakeld. Het ongeval zelf was binnen een minuut nadat het gebeurd was al bekend bij de verkeersleidingspost en er was vrijwel dadelijk daarna om groot alarm gevraagd. Dat alarm is inderdaad gegeven, maar het is onvoldoende tot de Centrale Schakelpost doorgedrongen. Gelukkig heeft het feit, dat er nog enige tijd na het ongeluk stroom op de bovenleiding heeft gestaan, niet tot verdere ongevallen geleid, maar het had heel goed kunnen gebeuren, dat hulpver-

leners of gewonden nog met de stroomdraden in aanraking waren gekomen, met dodelijk gevolg. Op dit punt acht de Raad het niet nodig een uitdrukkelijk voorstel te doen. Hij rekent erop, dat dit punt de volledige aandacht van de hiermee belaste dienst van NS zal hebben".⁶¹

In de beschouwingen over het ongeval stelde de Raad een aantal punten aan de orde. De Raad vroeg zich af of de seininstallatie wel aan de gestelde eisen voldeed. Het uitgangspunt van het gehele seinensysteem is dat elke trein die een gevaarpunt nadert tweemaal gewaarschuwd wordt. Hoewel de Raad het niet zo expliciet zei, was duidelijk dat de situatie voor de trein 4116 die vertrok uit Schiedam in de richting van Vlaardingen anders lag. Het vertreklicht, dat niet door de machinist gezien hoefde te worden, gold min of meer als voorsein voor sein 60.

De Raad zette twijfels bij de betekenis van het voorsein en het feit dat uitsluitend de hoofdconducteur op dit voorsein hoefde te letten. De SOR zag, in tegenstelling tot de NS, geen bezwaar in een gedeelde verantwoordelijkheid van zowel de machinist als de hoofdconducteur.⁶²

De Raad drong er nogmaals op aan het tempo van installatie van ATB te verhogen. ATB zou het ongeluk immers voorkomen hebben. Tevens drong de Raad er bij de NS op aan de mogelijkheden en voordelen van teleraail ter voorkoming van ongevallen zo spoedig mogelijk nader te onderzoeken.⁶³ Indien de treindienstleiding (die de ramp zag aankomen) in contact had kunnen komen met de machinist van de 4116 zou de klap door vroegtijdig remmen aanzienlijk minder hard geweest zijn.⁶⁴

De Raad zette vraagtekens bij het feit dat personeel niet op de hoogte werd gesteld van bepaalde, soms van het normale afwijkende patronen. In dit geval wist de hoofdconducteur niet dat er op hetzelfde spoor een trein tegemoet zou komen. De inhaalmanoeuvre van de D-trein was hem niet meegedeeld. De Spoorwegen gingen er vanuit dat de seinen alle informatie geven en dat een briefje waarin deze eventuele onregelmatigheid wordt meegedeeld ook de nodige bezwaren had.

De minister van Verkeer en Waterstaat

De aanbevelingen van de SOR gingen naar de minister van Verkeer en Waterstaat. Na overleg met het Spoorwegtoezicht nam de minister een aantal voorstellen van de Raad over. Het tempo van installatie van de automatische treinbeïnvloeding zou worden verhoogd, voorzover dit gezien de technische capaciteit van de N.V. Nederlandse Spoorwegen redelijkerwijs mogelijk was.⁶⁵ Een onafhankelijke instantie zou een opdracht krijgen voor een wetenschappelijk onderzoek. In dit onderzoek dat in samenwerking met de NS zou worden uitgevoerd, diende een antwoord te worden gegeven op de vraag of de veiligheid gediend zou zijn indien rijdend personeel vooraf op de hoogte werd gebracht over onregelmatigheden die hen te wachten staan.⁶⁶ De minister oordeelde negatief over het idee van de SOR met betrekking tot

de dubbele verantwoordelijkheid bij een dergelijke vertrekprocedure en sloot zich zodoende aan bij de NS. Over telerail merkte de minister op dat dit instrument niet primair bedoeld was om de veiligheid te verhogen. Het telerail-systeem is bedoeld voor een betere beheersing van de treinenloop.⁶⁷

De N.V. Nederlandse Spoorwegen namen de uitspraak van de Raad ter harte maatregelen te nemen om bij een ernstig spoorwegongeval dadelijk de bovenleiding uit te schakelen.⁶⁸

5. Het treinongeluk bij Rotterdam, maandag 27 december 1982

Inleiding

Op 27 december kwam de Noord-West Expres (D 236) op weg naar Hoek van Holland ter hoogte van de Schiebrug bij Rotterdam in botsing met een stoptrein vanuit Leiden in de richting Rotterdam. Bij de frontale botsing werd een deel van de stoptrein door de zware locomotief opengereten en omhoog geduwd.

Aangezien er verschillende ooggetuigen waren en het ongeluk zich vlakbij het centrum van Rotterdam voltrok, werden binnen enkele minuten operationele diensten gewaarschuwd en verschenen brandweer, politie en GGD snel op de plaats van het ongeluk. De hulpverlening kwam traag op gang, omdat er gewacht moest worden tot de stroom van de bovenleiding was uitgeschakeld en de leidingen geaard waren.

Bij het ongeval kwamen drie mensen om het leven, onder wie de machinist van de stoptrein. Van de 36 gewonden werden er 24, waarvan enkele met zware verwondingen, naar verschillende ziekenhuizen getransporteerd.

Opnieuw werd in de media aandacht besteed aan het feit dat op het betreffende baanvak nog geen ATB was geïnstalleerd. Het jaar daarna zou dit baanvak juist aan de beurt komen. Tevens zorgde de aanwezigheid van een vijf man sterke Russische delegatie in de Nord-West Expres voor enige consternatie.⁶⁹

Het ongeval

Twee treinen waren betrokken bij het treinongeluk vlakbij de brug over de Delfshavense Schie: een stoptrein (5037) die met enige vertraging vanuit Leiden via Schiedam/Rotterdam West op weg was naar Rotterdam C.S. en een sneltrein D 236 van Kopenhagen/Moskou, rijdend in de richting Hoek van Holland.⁷⁰ De D-trein was met circa twaalf minuten vertraging vertrokken uit Utrecht. Vanuit de verkeersleidingspost te Rotterdam werd bepaald dat de D 236, met ter hoogte van Rotterdam nog slechts een enkel minuutje vertraging, voorrang zou krijgen boven trein 5037.

De machinist van de D-trein zag iets voor de wisselstraat de stoptrein de brug over de Delfhavense Schie passeren en dacht op dat moment via spoor D geleid te worden.

"Toen hij het betreffende wissel echter passeerde flitste het door hem heen: "dit kan niet" en vluchtte toen naar een hoek van de cabine."⁷¹

Vervolgens volgde, om 10.21 uur de botsing met de stoptrein 5037. De D-trein, die ter plaatse de twee noordelijk gelegen sporen moest kruisen, boorde zich schuin van opzij in de stoptrein, die uit tegenovergestelde richting kwam. De voorste bak van het eerste rijtuigstel van de stoptrein werd in elkaar gedrukt en kwam daarbij volledig verwoest bovenop de ontspoorde en gedeeltelijk gekantelde E-locomotief van de D-trein terecht. De achterste bak van het eerste rijtuig van de stoptrein, alsmede het eerste personenrijtuig van de D-trein ontspoorde eveneens. Ooggetuigen zagen beide treinen in een wolk van stof in elkaar schuiven.

Trein 5037, de stoptrein van Leiden naar Rotterdam vertrok met enige vertraging vanaf station Schiedam/Rotterdam-West. Na Schiedam stond het eerste sein bij vertrek op dubbel geel (halve dienstregelingsnelheid) vervolgens een sein op geel (snelheid verminderen en rekening houden met stoppen voor volgend sein) en het derde sein (116) op rood (stoppen), zo is vastgesteld.

Toch was de machinist, die bij de botsing omkwam, met veel snelheid vertrokken vanaf Rotterdam-West. Uit verklaringen van getuigen en deskundigen kon de SOR, in navolging van het C-onderzoek van de Spoorwegen, niet anders concluderen dan dat de machinist:

"(...) geen gevolg heeft gegeven aan de voor hem geldende signalering van dubbel-geel, geel en rood onderscheidenlijk van de seinen 70, 94 en 116 en mitsdien de trein niet vóór sein 116 tot stilstand heeft gebracht. (...) de oorzaak van het niet opvolgen door de machinist van de in de signalering vervatte commando's is onverklaard gebleven. Omtrent dit onderdeel van de causale keten, die tot de noodlottige botsing heeft geleid, kan de Raad niet meer of anders doen dan het opstellen van enige hypothesen. Daarbij kan gedacht worden aan een oorzaak, voortvloeiende uit de fysieke en/of psychische conditie van de machinist."⁷²

De hulpverlening

Binnen enkele minuten na de botsing (van 10.21 uur) zijn brandweer, politie en de centraalpost ambulancevervoer Rijnmond (CPA-Rijnmond) al gealarmeerd. Rond 10.30 uur arriveerden vertegenwoordigers van de verschillende disciplines. Zowel van de noord- als van de zuidkant benaderden de hulpverleners de plaats van het ongeval. Verschillende brandweerauto's parkeerden aan de noordzijde, terwijl ambulances en politie aan de zuidzijde verzamelden.⁷³

In het eerste bericht vanaf het rampterrein naar de centrale post ambulancevervoer sprak een functionaris over tien doden en tientallen gewonden. Via de CPA volgde een verzoek om bijstand van een Mobiel Chirurgisch Noodteam (MCN). Ziekenhuizen dienden zich op te maken voor de opvang van slachtoffers. Een kwartier na het verzoek voor een MCN verscheen een team van het Zuiderziekenhuis (10.50 uur) op de plaats van het ongeval. Rond 11.00 uur stonden 35 ambulances aan de zuidzijde van het spoor. Tien ambulances uit Den Haag en zes uit Delft waren onder politiebegeleiding naar de verzamelplaats gebracht.

Door de grote toeloop van hulpverleners gaf het rampterrein een chaotische aanblik. De verbindings- en commandowagen (VC-wagen) van de brandweer vormde hierbij een complicerende factor. Deze arriveerde betrekkelijk laat. Vervolgens kwam de VC-wagen aan de noordzijde vast te zitten in een moerassig stuk park. Toch richtte de brandweer in de VC-wagen het Coördinatie Team Plaats Ongeval (CTPO) in. Het CTPO was de plaats waar de hoofden van dienst van verschillende hulpdiensten bij elkaar kwamen. Om 11.03 uur was het CTPO operationeel.

Om 10.55 uur kon het verwoeste deel van de trein betreden worden. Verschillende hulpverleners waren, ondanks onduidelijkheden over het al dan niet geaard zijn van de bovenleidingen, inmiddels al de trein in geweest. Het chirurgisch noodteam van het Zuiderziekenhuis kon in actie komen. Het team was zo'n anderhalf uur bezig met een beknelde geraakte passagier. In totaal werden vierentwintig gewonden en drie doden in ambulances vervoerd.

Voor het oog van de wereld verliep de hulpverlening en afvoer van de slachtoffers vlot en zonder onregelmatigheden, aldus het evaluatierapport van de GGD en Centrale Post Ambulancevervoer Rijnmond (CPA). Er deden zich echter verschillende kleine problemen voor.⁷⁴

De hulpverlening nader beschouwd

Organisatie-aspecten Er zijn in vergelijking met het treinongeval in Schiedam enkele opvallende overeenkomsten te constateren. In beide gevallen werd de hulpverlening vertraagd door problemen met het aarden van de bovenleiding. In beide gevallen bleken er problemen bij de coördinatie tussen de NS en de gemeentelijke diensten en konden door de situering van het ongeval (spoordijken omgeven door sloten) 'toeristen' behoorlijk op afstand worden gehouden. In beide gevallen liepen er te veel hulpverleners en andere functionarissen op het rampterrein. In Rotterdam liepen er vele tientallen hulpverleners van de 35 ambulances. Een NS-functionaris uit Rotterdam signaleerde de aanwezigheid van veel NS-personeel dat ter plaatse waarschijnlijk niets te zoeken had.⁷⁵

Bij de treinen was een coördinatieteam plaats ongeval (CTPO) ingericht in de VC-wagen van de brandweer. Doordat deze VC-wagen vast kwam te zitten aan de noordzijde, terwijl juist aan de zuidzijde het meeste gebeurde, was coördinatie en afstemming tussen de hoofden van dienst van de diverse disciplines, in ieder geval vanuit het CTPO vrijwel onmogelijk. Voor de CTPO-arts was het onmogelijk vanuit de VC-wagen te coördineren. Deze coördinatie geschiedde dan ook meer in de buurt van de treinen op het rampterrein.⁷⁶ Voorzover er overleg plaats had, gebeurde dat op ad-hoc basis in de buitenlucht.

Overleg met vertegenwoordigers van de NS bleef, ondanks eerdere afspraken met de NS, nagenoeg uit. In het 'Bestrijdingsplan spoorwegongevallen in Rotterdam en Botlek/Europoort gebied' was vastgelegd dat in het geval van een spoorwegongeval de NS iemand ter beschikking zou stellen aan het CTPO.

Informatie en communicatie-aspecten In het eerste bericht van het rampterrein werd melding gemaakt van tien doden en tientallen gewonden. Op basis van dit bericht kwam de medische hulpverlening op gang. Toen al snel bleek dat het aantal doden en gewonden aanmerkelijk kleiner was, bleef een rectificatie uit. Contact tussen de medisch coördinator op het rampterrein en het operationeel centrum GGD/CPA in het gebouw van de GGD had niet meer plaats. De verbindingen tussen het CTPO en het operationeel centrum waren slecht. Hierdoor verschenen 35 ambulances, werden zes ziekenhuizen gealarmeerd en verschenen twee chirurgische noodteams.

"Het inzetten van 2 MCN's is het gevolg geweest van gebrekkige en verwarrende informatie vanaf het CTPO c.q. rampterrein".⁷⁷

Verbindingen bleken op die dag veel vaker een kwetsbare schakel. De twee mobilfoonkanalen werden gebruikt voor de verbinding vanuit de centrale post ambulancevervoer naar de ambulances en terug. Ook voor de communicatie tussen CTPO-arts en het operationeel centrum GGD/CPA moest van deze kanalen gebruik worden gemaakt. Het grote aantal ambulances en het veelvuldige gebruik van de noodknop dat het overige radioverkeer hinderde, leidden tot overbelaste communicatiekanalen.⁷⁸

"Voor het huidige potentieel aan communicatiemiddelen dat de GGD/CPA ten dienste staat, geldt dat bij een juist gebruik de capaciteit bij een ramp als deze ramp voldoende zou zijn, dacht dat bij een iets gecompliceerdere, uitgebreidere ramp GGD/CPA niet in staat zijn om de haar door de overheid opgelegde taak naar behoren te vervullen!"⁷⁹

Ook bij de NS deden zich problemen voor. Nadat een monteur de spanning van bovenleiding had gehaald, moest hij verscheidene minuten wachten op verbinding met de verkeersleiding. De communicatie tussen de NS en andere hulpdiensten liep niet geheel naar wens. Vrijwilligers van het Rode Kruis

verschenen vanaf 11.05 uur in de kantine van voetbalvereniging Neptunus. In deze kantine, vlakbij de plaats van de ramp, konden lichtgewonde en niet-gewonde passagiers van de NS tijdelijk worden opgevangen. De NS hadden deze passagiers echter al met bussen vervoerd naar een eigen opvangcentrum. Hier was echter onvoldoende bemanning voor registratie, waardoor de opvang en begeleiding niet uit de verf kwamen.⁸⁰

De communicatie met de ziekenhuizen bleek eveneens problematisch. Ziekenhuizen wisten door gebrek aan informatie niet goed welke maatregelen ze moesten nemen. Het Academisch ziekenhuis Dijkzigt, maakte acht operatiekamers vrij, maar ontving slechts enkele patiënten. Tevens werd nagelaten vanaf het rampterrein te melden dat er geen verdere slachtoffers meer te verwachten waren.⁸¹ Ten slotte speelden zich problemen af bij het informeren van derden (nabestaanden en familie) en het registreren van slachtoffers. De contacten met de pers verliepen niet vlekkeloos.

"Het inlichten van familieleden van niet-NS-slachtoffers is de taak van de politie en niet van de Spoorwegen. Helaas is hierover een misverstand ontstaan, dat pas na enige uren werd rechtgetrokken".⁸²

"Doordat de administratie van de afvoer van doden en gewonden door de GGD niet ter plaatse van het ongeval werd gevoerd, duurde het tot omstreeks 11.55 uur voordat vaststond dat de machinist van de D-trein gewond was afgevoerd en de machinist van trein 5037 hoogstwaarschijnlijk was omgekomen. Om 12.45 uur verkreeg men zekerheid dat laatstgenoemde machinist niet meer leefde."⁸³

De in grote aantallen aanwezige journalisten kregen van diverse bronnen hun informatie. De president-directeur van de Spoorwegen gaf bijvoorbeeld onjuiste informatie over gewonden en het soort verwondingen, hetgeen aanleiding gaf tot kritiek van de GGD.

De direct betrokken functionarissen waren het erover eens dat zich nogal wat 'schoonheidsfouten' hebben voorgedaan bij de organisatie van de hulpverlening. In dit geval hadden de 'oneffenheden' geen ernstige, nadelige gevolgen gehad.

De Spoorwegongevallenraad

De Raad besteedde, naast de hierboven genoemde conclusies omtrent de oorzaak van het ongeval, aandacht aan drie zaken: ATB, telerail en de bovenleidingen-problematiek.

Wanneer het baanvak uitgerust was met het systeem van automatische treinbeïnvloeding (ATB) zou de machinist van de trein die het sein negeerde door een gongslag zijn gemaand. Als hij de door de seinen gegeven opdracht niet alsnog direct had uitgevoerd, zou de trein door een snelremming tot stilstand gebracht zijn.⁸⁴ Trein 5037 zou in ieder geval na het passeren van sein 90 (geel) met een snelremming tot stilstand zijn gebracht. Als ATB aanwezig was geweest, dan zou het ongeval vrijwel zeker niet hebben plaats gevonden.

Het betreffende baanvak zou de eerste helft van 1985 van ATB worden voorzien.

De Raad concludeerde dat teleraail de botsing niet zou hebben voorkomen. Bij juist handelen van de treindienstleiding zou de botsing wel minder hevig zijn geweest. Tijdens de openbare zitting verklaarde een van de treindienstleiders dat hij, indien hij daartoe over de mogelijkheid beschikt had, zeker de machinist van trein 5037 gewaarschuwd zou hebben.⁸⁵ De Raad sprak in de voorstellen aan de minister niet over het onderwerp teleraail.

Problemen met het aarden van de bovenleiding hadden vooral consequenties op de organisatie van de hulpverlening. Om 10.22 uur vond de botsing plaats tussen beide treinen. Op het moment van de botsing kwam er sluiting tussen de trein en de bovenleiding boven de sporen b, c en d. De centrale schakelpost schakelde even later ook spoor a uit. Omdat er bij de spanningvoerende delen gewerkt werd, dienden deze of afgeschermd of geaard te worden. Over de procedures bij eventuele calamiteiten was niets voorgescreven en moest naar bevind van zaken gehandeld worden.⁸⁶

"De monteurs die de aarding verzorgen gingen snel op weg met de aardkabels en waren tussen 10.40 en 10.45 uur met de eerste storingsauto ter plekke. Per storingswagen zijn 2 aardkabels, die zwaar zijn, aanwezig. Deze 2 kabels worden normaal gebruikt voor 1 spoor om dit aan 2 zijden van de werkplek te aarden. Om 10.50 uur was spoor a met 1 aardkabel verbonden en waren de overige sporen met de andere aardkabel aangetikt om te controleren of er spanning op stond. De betreffende monteur kon dit bericht niet direct kwijt doordat de enige telefoon in het relaishuis constant bezet was. Wel seinde men tussen 10.50 en 11.00 uur de brandweer in dat er geen spanning op de bovenleiding stond. Formeel had pas om 11.15 uur de zaak veilig gegeven kunnen worden, toen waren alle sporen van aardkabels voorzien".⁸⁷

De rayonchef exploitatie van Rotterdam concludeerde:

"Als hulpverlenende instanties bij dergelijke ongevallen na enkele minuten ter plaatse zijn is het niet te verkopen dat ongeveer 3 kwartier gewacht moet worden op het uitschakelen en aarden van de bovenleiding. Er zal een methode gevonden moeten worden waarbij sneller zekerheid verkregen wordt over het spanningloos zijn van de bovenleiding en waarbij zonder aarden toestemming gegeven kan worden om het reddingswerk aan te vangen".⁸⁸

De Raad suggereerde de minister over dit onderwerp:

"de NS op te dragen in overleg te treden met de Directie Brandweer ressorterend onder het Directoraat-Generaal voor Openbare Orde en Veiligheid van het ministerie van Binnenlandse Zaken, teneinde tot een dusdanig organisatiemodel voor reddingsoperaties te komen, dat een minimum aan tijd verloren gaat tussen het moment van de calamiteit en het moment waarop de reddingswerkzaamheden daadwerkelijk beginnen".⁸⁹

Voor de SOR was het ongeval in Rotterdam aanleiding voor twee aanbevelingen. Allereerst diende het ATB-programma met voortvarendheid te worden ondersteund en diende een organisatiemodel voor reddingsoperaties te worden ontwikkeld. Na overleg met bestuurders van de Spoorwegen besloot de minister de eerste aanbeveling niet over te nemen. De plannen voor de inbouw van ATB en het aanbrengen van ATB op nieuwe baanvakken, die reeds jaren met de NS worden doorgenomen, behoeften geen aanpassing.⁹⁰ Over de problematiek van de bovenleiding werd opgemerkt dat:

"de N.v. de Nederlandse Spoorwegen sedert 1983 het aantal tot het aarden van bovenleidingen bevoegde personen heeft uitgebreid met ongeveer 70 man".⁹¹

De minister nam de aanbeveling van de SOR over om:

"Aan de N.v. Nederlandse Spoorwegen te verzoeken om, in overleg met de Directie Brandweer van het ministerie van Binnenlandse Zaken, na te gaan, in hoeverre bij ongevallen de slagvaardigheid van de hulpverlening kan worden opgevoerd".⁹²

6. Analyse van de oorzaken van de spoorwegongevallen

Bij alle drie de spoorwegongevallen werd de oorzaak op het eerste niveau achterhaald. De Spoorwegen en de Spoorwegongevallenraad constateerden in elk van de gevallen dat een menselijke fout, namelijk het negeren van een rood, 'stoptonend' sein door een machinist, de ramp of het ongeval veroorzaakte. Alle drie de ongevallen waren voorkomen als ATB was ingevoerd.

In deze paragraaf wordt aangegeven dat de drie ongevallen wel degelijk van elkaar zijn te onderscheiden en dat de verschillen tussen de drie ongevallen minstens zo interessant zijn als de overeenkomsten. Bij deze analyse van de oorzaken wordt gebruik van de theorieën uit hoofdstuk drie gemaakt.

Oorzaken van treinongevallen: het eerste niveau Bij de drie ongevallen speelt menselijk falen een belangrijke rol. Deze factor op het eerste niveau geeft — zeker op het eerste gezicht — een voldoende verklaring voor de drie ongevallen.

Het is echter niet zo dat alle spoorwegongevallen een dergelijke oorzaak op het eerste niveau hebben. Een ongeval bij Weesp (13 september 1918) was het gevolg van een instorting van een dijk. Bij een ander ongeval (Boxtel, 7 januari 1989) leidde een breuk in een as tot een ongeval. Een defect lichtsein was aanleiding voor een ongeval bij Lage Zwaluwe (2 juli 1970). Dichte mist speelde een belangrijke rol bij een ongeval bij 's Heer Arendskerke (27 oktober 1976). Bij een ongeval in Winsum was sprake van een afwijkende vertrekprocedure.⁹³

Hoewel met de oorzaak op het eerste niveau de verschillende treinongevallen verklaard kunnen worden, zijn in sommige gevallen ook verklaringen op meso-niveau (tweede niveau) en zelfs macro-niveau (derde niveau) te onderscheiden. De drie ongevallen worden tegen deze achtergrond besproken.

Harmelen Bij de ramp bij Harmelen speelde niet alleen de factor van het genegeerde voorsein een rol. Er was sprake van zeven minuten vertraging, dichte mist en een buitengewoon druk en rampgevoelig knooppunt. De vertraging was op zich niet bijzonder of buitensporig. Over de mist zei de D.G. van het Verkeer:

"Gaat men er vanuit, dat de machinist van trein 164 het geel licht tonende sein 713, mede als gevolg van de heersende weersomstandigheden, gemist heeft, hetgeen in een aantal overeenkomstige gevallen is komen vast te staan, dan moet worden bezien of middelen kunnen worden gevonden die het de machinist mogelijk maken zich gemakkelijker te oriënteren door hem de nadering van bepaalde gevaarpunten extra aan te kondigen".⁹⁴

Het knooppunt bij Harmelen stond bekend als één van de drukste en gevaarlijkste kruisingen van het gehele spoorwegnet. In 1960 hadden zich twee ongevallen voorgedaan bij Woerden/Harmelen (1-4-1960 en 21-11-1960). Bij het eerste ongeval botsten twee goederentreinen op elkaar, terwijl bij het tweede ongeval een reizigerstrein ontspoorde bij het passeren van een wissel. Twee personen kwamen bij dit laatste ongeval om het leven en tien personen raakten gewond. Deze ongevallen waren aanleiding de zogeheten NX-beveiliging met lichtseinen op het baanvak bij Woerden/Harmelen, versneld te installeren. Deze NX-beveiliging was medio 1961 op het betreffende baanvak operationeel.

De Graaff wijdde reeds in 1957 een artikel aan het dienstregelingsstelsel van de NS, waarin hij uitgebreid inging op de situatie bij Harmelen:

"De ontwerper van de dienstregeling dient te weten met hoeveel minuten tussenruimte de treinbewegingen elkaar kunnen opvolgen zonder voor onveilig sein te lopen. Bij splitsingen wordt dit nog ingewikkelder, de situatie op de driehoek Utrecht-Harmelen-Breukelen, zoals deze zich ieder uur van 13 over tot 25 over herhaalt, moge dit verduidelijken.

(...) De grote frequentie en de bundeling van vele treinen in een kort tijdsbestek op de verschillende aansluitingsstations, inherent aan het gekozen systeem, brengen dus vele problemen inzake spoor- en baanbezetting mede. Zij doen op verschillende plaatsen situaties ontstaan, die heel weinig tolerantie tussen de verschillende treinbewegingen overlaten.

(...) Een kleine wijziging van de dienstregeling van één trein brengt bij een zo nauwsluitend patroon, al heel spoedig een gehele serie aanpassende wijzigingen van andere treinen mede. Gelijk ook de vertraging van één trein een gehele groep in vertraging brengen kan".⁹⁵

Bij de ramp bij Harmelen komen zowel aspecten van Turners 'incubatielijd' als Perrows 'strakke koppeling' naar voren. Zowel tweede (Turner) als derde niveau (Perrow) aspecten zijn te onderscheiden.

Er waren reeds eerder onregelmatigheden, incidenten en ongelukken bij het knooppunt bij Harmelen geconstateerd. De potentiële gevaren van de betreffende kruising waren bij de betrokkenen bekend. Tevens bleek dat machinisten regelmatig gele en rode seinen misten of negeerden.

De beschrijving van de kwetsbaarheid van het dienstregelingsstelsel van de NS geeft een goed voorbeeld van Perrows begrip 'strakke koppeling'.⁹⁶ Verschillende delen van het stelsel zijn aan elkaar gekoppeld. Een defect of vertraging in subsysteem of eenheid A werkt door in B, C en verder. De treinloop bij Harmelen luisterde zeer nauw. De treinen zaten — ook letterlijk — vast aan een weinig tolerant stelsel. Een kleine onregelmatigheid kon verstrekkende gevolgen hebben.

Schiedam De meest rechtlijnige maar ook te gemakkelijke verklaring van het ongeval is de volgende. De machinist van de trein (4116) uit Schiedam negeerde sein 60 dat rood toonde en de hoofdconductor gaf een vertrekbevel zonder zekerheid te hebben dat het witte licht gedoofd was. Dit was de conclusie van de NS en de SOR. De NS achtten zowel de machinist als de hoofdconductor schuldig aan het ongeval.⁹⁷ De SOR was nog duidelijker:

"Er blijft voor de Raad maar één verklaring over: een menselijke fout van de machinist, vermoedelijk mede beïnvloed door een menselijke fout van de hoofdconductor".⁹⁸

Deze verklaringen van het ongeval in het C-onderzoek gaan echter voorbij aan een aantal 'verzachtende', maar daarmee niet minder belangrijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van een derde trein, de afgeleide hoofdconductor, het vreemde vertreklicht en de strakke koppeling.

1. De aanwezigheid van een derde (onbekende) trein

Bij het ongeval was een derde trein (4125) betrokken. Deze stoptrein werd ter hoogte van Vlaardingen ingehaald door de D-trein (215). Deze inhaalprocedure was van tijdelijke aard. In de dienstregeling 1975/1976 werd voor het eerst met sprinter-treinen gereden. De rijtijden werden ruim gekozen om in staat te zijn kinderziekten van dit materieel op te vangen werden. Als gevolg hiervan was deze inhaalmanoeuvre noodzakelijk. In de dienstregeling van 1976/1977 was deze inhaalmanoeuvre niet meer nodig.⁹⁹

De hoofdconductor van trein 4116, die op het vertreklicht zou moeten letten in Schiedam, had deze procedure toevalligerwijs een aantal maanden niet meer meegemaakt. Zodoende wist hij niet dat zijn trein pas kon vertrekken op het moment dat de D-trein was gearriveerd. Toen de machi-

nist van trein 4116 — ten onrechte — vertrok, belemmerde trein 4125 (de trein die werd ingehaald door de D-trein) het zicht op de tegemoet komende D-trein.

"Los van het feit, dat trein 4116 ten onrechte voorbij stoptonend lichtsein 60 moet zijn gereden en zich na het openrijden van wissel 49A kwam te bevinden op hetzelfde spoor waarover van tegenovergestelde richting trein D215 kwam aanrijden, is de aanwezigheid van trein 4125 op het naastliggende spoor vanwege het uitzicht op de te berijden weg voor de machinist van trein 4116 een ongunstige factor geweest. Het uitzicht in de boog werd hem in die mate ontnomen, dat hij zeer waarschijnlijk pas zeer kort voor de botsing de tegemoetkomende trein D215 heeft gezien, waardoor hij niet of nauwelijks de reeds tot ca. 90 km per uur opgevoerde snelheid van zijn trein heeft kunnen afremmen".¹⁰⁰

2. De afgeleide hoofdconducteur

De hoofdconducteur (van trein 4116) vertelde de SOR dat hij zich niet bewust was van de inhaalmanoeuvre en dat het vertreklicht bijna altijd brandde. Daarnaast werd de hoofdconducteur kort voor vertrek afgeleid door een reiziger.¹⁰¹

"Tijdens het stationnement zag getuige Bakker een reiziger met zware koffers. Deze ging de trein uit, maar stapte daarna weer in. Getuige zag dat de reiziger opnieuw uitstapte en nu op het perron staan bleef, waarna getuige het vertrekbevel heeft gegeven".¹⁰²

De hoofdconducteur was tijdens de rit vergezeld van een leerling conducteur. De SOR besteedde nauwelijks aandacht aan dit feit:

"In deze cabine bevond zich tevens aspirant-hoofdconducteur B, aan wie getuige (de hoofdconducteur, MvD) instructie moest geven".¹⁰³

Het C-rapport van de NS is uitgebreider en meldde hierover:

"Bij mij (de hoofdconducteur, MvD) in de cabine bevond zich ook een leerling conducteur. Ik ging verder met het instrueren van deze man betreffende het invullen van het treinrapport. Ik had hier mijn volle aandacht bij nodig omdat ik nog nooit een leerling bij me heb gehad".¹⁰⁴

Tegen deze achtergrond wekt het nauwelijks verbazing dat deze hoofdconducteur — onwetend van de inhaalmanoeuvre, afgeleid door een reiziger, druk in de weer met een leerling conducteur — net deze keer niet opmerkte dat het licht niet brandde.

3. *Het duistere vertreklicht*

Het Instituut voor Zintuigfysiologie (IZF) werd naar aanleiding van deze ramp gevraagd enig onderzoek te doen.¹⁰⁵ In een commentaar naar aanleiding van het SOR-rapport bekritiseerde de psycholoog Wagenaar (de Wagenaar uit hoofdstuk 3) van IZF het principe van het vertreklicht als volgt:

"Twee omstandigheden maken het nut van dit licht twijfelachtig. Ten eerste is het tegen iedere ergonomische grondregel om de betekenis "onveilig" te koppelen aan het niet branden van een licht. Een niet-brandend licht valt niet op en heeft dus een geringe signaal waarde. Ten tweede is het extra misleidend dat niet alle stations zijn uitgerust met vertreklichten. De verantwoordelijke hoofdconductor kan in uitzonderlijke gevallen wel eens vergeten op welke stations hij naar een niet-brandend licht moet uitkijken".¹⁰⁶

4. *Strakke koppeling*

De situatie bij het station in Schiedam maakte het noodzakelijk om een vertreklicht aan te brengen op het perron. De afstand vanaf het einde van het perron (zijde Vlaardingen) langs spoor 2 te Schiedam tot aan het lichtsein 60 bedroeg 250 meter. Als een lange trein voor stoptonend sein 60 tot stilstand kwam, stonden de achterste rijtuigen op spoor 2 nog langs het perron. Om deze onwenselijke situatie te voorkomen was op het perron een vertreklicht aangebracht. Het vertreklicht was gekoppeld aan sein 60. Omdat de machinist niet altijd het vertreklicht kon zien (het voorste deel van de trein kon voor het vertreklicht staan), diende de hoofdconductor op het vertreklicht te letten. Toen iedereen was ingestapt en het tijd was om te vertrekken, gaf de hoofdconductor het sein voor vertrek.

De verschillende factoren werkten op elkaar in. De hoofdconductor was door verschillende zaken afgeleid en lette niet op het 'niet-brandende' vertreklicht. Toch gaf hij het sein voor vertrek. Wagenaar merkte in dit IZF-rapport op dat mensen zich bij hun waarnemingen sterk laten leiden door hun verwachtingen.

"De hoofdconductor verklaarde dat het vertreklicht zelden gedoofd was. Waarschijnlijk heeft hij het licht zien branden omdat hij verwachtte het licht te zien branden; de sterke verwachting heeft hem er bijvoorbeeld van weerhouden te onderzoeken of hij misschien twee lichten verwarde of een reflectie van de zon voor het vertreklicht aanzag".¹⁰⁷

Deze redenering gold nog veel sterker voor de machinist. Toen de machinist van de hoofdconductor het vertreksein kreeg, mocht hij zonder meer verwachten dat sein 60, dat zich buiten het station Schiedam bevond, groen licht zou tonen. Ten eerste stond dit licht dertien van de vijftien minuten op groen. Ten tweede waren sein 60 en het vertreklicht gekop-

peld. Toen de machinist vertrok, mocht hij dus aannemen dat dit licht groen zou tonen. Anders had hij geen vertreksein gekregen. Met de koppeling tussen het vertreklicht en sein 60 werd een koppeling tussen het gedrag van de machinist en de hoofdconductor aannemelijk. Het C-onderzoek gaf de logische gedachte:

"Als je sein 'rijden' krijgt, verwacht je niet na 250 meter een sein stoppen te krijgen, ook al moet je op de seinen letten".¹⁰⁸

Tijdens het onderzoek van de SOR verklaarde een (andere) machinist dat hij nog nooit had meegemaakt dat hij moest stoppen voor sein 60 na vertrek uit Schiedam.¹⁰⁹

Spoorwegongeval bij Schiedam : strakke koppeling

<p>I Achtergrondfactoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - dubbel-enkel spoor situatie - tijdelijk inhaalmanoeuvre - zeer drukke route - hoofdconductor heeft traject maanden niet gereden - geen ATB geïnstalleerd - vrijwel altijd brandend vertreklicht - koppeling tussen vertreklicht en sein 60 	<p>II Situatie onder druk</p> <ul style="list-style-type: none"> - hoofdconductor is door reiziger afgeleid - hoofdconductor instrueert leerling - beperkt belang vertreklicht (machinist krijgt toch nog een sein)
<p>III Naar een rampgevoelig systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> - trein vertrekt ten onrechte na vertreksein hoofdconductor - machinist neemt aan dat sein 60 niet op rood staat 	<p>IV Systeem bezwijkt</p> <ul style="list-style-type: none"> - machinist negeert sein 60 - machinist rijdt wissel open - derde trein belemmert zicht - treindienstleiding ziet ongeluk aankomen maar kan niet ingrijpen - botsing treinen

Slot Wie het treinongeval bij Schiedam volledig verklaart door factoren op het eerste niveau — het genegeerde rode sein — gaat voorbij aan al de boven-individuele factoren op het tweede en derde niveau. Een verklaring van menselijk falen negeert de afwijkende inhaalprocedure, het drukke baanvak, de derde trein en de afgeleide en onderwijzende hoofdconductor. De koppeling tussen het ergonomisch onverantwoorde vertreklicht en het eerste sein (sein 60) kan leiden tot een ongewenste, maar verklaarbare situatie.

De conclusie van de Spoorwegen dat er niets gebeurt wanneer machinisten gewoon op hun seinen letten is juist, maar heeft weinig oog voor de realiteit dat mensen fouten maken en bepaalde structuren (de inhaalprocedure, de onderwijzende hoofdconductor en vooral de vertrekprocedure) dergelijke fouten extra bevorderen. Een andere machinist zou in deze situatie gemakkelijk dezelfde fout hebben gemaakt.

Rotterdam Terwijl er bij de ongevallen van Harmelen en Schiedam diverse aanvullende factoren te geven zijn, waardoor de door de machinist gemaakte fouten in een ander daglicht komen, is een dergelijke analyse van het ongeval bij Rotterdam niet mogelijk. De machinist van trein 5037 uit Leiden negeerde een drietal seinen.

"Hoewel trein 5037 niet de diverse seinbeelden opvolgde en geen gevaarseinen gaf of toonde, zwaaide de machinist wel naar personeel van Wegonderhoud, dat zich in het spoor bevond en gaf een fluitsignaal ter waarschuwing van dit personeel".¹¹⁰

Het ongeluk bij Rotterdam is enerzijds het meest eenvoudig te verklaren, namelijk een drietal fouten van de machinist. Anderzijds is dit ongeluk het meest onverklaarbaar. Hoe kan een machinist drie seinen negeren maar tussen deze seinen door wel zwaaien naar personeel en fluitsignalen geven ter waarschuwing?

Conclusie

In de verschillende C-rapporten van de NS werd de schuld van de ongevallen bij machinisten gelegd. De SOR verklaarde de drie ongevallen — uiteraard zonder te spreken van schuld — ook door menselijk falen.¹¹¹ In het geval bij Schiedam was, volgens de NS, de hoofdconducteur mede schuldig.

Menselijk falen is onlosmakelijk met deze spoorwegongevallen verbonden. Toch spelen in tenminste twee van de drie ongevallen organisatorische en systeem-gebonden factoren (oorzaak op het tweede en derde niveau) een belangrijke rol. Het knooppunt bij Harmelen, waar in korte tijd zo veel treinen passeerden en elkaar kruisten, was inherent rampegevoelig. Er waren reeds waarschuwingen over deze gevaarlijke kruising geuit. Een kleine afwijking of één menselijke fout — waarvan bekend was dat deze regelmatig voorkwamen — kon grote gevolgen hebben.

De vertrekprocedure in Schiedam gaf een andere vorm van strakke koppeling. Hoewel er sprake was van gescheiden verantwoordelijkheden (van machinist en hoofdconducteur) was tegelijkertijd sprake van impliciete koppeling.

Bij de ongevallen die na 1962 plaatsvonden, speelde de invoering van ATB een rol. ATB zou, zo was in 1965 door de staatssecretaris gesteld, in 1974 in heel Nederland gereed zijn. Halverwege 1976 was een van de drukste trajecten van Nederland echter nog niet voorzien van ATB. Zelfs zes jaar later bleek een druk traject nog niet van ATB te zijn voorzien. Toch concludeerde de SOR in het geval van Schiedam of Rotterdam niet dat het ongeval was te wijten aan de late invoering van ATB door de Nederlandse Spoorwegen. De SOR stelde slechts voor het tempo van ATB te verhogen.

7. Invoering van ATB: verfragingen en ontspringen

Na de spoorwegramp bij Harmelen waren de betrokkenen het er over eens dat in navolging van onder andere Zwitserland, Duitsland en Frankrijk, ook in Nederland een systeem van automatische treinbeheersing (later ging men spreken van automatische treinbeïnvloeding) diende te komen.¹¹²

Automatische treinbeïnvloeding (ATB) is een systeem van beveiliging waarbij de snelheid van de trein op één of meerdere punten automatisch (zonder tussenkomst van de mens) wordt beïnvloed. ATB is de enige haalbare mogelijkheid om ongevallen en rampen zoals bij Harmelen te voorkomen. Alleen door automatische treinbeïnvloeding is het mogelijk onjuist reageren van een machinist op de hem getoonde seinbeelden te corrigeren.

Na kennis te hebben genomen van het door de Spoorwegongevallenraad (SOR) uitgevoerde onderzoek van de ramp bij Harmelen, besliste staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Stijkel, dan ook dat de directie van de NS:

"zodanige maatregelen dient te nemen, dat niet later dan 1 januari 1964 met de invoering van een systeem van automatische treinbeheersing zou kunnen worden begonnen".¹¹³

De opties

De verschillende mogelijkheden Aangezien er verschillende systemen van ATB bestonden, diende eerst een keuze gemaakt te worden uit twee typen beveiliging, namelijk puntbeïnvloeding of continue beïnvloeding.¹¹⁴ Bij de automatische treinbeïnvloeding op basis van puntbeïnvloeding geschiedt de snelheidscontrole op één of enkele punten van het achter het sein gelegen gedeelte van het spoor. Op die punten kan een automatische snelremming worden ingezet. Bij continue automatische treinbeïnvloeding vindt een voortdurende controle van de snelheid en een eventueel daarmee gepaard gaande correctie plaats. Op elk moment is een snelremming mogelijk.¹¹⁵

Er bestond naast een eenvoudige versie van puntbeïnvloeding ook een verbeterde vorm van puntbeïnvloeding, waarbij de mogelijkheid aanwezig was om een machinist met een signaal te waarschuwen. In Frankrijk werd zo'n systeem 'crocodile' toegepast. De machinist hoort een akoestisch signaal bij het passeren van een 'snelheid verminderen' tonend voorsein. De Bundesbahn, de Duitse spoorwegen, werkte met het zogenaamde 'Indusi-systeem' (I.S.) — een combinatie van het puntsysteem en akoestische alarmering — dat uitstekend functioneerde.¹¹⁶

Bij de hierboven genoemde systemen wordt informatie vanuit de spoorstaven overgebracht in de trein. Om zo'n beveiligingssysteem in te kunnen voeren, dient eerst het spoorwegnet geautomatiseerd en gemoderniseerd te zijn.

Sedert 1946 waren de NS bezig met modernisering van het beveiligingssysteem, in casu de invoering van het automatische blokstelsel. In 1962 was

26% van het net hiermee uitgerust. Armseinen werden vervangen door lichtseinen, bewaakte spoorwegovergangen werden vervangen door AHOB's (automatische halve overwegbomen) en AKI's (automatische knipperlicht installaties).

De NS In 1962 stonden de Spoorwegen voor de keuze van een in te voeren ATB-systeem. In een notitie van de NS aan het ministerie van Verkeer en Waterstaat werden de voor- en nadelen van beide systemen op een rijtje gezet.¹¹⁷ De voorkeur ging daarbij eenduidig uit naar een systeem van automatische en continue beïnvloeding van de treinenloop. Het continue systeem, van het Amerikaanse bedrijf General Railway Signal (G.R.S.) was om maar liefst twaalf redenen beter en dus te prefereren boven het puntsysteem. Zo werd bijvoorbeeld het systeem van puntbeïnvloeding van Indusi (I.S.) als een in wezen verouderd systeem gekenschetst, dat geen verdere ontwikkeling of aanvulling mogelijk maakte.¹¹⁸

In Duitsland was in 1962 echter al 6700 km van het net met dit Indusi-systeem geïnstalleerd en werd het systeem daar voldoende betrouwbaar geacht. Italië zou volgen met een nog modernere uitgave van dit puntsysteem.

Verkeer en Waterstaat De direct betrokken ambtenaren van het ministerie van Verkeer en Waterstaat waren veel minder overtuigd van de keuze voor het continue beïnvloedingssysteem. Voor hen was de Duitse Indusi-variant van het puntbeïnvloedingssysteem een zeer geschikt alternatief.¹¹⁹ Een groot voordeel van het puntbeïnvloedingssysteem was, hetgeen ook de NS opmerkten, dat een dergelijk systeem vrijwel direct op ieder bestaand beveiligingssysteem kon worden aangebracht.¹²⁰ Voor het continue beïnvloedingssysteem (type G.R.S.) daarentegen was een volledig geautomatiseerd spoorwegnet met onder andere het automatische blokstelsel vereist. In 1962 was pas een kwart van het spoorwegnet volledig geautomatiseerd.

In de nota van het D.G. van het Verkeer, naar aanleiding van de nota van de Spoorwegen, werd opgemerkt dat het thans niet raadzaam was tot uitvoering van het continue systeem over te gaan, zolang niet vaststond of dit systeem in de toekomst aan de gestelde eisen zou kunnen voldoen. De door de NS opgedane ervaringen met het continue systeem waren weinig hoopvol.

"Realisering van genoemde mogelijkheden (van het continue systeem, MvD) is met de huidige stand van de techniek van de continue systemen echter veelal alleen mogelijk onder bijzondere omstandigheden, zoals metro, ertssporen e.d. mogelijk, hetgeen erop wijst dat de technische ontwikkeling eigenlijk nog aan het begin staat".¹²¹

In de nota's van de Spoorwegen en het ministerie werd ingegaan op het aantal jaren dat de invoering van ATB zou vergen. Het ministerie zette de nodige vraagtekens bij de door de Spoorwegen veronderstelde termijn van invoering van ATB.¹²² De NS gingen ervan uit dat in twaalf jaar dat deel van het net

dat reeds gemoderniseerd was (20% van het totale net), uitgerust zou zijn met baanapparatuur voor een continu beïnvloedingssysteem. In dezelfde termijn, en waarschijnlijk nog in een nog kortere tijd (gerekend werd op tien jaar), was het mogelijk de nodige extra apparatuur in te bouwen, zodat na voltooiing van het moderniseringsplan, ultimo 1974, de baanapparatuur voor het continue systeem op het gehele net zou kunnen zijn aangebracht.¹²³ Indien gekozen zou worden voor het puntsysteem zou het termijn van inbouw nauwelijks korter zijn. Ook de kosten voor inbouw van het puntsysteem of het continue systeem zouden elkaar weinig ontlopen.

In de nota van de D.G. van het Verkeer werden heel andere termijnen genoemd. Aangezien de Spoorwegen in de afgelopen drie jaar (1958-1961) slechts 180 km ofwel 60 km per jaar hadden gemoderniseerd, vroeg men zich af hoe de NS in de toekomst op zo'n 230 km ATB per jaar konden komen (waarvan 90 km per jaar reeds gemoderniseerd).¹²⁴ Profetisch merkte men op:

"In werkelijkheid zal het eerder ongeveer 25 jaar duren. ATB met I.S. (Duitse systeem van punt-beïnvloeding, MVD) is rond geschat binnen 4 à 5 jaar te realiseren voor het gehele net".¹²⁵

De conclusie van het ministerie luidde:

"Indien uit het gestelde zou mogen worden geconcludeerd dat de proeven met een C.S. (continue systeem, MVD) nog niet zijn beëindigd, wordt het dezerzijds niet geheel zonder bedenkingen geacht, dat thans reeds op grond van deze proeven, alsmede op gezag van g.r.s. (de fabrikant van het continue systeem, MVD) wordt aangenomen dat het door NS geprefereerde systeem hier te lande zal voldoen en dat op grond van deze aannamen daaraan de voorkeur wordt gegeven boven een systeem dat, alhoewel daar bepaalde bezwaren aan kleven, reeds jaren bewezen heeft te voldoen (in Duitsland, MVD), in kortere tijd kan worden ingevoerd en belangrijk goedkoper kan zijn".¹²⁶

Overleg en een beslissing Januari 1963 had overleg plaats tussen vertegenwoordigers van de NS en het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Tijdens dit overleg bleven vertegenwoordigers van de Spoorwegen de voordelen van het continue systeem verdedigen. Het systeem bood meer mogelijkheden en was veiliger omdat het niet storingsgevoelig was. Tevens hadden de NS al wat ervaringen met dit systeem opgedaan.

Na de ramp bij Harmelen hadden de NS in de Verenigde Staten een nieuwe set loc-apparatuur besteld. De hiermee uitgevoerde proefritten waren volkomen bevredigend verlopen.¹²⁷ Daarnaast verzekerden de Spoorwegen de staatssecretaris dat zij zouden trachten de termijn van invoering zo kort mogelijk te houden.

"Getracht zal worden om een oplossing te vinden om de termijn van 10 jaar, benodigd voor inbouw op het reeds gemoderniseerde gedeelte van het net, zo mogelijk nog iets te bekorten. Een snelle beslissing (over de soort ATB, MVD) is in verband hiermee uiteraard bijzonder gewenst".¹²⁸

Drie maanden later maakte staatssecretaris Stijkel bekend dat hij, na diepgaand overleg met zijn departement, had besloten de zienswijze van de NS te onderschrijven. De staatssecretaris ging akkoord met de invoering van een door de General Railway Signal Cy. (G.R.S.) ontwikkeld systeem van continue automatische treinbeïnvloeding. Als eis was daarbij gesteld dat:

"(...) uiterlijk op 1-1-1969 de materieelomloop is voltooid en dat op 1-1-1971 alle baanvakken waarop met een snelheid van meer dan 100 km/h mag worden gereden, met automatische treinbeïnvloeding zullen zijn uitgerust".¹²⁹

Kamerleden spraken hun zorg uit over het feit dat de teruglopende bedrijfsresultaten bij de NS wel eens tot vertragingen bij de invoering van ATB zouden kunnen leiden.¹³⁰ Staatssecretaris Stijkel stelde echter met klem dat werkelijk noodzakelijke werken, onder andere die voor de veiligheid van belang zijn, niet worden uitgesteld.¹³¹

Eerste strubbelingen op het spoor

Het parlement Op 4 november 1964 verzekerde staatssecretaris Keyzer van Verkeer en Waterstaat de vaste kamercommissie dat nog steeds aan de eerder genoemde data werd vastgehouden. Alle baanvakken waar sneller werd gereden dan 100 km per uur zouden op 1 januari 1965 van ATB voorzien zijn. Vier jaar later dienden dan alle baanvakken, waarop reizigersverkeer wordt uitgeoefend, ATB te hebben.¹³² Medio 1965 zou het baanvak Amersfoort-Amsterdam Muiderpoort van ATB worden voorzien en gaan dienen als proefbaanvak om ervaring op te doen.

In 1965 kwamen, bij de vaststelling van de begroting voor 1966, de eerste negatieve geluiden. Het kamerlid Assmann (KvP) stelde:

"De ramp bij Harmelen is voor de spoorwegen blijkbaar zo iets geweest als de waterramp voor Zeeland, die de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat heeft doen besluiten de beveiliging tegen het buitenwater drastisch aan te pakken. In elk geval is na de ramp in Harmelen en waarschijnlijk ook tengevolge daarvan het sein bij de Spoorwegen op rood gezet".¹³³

Assmann zette vraagtekens bij de enorme investeringen die de NS in de komende jaren op het terrein van de veiligheid moesten plegen, terwijl de financiële positie van de NS niet rooskleurig was. Staatssecretaris Posthumus deelde de kamer mee dat hij op de posten blokbeveiliging en ATB, posten die waren ontstaan naar aanleiding van de ramp bij Harmelen, voorlopig niet wenste te temporiseren.¹³⁴

In de daaropvolgende jaren werd in het parlement nauwelijks over de invoering van ATB gesproken. Trouw werd ieder jaar in de begroting melding gemaakt van de te realiseren trajecten in het komende jaar. Achter de schermen — in het overleg tussen het ministerie en de NS — speelde zich echter een geheel eigen drama af.

Verkeer en Waterstaat contra de NS In het midden van de jaren zestig verslechterde de relatie tussen de NS en het ministerie van Verkeer en Waterstaat zienderogen. Het begrip 'temporiserend' kwam in deze periode volop ter discussie te staan. De NS meldde het ministerie dat temporiserend van de invoering van ATB, gezien de huidige financiële situatie, welhaast onvermijdelijk werd. Als het ministerie zijn bijdrage niet zou verhogen, was vertraging van de invoering van ATB onvermijdelijk.¹³⁵

Het ministerie was niet gediend van deze dreigende taal van de NS. De Spoorwegen hadden immers zelf gekozen voor het dure continue systeem van ATB. Het ministerie had slechts de — veel goedkopere — minimumeis gesteld zo'n 1000 gevaarpunten door middel van het puntsysteem te beveiligen. De NS werd temporiserend sterk ontraden. In het parlement was immers gezegd dat eventuele beperking van investeringen niet ten koste mocht gaan van de veiligheid.

Behalve deze financiële problemen kwamen inmiddels ook andere oorzaken van de vertraging aan het licht. De aanloop van het project bleef achter omdat in eerste aanleg de capaciteit van de ontwerp-afdeling van de leverancier te gering was. Dit was veroorzaakt door een krappe arbeidsmarkt, aldus de Spoorwegen.¹³⁶ Daarnaast onderschatten de Spoorwegen aanvankelijk de omvang van het gehele project. Ten slotte bleken tijdens de proefnemingen op het baanvak Amsterdam-Amersfoort diverse lacunes te ontstaan en deden zich storingen voor.

De Spoorwegen verwachtten door een 'inhaalprogramma' in 1971 1200 km baanvak van ATB-apparatuur te hebben voorzien.¹³⁷ Aangezien de staatssecretaris deze toezeggingen nog niet helemaal vertrouwde, beëindigde hij een brief aan de NS als volgt:

"Tenslotte moge ik u mededelen, dat ik er vanuit ga dat het ATB-systeem op de lijn Amsterdam-Amersfoort uiterlijk van 1 maart 1967 af en zonder gebreken in exploitatie zal zijn. Mocht dit niet het geval zijn dan zal nader dienen te worden overwogen of het nog wel verantwoord is met dit systeem verder te gaan".¹³⁸

De invoering van ATB werd in de tweede helft van de jaren zestig ernstig vertraagd door technische problemen, onderschatting van de problematiek, mislukte experimenten, gebrek aan voldoende geschoold personeel en de verslechterde financiële situatie van de NS. Toch duurde het nog tot einde 1968

alvorens de betrokken staatssecretaris uit opmerkingen van een hoge NS functionaris opmaakte, dat bij de NS zelf twijfels waren gerezen over het uiteindelijk slagen van de gehele operatie.¹³⁹

Toenemende twijfels

De stand van zaken met betrekking tot de invoering van ATB was in 1969 nog nauwelijks verbeterd. Bij de verschillende proefbedrijven — diverse trajecten her en der in het land — traden allerlei moeilijkheden aan het licht. Doordat de trajecten over het hele land verspreid lagen, kregen de machinisten nauwelijks ervaring met het ATB-systeem. Hierdoor werden weer extra fouten gemaakt die leidden tot onaanvaardbare vertragingen in de treinenloop.¹⁴⁰

De Spoorwegen concludeerden op basis van de vele problemen sinds 1962:

"Terugziend ware het naar alle waarschijnlijkheid beter geweest wanneer in 1962, op het moment dat een keuze werd gedaan, een relatief goedkoop en op korte termijn aan te brengen systeem was aanbevolen. Het invoeren van de ATB — waarvan de financiële en economische aspecten destijds onvoldoende zijn overwogen — is aanvankelijk onderschat, zowel wat betreft de technische problemen als de moeilijkheden in de exploitatie".¹⁴¹

Deze conclusie stond lijnrecht tegenover de argumenten die de NS in 1962 hanteerden om het continue systeem door te drukken. Toen waren beide systemen (continue en puntsysteem) even duur en zou invoering even veel tijd kosten.

De Spoorwegen stonden inmiddels voor een lastige keuze. Moest doorgaan worden met het continue systeem of diende alsnog gekozen te worden voor het puntsysteem? Staatssecretaris Keyzer vroeg zich af waarom het ministerie in de loop van de jaren geen duidelijkere waarschuwingen van de Spoorwegen hadden ontvangen. Er was inmiddels al zo'n 66 miljoen gulden geïnvesteerd waarvoor bijzonder weinig waar was geboden.¹⁴²

Omdat de eerste ervaringen met ATB niet erg positief waren, vervingen de NS de snelremming tijdelijk door een indringend belsignaal. Daarnaast werd medio 1969 een proefbedrijf met ATB operationeel. Op basis van deze proef diende een afgerond oordeel te worden verkregen over de technische uitvoering en de exploitatieve bruikbaarheid van het gehanteerde ATB-systeem.¹⁴³

Hoewel de resultaten van de test op een proefbedrijf in juni en juli 1969 de grondslag moesten vormen voor de beslissing of al dan niet met het continue beïnvloedingssysteem zou worden doorgegaan, werden toch nog geen knopen doorgesneden. De NS kozen voor voortzetting, hoewel zich verschillende storingen voordeden.¹⁴⁴ De directeur-generaal adviseerde zijn staatssecretaris voorlopig geen uitbreiding meer te geven aan de invoering van het

systeem ATB/GRS en een studiegroep te formeren onder leiding van ir. Tromp, lid van de Raad van Commissarissen van de Nederlandse Spoorwegen.¹⁴⁵ Er was nog te veel onduidelijkheid:

"Het valt op, dat een rechtstreeks antwoord (van de NS aan het ministerie, MvD) op de kernvraag, namelijk of het systeem met remming tot stop nu exploitatief aanvaardbaar mag worden geacht, niet wordt gegeven. De Directie (van de NS, MvD) volstaat in eerste instantie met op te merken, dat bepaalde bronnen van storingen zijn onderkend en dat voorzieningen zijn aangebracht (...) Deze uitspraak wekt sterk de indruk, dat de NS zelf ook niet precies kan overzien, hoe deze voorwaarden exploitatief kunnen worden ingevuld".

De Kamer ontwaakt Bij de beslissing over de keuze van ATB (voortzetting G.R.S.-continue systeem of het puntsysteem Indusi) speelde het feit dat al circa 70 miljoen was geïnvesteerd een belangrijke rol. Tegenover het parlement viel niet te verdedigen dat 70 miljoen als "total loss" moest worden afgeschreven. Dat de invoering van ATB niet zo voorspoedig verliep als in 1965 nog werd gedacht, werd het parlement in 1970 duidelijk.

Naar aanleiding van een spoorwegongeluk tussen Dordrecht en Lage Zwaluwe op 7 februari 1970, stelde het kamerlid Posthumus (PvdA) enkele vragen aan staatssecretaris Keyzer van Verkeer en Waterstaat over de invoering van ATB. Uit het antwoord van de staatssecretaris bleek dat

"(...) van het bij de NS thans in uitvoering zijnde ATB-systeem kan worden opgemerkt, dat tot op heden de operationele bruikbaarheid van dit systeem is tegengevallen".¹⁴⁶

Op de vraag wanneer ATB op het hele net aanwezig en in werking zou zijn moest de staatssecretaris het antwoord schuldig blijven. Duidelijk was dat de invoering van ATB met veel meer problemen gepaard ging dan waarop gerekend was. In november 1971 zei minister van Verkeer en Waterstaat Drees:

"het systeem voldoet nog niet geheel aan de door de overheid gestelde eis (...) er zijn proeven gaande om na te gaan, of het thans toegepaste systeem kan worden vervolmaakt of dat wij op een ander, misschien minder kostbaar systeem kunnen overgaan".¹⁴⁷

De conclusie van Tromp Tromp, die in opdracht van de staatssecretaris onderzoek deed naar deze problematiek, zette in verschillende nota's en brieven de zaken op een rijtje. Hij achtte het gewenst dat de NS een vergelijkende kostenopgave en tijdsraming zouden maken. Hierbij diende voltooiing van het continue G.R.S.-systeem te worden vergeleken met de invoering van het puntsysteem Indusi.¹⁴⁸

Tromp concludeerde dat zo'n tien jaar na Harmelen nog slechts zo'n 200 kilometer rail met ATB was geïnstalleerd. Zelfs deze 200 km waren in feite nog in een experimenteel stadium. Het ministerie ondersteunde deze observa-

tie.¹⁴⁹ De NS waren echter om diverse redenen niet van plan een dergelijke omvangrijke en tijdrovende studie die in dit stadium niet meer relevant mag heten, te entameren.¹⁵⁰

De Spoorwegen wensten om meerdere redenen vast te houden aan het gekozen systeem van continue beïnvloedingssysteem. Ten eerste had men al veel in dit systeem geïnvesteerd. Ten tweede zou invoering van het puntsysteem ertoe leiden dat machinisten met twee verschillende systemen worden geconfronteerd. Ten derde hadden de NS (onder andere de Staf van het Seinwezen) zich al jaren met het continue systeem vertrouwd gemaakt en zich met het systeem geïdentificeerd.¹⁵¹

Een half jaar later gingen de NS, alsof alles volgens plan verliep, alweer in de aanval. De minister werd verzocht machtiging te verlenen om een extra investering aan het lopende investeringsplan toe te voegen. Na alle onzekerheden kon melding worden gemaakt van een opleving van de activiteiten. De invoering van ATB werd met kracht voortgezet. Financiële belemmeringen zouden de invoering van ATB alleen maar vertragen.¹⁵²

Minister Udink van Verkeer en Waterstaat vond het echter nog niet verantwoord om verdere uitvoering te geven aan de inrichting van baanvakken met ATB.

"Aangezien ook ik (net als staatssecretaris Keyzer in 1970, MvD) van mening ben, dat eerst zekerheid dient te zijn verkregen inzake de exploitatieve aanvaardbaarheid van het systeem alvorens daaraan verdere uitbreiding kan worden gegeven, zullen voorshands geen verdere investeringen dan die waarvan in deze brief sprake is, worden goedgekeurd".¹⁵³

Het KVP-kamerlid Van Zeil stelde naar aanleiding van een spoorwegongeval bij Driebruggen (4 april 1973) minister Udink van Verkeer en Waterstaat vragen over de invoering van atb. Per 1 januari 1974 zou op zo'n 550 km baanvak ATB in bedrijf zijn.

"Het afronden (in dit verband een bijzonder interessante woordkeuze, MvD) omvat alsdan nog pl.m. 1350 kilometer, waarvan pl.m. 620 km gelijktijdig met het moderniseren van de beveiliging kan worden uitgevoerd en pl.m. 730 km nog moet worden ingebouwd op reeds gemoderniseerde baanvakken".¹⁵⁴

Minister Udink wees als oorzaken van de ernstige vertraging op technische onvolkomenheden van het systeem, waardoor aanvullende eisen noodzakelijk bleken. Tevens verliep het inbouwen op reeds gemoderniseerde baanvakken trager dan verwacht en bleek de verspreide ligging van de met atb uitgeruste baanvakken ertoe te leiden dat machinisten onvoldoende routine verkregen met de bediening van het ATB-systeem.

In 1980 zouden de baanvakken die nog niet gemoderniseerd waren, gelijktijdig gemoderniseerd en van ATB voorzien kunnen zijn. Op reeds gemoderniseerde baanvakken (730 km) zou omstreeks 1983 overal ATB zijn inge-

bouwd. Bij de volgorde waarin de baanvakken van ATB zouden worden voorzien, werd uiteraard rekening gehouden met de frequentie en snelheid van het treinverkeer en de aanwezigheid van gevaarlijke situaties.¹⁵⁵

Eind 1973 schreven de Spoorwegen aan de minister dat de grootste hinderissen waren genomen.¹⁵⁶ Uit een onderzoek van een proefbedrijf bleek dat het systeem nu in zijn volledige vorm voldeed (dus met remwerking in plaats van een indringend belsignaal) en dat het voldoende bedrijfszeker was. Dit bericht was voor de minister aanleiding de financiële belemmeringen op te heffen.¹⁵⁷ Inmiddels waren er elf jaar verstreken sedert staatssecretaris Stijkel de Spoorwegen toestemming gaf tot invoering van het G.R.S.-systeem van continue automatische treinbeïnvloeding.

Gestage invoering

In 1976 leidde het ernstige spoorwegongeval bij Schiedam (4 mei 1976) opnieuw tot vragen over ATB. Bij dit ongeval viel op dat de botsing zich voerde op één van de drukste spoorlijnen in Nederland.¹⁵⁸

Minister Westerterp verklaarde zich bereid om in overleg met de NS een studie te verrichten naar de volgorde van invoering van ATB, om eventuele invoering van ATB op de drukst bereden baanvakken te versnellen. Enkele jaren eerder was echter al toegezegd dat bij de invoering van ATB rekening zou worden gehouden met de kansen op een spoorwegongeval en de frequentie en snelheid van het treinverkeer.

Het aanbrenge van ATB op de baanvakken waar reizigerstreinen rijden met een snelheid boven de 100 km per uur, geschiedde volgens plan.¹⁵⁹ Van welke planning hier werd uitgegaan, is onduidelijk. Op 1 mei 1976 was 653 km baanvak voorzien van ATB. Naar verwachting zou omstreeks 1985 het ATB-programma grotendeels voltooid zijn.

Vanaf midden jaren zeventig deden zich geen nieuwe ontwikkelingen meer voor op het terrein van ATB. Ieder jaar werd vermeld welke baanvakken men het komend jaar wilde afwerken. Naar aanleiding van het spoorwegongeval in Rotterdam (27 december 1982) herhaalde de minister dat de planning uit 1979, die beoogde rond 1985 vrijwel alle daarvoor in aanmerking komende baanvakken van ATB voorzien te hebben, onaangetast bleef. Het ministerie, in casu het Spoorwegtoezicht, had slechts met betrekking tot de prioritering — de volgorde van installatie van ATB op de resterende baanvakken — enige invloed.

Maar ook die herziene einddatum zou niet gehaald worden. Op 1 juni 1988 deed zich een ongeval voor in Zeeland (Rilland-Bath) waarbij drie personen om het leven kwamen. Het traject was nog niet voorzien van ATB.¹⁶⁰

Figuur: Feitelijke voortgang ATB- inbouw in baan (exclusief proefbedrijven) km — baan

1970-01-01	103
1971	204
1972	258
1973	445
1974	513
1975	556
1976	630
1977	697
1978	797
1979	966
1980	1008
1981	1105
1982	1207
1983	1268
1984	1373
1985	1490
1986	1547
1987	1657
1988	1749

Beschouwing

De invoering van ATB verliep niet op de manier waarop het ministerie van Verkeer en Waterstaat en de NS in 1963 hadden gerekend. Het totale project werd veel duurder, en belangrijker nog, de periode van invoering bleef niet beperkt tot zo'n 8 à 10 jaar, maar overschreed de 25 jaar. Aan deze vertraging ligt een aantal redenen ten grondslag. Het is goed mogelijk, zoals dat in het tweede gedeelte van deze beschouwing geschiedt, dit problematische proces te analyseren met behulp van het sociaal-psychologische begrip 'entrapment'.

1. Bij de eerste keuze tussen het continue beïnvloedingssysteem (G.R.S.) en het puntsysteem (Indusi) ontbeerden alle betrokken organisaties de kennis om een volwaardige beslissing te nemen. Het Indusi-systeem leek verouderd, hoewel de Oosterburen met dit systeem goede ervaringen hadden opgedaan. Het continue systeem was in principe beter, maar was feitelijk nog nergens in een vergelijkbare situatie toegepast.

De Spoorwegen deden er alles aan het ene systeem (G.R.S.) de hemel in te prijzen en het andere systeem (Indusi) de grond in te boren. Een objectieve afweging had niet plaats. De Spoorwegen wilden koste wat het

kost het ministerie overtuigen. Uiteindelijk ging het ministerie — met tegenzin — akkoord. Het ministerie was niet bij machte de NS te weerstaan.

2. Met de keuze van het G.R.S.-systeem van continue beïnvloeding haalden de Spoorwegen een systeem in huis waar men onvoldoende raad mee wist. Het systeem was op dat moment nog nergens toegepast en bevond zich in een experimenteel stadium. Tijdens de eerste jaren (ongeveer 1963-1971) bleek het moeilijk voor de NS voldoende geschoold technisch personeel te werven. De complexere situatie in ons land maakte het noodzakelijk het (in Amerika bestaande) continue systeem te wijzigen waardoor vele experimenten — op de verschillende proefbedrijven — noodzakelijk waren. Hoewel de NS steeds wilden doen voorkomen dat het een bestaand G.R.S.-systeem betrof, werd geleidelijk aan duidelijk dat het een systeem in ontwikkeling betrof. Pas in de loop van 1973, toen volgens planning het gehele project eigenlijk al diende te zijn afgerond, werd het experimentele stadium definitief verlaten.

De Spoorwegen hebben de complexiteit van het in te voeren systeem onderschat. Zo bleek bijvoorbeeld invoering van ATB op reeds gemoderniseerd spoor veel ingrijpender en dus meer tijd te kosten dan waarop was gerekend. Het feit dat in 1962 al een flink deel (26%) van het spoorweganet gemoderniseerd was, was echter juist een argument geweest voor de keuze van het continue beïnvloedingssysteem.

3. Tussen 1962 en 1973 vervulden experimenten een vreemde rol. Verschillende proefprojecten waren zowel experiment als definitief afgehandeld traject. Deze 'proef'-trajecten werden meegeteld in de jaarlijkse overzichten van reeds van ATB voorziene trajecten. Tevens bleken de Spoorwegen een geheel eigen opvatting te hebben over het nut van experimenten. Hoewel diverse proefprojecten nauwelijks succesvol waren, was dat geen reden een andere keuze te doen. Zelfs toen het ministerie de voortgang van het continue systeem van ATB afhankelijk maakte van het resultaat van een proeftraject, bleef een eenduidige evaluatie van de proef uit.¹⁶¹
3. De enorme kosten die gemoeid waren met de invoering van ATB, zijn zowel voor het ministerie als voor de NS in de loop van het proces weleens aanleiding geweest de invoering van ATB te temporiseren. De Spoorwegen besloten bijvoorbeeld in 1966 de investeringen drastisch te beperken omdat het Rijk de Spoorwegen slechts ten dele tegemoet kwam. Het ministerie besloot bijvoorbeeld in 1972 geen verder investeringen goed te keuren zolang het niet duidelijk was of het aanwezige ATB-systeem wel aanvaardbaar zou zijn.

4. Tijdens het gehele proces was het ministerie geen volwaardige onderhandelingspartner en sterk afhankelijk van de NS. Regelmatig liet men zich door de Spoorwegen met een kluitje in het riet sturen. Wanneer het ministerie de NS concrete vragen stelde, bleef een antwoord uit of kwamen de NS met tegenvragen. De NS rapporteerden vrijwel uitsluitend wanneer hun dat gevraagd werd. Zelfstandig kwam men niet met informatie over de brug. Door een gebrek aan vooral technische kennis was het onmogelijk de Spoorwegen voldoende tegengas te geven. Zo ging het ministerie op basis van onvolledige informatie akkoord met de keuze voor het G.R.S.-systeem. Pas in 1968 werd op het ministerie goed duidelijk dat de invoering niet verliep als zou moeten.

In 1971 moest een deskundige, Tromp, die nota bene zelf commissaris was bij de NS, voor het ministerie de problematiek inzichtelijk maken. Hoewel in oktober 1971 een definitieve beslissing genomen zou worden of met het huidige systeem zou worden doorgedaan, moest tot einde 1973 gewacht worden voordat de Spoorwegen zelf met tevredenstellende resultaten over de proeftrajecten kwamen.

5. In het hele proces speelde de volksvertegenwoordiging een ondergeschikte rol. Bij de jaarlijkse begrotingsbehandeling werden slechts enkele woorden aan ATB gewijd. Slechts spoorwegongevallen zetten kamerleden aan vragen te stellen over ATB. Verschillende ministers en staatssecretarissen waren terughoudend in het informeren van het parlement.

Entrapment

Entrapment is een sociaal-psychologisch proces waarin besluitvormers verstrikt raken in hun eerder genomen beslissingen.¹⁶² Het verschijnsel is ook in de werkelijkheid van alledag waar te nemen. Wanneer iemand al een kwartier op de bus staat te wachten, speelt het feit dat degene al een tijdje staat te wachten dikwijls een rol bij de beslissing nog maar even te blijven wachten ("ik sta er nu toch al een flink aantal minuten te wachten").

Entrapment wordt wel gedefinieerd als:

(...) a decisional process whereby individuals escalate their commitment to an earlier chosen, but failing course of action, in order to justify or make good on earlier investments".¹⁶³

De houding van de Spoorwegen met betrekking tot ATB valt voor een belangrijk deel te verklaren met behulp van dit begrip. De problemen rond ATB en de houding van de NS worden besproken aan de hand van een viertal variabelen waarmee entrapment wel wordt getypeerd.¹⁶⁴

Situationele variabelen De invoering van ATB was een groot en prestigieus project voor de Nederlandse Spoorwegen. Er waren grote belangen mee gemeid. De Spoorwegen hadden zich duidelijk uitgesproken voor het systeem van continue beveiliging en zich vastgelegd op bepaalde termijnen. In 1974 moest het grootste deel van het spoorwegnet voorzien zijn van ATB.

Al snel werd men echter met (aanloop)problemen geconfronteerd. Het gekozen systeem was niet eenvoudigweg toepasbaar op het Nederlandse spoorwegnet. Er was een tekort aan expertise. Experimenten mislukten en de problemen stapelden zich op. Verschillende 'remmende' factoren werkten op elkaar in en versterkten elkaar. Doordat het proces zo langzaam ging, konden machinisten geen ervaring opdoen met het systeem, waardoor zij weer extra fouten maakten.

Deze situationele variabelen speelden niet alleen binnen de NS een rol, maar beïnvloedden ook de relatie met het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Er konden geen positieve mededelingen richting ministerie worden gedaan. De Spoorwegen bleven zo veel als mogelijk in het vage, hetgeen de relatie tussen beiden niet ten goede kwam.

Psychologische variabelen De Spoorwegen hadden geen moment gearzeld bij de keuze tussen het puntsysteem en het continue systeem. Het continue systeem was op alle fronten stukken beter. De organisatie had zich vastgebeten in de keuze. Na de eenzijdige brief en nota uit 1962 was zelfs twijfel over de toen gemaakte keuze ondenkbaar en onwenselijk.

In de tweede helft van de jaren zestig werden de tegenvallers als incidenten beschouwd. De problemen waren van tijdelijke aard. Zelfs toen de problemen met de invoering van ATB in 1970 nog niet waren opgelost en deze bredere bekendheid kregen, zocht men nog naar allerlei rechtvaardigingen voor de eerder gemaakte keuze. Verantwoordelijken bij de Spoorwegen dachten liever aan een uiteindelijk succesvolle operatie, dan dat zij de problemen in beschouwing namen voor het geval dat het project uiteindelijk zou mislukken. De NS hadden zich meer en meer met de keuze vereenzelvigd. Negatieve ervaringen, zoals met de experimenten, werden verdrongen. Altijd kon men nog wel een lichtpuntje constateren.

Sociale variabelen Belangrijke beslissingen binnen organisaties worden meestal niet door één persoon genomen. In dit geval waren ook meerdere (directie)leden bij de keuze en de daarop volgende invoering betrokken. Omdat de buitenwereld (het ministerie van Verkeer en Waterstaat) niet onverdeeld positief was over de keuze voor het continue systeem, moesten intern de rijen worden gesloten.

De NS hadden een tamelijk onafhankelijke positie. Zij moesten met het systeem van ATB werken. Zij wisten wat er goed en wat er fout ging en zij hadden de meeste expertise in huis.

Structurele variabelen Bepaalde factoren zijn binnen de organisatie en het beleidsproces verankerd. De belangrijkste structurele variabelen zijn ongetwijfeld van economisch aard.

Jaar in jaar uit hadden de Spoorwegen (en daarmee het ministerie) geld gestoken in het continue systeem van ATB. Begin jaren zeventig, toen serieus werd gekeken of niet alsnog op het puntsysteem van ATB moest worden overgestapt, was al zo'n 70 miljoen gulden geïnvesteerd. Terwijl bijvoorbeeld in 1965 (toen er nog niet zoveel geld in was gestopt) nog het idee bestond dat het 'wel goed zou komen', was in 1971 (en inmiddels veel meer geld geïnvesteerd) het *noodzakelijk* dat 'het goed zou komen'. Het 'point of no return' was voor de meeste betrokkenen inmiddels allang gepasseerd. Een dergelijk financiële strop zou voor de NS, maar ook voor het ministerie, groot gezichtsverlies betekenen.

Tevens was in de afgelopen jaren enige ervaring opgedaan met het continue systeem. Het was zonde deze ervaring zo maar te niet doen. Ambtenaren op het ministerie waren te weinig krachtadig om de Spoorwegen tegenas te bieden of met steekhoudende argumenten de Spoorwegen te bewegen een andere koers in te zetten. Het ministerie moest zelfs een ex-NS'er inschakelen om het proces te analyseren.

Sociale, economische en psychologische factoren droegen ertoe bij dat de eenmaal ingeslagen weg werd afgemaakt. Prestigeverlies was uit den boze. Toen begin jaren zeventig eindelijk de eerste echte successen werden genoteerd, hebben NS'ers en functionarissen bij het ministerie ongetwijfeld opgelucht adem gehaald.

8. Lessen uit de spoorwegrampen

In deze paragraaf wordt aangegeven wat de gemeenten, de provincie en het Rijk hebben geleerd van de drie treinongevallen. Omdat de Spoorwegongevallenraad en de Spoorwegen ook in alle drie de gevallen prominent aanwezig waren, worden deze twee organisaties ook belicht.

De gemeenten

Kennisverwerving In geen van de drie gevallen hielden gemeenten zich bezig met onderzoek naar de ontwikkeling of de oorzaak van de ramp.¹⁶⁵ De politiek-bestuurlijke betrokkenheid was ook ten aanzien van evaluatie en onderzoek naar de besluitvorming tijdens de crises en de organisatie van de hulpverlening beperkt. De gemeenteraad speelde in geen van de drie onderzochte spoorwegongevallen een noemenswaardige rol. Er waren geen vragen van raadsleden, beraadslagingen in de gemeenteraad, of andere expliciete uitin-

gen van politieke bemoeienis te achterhalen. Slechts enkele gemeentelijke verslagen van onder andere de burgemeesters van Harmelen en Schiedam geven blijk van enige betrokkenheid.

De direct betrokken diensten hebben daarentegen wel gerapporteerd over met name de organisatie van de hulpverlening. Van het ongeval bij Harmelen zijn verschillende documenten over de hulpverlening achterhaald. Hierbij was geen rapport of verslag van een lokale dienst. Wel zijn er verslagen van de Rijkspolitie, de gemeentepolitie van Woerden en van diverse BB-kringen. Over het ongeval bij Schiedam is meer terug te vinden. Van zowel de brandweer als de politie zijn uitgebreide verslagen voorhanden. Het ongeval in Rotterdam is onderwerp van een uitvoerig verslag van de GGD/CPA. Van de zijde van politie en brandweer zijn slechts de officiële rapporten achterhaald.

De meeste rapporten en evaluaties beslaan slechts één of enkele pagina's en zijn primair verslagen van het optreden van de betreffende dienst. Slechts enkele rapporten zijn omvangrijker en expliciet geschreven met de bedoeling er lering uit te trekken. Het verslag van de politie in Schiedam geeft aanwijzingen hoe het beter zou kunnen. Dit verslag is op de resultaten van een schriftelijke enquête onder de betrokken korpsleden gebaseerd. Hierin worden zinvolle kanttekeningen geplaatst bij het afzetten van het rampterrein, het instellen van een commando-post en het omgaan met de diverse communicatiemiddelen.

De tweede uitzondering vormt de grondige analyse door de GGD en CPA uit Rotterdam. Uit dit verslag komt een goed beeld naar voren van de rol van de medische schakel bij de hulpverlening en de problemen waarmee deze werden geconfronteerd. De belangrijkste aanbevelingen van dit rapport hebben betrekking op de verbetering van de coördinatie (onder andere een NS-functionaris in het Coördinatie Team Plaats Ongeval) en van de communicatie. De GGD en CPA vroegen bij de minister van Verkeer en Waterstaat voor de medische staf op het rampterrein een eigen portofoonkanaal.

Maatregelen De gemeenten hebben naar aanleiding van de spoorwegongevallen weinig concrete maatregelen genomen, procedures gewijzigd of doelen bijgesteld. Dat is goed verklaarbaar. Het gaat hier immers om ongevallen die niet specifiek zijn voor een bepaalde gemeente, zoals dat bijvoorbeeld bij een ongeval in een bepaalde fabriek wel het geval is. Deze spoorwegongevallen kunnen zich overal waar treinen rijden voordoen. Gemeenten hebben daarnaast vrijwel uitsluitend een rol bij het zo beperkt mogelijk houden van de gevolgen. Op het terrein van preventie ligt er voor de gemeenten geen taak van betekenis.

Voor zover gemeenten leren van een dergelijk spoorwegongeval zal dat betrekking hebben op de response-fase. Voornemens om te leren zijn hier beperkt. In Schiedam zijn tussen hulpdiensten enkele afspraken gemaakt en in Rotterdam hebben verschillende diensten in het kader van de voorbereiding op het gemeentelijk rampenplan het ongeval en de organisatie van de hulpverlening geëvalueerd. Bepaalde afspraken omtrent onder andere de

herkenbaarheid van de officier van dienst en een plaats van samenkomst op het rampterrein voor de bevelvoerders van de verschillende diensten zijn nogmaals vastgelegd.

Tevens zijn enkele wijzigingen aangebracht in de organisatie van het gewondentransport. Om te voorkomen dat al het ambulancepersoneel op het rampterrein gaat rondlopen om gewonden op te halen — zoals in Rotterdam geschiedde — ,is een constructie bedacht waarbij de ambulances gewonden aangeleverd krijgen op een centraal punt. Het in- en uitmelden van de ambulances zal nu ook centraal gebeuren, zodat niet alle ambulances apart gebruik hoeven te maken van de schaarse verbindingen.

Disseminatie Behalve dat gemeenten zelf kunnen leren van bepaalde ongevallen, bestaat ook de mogelijkheid dat anderen (gemeenten, instellingen, personen) leren van een bepaald ongeval. Hiervoor dient de opgedane kennis verspreid te worden.

Aangezien de gemeenten slechts op zeer beperkte schaal informatie hebben verzameld, zal het niet verbazen dat ook van externe communicatie nauwelijks sprake is geweest. Slechts twee duidelijke vormen van externe communicatie kunnen genoemd worden. Allereerst heeft de toenmalige burgemeester van Schiedam, Lems, meermalen in het land — onder andere op een 'Burgemeestersdag' in Overijssel — een exposé gegeven over de praktische hulpverlening bij het spoorwegongeval in Schiedam.

In diverse tijdschriften hebben verslagen gestaan van de hulpverlening bij de ongevallen in Harmelen, Schiedam en Rotterdam. In deze artikelen wordt weinig aandacht besteed aan de knelpunten en lijkt de hulpverlening rimpelloos te zijn geschied. In een verslag uit het maandblad 'Brand & Brandweer' over het ongeval bij Rotterdam staat niets over de problemen met de verbindingen en communicatie.

"Ondanks dat de verbinding-commandowagen in het drassige terrein vastliep was de wagen om 11.03 uur operationeel(...) Als gevolg hiervan moest de VC-wagen op enige afstand van de ongevalsplaats blijven".¹⁶⁶

Conclusie De drie geanalyseerde spoorwegongevallen hebben nauwelijks concrete leermomenten gegeven voor de betrokken gemeenten. De ramp bij Harmelen was 'te groot' voor de gemeente Harmelen. Bij het ongeval in Schiedam verliep de hulpverlening redelijk voorspoedig. Het ongeluk in Rotterdam was te klein om andere dan de direct betrokken diensten te betreffen. Voor gemeenten is het voorkomen van spoorwegongevallen immers geen taak.

De verschillende ongevallen zijn door de autoriteiten blijkbaar als incidenteel en toevallig beoordeeld. Hierbij werd gemakkelijk vergeten dat ook van de organisatie van de hulpverlening geleerd kon worden. Deze lage prioriteit is terug te vinden in de totale afwezigheid van politieke en bestuurlijke aandacht.

Voor zover er gepoogd werd om te leren, gebeurde dat op uitvoerend, operationeel niveau. Toch hebben ook hier bepaalde diensten, ondanks hun essentiële rol tijdens de hulpverlening, geen of louter formele verslagen gemaakt. Dat kan zowel te maken hebben met het ontbreken van een cultuur om schriftelijk te rapporteren (brandweer en GGD), als met het feit dat bepaalde organisaties zoveel als mogelijk de gerezen knelpunten binnenskamers wilden houden. Door deze houding waren de mogelijkheden van andere dan de meest betrokken organisaties om mogelijk voordeel te doen met ervaringen die elders zijn opgedaan, beperkt.

De provincie

Bij de drie geanalyseerde spoorwegongevallen is de betekenis van het provinciale niveau zo gering dat het overbodig is de gehanteerde driedeling — cognitie, handelingen en externe communicatie — hier te hanteren. Naar aanleiding van het ongeval bij Harmelen maakte de commissaris der koningin van Utrecht een kort verslag. Opmerkelijk was hier dat de commissaris der koningin pas meer dan twee uur na het ongeval werd gealarmeerd. Bij de ongevallen in Schiedam en Rotterdam is de commissaris der koningin of een vertegenwoordiger van de CdK ter plaatse geweest. Inhoudelijk was de rol van de provinciale overheid echter nihil. Er was immers ook geen formele rol voor hen.

De Spoorwegongevallenraad

Kennisverwerving Sinds de instelling van de Spoorwegongevallenraad (SOR) in 1956 zijn er 12 spoorwegongevallen onderzocht. Het laatste onderzoek betreft de botsing in Zeeland bij Rilland-Bath (1 juni 1988). Veel spoorwegongevallen waarbij doden (personeel of reizigers) waren te betreuren zijn onderwerp van analyse geweest. Niet helemaal duidelijk is waarom bepaalde ongevallen wel en andere ongevallen niet zijn onderzocht. In 1984 zei de toenmalige voorzitter van de SOR, Van Dijk er het volgende van:

"Een rol speelt daarbij of er slachtoffers zijn gevallen, maar ook de geschoktheid van het publiek, of de frequentie waarmee een bepaald soort ongeluk gebeurt, zijn punten van overweging. De functie van de Raad is onder andere om onrust bij het publiek weg te nemen. Ook moet het voor de nabestaanden een steun zijn als er in het openbaar aandacht wordt besteed aan een ongeval".¹⁶⁷

Alle rapporten worden gekenmerkt door een grondige analyse van de gebeurtenissen. Daarbij is steeds gebruik gemaakt van de door de NS gemaakte C-onderzoeken. Daarnaast heeft de Raad zelf getuigen gehoord. Zo werden naar aanleiding van het ongeval in Harmelen bijvoorbeeld 29 getuigen en 17 deskundigen gehoord.

Over de bedoeling van een SOR-rapportage wordt in de wet- en regelgeving nauwelijks iets gezegd. Uit artikel 27 a t/m d van de Spoorwegwet blijkt dat de Raad onafhankelijk is en in het openbaar getuigen kan horen. De Raad kent geen tuchtrecht-bevoegdheid. De Raad rapporteert aan de minister en doet daarbij eventueel voorstellen over de maatregelen, welke naar de mening van de SOR dienen te worden genomen in het belang van de veiligheid van het verkeer over de spoorweg.¹⁶⁸

In deze artikelen wordt niet vermeld waarover het onderzoek precies dient te gaan en wat de doelstelling van het onderzoek dient te zijn. In de Memorie van Toelichting wordt één keer vermeld dat de Raad openbaar onderzoek zou moeten doen naar de oorzaak van ernstige treinongevallen.¹⁶⁹ Uit de rapporten van de SOR blijkt dat het zoeken naar de oorzaak van het ongeluk de belangrijkste doelstelling is. De wettelijk geregelde samenstelling van de Raad — twee ingenieurs, twee juristen en een vijfde lid (bij voorkeur een oud-NS'er) — geeft ook een indicatie in die richting. De technici hebben oog voor de technische aspecten van het ongeval en de juristen dienen oog te hebben voor de aanwezigheid van bepaalde causale verbanden en relaties.

Elke rapportage van de SOR bestaat voor meer dan de helft uit een nauwgezette reconstructie van de gebeurtenis. Deze reconstructie is gebaseerd op het door de NS verrichte C-onderzoek alsmede op door de Raad gehoorde getuigen en deskundigen. In het resterende deel geeft de Raad een eigen beschouwing van de loop der gebeurtenissen en komt eventueel met aanbevelingen.

De SOR is bij uitstek een instelling die tracht te leren door kennis te accumuleren. Hoewel de SOR deze weg bewandelt, zouden enkele aspecten meer aandacht kunnen krijgen.

Ten eerste hanteert de SOR veelvuldig een te rigide causale benadering. Bij alle drie de ongevallen concludeert de raad dat een menselijke fout aan het ongeval ten grondslag ligt. In een voorgaande paragraaf is reeds uitgebreid aangegeven dat voor de ramp bij Schiedam deze ene mogelijke verklaring onvoldoende de complexiteit van het ongeval weergeeft. Zowel de betekenis van het instrueren van de hoofdconducteur op het moment van vertrek als de nauwe koppeling tussen machinist (en sein 60) en hoofdconducteur (en het vertreksein) ontbreken in de analyse van de SOR.

De SOR ziet het ongeval te veel als een gewoon 'genegeerd seinongeval' en gaat daarmee voorbij aan al die factoren die dit ongeval bepalen en beïnvloeden. De causale benadering leidt te gemakkelijk tot een speurtocht naar de schuldige en negeert factoren van de incubatietijd en systeemgebonden zwakheden. Een juridische kijk op de oorzaken van rampen blijft al snel beperkt tot een analyse op het niveau van menselijke fouten of een kapot lampje.¹⁷⁰

Ten tweede komt in de rapporten van de SOR de organisatie van de hulpverlening niet of nauwelijks aan de orde. Alleen de aardingsproblematiek krijgt in verschillende rapporten aandacht. De Raad zou met name de rol van

de NS bij de hulpverlening kunnen bezien. Zo bleek bij het ongeval bij Harmelen de interne alarmering bij de Spoorwegen te wensen over te laten. Bij de ongevallen in Schiedam en Rotterdam ontbrak het nodige aan de coördinatie tussen de NS en de gemeentelijke diensten. Men wist onvoldoende van elkaar wat men deed.

Ten derde stelt de SOR zich iets te vrijblijvend op. De SOR koppelt in sommige gevallen onvoldoende terug naar eerdere bevindingen (uit eerdere onderzoeken) en doet te weinig aan procesbewaking. Het is opvallend dat de SOR de problemen met het aarden in Rotterdam niet relateert aan vergelijkbare problemen met het aarden in Schiedam en Nijmegen (28-8-1979). De verschillende verslagen staan nog te veel op zichzelf. De overeenkomsten tussen verschillende ongevallen worden onvoldoende gesignaleerd. Tevens laat de SOR soms belangrijke punten liggen. Wagenaars opmerking over de vreemde vertreklichtprocedure (bij Schiedam), werd bijvoorbeeld niet gebruikt of verwerkt door de Raad.

Maatregelen De SOR doet zijn aanbevelingen aan de minister die vervolgens na overleg met het Spoorwegtoezicht en de NS adviezen al dan niet overneemt. De Raad zelf is noch bevoegd noch in staat om bepaalde handelingen te verrichten, maatregelen te nemen dan wel middelen of doelen te wijzigen. Interessant is wel in hoeverre de SOR nu inzicht had en heeft in wat er gedaan wordt met hun voorstellen. Worden door de Raad gedane voorstellen uitgevoerd?

Procesbewaking lijkt niet het sterkste punt van de SOR. Divers malen wordt geroepen om snelle invoering van ATB. De vertragingen blijven bij de Raad toch tamelijk onbekend. Ook over de afhandeling van de aardingsproblematiek — een overleg tussen de NS en het ministerie van Binnenlandse Zaken (DGOOV) — is bij de Raad niet veel bekend. Over het feit dat geen overleg plaatsvond tussen NS en DGOOV (na het treinongeval bij Rotterdam) heeft de SOR bijvoorbeeld schriftelijk nooit iets opgemerkt.¹⁷¹

Disseminatie De SOR heeft geen zelfstandige functie bij het verspreiden van de informatie. Wel is het onderzoek openbaar en worden de rapporten in de Staatscourant gepubliceerd.

Conclusie

Bij de instelling van de SOR begin jaren vijftig, waren enkele kamerleden nogal sceptisch over het nut van een dergelijke commissie. De NS zouden zelf uitstekend in staat zijn onderzoek te verrichten naar onregelmatigheden en ongevallen. Op het eerste gezicht lijken deze kamerleden gelijk te hebben. Belangrijke wijzigingen bij de NS zijn nauwelijks het resultaat van overwegingen en adviezen van de Raad. In de meeste gevallen waren de NS of het Spoorwegtoezicht van Verkeer en Waterstaat reeds zelf tot bepaalde conclusies gekomen. Daarnaast is de rol van de SOR bescheiden. De SOR geeft

slechts adviezen aan de minister van Verkeer en Waterstaat en kan niets opleggen.

Toch vervult de SOR wel degelijk een belangrijke functie. De onafhankelijkheid en de openbaarheid zijn de twee pijlers van de SOR. Deze twee elementen geven de samenleving een behoorlijke garantie dat de resultaten van het onderzoek niet eenzijdig of zelfs partijdig zijn.¹⁷² Wanneer in de toekomst bij het onderzoek meer plaats wordt ingeruimd voor andersoortige (niet-causale) theorieën over de ontwikkeling en de oorzaken van ongevallen en rampen, er meer aandacht wordt besteed aan aspecten van hulpverlening en wanneer ook spoorwegongevallen met gevaarlijke stoffen aandacht krijgen, kan de Raad zich nog versterken.

De Nederlandse Spoorwegen

Kennisverwerving Waarschijnlijk zal er in Nederland geen instantie te vinden zijn die zoveel tijd besteedt aan het doen van onderzoek naar onregelmatigheden als de Nederlandse Spoorwegen. Per jaar worden zo'n 250 ongevallen en honderden andere voorvallen door de Spoorwegen onderzocht. De grote hoeveelheid werk die hieruit voortvloeit, valt ten dele te verklaren uit de bezorgdheid van de overheid over de snelle expansie van de spoorwegen in Nederland. Hard door Nederland rijdende treinen werden als een gevaar gezien, dat overheidstoezicht rechtvaardigde. Bij de Nederlandse Spoorwegen vindt men thans dat het langzamerhand wel eens wat minder grondig kan.

Al dit onderzoek is voor de Spoorwegen het belangrijkste instrumentarium om kennis over ongevallen te verwerven. In een C-onderzoek gaat bijvoorbeeld minimaal 50 uur werk zitten, terwijl er soms ingewikkelde ongevallen zijn die meer dan 1000 uur onderzoek vergen. Bij al dit onderzoek staat de vraag hoe het ongeval kon gebeuren centraal. In het onderzoek wordt nauwelijks aandacht besteed aan de hulpverlening of zaken als de aardingsproblematiek.

Na het ongeluk bij Harmelen betekende leren van ongevallen en rampen voor de NS met name het (zo snel mogelijk) invoeren van een systeem van automatische treinbeïnvloeding. Latere ongevallen bleken deze les te ondersteunen. De constatering dat een ongeval zou zijn voorkomen als ATB was ingevoerd, betekende voor de NS keer op keer een opluchting. Dergelijke ongevallen zouden in de toekomst achterwege blijven. Gemakshalve werd echter vergeten dat in 1963 was afgesproken dat in 1974 het gehele spoorwagennet van ATB zou zijn voorzien. Ongelukken die zich na 1974 voordeden komen daarmee in een ander daglicht te staan.

De beslissing om ATB te installeren, maakte alle andere zaken ondergeschikt. Omdat de meeste ernstige ongevallen na invoering van ATB tot het verleden zouden behoren, nam de behoefte om van ongevallen te leren af. Daarmee raakten ook zaken als onduidelijke vertrekprocedures, de organisatie van de hulpverlening en de aardingsproblematiek op het tweede plan.

In de vorige paragraaf zijn de problemen met de invoering van ATB reeds uitgebreid aan de orde geweest. Eén van de belangrijkste conclusies was hier dat de Spoorwegen gedurende een groot aantal jaren de kennis ontbeerden om ATB in te voeren en dat ze de problemen bij de invoering zwaar onderschat hadden. In de loop van de jaren werden bovendien steeds hogere eisen gesteld aan ATB. De NS gingen op een geheel eigen wijze om met experimenten. Proefprojecten waren zowel experiment als definitief (in overzichten meegeteld) traject. Experimenten werden niet gebruikt om te selecteren, maar werden uitgevoerd nadat een keuze gemaakt was. Zelfs mislukte experimenten lieten het selectieproces ongemoeid.

Maatregelen De resultaten van door de Spoorwegen verricht onderzoek kunnen zonder al te grote problemen worden omgezet in concrete (techno-preventieve) handelingen. Wanneer fundamentele, complexe veranderingen, zoals de invoering van ATB, worden voorgesteld, zal de invoering waarschijnlijk eerder problemen met zich meebrengen. De belangrijkste maatregel, de invoering van ATB, is met veel problemen gepaard gegaan. Deze maatregel heeft in de loop der jaren mogelijke, andere lessen gefrustreerd.

De gebeurtenis bij Harmelen leidde tot de conclusie dat dergelijke calamiteiten als gevolg van één fout van een machinist onaanvaardbaar zijn. Zeker wanneer bekend is dat jaarlijks enkele tientallen van dergelijke 'fouten' te constateren zijn. Aangezien de oplossing — ATB — voorhanden was, was de les snel geleerd. De vertaling van deze verworven kennis in concrete handelingen en maatregelen was veel problematischer. De oplossing bestond alleen nog maar op papier, het gekozen systeem van ATB was nog nooit op een behoorlijke schaal toegepast. Van een soepele overgang tussen kennis en handelingen was geen sprake.

Disseminatie Het informeren van en het communiceren met anderen naar aanleiding van ongevallen kan als nogal bedreigend worden ervaren. Met de gemaakte fouten loopt men niet graag te koop. Men vertelt liever over de successen dan over de problemen en fiasco's.

Deze houding is ook niet vreemd aan de Spoorwegen. Aangezien de NS een monopoliepositie hebben, was er geen reden om bijvoorbeeld over de oorzaak van een ramp veel naar buiten te brengen. Anderen zouden er nauwelijks hun voordeel mee kunnen doen. Dit argument gold veel minder voor de organisatie van de hulpverlening. De conclusies van een evaluatierapport van het rayon Rotterdam, naar aanleiding van het spoorwegongeval in Rotterdam, werden amper verspreid, terwijl het wel degelijk interessante bevindingen bevat.

Sinds 1962 heeft slechts op beperkte schaal informatie-uitwisseling (met name met het ministerie van Verkeer en Waterstaat) over de verschillende treinongevallen en rampen plaatsgevonden. Zelfs over de problemen met de invoering van ATB meldden de Spoorwegen uitsluitend — en dan nogal eens in versluitende termen — op aandrang van het ministerie.

Conclusie

De treinramp bij Harmelen confronteerden de Spoorwegen met een ongewenste situatie. Nooit eerder in de geschiedenis van de NS had één menselijke fout dergelijke consequenties gehad. Voor het probleem, menselijk falen, was een oplossing voor handen. Er bestond een mogelijkheid om inadequaat reageren op seinbeelden door de machinist langs een technische weg op te lossen. Van alle kanten werd dan ook aangedrongen om deze oplossing — het inbouwen van ATB — te realiseren. De les uit de ramp was echter veel sneller geleerd dan dat de oplossing een feit was. De oplossing bleek zelf nog volop problemen te geven.

Tevens verhinderde de rationele, grondige oplossing andere aanvullende vormen van leren. De belangrijkste les was geleerd; al het andere was van secundair belang.

De nationale overheid

Kennisverwerving Het ministerie van Verkeer en Waterstaat vormt de belangrijkste 'actor' op het nationale niveau. Omdat de NS het onderzoek naar ongevallen zelf dienen te verrichten en de SOR als onafhankelijk college een deel van de overheidstaak heeft overgenomen, speelt dit departement op het terrein van de informatieverzameling en kennisverwerving een beperkte rol. Het ministerie, in casu het Spoorwegtoezicht, heeft de taak dit onderzoek te beoordelen en aanvullingen te suggereren. Het Spoorwegtoezicht opereert vooral op de achtergrond.

Vooraf na de ramp bij Harmelen bleek dat het ministerie sterk afhankelijk was van de NS. Bij de keuze tussen de twee systemen van ATB was de opinie van de NS doorslaggevend. Het ministerie was onvoldoende in staat de NS te overtuigen van zijn standpunt. Ondanks grote inhoudelijke twijfels — men voorspelde al in 1963 dat invoering van ATB lang, zo'n 25 jaar zou gaan duren — ging het ministerie accoord met de keuze van het complexe systeem van ATB. Blijkbaar ontbrak de expertise en misschien wel het lef om een volwaardige 'tegenspeler' te zijn.

Enkele deskundigen op het ministerie hadden zelf onvoldoende de mogelijkheid om eenzelfde kennisniveau te hebben en te behouden als de vele deskundigen bij de Spoorwegen. Het feit dat de Spoorwegen zelf de onregelmatigheden en ongevallen dienden te onderzoeken, droeg bij aan deze achterstand in kennis op het ministerie.

Het parlement vervulde als controlerend orgaan geen belangrijke stimulerende of corrigerende rol. Jaarlijks werd het parlement middels de begroting op de hoogte gehouden van de vorderingen op het terrein van de veiligheid bij de spoorwegen. Ieder jaar meldde de minister de voortgang bij de modernisering van de overwegbeveiliging (AHOB's en AKI's) en de plannen met betrekking tot ATB. Tussen 1964 en 1970 werd ieder jaar trouw aangegeven

welke trajecten van ATB voorzien zouden worden. Een algeheel overzicht bleef echter uit. Bij de vaststelling van de begroting van 1970 merkten kamerleden op, dat er blijkbaar een vertraging bij de invoering van ATB was opgetreden.

Een spoorwegongeluk bij Lage-Zwaluwe bleek een belangrijke reden voor kamervragen. Voor het eerst werd expliciet door staatssecretaris Keyzer aangegeven dat tot op die datum de operationele bruikbaarheid van dit ATB-systeem tegenviel. Het onderwerp verdween weer van de politieke agenda, tot in 1976 het spoorwegongeval bij Schiedam weer voor enige opschudding zorgde. In kamervragen werd er op aangedrongen in ieder geval de invoering van ATB op druk bereden baanvakken (zoals op het traject Rotterdam — Hoek van Holland) te versnellen.¹⁷³

De verantwoordelijke bewindslieden kwamen met weinig informatie. Het parlement reageerde letterlijk 'incidenteel'. Vertragingen bij de invoering werden geconstateerd maar waren geen aanleiding tot politieke activiteit. Het parlement was slecht geïnformeerd. Een kamervraag of het rapport van de SOR eventueel vertrouwelijk kon worden ingezien — terwijl het ging om een openbaar, in de Staatscourant gepubliceerd rapport —, geeft hiervan een typerend voorbeeld.

Maatregelen Weinig middelen staan de overheid ter beschikking om de vastgestelde doelstellingen op het gebied van de veiligheid op het Nederlandse spoorwernet te realiseren. De overheid is in belangrijke mate afhankelijk van de NS. Eén van de belangrijkste taken van de overheid op dit terrein vormt procesbewaking.

Ondanks frequent overleg tussen het ministerie en de Spoorwegen konden ernstige vertragingen bij de invoering van ATB niet worden voorkomen. De verzekering van de Spoorwegen in 1973 dat het gehanteerde ATB-systeem nu goed voldeed, redde het ministerie uit een lastig pakket. Een omschakeling naar een ander systeem kon nog net voorkomen worden. Deze omschakeling zou niet alleen de Spoorwegen maar zeker ook het ministerie slecht zijn uitgekomen. Een boodschap naar het parlement met de mededeling dat 70 miljoen zou zijn weggegooid als gevolg van een verkeerde keuze in 1963 was geen aanlokkelijk vooruitzicht. Het ministerie had immers ingestemd met de keuze voor het continue systeem van ATB.

Disseminatie De communicatie over de veiligheid bij de Spoorwegen geschiedde vooral tijdens de jaarlijkse behandeling van de begroting. Over de problemen omtrent de invoering van ATB werd door de betrokken overheidsfunctionarissen en de bewindslieden nauwelijks gerept. Langs vaste kanalen verspreidde het Rijk de resultaten en overwegingen van de SOR en de daarbij behorende beschikking van de minister.

Conclusie

De betekenis van de centrale overheid is beperkt bij de drie onderzochte gebeurtenissen. Het initiatief lag bij de Spoorwegen. De Spoorwegen vervulden zelf als (semi)staatsbedrijf een centrale rol bij het onderzoek naar ongevallen en waren zelf verantwoordelijk voor het veiligheidsbeleid. Daarnaast was een speciaal college, de SOR, in het leven geroepen om onafhankelijk onderzoek te verrichten naar grote spoorwegongevallen.

De centrale overheid bleek afhankelijk van de Spoorwegen. Belangrijke informatie kwam van de NS waar de meeste expertise aanwezig was. De uitvoering van beleid geschiedde door de NS.

Noten

1. In hoofdstuk 6, 7 en 8 zijn de verwijzingen naar rapporten, verslagen en andere (niet wetenschappelijke) stukken volledig. Deze stukken komen niet voor in de literatuurlijst.
2. Zie bijvoorbeeld Scanlon (1989).
3. Bij deze inleiding is gebruik gemaakt van een rede van Mr. V.J.A. van Dijk ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Spoorwegongevallenraad in 1981 (archief Spoorwegongevallenraad).
4. Idem, p. 3-4.
5. De Spoorwegongevallenraad zal in dit hoofdstuk worden afgekort als (SOR). Ook wordt gesproken over de Raad.
6. Spoorwegwet 1956, artikel 27a.
7. Idem, artikel 27a.
8. Idem, art. 27c.
9. Idem artikel 27c en d.
10. RDHL, artikel 68.1.
11. RDHL, artikel 68.2.
12. Artikel 68 RDHL. Voor een overzicht van de werkzaamheden van Spoorwegtoezicht, zie bijvoorbeeld R.W. Heus, Spoorwegtoezicht door het rijk: een taak met onbekende aspecten, *Openbaar Vervoer* 18 (1985), p. 35-37.
13. RDHL, artikel 68.1.
14. Bij de beschrijving van de gebeurtenis is vooral gebruik gemaakt van het verslag van de SOR. Verslag van het door de Spoorwegongevallenraad gehouden openbare onderzoek naar aanleiding van de botsing op 8 januari 1962 te Harmelen -Aansluiting tussen tr 464 (reizigerstrein Rotterdam-Woerden-Amsterdam) en tr 164 El Ma (reizigerstrein Utrecht Rotterdam), 29-3-1962.
15. Rapport SOR, Harmelen, p. 6.
16. Idem, p. 6-7.
17. Aldus een respondent, een toenmalig huisarts in Woerden die als een van de eersten op het rampterrein arriveerde. Juist de stilte is de respondent het meest bijgebleven. Deze stilte wordt ook in andere verslagen opgemerkt. Hoe schril is het contrast van deze stilte met de titel van een krantartikel 25 jaar na datum: "Gewonden gilden tussen verwrongen staal", *Amersfoortse Courant/Veluws Dagblad*, 6-1-1987.
18. In deze studie wordt overal gesproken over GGD (dus niet GG&GD).
19. Brief van de commissaris der koningin van de provincie Utrecht, mr C.Th.E. van Lynden van Sandenburg, aan de Minister van Binnenlandse Zaken, 15-1-1962, Utrecht.
20. Brief van de voorzitter van de BB kringraad Utrecht-a, mr.J.J. Abbink Spaink, aan de commissaris der koningin van de provincie Utrecht, 19-1-1962, IJsselstein (nr.:62.0302/v).
21. Belangrijke bronnen voor deze subparagraaf zijn:
 - Brief van CdK aan de minister (zie noot 19),
 - Brief van voorzitter kringraad aan CdK (zie noot 20);
 - Rapport van de gemeentepolitie Woerden (no. 137) aan de burgemeester van Woerden, 15-1-1962;
 - Rapporten van Geneeskundig Hoofdingspecteur voor de Volksgezondheid, 21-2-1962;
 - Rapport van de BB-kring Zuid-Holland-d, 10-1-1962;
 - Nota van de DG van het Verkeer aan de Minister van v&w betreffende de hulpverlening (v-1)
22. Brief van de CdK Utrecht n.a.v. de treinramp bij Harmelen.

23. Rapport van de Geneeskundig Hoofdinspecteur voor de Volksgezondheid n.a.v. de treinramp bij Harmelen.
24. Idem.
25. Verslag van de burgemeester van Harmelen van de spoorwegramp bij Harmelen, 8-1-1962.
26. Idem.
27. Het Parool, 9-1-1962.
28. Roenthal (1984), p. 57.
29. Het Parool, 9-1-1962.
30. Verslag Geneeskundig Hoofdinspecteur voor de Volksgezondheid.
31. Zowel de commissaris der koningin als de hoofdinspecteur voor de Volksgezondheid denken dat de hulpverlening weinig nadeel heeft ondervonden van het feit dat de RK-colonne niet aanwezig was.
32. Deze voorbeelden sluiten ook aan bij de typologie van Dynes (hoofdstuk 2.4). De inzet of betrokkenheid van type II organisaties (vrijwilligersorganisaties) leidt gemakkelijk tot problemen.
33. Brief van de voorzitter van de Kringraad, Utrecht-a, d.d. 19-01-1962, aan de commissaris der koningin in de provincie Utrecht.
34. Idem.
35. Verslag van de cdk Utrecht.
36. Rapport SOR, Harmelen, p. 97.
37. Idem, p. 54.
38. Idem, p. 104 en 106.
39. Idem, p. 107-114.
40. In paragraaf zeven wordt uitgebreid ingegaan op de invoering van ATB.
41. Zo werd een markering aangebracht, die de nadering van voorseinen van seinen bij bepaalde gevaarlijke kruisingen aangeeft (Rapport SOR, Harmelen, p. 113).
42. Idem, p. 75.
43. Deze ramp was aanleiding voor een grondige studie en vormde tevens de aanzet voor een snelle ontwikkeling van het vak 'grondmechanica': zie memorandum prof. Cuperus, 5-3-1962, 35e vergadering SOR.
44. Brief van de DG van het Verkeer, mr. C.J.G.J. Vinkesteyn aan de directie van de NS, 6-2-1962.
45. Zie paragraaf 7.
46. De Volkskrant, 5 mei 1976.
47. HTK, 1975-1976, Aanhangsel, 1189 (p. 2363).
48. Spoorwegongevallenraad, Botsing tussen trein 4116 en trein D 215 nabij Schiedam Rotterdam West op 4 mei 1976. Verslag van het openbaar onderzoek (overeenkomstig artikel 27c van de Spoorwegwet). Het onderzoek had plaats op 14 oktober 1976.
49. In paragraaf 6 wordt nader ingegaan op deze complexe ongevalssituatie.
50. Rapport SOR, Schiedam, p. 6.
51. Idem, bijlage 4.
52. Bij de beschrijving van de hulpverlening is o.a. gebruik gemaakt van de volgende informatie:
 - diverse gegevens van de — zeer bereidwillige — Schiedamse gemeentelijke brandweer, waaronder een hulpverleningsrapport (76-334), een rapport van de alarmcentrale en het verslag van de Officier van Dienst;
 - eindrapport van de Schiedamse politie;
 - Verslag van de Kabinetschef van de burgemeester van Schiedam;
 - Verslag van een lezing over de treinramp van de toenmalige burgemeester van Schiedam, de heer Lems.
53. Rapport van de Officier van Dienst van de brandweer van Schiedam.

54. Rapport SOR, Schiedam, p. 10.
55. J. van Roon, De treinramp bij Schiedam; psychische aspecten bij inzet zeer belangrijk, Brandweer, september 1976, pp. 169-172.
56. Gemeentepolitie Schiedam, Eindrapport treinramp 4 mei 1976, p. 6.
57. Idem, p. 6. Ter informatie, de ambtenaar rampenbestrijding werd bijvoorbeeld pas 45 minuten na de klap gewaarschuwd.
58. Idem, p. 5.
59. Rapport SOR, Schiedam, p. 20.
60. Idem, p. 28.
61. Idem, p. 28.
62. Idem, p. 21 en 24-25.
63. Een radio-communicatiesysteem dat rechtstreeks contact mogelijk maakt tussen een machinist en de treindienstleiding. Voor een uitvoerig exposé, zie: C. Venema, Telerail, NS op weg naar beter, in: Openbaar Vervoer (16), 1983, p. 40-44.
64. Rapport SOR, Schiedam, p. 23.
65. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG van het Verkeer, nr. CS-2/V 32829, besluit artikel 1, 28-11-1977.
66. Idem, artikel 2.
67. Idem, p. 2.
68. Idem, p. 2.
69. NRC-Handelsblad, 27-12-1982 en De Telegraaf, 28-12-1982.
70. Deze paragraaf is met name gebaseerd op het openbare onderzoek van de SOR over het treinongeval in Rotterdam, 27-12-1982. Dit onderzoek vond plaats op 28 juni 1983, te Rotterdam.
71. Rapport SOR, Rotterdam, p. 4.
72. Idem, p. 14.
73. Bij de beschrijving van de hulpverlening is vooral gebruik gemaakt van het gezamenlijke (grondige) rapport van GGD en CPA-Rijnmond: Evaluatie van de geneeskundige hulpverlening bij het spoorwegongeval dd. 27 december 1982 te Rotterdam.
74. Rapport GGD/ CPA Rijnmond, p. 12.
75. Evaluatie van alarmering, hulpverlening, herstelwerkzaamheden en voortgang bedrijf n.a.v. de treinbotsing bij de aansluiting Dhs op 27-12-1982, Rayonchef Exploitatie NS Rotterdam, H.P. Veeken, Rotterdam, maart 1983, p. 1. Te noemen Evaluatie NS, R'dam.
76. Evaluatie GGD/CPA-Rijnmond, p. 4.
77. Idem, p. 3.
78. Idem, p. 9.
79. Idem, p. 10.
80. Evaluatie NS, R'dam, p. 2.
81. Rapport GGD/CPA Rijnmond, bijlage AZR.
82. Evaluatie NS, R'dam, p. 3.
83. Idem, p. 12.
84. Rapport SOR, Rotterdam, p. 15.
85. Idem, p. 15.
86. Idem, p. 11.
87. Idem, p. 12.
88. Evaluatie NS, R'dam, p. 1.
89. Rapport SOR, Rotterdam, p. 17.
90. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, D-G van het Verkeer, nr. A-8/V 25349, 26-8-1985.
91. Idem.
92. Idem.

93. Rapport SOR, Winsum, 25-07-1980, p. 15. De precieze toedracht van dit ongeval is niet achterhaald. Zeker is dat een groot aantal factoren een rol heeft gespeeld.
94. Brief van Vinkesteijn, de D.G. van het Verkeer, aan de Spoorwegen, 6-2-1962.
95. W.J. de Graaff, Het dienstregelingsstelsel van de Nederlandse Spoorwegen, De Ingenieur, 69e jaargang, 4 januari 1957, v.1-v.14.
96. Zie hoofdstuk 3.4.
97. NS, C-onderzoek Schiedam, 4-5-1976.
98. Rapport SOR, Schiedam, p. 20.
99. Idem, p. 4.
100. NS, C-onderzoek Schiedam.
101. Dit is een goed voorbeeld van een 'decoy-problem', (zie de analyse van Turner in hoofdstuk 3.3).
102. Rapport SOR, Schiedam, p. 7.
103. Idem, p. 7.
104. NS, C-onderzoek Schiedam, 4-5-1976.
105. Het IZF was gevraagd of het de veiligheid zou bevorderen wanneer een machinist of hoofdconducteur vooraf schriftelijk op de hoogte zou worden gesteld van een komende bijzondere situatie (zoals bijvoorbeeld de inhaalmanoeuvre). Door rijdend personeel meer informatie te geven zou, volgens Wagenaar (IZF), de veiligheid niet gediend worden. Te veel factoren konden ertoe leiden dat het toch net anders zou gaan (vergeten boodschap te geven, wijziging van de situatie, vergeten van de boodschap, e.d.).
106. Commentaar n.a.v. het rapport van de SOR, Schiedam, Dr. W.A. Wagenaar, februari 1978.
107. Idem.
108. NS, C-Onderzoek Schiedam, 4-5-1976.
109. Rapport SOR, Schiedam, p. 8.
110. NS, C-onderzoek Rotterdam, 27-12-1982.
111. Wel stelt de SOR n.a.v. het ongeval in Schiedam: "Resumerende kan de Raad zijn conclusie als volgt samenvatten: Het ongeval is te wijten aan een betreurenswaardige menselijke fout" (Rapport SOR, Schiedam, p. 29).
112. In deze paragraaf is met name gebruik gemaakt van documenten uit het archief van Verkeer en Waterstaat.
113. Staatscourant, 15-11-1962 (nr. 223).
114. Rapport SOR, Harmelen, p. 108.
115. Idem.
116. Idem, p. 78.
117. NS-nota: Beschouwingen voor een automatische treinen beïnvloeding in verband met de keuze van een in te voeren systeem (behorende bij een brief van 12-11-1962).
118. Nota, p. 5.
119. Nota D.G. van het Verkeer, p. 3.
120. Idem.
121. Idem.
122. Idem, p. 5.
123. Nota NS, p. 10-11.
124. Nota D.G. van het Verkeer, p.5.
125. Idem. Hierbij wordt verwacht dat in totaal zo'n 1000 punten beveiligd moeten worden.
126. Idem, p. 10.
127. Verslag bespreking tussen het D.G. van het Verkeer en de NS, 3-1-1963, p. 1.
128. Idem, p. 5.

129. Brief van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat betreffende ATB, HTK 1962-1963, 6900, nr. 103.
130. HTK, 1962-1963, 6900, XII, p. 3713.
131. Idem, p. 3726.
132. HTK 1964-1965, Vaste Commissie voor Verkeer en Waterstaat, C 366.
133. HTK 1965-1966, 8300, XII, p. 663.
134. Idem, p. 679.
135. Brief van de NS aan het D.G. van het Verkeer, 16-2-1966.
136. Brief van de NS aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, -21-02-1966.
137. Brief van de NS aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, 17-5-1966.
138. Brief van de staatssecretaris van v&w aan de NS, 18-11-1966.
139. Verslag van een overleg op 5-6-1969 tussen de staatssecretaris van v&w en vertegenwoordigers van de NS, 12-6-1969.
140. Aldus de uitgebreide nota van de NS aan de staatssecretaris van v&w, 1-5-1969.
141. Idem, p. 8-9.
142. Verslag van een bespreking van 5-6-1969 tussen de staatssecretaris en de NS, 12-6-1969.
143. Nota D.G. van het Verkeer, 12-1-1970, p. 1.
144. Idem, p. 2.
145. Idem, p. 5-6.
146. Tweede Kamer, zitting 1969-1970, Aangangsel, nr. 725.
147. HTK, zitting 1971-1972, vaststelling van hoofdstuk XII, p. 792.
148. Brief van Tromp aan de staatssecretaris van v&w, 2-2-1971.
149. Aldus de nota van de D.G van het Verkeer aan zijn staatssecretaris, juni 1971.
150. Brief van de NS aan de Minister van Verkeer en Waterstaat, 19-1-1972.
151. Zie bijvoorbeeld de nota van ir. Tromp d.d. 22-4-1971 aan staatssecretaris Keyzer.
152. Brief van de NS aan de Minister van Verkeer en Waterstaat, 10-8-1972. Let op het volgende citaat: "Hoewel wij er begrip voor hebben, dat in de huidige situatie Uw Ministerie een voorzichtig investeringsbeleid overweegt, menen wij dat zulks wegens de verstreckende consequenties daarvan voor het onderhavige projekt (ATB, MvD) niet verantwoord is".
153. Brief Minister van Verkeer en Waterstaat aan de NS, 28-11-1972.
154. HTK, 1972-1973, Aangangsel, nr. 891 (p. 1787).
155. Idem.
156. Brief van de NS aan de Minister van Verkeer en Waterstaat, 12-12-1973.
157. Brief van Minister Westerterp van Verkeer en Waterstaat aan de NS, 21-5-1974.
158. HTK, 1975-1976, Aangangsel, nr. 1189 (p. 2363).
159. Aldus de Memorie van Toelichting: HTK, 1976-1977, 14100 hoofdstuk XII, nr. 2, p. 12.
160. Rapport SOR, Botsing tussen reizigerstrein 14627 en stilstaande goederentrein 82202 te Rilland-Bath op 1 juni 1988, Den Haag, mei 1989.
161. Nota van de DG van het Verkeer aan de staatssecretaris, 12-1-1970.
162. Zie voor een uitvoerige behandeling van dit thema: 't Hart (1988 en 1990).
163. Brockner & Rubin (1985), p. 3.
164. Staw & Ross (1978), zie ook 't Hart (1988).
165. Gemeentelijke politiekorpsen die betrokken waren bij het onderzoek naar de oorzaak van de treinongevallen bij Schiedam en Rotterdam deden dit onderzoek in opdracht van het Openbaar Ministerie. Er was hierbij geen sprake van directe gemeentelijke bemoeienis.
166. Brand & Brandweer, jaargang 7, februari 1983, p. 29.

167. H. Uffing, Spoorwegongevallenraad: in dienst van de openbaarheid, Openbaar Vervoer, 1984, p. 96-98.
168. Spoorwegwet, artikel 27d.
169. Memorie van Toelichting, wijziging Spoorwegwet, zitting 1954-1955, 4076, nr. 3.
170. Het laatste onderzoek van de SOR over het ongeval bij Rilland-Bath geeft een grondiger analyse van achterliggende factoren die leiden tot de botsing dan dat in voorgaande rapporten het geval was. Tevens wordt in dit rapport ingegaan op de trage invoering van ATB (Rapport SOR, Rilland-Bath).
171. September 1991 verscheen overigens een rapport van de SOR over de problemen met betrekking tot de aarding van de bovenleidingen na spoorwegongevallen. Bij de spoorwegongevallen bij Rilland-Bath en Boxtel waren er opnieuw problemen met de procedure rond het aarden van de bovenleidingen geweest. Het lijkt er overigens op dat ook vragen van mij (in 1987 en 1988) over de wijze waarop de SOR met deze problematiek omging, van invloed zijn geweest op het feit dat men dit onderwerp nu -- zo'n negen jaar na het ongeval bij Rotterdam aansneed (Spoorwegongevallenraad, Advies inzake aarding, Den Haag, september 1991).
172. Een situatie zoals bij het C-onderzoek van de NS in Rilland-Bath is ondenkbaar. Een functionaris van de NS die betrokken was bij de proefnemingen, maakte tegelijkertijd deel uit van de C-onderzoekscommissie. Bij dit ongeval botste een trein op een -- in verband met proefnemingen -- stilstaande trein.
173. HTK, 1975-1976, Aanhangsel, p. 2363 (nr. 1189).



Eindhoven, 1971. In de vroege ochtend breekt brand uit in hotel 't Silveren Seepaerd. Het hotel brandt geheel uit.

7 Hotelbranden in Nederland

1. Inleiding

Vele duizenden branden doen zich jaarlijks voor in Nederlandse gebouwen. In verreweg de meeste gevallen (zo'n 70%) betreffen dit branden in woonhuizen. De horeca is met zo'n 400 tot 500 branden per jaar één van de sectoren waar zich, bijvoorbeeld in vergelijking tot de chemische industrie, relatief veelvuldig branden voordoen. Hoewel het aantal grote branden in de horeca beperkt is (minder dan honderd per jaar), kunnen de gevolgen van zo'n brand in een restaurant of hotel groot zijn.

Bijna de helft van de horecabranden heeft plaats in restaurants en andere eetgelegenheden. Zo'n tien procent van de horecabranden heeft plaats in hotels. Per jaar vallen gemiddeld drie tot vier doden bij deze horecabranden. De gemiddelde schade bedraagt per jaar tussen de 25 en 30 miljoen gulden. In ongeveer één op de vijf gevallen wordt brandstichting als oorzaak aangegeven.¹

In dit hoofdstuk staan twee hotelbranden centraal. In 1971 deed zich een grote brand voor in het bekende Eindhovense hotel 't Silveren Seepaerd waarbij elf hotelgasten om het leven kwamen. Een kleine zes jaar later werd Amsterdam opgeschrikt door een brand in het gerenommeerde hotel Polen. Bij deze brand kwamen 33 personen om het leven. In de paragrafen twee en drie worden deze hotelbranden behandeld. In paragraaf vier staan de overeenkomsten tussen beide rampen centraal. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de theorie van Turner over de incubatietijd. Paragraaf vijf geeft een schets van de ontwikkelingen op het terrein van de brandpreventie en brandveiligheid. In de laatste paragraaf staan de lessen centraal die door de overheid zijn geleerd.

2. De brand in hotel 't Silveren Seepaerd in Eindhoven, dinsdag 28 september 1971

Inleiding

In de vroege dinsdagochtend van 28 september 1971 ontstond brand in het hotel 't Silveren Seepaerd, dat eigendom was van de N.V. Heineken Brouwerij. Deze snel uitslaande brand aan het Stationsplein van Eindhoven kostte

uiteindelijk aan elf van de 89 in het hotel aanwezige personen het leven.

Op het moment van de brand waren onder andere 22 artsen in het hotel aanwezig die deelnamen aan een medisch congres en de voetballers van de Oostduitse vereniging Chemie Halle. Dit team zou de volgende dag tegen PSV voetballen. Een klein gedeelte van de benedenverdieping van het hotel was in gebruik voor een expositie van gouden en diamanten sieraden. De Eindhovense brandweer meldde onmiddellijk na de brand dat het hotel formeel voldeed aan de veiligheidseisen. Bij de laatste controle van de brandweer was alles in orde. Er werd gewerkt aan de verdere opvoering van de veiligheid.²

In de dagen na de brand ontstond discussie over het tijdstip van de eerste melding van de brand bij brandweer en politie. Tevens vroeg men zich af hoe de brand zich zo snel — binnen tien minuten — in het hele gebouw kon uitbreiden. De materiële schade bedroeg zo'n zeven miljoen gulden.

De brand en de brandbestrijding

Om ongeveer vijf uur brak brand uit in het uit twee delen bestaande hotel, waar op dat moment 88 personen aanwezig waren.³ De brand werd het eerst in het restaurant op de begane grond ontdekt. Volgens ooggetuigen ontwikkelde de brand zich snel; in luttele minuten vatte een groot gedeelte van het hotel vlam. Via de centrale hal en het open trappenhuis verplaatste de brand zich naar boven. Vooral de gangen op de eerste verdieping, die in open verbinding stonden met de hal, werden door de rookontwikkeling snel onbegaanbaar. Vloerbedekking, wandbekleding en decoratiematerialen versterkten deze rookontwikkeling.

Een voorbijganger, de heer Vos, waarschuwde als eerste de brandweer.⁴ Drie minuten na deze eerste melding arriveerde de brandweer met twee auto-spuiten en een ladderwagen.⁵ Eén van de brandweerfunctionarissen gaf onmiddellijk het bericht 'grote brand' door aan de centrale. De situatie was aanvankelijk onoverzichtelijk.

"Waargenomen werd een uitslaande brand in het restaurant — reeds zware rookontwikkeling uit diverse verdiepingen en hotelkamers — vele personen waargenomen op balkons en achter ramen van hotelkamers — twee doden en vier zwaargewonden lagen aan de voorzijde op het trottoir welke naar beneden gesprongen waren — aan de achterzijde (Dommelstraat) gewonden op het platdak van de keuken en een aantal niet gewonde personen aangetroffen welke gered moesten worden. Allereerst alle manschappen en buitenstaanders voor zover mogelijk ingezet voor het redden van de personen".⁶

De Eindhovense brandweer kreeg vrij kort na de melding van 'grote brand' (05.40 uur) steun van de bedrijfsbrandweer van Philips (05.43 uur).⁷ De eerste ambulances kwamen een aantal minuten later bij het hotel aan. Ongeveer tien minuten na de melding waren 40 brandweerlieden ter plaatse. De bedrijfsbrandweer van Philips zou zich op de achterkant van het hotel

(Dommelstraat) concentreren. De smalle doorgang alhier bemoeilijkte echter de reddingswerkzaamheden. Hotelgasten werden naar die kamers gestuurd waar schuifladders konden komen. Enkele brandweerlieden die voorzien waren van persluchtapparatuur doorzochten de kamers.

De brandweer redde in totaal negentien personen. Het leeuwedeel — 58 personen — kwam op eigen gelegenheid uit het hotel. Sommigen brachten zichzelf in veiligheid met behulp van aaneengeknoopte lakens en dekens of via het platte dak van de uitbouw van het hotel. Acht personen kwamen door verstikking om het leven. Voor drie slachtoffers werd een sprong naar beneden fataal.⁸

Politiepersoneel ondersteunde de brandweer bij het redden van hotelgasten. Overlevenden werden naar het hoofdpostkantoor gedirigeerd waar hun personalia werden genoteerd. Hotelgasten van het aangrenzende hotel Schimmelpenninck werden gewekt en in verband met de dreiging van vuuroverslag tijdelijk naar buiten gebracht. Tevens organiseerde de politie afzettingen en omleidingen van het verkeer. Voor het justitiële onderzoek konden de eerste voorbereidingen worden getroffen. Om 07.12 uur stelde men de officier van justitie in kennis. Gedurende de gehele dag bleven een afzetting rond het hotel en een verkeersomleiding gehandhaafd.⁹

Het sein 'brand meester' kon omstreeks 07.45 uur worden gegeven. Gevaar voor uitbreiding van de brand was geweken. Hotelgasten van het belendende hotel Schimmelpenninck keerden onder politiebegeleiding weer terug na de preventieve evacuatie. Pas om 18.53 uur van dezelfde dag rukte de brandweer in. Slechts een bewakingsploeg bleef nog achter.

De oorzaak

Er is nooit volledige duidelijkheid verkregen over de oorzaak van de brand. In het rapport van het Gerechtelijk Laboratorium dat in opdracht van de officier van justitie is opgesteld, stond de volgende conclusie:

"Aanwijzingen op de aanwezigheid van brandbare stoffen in een aantal puinmonsters werden niet verkregen. Wel werd een blik gevonden met geringe resten van een minerale olie (een soort olie die wel kan verbranden, maar niet direct een goed middel is om snel brand te stichten, aldus de onderzoekers, MVD).

Samenvattend kan gezegd worden dat er, afgezien van de vondst van het olie-blik, geen bijzonderheden of merkwaardigheden werden ontdekt welke zouden kunnen wijzen op een abnormale oorzaak van de brand.

Het feit dat in zaal 3 's avonds tot circa 24.00 uur een ontvangst werd gegeven, waarbij o.a. kaarsen hebben gebrand, laat ruimte voor de speculatie, dat de brand door simpele onachtzaamheid, waarbij ook aan sigaretten kan worden gedacht, zou kunnen zijn ontstaan, waarbij de trek in de ruimte tussen beide plafonds de snelheid van uitbreiding naar het trappenhuis kan hebben bevorderd".¹⁰

Het hotel bestond uit twee gedeelten. Het oude deel dateerde uit 1908. In 1960 was een nieuw gedeelte tegen het oude gebouw aangebouwd. Het oude

gedeelte had houten vloeren en muren van steen, terwijl het nieuwe gedeelte geheel uit beton was opgetrokken. Het gebouw was voorzien van een lift. Het hotel was, zoals dat in veel horeca-gelegenheden het geval is, zodanig bekleed met decoratieve vloerbedekkingen en wandbekledingen dat een brand snel om zich heen kon grijpen.¹¹

Door de afdeling Preventie van de Eindhovense brandweer waren in het verleden initiatieven ontwikkeld om de brandveiligheid te verbeteren. Het hotel werd jaarlijks aan een controle onderworpen. Tevens vond regelmatig overleg plaats met de directie van het hotel. Het laatste schriftelijk advies van de brandweer dateerde van 7 december 1970. De brandweer maakte in deze brief duidelijk dat de directie van het hotel om een aantal redenen maatregelen diende te nemen.

"Het pand voldoet niet, in een aantal hierna te noemen punten, aan de noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen (...)

Gezien vorengenoemde situatie voor de veiligheid van de aanwezige personen ontoelaatbaar moet worden geacht moge ik U verzoeken onderstaande voorzieningen zo spoedig mogelijk te doen uitvoeren".¹²

Niet minder dan zeventien punten werden in de brief opgesomd, waaronder de volgende twee:

"Het hoofdtrappenhuis moet op de 1e, 2e en 3e verdieping d.m.v. rook- c.q. brandwerende puien met zelfsluitende deuren van de gangen worden afgesloten. De puien mogen bestaan uit een houten of stalen kozijn bezet met spiegelraadglas met ingegoten kruisbewapening (...)

De buitendeuren moeten te allen tijde van binnenuit, door eenieder gemakkelijk te openen zijn en eventueel zijn voorzien van een panieksluiting. Gordijnen mogen voor deze deuren niet worden aangebracht".¹³

In de oostvleugel van het hotel was, mede naar aanleiding van het onderzoek door de Eindhovense brandweer, een vluchtgelegenheid aangebracht.¹⁴ Daarnaast waren twee bouwaanvragen ingediend. Op de eerste aanvraag die betrekking had op de verplaatsing van de C.V.-installatie, was bij besluit van 7 augustus 1971 bouwvergunning verleend. De behandeling van de tweede bouwaanvraag over de verplaatsing van de entree was op het moment van de ramp nog niet afgerond.

Ontwikkeling van de brand De vraag hoe het mogelijk was dat de brand zich zo snel ontwikkelde, was onderwerp van onderzoek. Vanuit de Tweede kamer werden hierover vragen gesteld.¹⁵ Onderzoek na de brand wees op een aantal onvolkomenheden, lacunes en nalatigheden. Deze hadden zowel betrekking op de algemene brandveiligheid van het gebouw als op de meer specifieke vluchtvoorzieningen. De minister zei in antwoord op kamervragen over de vluchtwegen en de brandveiligheid van het hotel:

"Gebleken is dat de vluchtwegen in het van 1908 daterende zogenaamde oude gedeelte van het gebouw te wensen overlieten in die zin, dat de daarin aanwezige trappehuizen niet brand- en rookwerend waren afgescheiden van de aansluitende gangen in het in 1960 gebouwde nieuwe gedeelte van het hotel. Hierdoor kon de rook zich door een groot deel van het hotel verspreiden".¹⁶

Het rapport van de inspectie ging tamelijk uitvoerig in op de situatie van het hotel voor de brand. Recentelijk waren het aantal en de grootte van de vluchtwegen zodanig verbeterd dat deze aan redelijke eisen voldeden. In de zijgevel was een brede nooduitgang aangebracht. Daarnaast was op de begane grond in het noodtrappenhuis een extra nooduitgang aangebracht. Hoewel het aantal en de grootte van de vluchtwegen voldoende waren, voldeed de uitvoering van deze vluchtwegen geenszins aan de eisen. Het brandveilig maken van de vluchtwegen in de oudbouw was uit financieel en esthetisch oogpunt een moeilijke zaak. Voor de verdiepingen voldeed alleen het noodtrappenhuis aan de eisen. Het andere trappenhuis liet te wensen over. Er ontbraken brandwerende afscheidingen die het verspreiden van rook en hete gassen moesten tegengaan.¹⁷

Kleine blusmiddelen waren in het hotel voldoende aanwezig, terwijl het hotel beschikte over noodverlichting. In het gebouw waren buiten de aanwezige normale huistelefooninstallatie, geen speciale voorzieningen voor het ontdekken, melden of alarmeren van brand aanwezig.¹⁸ Op basis van deze bevindingen constateerde de adjunct-inspecteur:

"Opgemerkt dient te worden dat de deur vanuit het noodtrappenhuis naar buiten op de begane grond (de deur die recent was gemaakt, MvD) tijdens de brand op slot was. Vanuit dit trappenhuis was het evenwel mogelijk om zowel via het sousterrain en de dienstuitgang, als via de keuken te vluchten. Beide laatste mogelijkheden kunnen echter niet officieel als vluchtweg worden aangeduid daar ze niet aan de eisen van vluchtwegen voldeden. In de omgeving van deze uitgang zijn geen slachtoffers gevonden. Indien het hotel voorzien was geweest van betere brandwerende afscheidingen en/of brandalarmeringsinstallatie mag worden verondersteld dat er zeker minder of geen slachtoffers zouden zijn gevallen (...)

Rampen als deze kunnen m.i. voorkomen worden c.q. beperkt worden indien de van overheidswege te stellen brandveiligheidseisen zich tevens uitstrekken tot bestaande objecten".¹⁹

Melding en alarmering

Over het tijdstip van de eerste melding van de brand alsmede over de alarmering van de verschillende diensten ontstond na de ramp enige beroering. Enkele kranten besteedden hier vrij veel aandacht aan.²⁰

De politie verklaarde aanvankelijk dat om 05.25 uur de eerste melding van een brand bij het hotel binnenkwam. Deze politie-opgave die gemeld

was op de persconferentie van 29 september, berustte, zo deelde men enkele dagen later mee, op een verspreking of een vergissing van de hoofdcommissaris van de Eindhovense politie.

De juiste tijd was 05.35 uur, zo stelde de officier van justitie (OvJ) enkele dagen na de brand. Volgens onderzoek van de OvJ was de eerste brandmelding door de heer Vos, een voorbijganger, tegelijkertijd bij de brandweer (05.37 uur tijd klok brandweer) en bij de (daaraan gekoppelde) politie-telefoon (05.35 tijd klok politie) binnengekomen. De twee minuten tijdsverschil waren terug te voeren op een afwijking van de klokken, zo deelde men later mee.

Een gemeenteraadslid vroeg of het juist was dat de politie enige tijd eerder was gewaarschuwd dan de brandweer. Het college beantwoordde deze vraag conform het onderzoek van de OvJ. Bij de wachtcommandant van de politie bevond zich een parallel-telefoontoestel van het brandmeldingsapparaat bij de brandweer. Ook bij de politie kwamen zodoende alle brandmeldingen binnen. Dat was ook hier het geval. Zodoende bestond, aldus het college, geen aanleiding maatregelen te nemen ter verbetering van de communicatie tussen de brandweer en de politie.²¹

Toch is met deze duidelijke uitspraken van het college van B&W en de OvJ niet het gehele verhaal verteld. Het concept van een samenvattend rapport van de politie over de brand in hotel 't Silveren Seepaerd opende met de volgende zin over de melding:

"De politie heeft de overtuiging dat zij de melding van de brand even voor 05.30 uur heeft ontvangen ofschoon het strikte bewijs hiervoor ontbreekt. De melding had plaats door een onbekende via de brandmeldingstelefoon, zijnde een aftakking van het alarmnummer 22222 van de gemeente brandweer".²²

Na deze melding aan de politie, die even voor 05.30 uur was ontvangen, werden, in opdracht van de dienstdoende wachtcommandant onmiddellijk alle op straat zijnde surveillanceauto's, te weten drie auto's, naar de plaats van de brand gezonden.²³ Deze constatering uit het concept-rapport komen overeen met de getuigen-verklaring van een Eindhovense hoofdagent.

"Op dinsdag 28 september omstreeks 05.25 uur, surveilleerde ik, samen met agent X in de autowijk D. Op het moment dat ik de melding kreeg van het hoofdbureau over de uitlaande brand in het Silveren Seepaerd waren wij bezig de politiemanege aan het controleren. Na deze melding zijn wij onmiddellijk ter plaatse gegaan. Daar aangekomen zagen wij dat er reeds een surveillanceauto ter plaatse was waarvan de bestuurder en de bijrijder bezig waren een raam van het hotel te forceren. Wij zijn toen onmiddellijk begonnen met het verlenen van hulp aan de aanwezige slachtoffers en hebben samen met de brandweer getracht zoveel mogelijk mensen te redden. De tijd dat wij bij het hotel waren was ongeveer 05.30 uur".²⁴

Het uiteindelijke verslag van de politie van 15 oktober 1971 meldde, evenals in alle andere officiële verslagen, dat de eerste brandmelding op het hoofdbureau, via de brandmeldingstelefoon om 05.35 uur binnenkwam.

Om meerdere redenen komt deze verandering van tijd: 05.35 uur in plaats van 05.25 uur ongeloofwaardig over. Ten eerste maakte de hoofdcommissaris zelf op 28 september tijdens de persconferentie gewag van het tijdstip 05.25 uur. Ten tweede strookte het tijdstip van 05.35 uur niet met het rapport van de hierboven geciteerde agent. Ten derde werd in het concept-rapport van de politie eveneens gesproken over even voor 05.30 uur. Ten vierde verklaarden ook andere agenten schriftelijk dat hen op of omstreeks 05.25 uur bekend werd dat zich een brand in hotel 't Silveren Seepaerd voordeed.²⁵ Tenslotte verklaarde de nachtportier van het hotel dat hij voor half zes de brandweer belde.

Ook in de media stonden in de dagen na de brand verschillende artikelen waarin op de eerdere aanwezigheid van de politie werd gewezen. Enkele maanden later, nadat minister Geertsema van Binnenlandse Zaken enkele kamervragen beantwoord had, reageerde de directie van het hotel. Voor de hoteleigenaar, zo meldde de Volkskrant, was het duidelijk dat de politie eerder op het brandalarm uitrukte dan de brandweer. De juridische vraag was, zo vervolgde de krant, of de gemeente wettelijk aansprakelijk kan worden gesteld. Er waren diverse getuigen, die onder ede wilden verklaren dat de politie er tien minuten eerder was dan de brandweer.²⁶

Het tijdstip van alarmering blijft tot op de dag van vandaag onopgehelderd. In het rapport van de brandweerinspectie werd geen aandacht besteed aan de onduidelijkheden rond de alarmering en het feit dat de brandweer pas vrij laat arriveerde.²⁷ Hoewel op basis van de processen-verbaal niet met zekerheid kan worden vastgesteld dat de eerste melding op of omstreeks 05.25 uur binnenkwam, wijst wel veel in die richting.

Waarschijnlijk is in samenspraak tussen de burgemeester, de brandweercommandant en de hoofdcommissaris van politie, besloten om de zowel bij politie als brandweer binnengekomen melding van voorbijganger Vos (05.35 uur) officieel als eerste melding te beschouwen.²⁸ De politie zou het tijdstip van alarmering publiekelijk herroepen. Mogelijke problemen voor de gemeente konden daarmee worden voorkomen.

3. De brand in Hotel Polen in Amsterdam, maandag 9 mei 1977

Inleiding

Op maandagochtend 9 mei 1977 ontstond kort na 06.00 uur brand in een meubeltoonzaal, die was gevestigd in het voormalig restaurantgedeelte van

hotel Polen. De brand legde hotel Polen, dat eigendom was van Grand Hotel Krasnapolsky N.V., in enkele uren in de as. Hotel Polen was een gerenomeerd Amsterdams hotel gelegen tussen het Rokin en de Kalverstraat. In hotel Polen was tot februari 1974 op de begane grond het 'Poolsche Coffyhuys' gevestigd. Hotel en koffiehuis waren een begrip. Het gastenboek meldde beroemde namen als Multatuli en Du Perron. De schrijvers Jan de Hartog en Annie M.G. Schmidt hebben dagen schrijvend doorgebracht in de nissen van het café.

Op het moment van de brand bevonden zich naast twee personeelsleden 109 gasten, waaronder een groep van 53 Zweden, in het hotel. De brand die zich snel ontwikkelde, kostte uiteindelijk 33 personen het leven. Daarnaast raakten 46 hotelgasten gewond. De schade werd op meer dan vijftien miljoen gulden geraamd. Na afloop ontstond beroering over de melding en alarmering, alsmede over de brandveiligheid van het hotel.

Na de brand werd een werkgroep ingesteld die bestond uit vertegenwoordigers van de Amsterdamse brandweer en de Inspectie voor het Brandweezen. Deze werkgroep kreeg tot taak een onderzoek naar de oorzaak van de brand te verrichten. De politie verrichtte in opdracht van het Openbaar Ministerie onderzoek naar de brand.

De brand en de brandbestrijding

Ontwikkeling Om ongeveer 06.20 uur begon de portier van hotel Polen telefonisch het Zweedse gezelschap dat vroeg wilde vertrekken, te wekken.²⁹ De ontbijtkok was inmiddels zo'n twintig minuten aan het werk in de keuken en de eetzaal. Na terugkeer in de keuken bemerkte hij een lichte rookontwikkeling. De rook kwam uit de goederenlift, die vroeger — toen het café-restaurant op de begane grond nog in gebruik was — in gebruik was voor het transport van voedsel. Snel riep de kok de portier.

"Na het openen van het liftdeurtje constateerden zij een snel toenemende rookontwikkeling. Tegen de instructies in om eerst de brandweer te alarmeren en daarna pas bluspogingen te ondernemen, lieten zij enige emmers met water vollopen en gooiden de inhoud daarvan in de liftschacht. (Zij maakten geen gebruik van de nabij de eetzaal aanwezige brandslanghaspel). Daar de rookontwikkeling niet minder werd, besloot de portier om naar beneden te gaan teneinde bij de balie de brandweer te bellen".³⁰

De balie bleek door de rookontwikkeling niet meer bereikbaar. De portier rende naar buiten en trof daar een chauffeur aan die linnengoed kwam brengen. De portier vroeg de chauffeur zo snel mogelijk de brandweer te bellen, waarna de chauffeur zich naar hotel Krasnapolsky spoedde om de brandweer te bellen. Ongeveer terzelfder tijd alarmeerden ook anderen de brandweer. Het was inmiddels 06.39 uur.

Hulpverlening Toen de brandweer om 06.42 uur (de in het rapport vermelde tijd) bij het hotel arriveerde, sloegen de vlammen uit de ramen en waren reeds enkele personen naar beneden gesprongen. Aanvankelijk werd 'middelbrand Kalverstraat 15' doorgegeven, maar na een minuut volgde een correctie in 'zeer grote brand'. Men verzocht alle autoladders en zoveel mogelijk ziekenauto's te sturen.

Omdat het redden van de gasten prioriteit kreeg, kon aan de blussing nauwelijks aandacht worden geschonken. De brand breidde zich zodoende snel uit over grote delen van het hotel. Het vuur sloeg over de enkele meters brede Papenbroeksteeg heen, naar boekhandel 'De Slegte'. Omstreeks 07.00 uur stortte een deel van het hotel aan de Kalverstraat in. Als gevolg van deze instorting kwamen sommige personen, die zich nog in het hotel bevonden, om het leven.³¹ Een van de twee in de Kalverstraat opgestelde autoladders raakte zwaar en onherstelbaar beschadigd.

De brandweer redde met behulp van politie en omstanders vele gasten. Via autoladders werden 28 personen gered. Acht personen reddden zich middels vangzeilen. Nadat de reddingsactie met zeilen was beëindigd kon brandweerpersoneel worden ingezet bij de blussing. Tot ongeveer 07.30 uur redde de brandweer gasten van balkons, daken en uit hotelkamers.

Een moeizame operatie De reddingsoperatie verliep tamelijk moeizaam. Bij de redding met autoladders moest gewacht worden tot de geredde persoon helemaal beneden was, alvorens de ladder verplaatst kon worden. Hiermee was veel tijd gemoeid. Een aantal hotelgasten was slechts beperkt valide. De hoogwerker waarover de brandweer beschikte was nog niet operationeel. De nauwe straatjes bemoeilijkten het manoeuvreren. Voor het springzeil waren tenminste 16 personen nodig. Al met al waren er veel belemmerende factoren.

Een groot aantal hotelgasten trachtte in eerste instantie via het centrale trappenhuis te vluchten. Aangezien het trappenhuis door de rookontwikkeling al snel niet meer begaanbaar was, zochten de gasten naar andere uitgangen.

"Uit het aantreffen van een relatief groot aantal slachtoffers in de nabijheid van dit trappenhuis mag geconcludeerd worden dat deze er niet ingeslaagd zijn om via dit trappenhuis of langs andere vluchtwegen te ontkomen".³²

Van het secundaire trappenhuis door de bar en de hoofdingang is geen gebruik gemaakt. Hotelgasten wisten via verschillende wegen, zoals daken en platjes de brandhaard te verlaten. Waarschijnlijk sprongen in totaal dertien personen naar beneden. Vijf gasten kwamen hierbij, nog voordat de brandweer was gearriveerd, om het leven.³³

Het instortingsgevaar bemoeilijkte het blussingswerk. Door het inzetten van extra stralen kon om 09.26 uur het bericht 'brandmeester' worden gegeven.

Persconferenties In de loop van de dag werd onder leiding van burgemeester Samkalden een beleidscentrum ingericht. Hier hield men vanaf 9 mei dagelijks persconferenties. Tijdens de eerste persconferenties ging een belangrijk deel van de vragen over het late tijdstip waarop de brandweer ter plaatse zou zijn gekomen en over de brandveiligheid van het hotel. Op de middag van de negende mei verzekerden de commandant van de brandweer en de directeur van bouw- en woningtoezicht de journalisten dat het hotel voldeed aan de eisen van brandveiligheid. Ook burgemeester Samkalden zei in de raadsvergadering van 11 mei 1977, dat het hotel aan redelijke eisen van brandveiligheid voldeed.³⁴

"Vanwege het gemeentebestuur werd beslist, dat in dit stadium niet in uitgebreide mate op de situatie betreffende de brandveiligheid van het hotel ten overstaan van de publiciteitsmedia zou worden ingegaan, vooral ook, omdat op dat moment nog onvoldoende inzicht bestond omtrent een eventuele causale relatie tussen de mate van brandveiligheid van het hotel en de rampzalige gevolgen van de brand(...)

Dientengevolge werd kenbaar gemaakt, dat hotel Polen op redelijke wijze voldeed aan de brandpreventie-eisen.³⁵

De nablussingswerkzaamheden namen nog meer dan een dag in beslag. Personeel werd ingezet bij het zoeken naar de 28 vermisten. Het laatste brandweerpersoneel werd in de loop van 14 mei, vijf dagen na het ontstaan van de brand, uiteindelijk teruggetrokken.

De politie was vanaf het begin belast met de regeling van het verkeer. Men sloot het Rokin af voor alle verkeer. De toegang voor nieuwsgierigen werd in een flinke straal rond het hotel afgesloten. Op 27 mei kon het Rokin weer voor alle verkeer worden open gesteld.

Tijdens de brand ging het gastenboek verloren. Dit leidde, samen met het feit dat enkele gasten onmiddellijk na de brand waren vertrokken, gedurende de eerste dagen tot grote onzekerheid over het juiste aantal doden en vermisten. Op 11 mei bedroeg het aantal doden dertien, waarvan zeven waren geïdentificeerd. Twintig personen onder wie zeventien Zweden, werden op dat moment nog vermist.³⁶

Over de exacte tijden waarop verschillende instanties gealarmeerd zijn, bestaat — net als in Eindhoven — onduidelijkheid. De hier vermelde tijden zijn ontleend aan de rapporten van de brandweer en gemeente. Deze tijden wijken af van door getuigen kort na de ramp in kranten, maar ook in processen-verbaal gesuggereerde tijden. Er zijn ook bij de brand in Amsterdam de nodige aanwijzingen dat zich problemen hebben voorgedaan bij de alarmering en waarschuwing van de Amsterdamse brandweer.

Ooggetuigen meldden dat "het verschrikkelijk lang duurde vooraleer de brandweer arriveerde". De politie was al een tijd aanwezig. Getuigen die al voor half zeven het vuur hadden gezien, zeiden de brandweer al zeer vroeg te hebben gewaarschuwd.³⁷

Uit het proces-verbaal blijkt dat om 06.22 uur de brand al zichtbaar was. Acht minuten later sprongen de eerste gasten naar beneden. Een getuige meldde dat om ongeveer 06.50 uur de eerste spuitwagen arriveerde. Een andere getuige zei dat de GGD geruime tijd op zich liet wachten (om 07.00 uur was de eerste ambulance ter plaatse). Pas rond 07.15 uur kwam de hulpverlening goed op gang.³⁸

De oorzaak

In opdracht van de officier van justitie in het arrondissement Amsterdam onderzocht het Gerechtelijk Laboratorium de oorzaak van de brand. Naast dit justitiële onderzoek, waarvoor de politie tientallen gesprekken voerde, verrichtte ook een werkgroep van de Amsterdamse brandweer en de Inspectie voor het Brandweerwezen onderzoek. Dit laatste onderzoek begon pas op 2 juni 1977. Het politie-onderzoek liep toen reeds meer dan drie weken. De onderzoekscommissie van de brandweer kreeg na lang soebatten de verslagen van de politie in te zien. Deze commissie was hier uiterst ongelukkig over.

"Indien bij het afnemen van de getuigenverklaringen brandweerdeskundigen aanwezig waren geweest, die door het gericht stellen van vragen de op hun vakgebied betrekking hebbende informatie beter hadden kunnen verzamelen, dan had de interpretatie van de verkregen gegevens wellicht kunnen leiden tot een beter inzicht in de snelle brandontwikkeling. Het is tevens aannemelijk, dat een specifieke brandweerinbreng ook bij de reconstructie van de brandoorzaak had kunnen bijdragen tot een duidelijker beeldvorming".³⁹

De brand ontstond zeer waarschijnlijk in de meubeltoonzaal. In het rapport van het Gerechtelijk Laboratorium passeerden elf mogelijke verklaringen voor de brand de revue. De uiteindelijke conclusie luidde:

"De brand is vrijwel zeker ontstaan in de meubeltoonzaal, gevestigd in het perceel van hotel Polen. De oorzaak van de brand kon aan de hand van het technisch sporenonderzoek niet met zekerheid worden vastgesteld. Het verloop van de brand is nog het best te verklaren indien brandstichting als oorzaak wordt aangenomen. Er werden echter geen materiële aanwijzingen gevonden welke deze veronderstelling zouden kunnen ondersteunen".⁴⁰

De factor die uiteindelijk leidde tot de brand — brandstichting, een ongeval — is niet achterhaald. Meer duidelijkheid bestaat over enkele achterliggende vragen. Hoe kon de brand zich zo snel ontwikkelen, waarom stortte het gebouw zo snel in en hoe het kon dat zoveel personen om het leven kwamen of gewond raakten bij hun vluchtpoging. Het snelle verloop van de brand viel, aldus het brandweerrapport, te verklaren door:

"de vuurbelasting in de meubeltoonzaal en het in onvoldoende mate aanwezig zijn van brandwerende scheidingen tussen de plaats van de brand en het hotelgedeelte, alsmede het niet rook- en brandwerend zijn van het centrale trappenhuis, waardoor een schoorsteenwerking kon ontstaan".⁴¹

De late melding van de brandweer (of de langzame mobilisatie van de brandweer) en het feit dat de reddingsactie prioriteit had boven de blusactie waren aanvullende factoren. Tevens raakten door slecht en onvolledig stuka-doorwerk enkele dragende stalen balken snel verhit en vervormd, waardoor instorting van een deel van het hotel volgde.⁴²

Dezelfde factoren (snelle verloop, snelle rookverspreiding, onvoldoende vluchtmogelijkheden en de instorting) verklaarden ook het grote aantal doden. Het grote aantal gewonden hing samen met het feit dat enkele vluchtwegen niet op straathoogte eindigden en sommige hotelgasten uit ramen naar beneden sprongen.

De brandveiligheid

In het begin van de zestiende eeuw was op de plaats van het latere hotel Polen al een logement gevestigd. Het bedrijf kreeg in 1891 na een uitbreiding de naam hotel Polen. Eind jaren zestig vond een uitbreiding plaats van het hotel. Het bedrijf maakte toen al deel uit van het Krasnapolsky-concern. Februari 1974 ging het café-restaurant gedeelte op de begane grond dicht.

De directie vroeg enkele maanden later, met het oog op komende verbouwingen, een bouwvergunning aan. Omdat slechts een scheidingswand werd aangebracht tussen een meubeltoonzaal (die beneden de plaats van het café-restaurant innam) en het hotel, was geen bouwvergunning vereist. De directie trok de aanvraag in.⁴³

Op verscheidene plaatsen in het hotel liet de brandwerendheid te wensen over. Zo waren zowel de plafond-/vloerconstructie als de verticale afscheidingen tussen de hotelkamers onvoldoende. In het hoofdtrappenhuis ontbraken enkele brandwerende deuren. Brandwerende deuren die waren aangebracht voldeden niet aan de eis dat zij twintig minuten vuur konden weerstaan.⁴⁴

De vluchtvoorzieningen waren eveneens onvoldoende. Een stalen noodtrap liep van de hogere verdiepingen naar beneden, maar eindigde op vier meter boven straatniveau. Ook andere vluchtladders eindigden niet op straatniveau. Sommige gangen in het hotel waren doodlopend. Noodverlichtingslampen waren slechts in beperkte mate aangebracht. Kleine blusmiddelen waren wel aanwezig.⁴⁵

De film "De ongenode gast" was aan het personeel vertoond. Daarnaast was een mondelinge instructie gegeven, waarin onder andere was meegedeeld in geval van brand onmiddellijk de brandweer te bellen. Door personeelsinkrimping was de laatste maanden geen huisknecht meer aanwezig in de

nacht van zondag op maandag en bleven controle-ronden (voorheen om 24.00, 3.00 en 06.00 uur) in het hotel en de toonzaal achterwege. Waarschijnlijk had deze vorm van controle, als gevolg van de snelle brandontwikkeling, geen invloed gehad op de loop van de gebeurtenissen. Hoogstens was de melding aan de brandweer eerder geschied, wanneer de nachtportier op zijn post was gebleven en de huisknecht de ontbijtkok in de keuken had geholpen bij de pogingen om de brand te blussen.⁴⁶ In het hotel was geen automatische branddetectie- en of blusinstallatie aanwezig. Een systeem om in geval van brand de aanwezigen te alarmeren ontbrak. Een directe telefoonlijn met de brandweer was afwezig.

Gemeentelijk beleid

Een verordening Op 1 augustus 1973 trad de Verordening op de verblijfsinrichtingen in Amsterdam in werking.⁴⁷ Deze verordening verplichtte de eigenaren van alle hotels, pensions en andere verblijfsinrichtingen in Amsterdam voor 1 november 1973 een vergunning aan te vragen. Omdat de gemeente niet in staat was alle aanvragen voor deze datum te behandelen, werd toegestaan dat bestaande verblijfsinrichtingen maximaal twee jaar zonder goedkeuring konden blijven functioneren. Tevens was in de verordening geregeld dat verblijfsinrichtingen die op 1 augustus 1973 als zodanig in gebruik waren, ook in aanmerking konden komen voor een vergunning als niet voldaan was aan bepaalde eisen van de Bouwverordening en/of regelingen in het kader van de brandveiligheid. Het college van burgemeester en wethouders kon bepaalde termijnen (maximaal vijf jaar) stellen, waarbinnen aan de eisen voldaan moest worden.⁴⁸

In de loop van de jaren zestig hadden vrij veel welgestelde Amsterdammers hun huis aan de gracht verruild voor een huis in Heemstede, Bloemendaal of Aerdenhout. In veel van deze grachtenpanden kwamen kleine, veelal illegale pensions. De gemeente kreeg met de verordening een geschikt instrument om een aantal van de brandgevaarlijke pensions te sluiten.

Enkele branden van pensions en verblijfsinrichtingen waarin buitenlanders en rijksgenoten verbleven, vormden de directe aanleiding voor deze verordening. In de toelichting op de verordening werd opgemerkt dat vele hotels wel zouden voldoen aan de nog te stellen eisen en dat de verordening niet primair was bedoeld voor deze inrichtingen.⁴⁹ Op 1 april 1978 waren inmiddels 69 pensions gesloten.

Op basis van de verordening zouden binnen twee jaar alle vergunningen, totaal geschat op zo'n duizend, moeten zijn verleend. Zo'n duizend aanvragen kwamen in korte tijd binnen. De kleine en veelal brandgevaarlijke pensions, waar vooral buitenlanders verbleven kregen prioriteit. Al vrij snel bleek dat de ontruiming en afsluiting van sommige van deze brandgevaarlijke pensions veel meer tijd en moeite kostten dan aanvankelijk was voorzien. Exploitanten weigerden zelf stappen te ondernemen tot beëindiging van de exploitatie.

Personen die uit brandgevaarlijke pensions werden gezet, trachtten deze uitzetting te gebruiken om een woning te verwerven.⁵⁰ Al snel liep de gemeente een flinke achterstand op.

De directie van hotel Polen diende november 1973 bij het college van burgemeester en wethouders een vergunningaanvraag in. Deze aanvraag bereikte de brandweer pas in mei 1975.⁵¹ Begin 1976 vond een eerste oriënterend bezoek plaats door de brandweer. Uit dit bezoek bleek dat de situatie in het hotel uit oogpunt van brandveiligheid te wensen overliet. Een nader onderzoek was noodzakelijk. Als gevolg van de opeenstapeling van werkzaamheden kon dit onderzoek niet eerder dan begin 1977 plaatsvinden. Het resultaat van dit onderzoek vond zijn neerslag in een brief van 30 maart 1977 van de commandant van de Amsterdamse brandweer aan de directie van hotel Polen.

"Naar aanleiding van een vergunningaanvraag inzake de verordening op de verblijfsinrichtingen is in Uw bedrijf een onderzoek ingesteld. Hieruit is gebleken dat uw bedrijf enige ernstige gebreken betreffende de brandveiligheid vertoond".⁵²

Een groot aantal wijzigingen bleek noodzakelijk. De doodlopende gangen moesten van een vluchtweg worden voorzien. Vluchtwegen moesten aangepast worden. De aanwezige deuren moesten vervangen worden door brandwerende deuren. Het hotel moest brandwerend (60 minuten) afgescheiden worden van de ondergelegen winkelruimten (de toonzaal). De noodverlichtingsinstallatie moest aangepast worden en een brandmelder en nevenmeldinstallatie moesten aangebracht worden.⁵³

De vergunningaanvraag van hotel Polen bevond zich ten tijde van de brand nog in de eerste behandelingsfase. Over de vergunningaanvraag was nog niet beslist, zodat hotel Polen op het moment van de ramp niet over de vereiste vergunning beschikte.

Over de consequenties van de wijziging van bestemming van het voormalig café-restaurant gedeelte in een meubeltoonzaal liepen de gedachten uiteen. Het college van burgemeester en wethouders stelde dat, voor zover kon worden vastgesteld, de enige feitelijke verandering van bouwkundige aard het oprichten van een scheidingswand was. Een scheidingswand kon echter bezwaarlijk als een bouwwerk in de zin van de bouwverordening worden bestempeld, zodat voor het oprichten daarvan geen bouwvergunning was vereist.⁵⁴ In het brandweerrapport was over deze scheidingswand vermeld:

"Ook al wordt er ogenschijnlijk weinig verbouwd, dan nog zou men — om brandgevaarlijke situaties te voorkomen — ook bestemmingswijzigingen aan een vergunning moeten binden (...) Indien een scheidingswand met een brandwerendheid van tenminste 60 minuten, aanwezig zou zijn geweest, had deze brand nimmer dergelijke ernstige gevolgen kunnen hebben".⁵⁵

Hotel Polen was eigendom van Krasnapolsky. Naar aanleiding van de brand in hotel 't Silveren Seepaerd zei indertijd een directielid van Krasnapolsky:

"Wij zijn bijzonder geschokt door wat er in Eindhoven gebeurd is. Iedere nacht logeren bij ons meer dan 500 gasten, waarvoor wij de verantwoordelijkheid hebben. Bovendien zijn er duizenden mensen in verschillende zalen. Daarom worden de voorschriften van de brandweer strikt nageleefd. We hebben een eigen brandploeg en onze brandweermaterialen worden regelmatig gecontroleerd. We zorgen er ook voor, dat alle nooduitgangen vrij zijn".⁵⁶

4. Analyse van de oorzaken van de hotelbranden

In deze paragraaf worden beide hotelbranden tegen de achtergrond van de theorieën uit hoofdstuk drie beschouwd. Zoals zal blijken kunnen deze hotelbranden vooral aan de hand van de opvattingen van Turner over het ontstaan van ongevallen en rampen worden begrepen.

Oorzaken op het eerste niveau De factor die bepaalt dat zich op dat moment op die plaats een ongeval voordoet, is in beide gevallen niet achterhaald. Er is wel veel moeite gedaan om deze oorzaken op het eerste niveau te achterhalen. In beide gevallen deed het Gerechdelijk Laboratorium uitvoerig sporen-onderzoek, dat uiteindelijk niet leidde tot een duidelijk aanwijsbare oorzaak.

In het geval van de brand in Eindhoven leidde dit tot een speculatie over simpele onachtzaamheid (een brandende kaars of smeulende sigaretten). Veel verder ging men na de brand in hotel Polen door te suggereren dat het verloop van de brand nog het beste valt te verklaren indien brandstichting als oorzaak wordt aangenomen. Deze speculaties en suggesties geven een goede indicatie van het feit dat onderzoekers koste wat kost de oorzaak op het eerste niveau willen achterhalen. Toch werpen juist de factoren op het tweede niveau een helder licht op de gebeurtenissen. Deze factoren verklaren voor een belangrijk deel waarom een brandende kaars en zelfs brandstichting kunnen leiden tot dergelijke catastrofes.

Oorzaken op het tweede niveau Het centrale begrip in de theorie van Turner is de incubatietijd. Vele factoren die elkaar gedeeltelijk beïnvloeden en soms versterken, staan aan de basis van grote ongelukken. Dikwijls blijken verschillende van deze factoren, zoals een onveilige werksituatie, onvoldoende controle, tegenstrijdige regels en procedures, bij één of meerdere betrokkenen bekend en is zelfs sprake van ontkenning van de potentiële dreiging. In de incubatietijd ontwikkelen deze factoren zich in de richting van de uiteindelijke uitbarsting. Turner noemt verschillende factoren die hieronder succesievelijk worden besproken in het licht van de branden in Eindhoven en Amsterdam.

1. Gebeurtenissen/zaken blijven onopgemerkt of worden onjuist geïnterpreteerd ('decoy-problems')

Een goed voorbeeld van een 'decoy-problem', een probleem dat de aandacht opeist, maar feitelijk de aandacht afleidt van de echte problemen, is de plaatsing van de scheidingswand tussen de meubeltoonzaal en het hotel-gedeelte. Zowel de directie van het hotel, bouw en woningtoezicht als de brandweer besteedden in de jaren voor de brand waarschijnlijk meer aandacht aan de vraag of wel of niet een bouwvergunning vereist was, dan dat zij zich zorgen maakten over de vraag of het hotel wel brandbestendig was.

In Amsterdam gaven de brandweer en bouw- en woningtoezicht, mede als gevolg van enkele branden, prioriteit aan de controle op kleine, brandgevaarlijke pensions en andere verblijfsinrichtingen. Men ging er ten onrechte vanuit dat de grote, gerenommeerde hotels wel zouden voldoen aan de voorschriften.

"Bij de invoering van de verordening op de verblijfsinrichtingen is ervan uitgegaan, dat de overige inrichtingen (zoals hotels, MvD) in het algemeen wel aan de gestelde voorschriften zouden voldoen en dat deze derhalve alleen in uitzonderlijke gevallen ernstig beneden de maat zouden blijken te zijn. In de toelichting op de verordening wordt opgemerkt, dat vele hotels zullen voldoen aan de nog te stellen eisen en dat voor deze categorie de verordening niet in de eerste plaats was bedoeld".⁵⁷

Hoewel van de situatie in Eindhoven minder bekend is, stond ook het hotel 't Silveren Seepaerd goed aangeschreven. Niet voor niets logeerden op de avond van de brand 22 artsen, de voetballers van Chemie Halle en een Philips-directeur in het hotel. In beide gevallen bleek (plaatselijke) bekendheid geen voorwaarde voor brandveiligheid.

Het is overigens opvallend dat in beide gevallen vrij kort voor de ramp de plaatselijke brandweer constateerde dat de betreffende hotels niet voldeden aan de veiligheidsvoorschriften. In Eindhoven leidde deze brief tot enkele aanpassingen en werden bouwplannen ingediend voor bouw-technische wijzigingen. In Amsterdam was, ruim een maand na de brief van de Amsterdamse brandweer, nog niet gereageerd. Een functionaris van de Amsterdamse brandweer had tijdens een oriënterend bezoek aan hotel Polen, al meer dan een jaar daarvoor, geconstateerd dat het hotel uit oogpunt van brandveiligheid te wensen overliet.⁵⁸

Winkel concludeerde in het tijdschrift 'De Veiligheid' naar aanleiding van de brand in Amsterdam het volgende:

"De brief (30 maart 1977, MvD) vermeldt niets omtrent het treffen van voorlopige voorzieningen welke in afwachting van het gereed komen van definitieve verbeteringen zouden moeten worden getroffen, zoals bijvoorbeeld ten aanzien van bewaking, alarmering, aanduiding van vluchtwegen in de hotelkamers, tijdelijke voorziening ter verbetering van de vluchtwegen, het buiten gebruik stellen van sommi-

ge onderdelen van het hotel enz. Herhaaldelijk is gebleken (bijvoorbeeld hotel 't Silveren Seepaerd, MvD) dat het laten voortbestaan van een onveilige toestand met de gedachte dat, gezien het verleden, ook in de toekomst de situatie nog wel enige tijd kan worden gedoogd, ernstige risico's oplevert".⁵⁹

2. In complexe situaties doen zich problemen voor met de communicatieprocessen

Communicatie-stoornissen liggen ten grondslag aan veel rampen. Turner behandelt hierbij onderwerpen als ambigue regelgeving en onduidelijke instructies, het 'old boy network', 'sites en 'strangers'.⁶⁰ In Amsterdam bestond enige ambiguïteit over de noodzaak voor de aanvraag van een bouwvergunning (na vestiging van de meubelshowroom). Een ander voorbeeld van ambiguïteit vormde de volstrekte naïviteit omtrent de invoering van de Verordening op de verblijfsinrichtingen. De gedachte dat alle pensions en andere inrichtingen binnen twee jaar zouden zijn gecontroleerd, stond op gespannen voet met het feit dat slechts één ambtenaar belast was met de uitvoering.

"Bij de aanvaarding van de verordening is onvoldoende gerealiseerd, welke personele consequenties de uitvoering daarvan voor de betrokken instanties (brandweer, bouw- en woningtoezicht, MvD) zou meebrengen".⁶¹

De hotels ('sites') waren er in de loop van de jaren niet veiliger op geworden. Verbouwingen leidden op verschillende plaatsen tot wat gekunstelde constructies tussen oud- en nieuwbouw. In beide hotels waren in sommige kamers verlaagde plafonds aangebracht waardoor rook zich ongezien kon verspreiden. Daarnaast was in beide gevallen volop gewerkt met 'sfeer verhogende', maar meestal brandgevaarlijke zaken als stoffering, meubilair en versieringen. Ten slotte bleek tijdens de blussingswerkzaamheden hoe beperkt de ruimte was (smalle steegjes) van waaruit de brandweer kon opereren.

Van belang zijn vooral de 'strangers', de onbekenden. Hotelgasten zijn vreemdelingen; zij bevinden zich in een voor hen onbekende omgeving. In sommige gevallen, wanneer er bijvoorbeeld sprake is van een groot verloop onder personeel, blijken zelfs de personeelsleden nog min of meer 'vreemden'.⁶² De gasten van hotel 't Silveren Seepaerd en hotel Polen waren zulke onbekenden. Uit de analyse van de brand in hotel Polen bleek:

"dat een groot aantal hotelgasten in eerste instantie heeft getracht via het centrale trappenhuis te vluchten. Een deel van hen heeft, geconfronteerd met het feit dat dit trappenhuis niet meer begaanbaar was, naar andere uitgangen gezocht. Uit het aantreffen van een relatief groot aantal slachtoffers in de nabijheid van het trappenhuis mag geconcludeerd worden dat deze er niet in geslaagd zijn om via dit trappenhuis of langs andere vluchtwegen te ontkomen. (het vluchten via de wegen, die men voor het dagelijks verkeer gebruikt is overigens de meest voorkomende reactie).

Voor zover kon worden nagegaan heeft slechts één gast gebruik gemaakt van het secundaire trappenhuis (...) Veel hotelgasten waren niet op de hoogte van het bestaan ervan".⁶³

Er waren in beide gevallen ook eenvoudigweg te weinig communicatiemiddelen aanwezig. In de hotels waren geen speciale voorzieningen aanwezig om de hotelgasten te alarmeren. Daarnaast ontbraken rechtstreekse verbindingen met de brandweer.

3. Regels en voorschriften worden na verloop van tijd minder strikt nageleefd

Slordigheid ligt aan de basis van vele rampen. Deze slordigheid heeft niet alleen betrekking op de uitvoering, maar ook op de wijze waarop het management en andere betrokkenen met veiligheid omgaan.

Regels, zoals het onmiddellijk waarschuwen van de brandweer, werden minder streng nageleefd. In Amsterdam was kort voor de brand, als gevolg van personeelsinkrimping een huisknecht verdwenen, die 's nachts enkele malen een controle-ronde maakte door het gehele gebouw.

Beide gebouwen vertoonden talloze gebreken. Vluchtwegen waren onvoldoende aanwezig of onvoldoende beveiligd. Beide hotels hadden verborgen gebreken. Er was sprake van slecht stucwerk en de brand- en rookwerendheid van scheidingswanden en deuren waren onvoldoende. In Eindhoven was een deur op slot vanuit het noodtrappenhuis naar buiten.

Deze brandgevaarlijke situatie beïnvloedde de brandontwikkeling sterk. In beide gevallen leidden de snelle rook- en brandontwikkeling tot een zo grote brand, dat de brandweer machteloos stond en gasten door de rook en brand verrast werden.

De beide hotels waren niet voldoende brandbestendig. De vergunningverlenende instanties hadden soms weinig tijd om zich aan de problemen te wijden. De vergunningaanvraag voor hotel Polen bleef bijna twee jaar hangen voordat deze bij de brandweer kwam. De brandweer liet tussen februari 1976 (eerste oriënterende bezoek) en maart 1977 niets van zich horen.

4. Dreigende, bijna fatale gebeurtenissen worden genegeerd, of er wordt verkeerd gereageerd

Zelfs wanneer de eerste signalen van een ramp zich aandienen, blijken deze soms nog genegeerd te worden. Toen er in hotel Polen rook kwam uit de liftkoker, trachtten de aanwezige personeelsleden in eerste instantie — tevergeefs — de brand met emmers water te blussen.

In beide hotels waren onvoldoende voorzieningen aanwezig om in een (dreigende) rampsituatie de gevaren snel te onderkennen en de gasten snel te informeren. De hotels waren noch voorzien van een alarmeringssysteem om de gasten te alarmeren noch van een automatische brandmel-

dingsinstallatie met de brandweer. Evenmin beschikten hotel 't Silveren Seepaerd en hotel Polen over een automatische branddetectie en/of blusinstallatie.

Conclusie Beide rampen kenden een duidelijke voor-geschiedenis. De analyse op het tweede niveau heeft meerwaarde boven het 'dwangmatig' zoeken naar menselijke 'faalfactoren' of opzet (brandstichting). Er waren waarschuwingen geuit en deze waren genegeerd. Communicatiestoornissen en 'sloppy management' speelden in beide gevallen een rol. Beide hotels vertoonden opvallende gebreken.

De hotelbranden laten zich slechts in beperkte mate verklaren door factoren op het derde niveau. Er is geen sprake van uiterst riskante hoog-technologische activiteiten. Wel speelt een rol dat voor bepaalde horecagelegenheden veiligheid een minder belangrijk onderwerp is. Geld wordt gemakkelijker besteed aan een nieuwe entree, zwembad of fitness-ruimte dan aan een brandmeldingsinstallatie of een extra noodtrappenhuis.

Bij de brand in Eindhoven en in mindere mate bij de brand in Amsterdam speelden ook andere factoren een rol die mede bepaalden dat de hotelbranden een dergelijke omvang kregen. Wanneer de Eindhovense brandweer de brand eerder was gaan bestrijden en de Amsterdamse brandweer over meer menskracht en materieel hadden beschikt, zouden de gebeurtenissen waarschijnlijk anders zijn verlopen. In hoofdstuk negen wordt stilgestaan bij de consequenties van de preparatie en de hulpverlening in relatie tot de oorzaken van rampen.

5. Ontwikkelingen op het gebied van brandpreventie

Historie Voorschriften op het gebied van brandpreventie bestonden in Nederland al in de veertiende eeuw.⁶⁴ Toch ligt het zwaartepunt van de brandweertaak tot op de dag van vandaag bij het repressief optreden (branden blussen). Vooral in het laatste decennium heeft echter een verschuiving plaatsgevonden en heeft brandpreventie meer en meer een volwaardige plaats gekregen binnen het takenpakket van de brandweer. In deze paragraaf worden enkele van de belangrijkste ontwikkelingen op dit terrein aangegeven en wordt de rol van de overheid op het gebied van brandpreventie en de brandveiligheid behandeld.

In 1875 werd de Hinderwet ingevoerd. Bedrijven die hinder veroorzaakten moesten een vergunning aanvragen. Na enkele jaren werd ook de brandweer bij deze procedure betrokken en werd brandveiligheid een criterium voor het verlenen van een vergunning. De brandweer was inmiddels gestart met het zo nu en dan controleren van bepaalde fabrieken en andere inrichtingen.⁶⁵

Tevens was de brandweer op grond van gemeentelijke Algemene Politie Verordeningen (APV) begonnen met het bewaken van schouwburgen, theaters

(en later bioscopen). In Amsterdam werden aan het einde van de vorige eeuw, na enkele grote rampen in Europese theaters, vijftien schouwburgen door schouwburgwachten bewaakt. In 1940 kwamen er strengere voorschriften voor deze gebouwen en werden instructies voor het personeel opgesteld. Inmiddels waren in de Woningwet ook de nodige brandveiligheidseisen voor woningen opgenomen.⁶⁶

Toch speelde tot het einde van de jaren zestig de brandweer een ondergeschikte rol op het terrein van de brandveiligheid van gebouwen en de brandpreventie in het algemeen. Bij het verlenen van een bouwvergunning werd door de gemeentelijke dienst bouw- en woningtoezicht advies gevraagd aan de brandweer. Een brandweerfunctionaris werd uitgenodigd bij bouw- en woningtoezicht om naar de verschillende bouwplannen te kijken en commentaar te leveren.

Bestaande gebouwen werden in het geheel niet op mogelijke brandgevaarlijkheid bekeken. Sancties ontbraken trouwens om een mogelijk brandgevaarlijke inrichting te sluiten. De sanctie om een huis op grond van de Woningwet onbewoonbaar te verklaren was niet bedoeld om een onveilige situatie op te heffen.

Brandpreventie was als apart onderdeel van de brandweerorganisatie nog nauwelijks ontwikkeld. De brandweer was vrijwel uitsluitend een organisatie om branden te blussen en in enkele gevallen om branden zo snel mogelijk te signaleren, zoals bijvoorbeeld de brandwachten in theaters en bioscopen.

Professionalisering Als gevolg van de professionalisering van de brandweer (in de betekenis van hoger opgeleid) kreeg brandveiligheid aan het einde van de jaren zestig begin jaren zeventig langzamerhand aandacht. Enkele grote branden speelden hierbij eveneens een, zij het meer ondergeschikte rol.

Een belangrijke aanzet daartoe werd gegeven door verordeningen op de verblijfsinrichtingen die begin jaren zeventig in verschillende (grote) gemeenten werden ingevoerd. Hoewel deze verordeningen vooral tot doel hadden misstanden met betrekking tot het verblijf in illegale pensions weg te nemen, bevatten de verordeningen ook voorschriften met betrekking tot de brandveiligheid. Onveiligheid werd een argument om gebouwen te sluiten. Brandveiligheid zou in de toekomst zelfs gebruikt worden als argument om aan ongewenste — en niet primair brandonveilige — situaties een einde te maken.

Deze verordeningen op de verblijfsinrichtingen, waarin artikelen over de brandveiligheid slechts een onderdeel vormden, betekenden een eerste stap voor de brandweer op weg naar een preventief beleid. Voor de preventieve taak van de brandweer was een repressief instrument, namelijk (dreiging met) sluiting gecreëerd. Langzamerhand kwamen, aanvankelijk vooral bij de grotere korpsen, afdelingen preventie van de grond. Toch zou preventie nog jaren lang een duidelijk lagere prioriteit hebben dan brandbestrijding.

Modellen De (model)brandbeveiligingsverordening (BBV) uit 1972 betekende een belangrijke volgende stap. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten had in nauw overleg met de landelijke brandweerverenigingen en het ministerie van Binnenlandse Zaken dit model opgesteld en aan de gemeenten aangeboden. Doel van dit model was een einde te maken aan de grote verschillen tussen gemeenten bij hun regelingen op het gebied van de brandpreventie en te komen tot een soort van codificatie van brandveiligheidsregels. Het model liet de gemeenten nog wel een grote vrijheid.

In de verordening werd aandacht besteed aan fundamentele oorzaken van brandgevaar (de risico's van de aanwezigheid van brandgevaarlijke stoffen en materialen) alsmede aan de opslag van brandgevaarlijke stoffen en goederen. Omdat de invoering van de verordening voor een gemeente nogal wat financiële en organisatorische consequenties met zich meebracht, gingen de nodige jaren voorbij voordat de meeste gemeenten deze verordening invoerden. Hoewel er geen wettelijke verplichting bestond, namen de meeste gemeenten (ruim 85%) de BBV over.⁶⁷ Jaarlijks meldde de minister van Binnenlandse Zaken in de toelichting op de Rijksbegroting in hoeveel gemeenten deze verordening was vastgesteld.

Een aantal gemeenten dat de BBV vaststelde, was echter niet in staat of bereid de verordening daadwerkelijk uit te voeren. Regelmatige controle van de brandveiligheid van bestaande gebouwen bleef vaak achterwege. De BBV was geen voldoende voorwaarde voor de vergroting van de brandveiligheid. Er kwam meer bij kijken. Gemeenten dienden ook aan te geven hoe zij met de BBV zouden werken. Hoe kon de naleving worden gegarandeerd? Wat waren de financiële consequenties? In veel gevallen had de brandweer moeite om de verordening met de bestaande personele bezetting uit te voeren.⁶⁸

Recente ontwikkelingen Op 1 maart 1985 trad de Brandweerwet in werking. Artikel 12 van deze wet draagt de gemeenteraad op bij verordening regels vast te stellen omtrent het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar en het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt. De Brandweerwet vormt, met de verordening over de organisatie en het beheer van de gemeentelijke brandweer, de formele basis waarmee het college van burgemeester en wethouders de brandweezorg vorm dient te geven.

Twee jaar later verscheen bij de VNG een geheel vernieuwd model BBV dat beter aansloot op de bestaande wet- en regelgeving (Brandweerwet, gemeentewet en de Wet op de bejaardenoorden). Een nieuw element vormde de gebruiksvergunning. Bij deze gebruiksvergunning kunnen drie aspecten onderscheiden worden.

Ten eerste kunnen de lokale autoriteiten bepaalde eisen stellen aan het gebruik. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de aanwezigheid van brandwerende scheidingsen; voorschriften met betrekking tot de stoffering en

het meubilair; voorschriften met betrekking tot brandgevaarlijke handelingen (bijvoorbeeld bij werkzaamheden door een gasfitter) en de aanwezigheid van een ontruimingsplan.

Ten tweede geeft de gebruiksvergunning aanwijzingen voor de gebruiker om erop toe te zien dat de gebruiksvoorschriften worden gehandhaafd. Het eigen personeel dient geïnstrueerd te worden en er dient geoefend te worden met het ontruimingsplan. Ten derde dient de overheid door middel van periodieke controles toe te zien op de handhaving van de genoemde eisen.

Ten slotte is in het kader van preventie door het ministerie van Binnenlandse Zaken in 1989 een 'Preventie Activiteiten Plan' opgesteld. Dit plan geeft een soort van handleiding voor de gemeenten op grond waarvan het gemeentelijk preventiebeleid gestalte kan worden gegeven. Het plan geeft aan hoe de gemeenten zouden kunnen werken met hun brandbeveiligingsverordening. In het plan wordt bijvoorbeeld aangegeven met welke frequentie de brandweer bepaalde soorten verblijfsinrichtingen en industrieën dient te bezoeken, om een redelijk niveau van veiligheid te garanderen.

Voorlichting De verschillende overheden hebben niet alleen met behulp van wetten en regels getracht brandpreventie vorm te geven. Het instrument voorlichting is sedert de jaren zestig eveneens meer en meer toegepast. Velen zullen zich de televisiespots met de smeulende sigaretten in bed, gillende sirenes, 'brandpreventje' en 'de drie o's' (onverschilligheid, onvoorzichtigheid en onwetendheid) nog herinneren.

Het Nationaal Brandpreventie Instituut (NBPI), een gezamenlijk initiatief van de VNG en de Inspectie voor het Brandweerwezen, coördineerde veel van deze voorlichtingsactiviteiten. Na de brand in Eindhoven ontwikkelde men stickers voor hotelkamers. In 1984 verscheen een brochure over brandpreventie in de horeca, waarin aandacht werd besteed aan bouwkundige, installatie-technische en organisatorische maatregelen waarmee brand zoveel mogelijk kon worden voorkomen. In deze brochure werd expliciet naar de branden in Eindhoven en Amsterdam verwezen.

6. Lessen uit de hotelbranden

De gemeenten

Kennisverwerving De lokale autoriteiten van Eindhoven stelden naar aanleiding van de brand in hotel 't Silveren Seepaerd geen zelfstandige onderzoekcommissie in. Evaluaties bleven beperkt tot verslagen van enkele betrokken operationele diensten. De Eindhovense brandweer kwam met een nog geen twee pagina's tellend verslag, dat zich beperkte tot een opsomming van de belangrijkste operaties, nadat de melding bij de brandweer was binnengekomen. De politie stelde een uitgebreider verslag van de gebeurtenis-

sen op. Tevens verzocht de hoofdcommissaris al degenen die in de vroege morgen bij de brand betrokken waren geweest, aan te geven hoe laat zij voor het eerst van de brand hoorden.⁶⁹ De geneesheer-directeur van de GGD gebruikte een evaluatie voor het college van burgemeester en wethouders, om kritiek te uiten op de late alarmering. De ziekenauto van Philips was al ter plaatse op het moment dat de GGD arriveerde.⁷⁰ Daarnaast meldde hij dat opnieuw was gebleken dat een permanente bezetting van de GGD met een telefonist noodzakelijk was.

De brand in hotel Polen zorgde in *Amsterdam* voor meer ophef op gemeentelijk niveau. Twee dagen na de ramp sprak burgemeester Samkalden in de gemeenteraad zijn deelneming uit met de nabestaanden. Tevens gaf hij een verslag van de gebeurtenissen. Politie en bouw- en woningtoezicht zouden onderzoek verrichten. Deze ramp benadrukte nog eens te meer, dat aan de eisen van brandveiligheid hoge prioriteit moest worden gegeven, aldus de burgemeester.

"Wat hotel Polen betreft kan worden gesteld, dat het hotel aan redelijke eisen van brandveiligheid voldeed".⁷¹

De gemeentelijke brandweer kwam, in samenwerking met de Inspectie voor het Brandweerwezen, met een omvangrijk en diepgravend rapport. Nooit eerder was door brandweer in Nederland zo uitgebreid verslag gedaan van een brand. Rapporten van andere diensten vielen hierbij in het niet.⁷² Het brandweerrapport vormde de aanleiding voor een nota van het college van burgemeester en wethouders.

Ruim een jaar na de brand kwam het college met zijn beleidsnota.⁷³ Op 16 augustus 1978 behandelde de gemeenteraad deze nota.⁷⁴ Burgemeester en wethouders concludeerden in de nota dat bij de aanvaarding van de verordening (van de verblijfsinrichtingen) onvoldoende gerealiseerd was, welke personele consequenties de uitvoering voor de betrokken instanties met zich mee zou brengen.

Het college van burgemeester en wethouders gaf aan dat in 1979 persoonsuitbreiding zou worden gezien en dat, in de nabije toekomst prioriteit gelegd moest worden bij de oudere hotels, waar de brandveiligheid veel te wensen overliet.⁷⁵ Enkele raadsleden spraken hun verbazing uit over dit ad-hoc beleid.

"In de nota wordt gesproken over het probleem een effectief controlebeleid te voeren voor duizend verblijfsinrichtingen. Op grond van deze calamiteit wordt nu prioriteit voorgesteld voor de grote verblijfsinrichtingen. In 1973 echter werd, na een aantal andere branden, de prioriteit juist bij de kleine verblijfsinrichtingen gelegd. Waar komt straks de prioriteit te liggen als er in een andersoortige bedrijf van grote omvang een calamiteit plaatsvindt?"⁷⁶

Na de brand bij Marbon (zie volgende hoofdstuk) dacht iedereen aan de onveilige (chemische-)industrie. Een brand in een pension aan de Amstelstraat

was de directe aanleiding voor de verordening, waarmee brandgevaarlijke pensions konden worden aangepakt. Na de brand in hotel Polen moesten de oude hotels prioriteit krijgen. Het college en de raad waren het er echter over eens dat de aandacht voor de kleine verblijfsinrichtingen niet mocht worden verslapt.

In de raadsvergadering spraken de raadsleden ook over de slechte afstemming tussen politie en brandweer enerzijds en tussen brandweer en bouwen woningtoezicht anderzijds. Bij de afstemming tussen politie en brandweer ging het vooral om de problemen van de brandweer bij het onderzoek naar de oorzaak van de brand, als gevolg van het gebrek aan medewerking van de politie. Het tweede punt betrof de volstrekt gescheiden circuits van bouwen woningtoezicht en de brandweer.

Deze afwezigheid van overleg bleek bij de indiening van een bouwvergunning en het later weer intrekken ervan door de directie van hotel Polen. Daarnaast speelden de enorm trage procedures een rol. De brandweer was niet op de hoogte van de wijziging van de bestemming van een deel van het pand (de vestiging van de meubelshowroom). Een raadslid drukte het als volgt uit:

"Als men constateert, dat de brandweer een eigen taak heeft, dat bouw- en woningtoezicht een eigen taak heeft en dat iedereen zijn eigen controle-instituut heeft (...), moet men concluderen, dat op deze wijze geen effectief beleid mogelijk is. Een effectief beleid zou kunnen ontstaan als men een behoorlijk controle-organ inricht, dat samenwerkt onder leiding van een functionaris, die verantwoording aflegt aan de betrokken gemeentelijke diensten.⁷⁷

Maatregelen De brand in *Eindhoven* leidde op gemeentelijk niveau niet tot veel activiteiten. Twee gemeenteraadsleden stelden naar aanleiding van de brand en een reportage hierover op televisie, verschillende vragen.⁷⁸ Bij de beantwoording ontkende het college dat er problemen zouden zijn tussen de brandweer en de dienst bouw- en woningtoezicht over de brandpreventie. Eveneens ontzenuwde het college geruchten over te laat handelen van de brandweer.

Vooraf de constatering dat de directie van het hotel op het moment van de brand twee bouwaanvragen had lopen om de veiligheid van het hotel te verhogen, maakte dat aan de brand verder weinig aandacht werd besteed. Ook de mogelijke fouten bij de brandweer (te laat arriveren) verdwenen, waarschijnlijk mede hierdoor, snel uit de aandacht. In de raadscommissie voor algemene aangelegenheden werd toegezegd dat een onderzoek zou worden ingesteld naar de vluchtwegen in en bereikbaarheid voor brandweerpersoneel van gebouwen waarin zich regelmatig veel personen bevinden. Dit onderzoek is waarschijnlijk niet verricht. In ieder geval heeft het niet geleid tot een of andere vorm van schriftelijke rapportage.

Enkele maanden voor de brand waren in de Verordening op de logeerinrichtingen, nadere voorschriften opgenomen over het voorkomen en blussen

van brand.⁷⁹ Tevens verwezen burgemeester en wethouders naar een model 'brandpreventieverordening' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) die aan het eind van 1971 zou verschijnen.

Februari 1976 werd in Eindhoven, naar voorbeeld van het model van de VNG, een nieuwe brandbeveiligingsverordening vastgesteld.⁸⁰

Gemeenteraad en college van *Amsterdam* waren het, na de ramp in hotel Polen, eens dat de brandveiligheid in verblijfsinrichtingen verbetering behoeft. De belangrijkste verandering was — als gevolg van politieke druk — een flinke uitbreiding van de afdeling preventie van de Amsterdamse brandweer, waardoor de brandweer sneller de aanvragen kon gaan behandelen. Koppers schrijft in een hoofdstuk dat geheel gewijd is aan brandpreventie in Amsterdam:

"Een andere belangrijke ontwikkeling in 1977 was het grote onderzoek naar de brandveiligheid in grotere hotels in het kader van de Verordening op de verblijfsinrichtingen. Bij de toename van het werk kon ook de personeelsbezetting niet achter blijven en de afdeling werd uitgebreid tot 22 man in 1978 (vreemd genoeg blijft de relatie met de brand in hotel Polen geheel onbesproken, MvD)".⁸¹

Toch bleef de betekenis en rol van de gemeentelijke overheid enigszins beperkt. Directies en eigenaren van hotels en pensions waren de eerst aanwezigen voor (brand)veilige gebouwen. Voor veel hotels bleef bijvoorbeeld een prestigieuze sauna belangrijker dan te investeren in grotere veiligheid.⁸² Dikwijls waren minimumeisen het maximum. Zo maakten de directies van twee grote Amsterdamse hotels lang bezwaar tegen het aanbrenge van noodzakelijk geachte brandveiligheidsvoorzieningen.⁸³

Enkele Amsterdamse raadsleden pleitten bij de behandeling van de nota voor een harder beleid ten aanzien van brandonveilige hotels. Aanschrijvingen en sancties tegen dergelijke hotels zouden openbaar gemaakt moeten worden. Toen in 1978 de Amsterdamse brandweer maar liefst 94 keer het advies gaf tot sluiting van een verblijfsinrichting over te gaan, ging dit de bestuurders toch wel te ver. Slechts in enkele gevallen kwam het daadwerkelijk tot sluiting.

Na overleg met de hotelhouders werd in 1980 een certificaat van brandveiligheid ontwikkeld, waarmee Amsterdamse hotels mochten adverteren. Het certificaat had niet alleen betrekking op de brandveiligheid van het hotel, maar ook op de gebruikseisen en de instructies aan het personeel. Pogingen om een dergelijk certificaat landelijk in te voeren mislukten.

In 1975 werd de brandbeveiligingsverordening — het model van de VNG — aan alle Nederlandse gemeenten toegestuurd. Deze verordening gaf een groot aantal voorwaarden voor nieuwbouw en regels voor bestaande bouw. Gemeenten moesten voor speciale categorieën gebouwen gebruiksvergunningen afgeven. Omdat de uitvoering van deze verordening veel tijd en geld zou gaan kosten, liet invoering nog een aantal jaren op zich wachten. November 1982 werd de verordening in Amsterdam van kracht.

In 1983 beschikte nog steeds een aantal grote Amsterdamse hotels niet over een vergunning. Iemand uit de directie van een groot hotel dat in 1975 een vergunning vroeg zei tegen een journalist:

"Ja, dat is inderdaad vreemd (nog steeds geen vergunning, MVD), maar wij kunnen het gelukkig nogal goed vinden met de brandweer. We regelen het maar onderling en dat gaat veel verder dan in een vergunning".⁸⁴

Disseminatie Over de brand in Eindhoven is nauwelijks informatie verspreid door de gemeente of enig andere organisatie. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de vele misverstanden en onjuistheden die in diverse artikelen in tijdschriften en kranten hebben gestaan.⁸⁵ Slechts enkele kamervragen en een hoofdstuk in een boek over grote branden zijn nog over de brand in 't Silveren See-paerd te achterhalen.⁸⁶

Burgemeester Samkalden zei bij de bespreking in de raad, naar aanleiding van de nota van het college:

"Een ramp als deze heeft het effect, dat de controle op inrichtingen als deze wordt versterkt, evenals een aantal jaren geleden de brand in het warehouse l'Innovation te Brussel er aanleiding toe heeft gegeven, dat men veel meer begrip ontmoette bij controle van warehouse elders. Zo is de menselijke natuur nu eenmaal".⁸⁷

Blijkbaar vervulde de brand in Eindhoven voor het Amsterdamse gemeente-bestuur niet zo'n functie.

De brand in hotel Polen, in hartje van toeristisch Amsterdam, is onderwerp van veel meer artikelen. In verschillende tijdschriften, waaronder *Brand & Brandweer*, hebben artikelen gestaan over de brand en zijn conclusies uit het, openbaar gemaakte, brandweerrapport weergegeven. In brandweerkringen heeft men kennis kunnen nemen van deze brand, de oorzaak van de snelle brandontwikkeling en de situatie op het gebied van brandpreventie. Buiten dit circuit is veel minder bekend geraakt.

Mede als gevolg van het feit dat burgemeester Samkalden de brief van 30 maart 1977 (over de onveilige situatie van het hotel) aanvankelijk niet naar buiten wilde brengen (en zodoende het beeld van een redelijk veilig hotel naar buiten bracht), hebben kranten veel geschreven over menselijke fouten (van de portier en de ontbijtkok) en over de panische gasten die uit de ramen sprongen.

De provincie

Zowel bij de provincie Noord-Brabant als bij Noord-Holland is nauwelijks aandacht besteed aan de hotelbranden. In beide gevallen hadden de provincies geen aanwijsbare rol. Over provinciale lessen kan dus niets gezegd worden.

De nationale overheid

Kennisverwerving. Vanoudsher wordt de brandweer geïdentificeerd met het blussen van branden. De laatste decennia is naast repressief optreden, de preventieve brandweertaak belangrijker geworden. Na 1980 is daar nog een taak in het kader van de rampenbestrijding bijgekomen.⁸⁸ Bij deze drie taken is de betekenis van het rijk relatief gering. De brandweezorg is primair een lokale aangelegenheid. Vrijwel iedere Nederlandse gemeente beschikt over een eigen brandweerkorps, dat drukt op het gemeentelijk budget.⁸⁹

Hoewel de kosten voor de brandweer uit de (gemeentelijke) algemene middelen komen en de brandweezorg op het gemeentelijk niveau ligt, heeft de centrale overheid wel degelijk de nodige instrumenten tot haar beschikking. Gemeenten zijn namelijk sterk gebonden aan wetten (bijvoorbeeld de Brandweerwet) en andere regels en richtlijnen, die onder nadere de omvang en de samenstelling van brandweerkorpsen normeren.⁹⁰ Daarnaast is de afgelopen jaren de betekenis van de regionale brandweer — bijvoorbeeld als gevolg van de brandweertaak in het kader van de rampenbestrijding — sterk toegenomen.

Bij de twee hotelbranden is, vanuit de centrale overheid, met name de brandweersinspectie betrokken geweest. In Eindhoven resulteerde deze betrokkenheid in een uiterst mager rapport. In Amsterdam leidde samenwerking tussen de inspectie en de gemeentelijke brandweer tot een veel beter resultaat: een rapport dat inderdaad aanzetten gaf om van te leren.

Na beide branden stelden kamerleden vragen aan de verantwoordelijke bewindslieden. Na de brand in Eindhoven vroeg het KVP-lid Cornelissen of een diepgaand onderzoek naar de brand zou plaatsvinden en of eventueel bepaalde bouwvoorschriften gewijzigd konden worden.⁹¹ Als antwoord op de eerste vraag gaf minister van Binnenlandse Zaken, Geertsema, een opsomming van de instanties die belast waren met het onderzoek. Bij de grondigheid kunnen echter vragen worden gezet. Bij de tweede vraag wees de minister op de lokale verantwoordelijkheid en de komst van een model-brandbeveiligingsverordening.⁹²

Het PPR-kamerlid De Gaaij Fortman vroeg naar aanleiding van de brand in Amsterdam naar de staat van de vluchtwegen en bewegwijzering van hotel Polen.⁹³ Minister De Gaay (nu met een 'y', aldus de Handelingen) antwoordde onder andere:

"in de vluchtwegen zelf was de vluchtrichting niet nader aangeduid. Het geheel van aanwijzingen moet derhalve als onvoldoende worden gekwalificeerd".⁹⁴

Tevens zou de minister de Brandweerraad om advies vragen of

"bij of krachtens de Brandweerwet wettelijke voorschriften ter zake van de brandveiligheid in deze categorieën van gebouwen dienen te worden gegeven".⁹⁵

In de nieuwe Brandweerwet van 1985 werd een dergelijke regeling opgenomen.

Maatregelen In de voorgaande paragraaf zijn de belangrijkste ontwikkelingen met betrekking tot de brandveiligheid reeds geschetst. De centrale overheid heeft, vanwege haar beperkte rol op het terrein van de (locale) brandweezorg, vooral getracht langs indirecte kanalen een bijdrage te leveren aan de verhoging van de brandveiligheid. Functionarissen van de brandweersinspectie waren betrokken bij de opstelling van de VNG-modellen. Het ministerie van Binnenlandse Zaken was betrokken bij voorlichtingscampagnes. In de Brandweerwet van 1985 werd een artikel opgenomen waarin de gemeenteraad werd opgedragen een brandbeveiligingsverordening vast te stellen.

Vanaf het begin van de jaren zeventig is beleid ontwikkeld op het gebied van de brandpreventie en brandveiligheid van verblijfsinrichtingen. De twee onderzochte branden hebben hierbij vooral een signaal-functie vervuld. De brand in Eindhoven leidde tot een verhoogde druk om de model-verordening — waar men al aan begonnen was — af te ronden.

Disseminatie De centrale overheid heeft vanaf het begin van de jaren zeventig allerlei soorten van brandpreventie-voorlichting gestimuleerd. Door enkele ambtenaren van de directie Brandweer was, naar aanleiding van de brand in hotel Polen, begin jaren tachtig een voorlichtingsfilm gemaakt. Het was de bedoeling dat deze documentaire-achtige film in het land vertoond zou gaan worden. Zover is het echter niet gekomen.

De directie van Krasnapolsky — eigenaar van het voormalige hotel — maakte grote bezwaren tegen deze film en dreigde juridische stappen te ondernemen. Aangezien men op het ministerie niet kon garanderen dat 100% van het vertoonde overeen kwam met de werkelijkheid, belandde de film uiteindelijk in de kelder van het ministerie. Het ministerie vreesde negatieve publiciteit wanneer zij een juridische procedure zouden verliezen. De brandweer en anderen in Nederland werd zodoende een leerzame film onthouden.⁹⁶

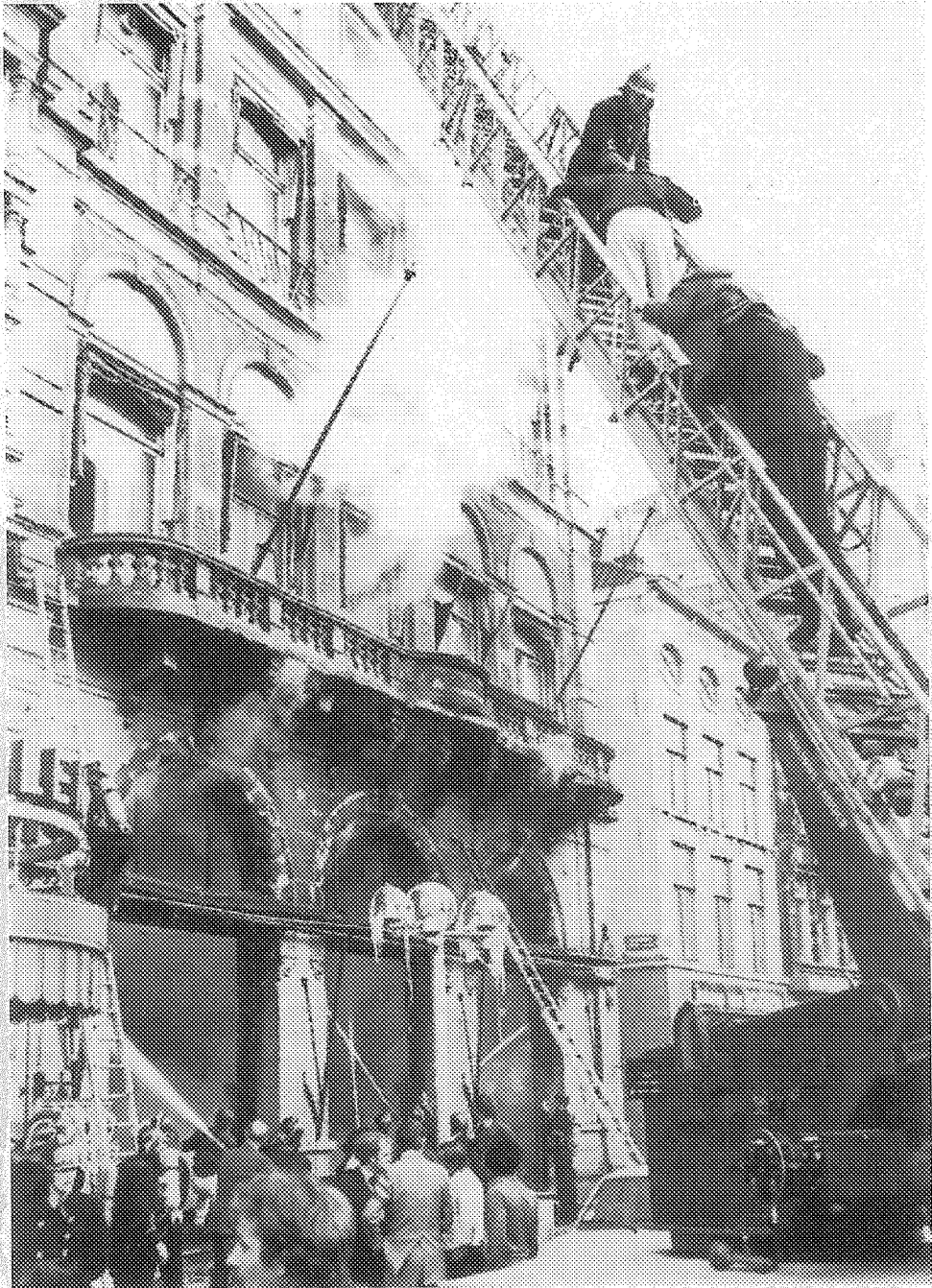
Noten

1. Cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek.
2. Eindhovens Dagblad (extra editie), 28-9-1971.
3. Rapport van de brand op 5 oktober 1971 in Hotel Café Restaurant "t Silveren Seepaerd" Stationsplein 1, Eindhoven, adjunct-inspecteur van de Inspectie voor het Brandweerwezen in district IV, W.P. Pieterse.
In dit officiële rapport van de Brandweerinspectie wordt abusievelijk tot drie maal toe gesproken over de brand van 5 oktober 1971. De brand vond op 28 september plaats.
4. Rapport Brandweerinspectie, p. 4. Deze melding geschiedde, aldus het rapport, om 05.37 uur.
5. Bijlage bij brandrapport nr. 491 (hotel 't Silveren Seepaerd) van de gemeente brandweer Eindhoven, 28-9-1971.
6. Idem, p. 1.
7. De bedrijfsbrandweer van Philips vervulde in die jaren niet alleen een belangrijke taak bij branden in Philips-gebouwen, maar ondersteunde ook bij vele andere branden de gemeentelijke brandweer. Het gemeentelijke brandweerkorps was als gevolg van deze praktijk ook veel kleiner van omvang dan korpsen van vergelijkbare steden.
8. Brandrapport nr. 491, gemeente brandweer Eindhoven, 28-9-1971.
9. Rapport van de gemeentepolitie van Eindhoven ten behoeve van het justitieel onderzoek, 15-10-1971.
10. Gerechtelijk Laboratorium van het Ministerie van Justitie, rapport 't Silveren Seepaerd, no. 99581/71/VI A.
11. Rapport Inspectie voor het Brandweerwezen, p. 3.
12. Brief van de commandant van de Eindhovense brandweer aan de directie van hotel-café-restaurant, 't Silveren Seepaerd, 7-12-1970.
13. Idem.
14. Naar aanleiding van vragen van het gemeenteraadslid Van der Voort over deze brand gaat het college van B&W uitvoerig in op de inhoud en strekking van deze brief van de brandweer. Gemeente Eindhoven, Verslag 1971, nr.211, dossier 143.107, afd. S.
15. TK 1971-1972, Aanhangsel, nr. 536, p. 1079.
16. Idem.
17. Rapport Brandweer Inspectie, p. 2-3.
18. Idem, p. 3.
19. Idem, p. 5.
20. Bijvoorbeeld NRC-Handelsblad 29-9 en 2-10-1971; De Volkskrant 29-9, 30-9 en 1-10-1971.
21. Vragen van het raadslid Van der Voort over de brand in hotel 't Silveren Seepaerd, gemeente Eindhoven, 1 oktober 1971, nr. 211, dossier 143.107, afd. S.
22. Concept-rapport gemeentepolitie Eindhoven, p. 1.
23. Idem, p. 2-3.
24. Verslag van het rapport van een agent n.a.v. de hotelbrand, opgemaakt en getekend op 2-10-1971. In hetzelfde dossier zit ook een verklaring van een andere agent, die verklaarde dat hem om exact 05.25 uur de brand in hotel 't Silveren Seepaerd bekend werd.
25. Opgenomen in het proces-verbaal.
26. De Volkskrant, 23-12-1971.
27. Het rapport meldt slechts dat de brandweer om 05.37 uur werd gewaarschuwd.
28. Deze lezing werd mij onder andere door een Eindhovense politiefunctaris meege-deeld.

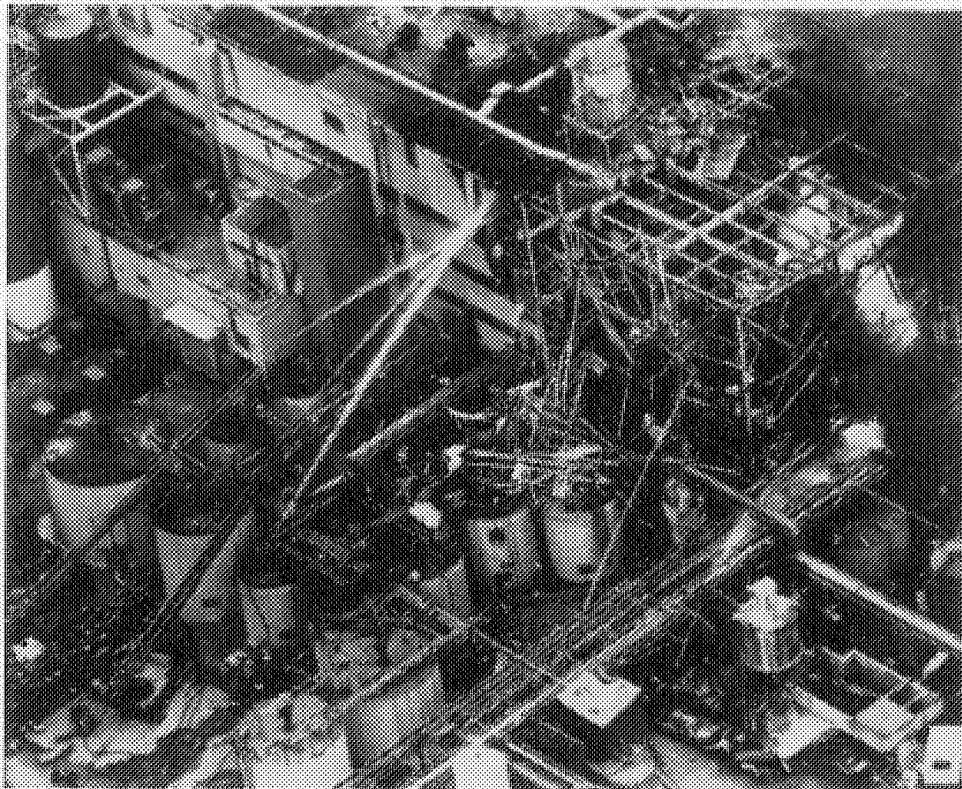
29. Het grootste gedeelte van de beschrijving van de gebeurtenissen, alsmede van de situatie van het hotel is ontleend aan het door de brandweer (Inspectie en gemeentelijke korps) opgestelde rapport: Brand Hotel Polen, november 1977. (Verder te citeren als Brandweerrapport).
30. Brandweerrapport, p. 13.
31. Brandweerrapport, p. 22.
32. Brandweerrapport, p. 19.
33. Idem, p. 20. Vier van deze vijf sprongen van de tweede verdieping. De vijfde sprong van de eerste verdieping. Dit detail is niet onbelangrijk omdat het een indicatie geeft van het feit dat de meesten niet sprongen uit 'blinde paniek' (wat bij springen van de vierde verdieping veel meer het geval is).
34. Amsterdam, Gemeentebld afd. 2, 1977, p. 1577-1579.
35. Brandweerrapport, p.30.
36. Burgemeester Samkalden maakte deze cijfers bekend tijdens de gemeenteraadsvergadering van 11-5-1971.
37. NRC-Handelsblad, 9-5-1977, Het Parool, 10-5-1977.
38. Aldus enkele verslagen uit het proces-verbaal hotel Polen.
39. Brandweerrapport, p. 32.
40. Rapport betreffende de oorzaak van de brand in hotel Polen te Amsterdam, Gerechdelijk Laboratorium, Rijswijk, no. 29075/77/vi (opgenomen als bijlage in het brandweerrapport).
41. Brandweerrapport, p. 44.
42. Idem, p. 17.
43. Nota naar aanleiding van de brand in hotel Polen, Gemeentebld Amsterdam, afd. 1, 12-6-1978, p. 1583-1592. Deze nota is door het college van B&W opgesteld n.a.v. het rapport van de Amsterdamse brandweer en de Inspectie (hierin te noemen het brandweerrapport).
44. Brandweerrapport, p. 6-7.
45. Idem, p. 7-8.
46. Idem, p. 9.
47. Nota van het college van B&W naar aanleiding van de brand in hotel Polen, Amsterdam, Gemeentebld, 1978, afd. 1, p. 1583-1592.
48. Brandweerrapport, p. 10-11. Zie ook de door het college van B&W opgestelde Nota n.a.v. de brand in hotel Polen (hierna te noemen Nota B&W).
49. Nota B&W, p. 1584.
50. Idem, p. 1584.
51. De reden van deze vertraging is niet achterhaald. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de prioriteit voor pensions.
52. Brief van de commandant van de brandweer aan de directie van hotel Polen, 30 maart 1977 (bijlage van het Brandweerrapport hotel Polen).
53. Idem. In de brief worden elf punten genoemd.
54. Idem, p. 1588.
55. Brandweerrapport, p. 42.
56. De Telegraaf, 29-9-1971.
57. Nota van B&W, p. 1584.
58. Brandweerrapport, p. 11.
59. N.C. Winkel, Het rapport over de brand in hotel Polen te Amsterdam, *Brand & Brandweer* (overgenomen uit 'De Veiligheid'), jaargang 2, 1978, p. 172-174.
60. Over de ramp in Eindhoven is zo weinig gerapporteerd dat het voor een aantal analysepunten nauwelijks mogelijk is deze casus te hanteren.
61. Nota van B&W.
62. Zie bijvoorbeeld Turner (1989), p. 189.

63. Brandweerrapport, p. 19.
64. G.P. Koppers, *De Amsterdamse brandweer vroeger en nu*, Grave, 1988, p. 172.
65. Idem.
66. Idem, p. 172-174.
67. A.L. Esveld, VNG geeft nieuwe brandbeveiligingsverordening uit, *Brand & Brandweer*, nov. 1987, p. 319-321.
68. Idem, p. 320.
69. Waarschijnlijk om inzicht te krijgen hoe (en hoe laat) de eerste melding was geschied. Deze gegevens konden aangeven dat de politie geen fouten had gemaakt.
70. Brief van de geneesheer-directeur aan het college van B&W, 13-10-1971.
71. Amsterdam, Gemeentebld afd. 2, p. 1577-1579.
72. Een rapport van de GGD was niet te achterhalen. Documenten waren, voorzover aanwezig, inmiddels vernietigd.
73. Nota van B&W van 12 juni 1978 naar aanleiding van de brand in hotel Polen, Amsterdam, Gemeentebld afd. 1, nr. 714, blz 1583-1592.
74. Gemeentebld afd. 2, p. 1419-1447.
75. Gemeentebld afd. 1, 1978, p. 1587.
76. Gemeenteraadslid Veldman (PvdA)), Gemeentebld afd. 2, 1978, p. 1421.
77. Idem.
78. Vragen van Van der Voort over de brand van hotel 't Silveren Seepaerd, Eindhoven, nr. 211, dossier 143.107, afd. S., 1-10-1971. Vraag van Ong Tjing Gie namens alle fracties over de brandveiligheid van logeerinrichtingen, Eindhoven, nr. 213, dossier 143.108, afd. O.V., 5-10-1971.
79. Idem (antwoord op vragen van de heer Ong Tjing Gie).
80. Brandbeveiligingsverordening, Eindhoven, 10-2-1996, dossier 520.709, hoofdafd. St.
81. G.P. Koppers, *De Amsterdamse brandweer vroeger en nu*, Grave, 1988, p. 176.
82. Aldus een respondent belast met preventie bij de Amsterdamse brandweer.
83. Gemeentebld afd. 1, 1978, p. 1279.
84. Het Parool, 21-3-1983. Een mooi voorbeeld van het 'old boy network'.
85. Enkele voorbeelden:
 - J.A.W. Kessels, *Brandbeveiliging in het horecabedrijf*, Noodzaak, jaargang 1977, p. 81-82. Kessels zegt in dit artikel: "Bekend is alleen dat Polen en 't Silveren Seepaerd aan de veiligheidsvoorschriften voldeden (wat dus onjuist is, MvD). Daartoe behoorden aanwijzingen op de hotelkamers hoe bij brand te handelen. Niettemin paniek".
 - *Brand & Brandweer*, jaargang 1977, p. 290. In een overzicht van merkwaardige hotelbranden wordt de brand in Eindhoven als volgt weergegeven: "Een kortsluiting is de oorzaak van deze brand in een modern gebouw van 4 verdiepingen (kortsluiting is niet als oorzaak vastgesteld en het gebouw was zeker niet modern, MvD). Een te late oproep ligt aan de oorsprong van het hoge aantal (30) doden". (11 om precies te zijn, MvD).
86. J. Broekman, *Grote branden in de Lage Landen*, Lelystad, 1985.
87. Behandeling van de nota van B&W in de gemeenteraad, Amsterdam, Gemeentebld 1978, afd. 2, nr. 876, p. 1436.
88. Van Duin (1985).
89. Derksen (1988), p. 224-226.
90. Idem.
91. HTK, 1971-1972, Aanhangsel, nr. 536, p. 1079.
92. Idem.
93. HTK, 1977, Aanhangsel, nr. 251, p. 511.
94. Idem.

95. **Idem.** Overigens bereikte de Brandweerraad dit verzoek pas ruim vier maanden na beantwoording van de Kamervragen.
96. **Enkel gedupeerden stelden na afloop de directie van Krasnapolsky aansprakelijk. De arrondissementsrechtbank te Amsterdam wees op 19 mei 1982 (vijf jaar na de brand!) een schadevergoeding van de hand (aldus het jaarverslag van Krasnapolsky, 1982).**



Amsterdam, 1977. De brandweer redt gasten uit Hotel Polen. Enkele minuten later zou het pand instorten. (ANP-foto)



**Amsterdam, 1971. De explosie bij Marbon leidt tot een enorme ravage.
De brandweer redt wat er te redden valt. (ANP-foto)**

8 Industriële ongelukken

1. Inleiding

Sinds het begin van deze eeuw, maar vooral na de Tweede Wereldoorlog, is Nederland in snel tempo geïndustrialiseerd. Vooral met de komst en uitbreiding van de (petro)chemische industrie ontstonden nieuwe gevaren. Bij deze soms enorm grote industriële complexen konden zich explosies voordoen, of konden door lekkages gifwolken ontsnappen. Deze industriële activiteiten leidden ook tot een intensief vervoer van gevaarlijke stoffen over water, weg en rail.

De industriële ontwikkelingen brachten niet alleen het gevaar van plotselinge calamiteiten. Jaarlijks doen zich zo'n 200 branden en explosies voor, waarbij gelukkig zelden doden zijn te betreuren.¹ Ook ontstonden andere onwenselijke, vaak meer chronische situaties, zoals geluidshinder, stankoverlast, horizonvervuiling, bodemverontreiniging en smog.

De aandacht wordt in dit hoofdstuk beperkt tot acute crises. Twee industriële rampen uit de jaren zeventig staan centraal. Het eerste ongeluk deed zich voor in het westelijk havengebied van Amsterdam bij het chemische bedrijf Marbon Europe (paragraaf twee). Het tweede ongeluk, bij DSM in Beek/Geleen, bracht grote opschudding te weeg (paragraaf drie).

In paragraaf vier wordt aan de analyse van de oorzaken van de beide rampen aandacht geschonken. Industriële ongevallen beïnvloedden het proces van wet- en regelgeving op het gebied van de industriële veiligheid. De voorbereiding op en de wijze en organisatie van de hulpverlening tijdens een ramp kregen eveneens aandacht als gevolg van industriële ongevallen en rampen (paragraaf vijf). In de laatste paragraaf heeft een toespitsing plaats naar de lessen die de verschillende bestuurslagen leerden van beide rampen.

2. Het ongeval bij Marbon, dinsdag 10 augustus 1971

Inleiding

Op dinsdagmiddag 10 augustus 1971 kwam om 14.57 uur bij de Amsterdamse brandweer een bericht binnen over een lekkage bij Marbon Europe N.V. (verder te noemen Marbon), gevestigd in het westelijk havengebied van Amsterdam. De Amsterdamse brandweer zond onmiddellijk een autospuit en

een persluchtwagen uit. Inmiddels waren, overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften, zo'n 200 werknemers van het fabrieksterrein gezonden. Bij aankomst van de Amsterdamse brandweer was de vloer van de latex-afdeling waar zich de lekkende reactor bevond inmiddels geheel met schuim bedekt, dat uit de kop van de reactor was gestroomd. De bedrijfsbrandweer van Marbon en de Amsterdamse brandweer startten met hun activiteiten. Enkele minuten later volgde een hevige explosie.

Na de explosie brak een grote brand uit en ontsnapte een grote hoeveelheid gas. Een gaswolk dreef in de richting van Zaandam. De plaatselijke politie waarschuwde met geluidswagens de bevolking en verzocht iedereen om ramen en deuren te sluiten en binnen te blijven. Enkele naburige bedrijven werden gesloten en de scheepvaart op het Noordzeekanaal werd tijdelijk stil gelegd. Als gevolg van de explosie kwamen onmiddellijk acht personen om het leven. Een personeelslid van Marbon overleed enkele dagen later. Totaal kwamen vijf Amsterdamse brandweermannen en vier werknemers van Marbon om het leven. De GGD en particulieren vervoerden in totaal 23 personen naar ziekenhuizen.

Het ongeval veroorzaakte een grote schok in brandweerkringen. Nooit eerder waren zoveel professionele hulpverleners tijdens werkzaamheden om het leven gekomen. Amsterdam en omstreken waren, zo luidde de algemene opinie, aan een enorme ramp ontsnapt. NRC-Handelsblad meldde een dag later op de voorpagina: "Ramp Amsterdam tot 8 doden 'beperkt'".² De schade bedroeg ongeveer vijftien tot twintig miljoen gulden. Na de ramp stelde het college van burgemeester en wethouders een ad hoc onderzoekscommissie in met vertegenwoordigers uit de gemeenteraad en de burgemeester als voorzitter.

De voorgeschiedenis en het ongeluk

De fabriek en de produktie Het bedrijf Marbon Europe N.V. was onderdeel van het Borg-Warner Concern. Het bedrijf fabriceerde een hoogwaardige kunststof (A.B.S.-plastic). Grondstoffen voor dit plastic zijn onder andere acrylnitril, butadien en styreen.³ In 1965 vestigde het bedrijf zich in het Amsterdamse westelijke havengebied.

Hoewel eind 1965 de fabriek bijna voltooid was, bleek tijdens een vergadering van de gemeenteraad, dat het college van burgemeester en wethouders nog geen vergunning had verleend. Wethouder Elsenburg verontschuldigde zich voor deze omissie en zegde toe dat de hinderwetvergunning in ieder geval aan strenge eisen zou moeten voldoen.⁴ Pas in 1967 diende Marbon een eerste aanvraag voor een hinderwetvergunning in. Juist voor de explosie was deze aanvraag afgehandeld, zodat de vergunning kon worden verleend. Het PSP-raadslid Riethof concludeerde dat de ruim vijf jaar dat Marbon draaide, als een lange 'testrun' moeten worden beschouwd.⁵ In verband met de gebeurtenissen op 10 augustus 1971 hielden de autoriteiten de vergunningsprocedure aan.⁶

Het productieproces van het A.B.S.-plastic bestond uit drie afzonderlijke stadia. In het eerste proces — de latex-productie — werd butadieen verwarmd en vervolgens na toevoeging van een katalysator tot polymerisatie (bepaald scheikundig proces) gebracht. Uiteindelijk ontstond latex. In het tweede proces — de resinproductie — vermengde men de latex met styreen en acrylnitril en werd het proces opnieuw tot polymerisatie gebracht. Na diverse bewerkingen ontstond een kunststofpoeder. In de afdeling compounding ten slotte, werd het gedroogde kunststofpoeder gemengd met kleurstoffen en tot een korrelvormig eindproduct verwerkt.⁷

Het procesgedeelte van de fabriek was in drie afdelingen verdeeld: de latex-afdeling, de resin-afdeling en de compounding-afdeling. De explosie van 10 augustus had in de latex-afdeling plaats. De resin-afdeling was zwaar beschadigd; de compounding-afdeling bleef gespaard.

Het ongeluk De analyse van de ramp bij de fabriek van Marbon valt uiteen in twee delen. Allereerst was er het lek waardoor een grote hoeveelheid butadieen ontsnapte. Hoewel deze aanleiding wel een noodzakelijke voorwaarde was voor de ramp, was het geen voldoende voorwaarde. Vervolgens waren er de activiteiten van de bedrijfsbrandweer en de gemeentelijke brandweer en de explosie. Bij afwezigheid van deze brandweerlieden zou de explosie zich waarschijnlijk wel hebben voorgedaan, maar had zich een andere situatie voorgedaan.

Het lek Verschillende onderzoekers getroostten zich de nodige inspanning om de oorzaak van het lek en de ontsnapping van butadieen te achterhalen.⁸ Uit dit onderzoek bleek, dat een reeks van factoren aan deze lekkage ten grondslag lag.

In juni 1971 nam Marbon de nieuwe reactor (waaruit het butadieen later ontsnapte) in gebruik. De reactor werd in augustus na een procesgang van drie maanden schoongemaakt en geïnspecteerd. Om deze activiteiten te verrichten, diende het mangatdeksel (om in de reactor te komen) te worden geopend. De pakking tussen de reactor en dit deksel moest hierna, volgens voorschrift, worden vervangen.

Omdat de reactor nog maar zo kort in proces was, vervingen werknemers van Marbon deze pakking van de blindflens niet. Nadat de werkzaamheden waren voltooid, perste een werknemer van Marbon de reactor op de gebruikelijke wijze met water op druk af. Bij deze controle bleek dat een pakking een lek vertoonde.

Deze lekkage werd door het aandraaien van de bevestigingsmoeren opgeheven. Het proces-verbaal meldde hierover:

"De avond ervoor, aldus het logboek, zijn er moeilijkheden geweest met de pakking van de stoel van het roermechaniek. Men kon deze reactor niet op druk

houden, ten gevolge van een lek bij voornoemde pakking. Vervolgens zijn de moeren van de klembouten van het stoel mechanic-seal aangehaald, hetgeen een gebruikelijke procedure is".⁹

Vervolgens vulde men de reactor met water en butadieen. Tijdens dit vullen deden zich geen verdere afwijkingen voor. De volgende dag constateerde een personeelslid van Marbon dat uit de kop van de reactor butadieenschuim stroomde.

Van lek tot explosie De ramp was hiermee echter nog niet voldoende verklaard. Pas met de explosie van het explosieve butadieen-luchtmengsel werd de ramp een feit. Een werknemer van Marbon, die ter plaatse was, zei hierover:

"Vlak voor de ramp heb ik zelf alles nog gecontroleerd. Alles was toen in orde. Dat was om ± 14.45 uur van die dag. Het was mij bekend dat G. de laatste afsluiter van de katalisator toevoer zou dichtten. Volgens mij heeft G. de afsluiter nog dichtgedraaid. Bij het weglopen zag hij (G) dat de vulling uit reactor 7 golfde. Hij kwam bij mij in het kantoortje en zei mij: "Bij reactor 7 spuit het eruit". Ik ben toen gaan kijken en zag dat de inhoud bij het mangat eruit golfde. Ik kon maar een eindje in de richting komen, omdat de hele reactorvloer onder een laag van ongeveer 50 cm. butadieenschuim zat. Ik besepte goed dat het butadieen was en vreesde een explosie. Ik heb toen de zuidoever van deze vloer gesloten. De noorddeur was al dicht. Zoiets 'spuiten als een fontein' heb ik nog nooit gezien. Ook zag ik de butadieendamp trillen boven de schuimlaag. Vervolgens heb ik brandalarm geslagen".¹⁰

De hoeveelheid schuim die uit de reactor op de vloer stroomde, nam in korte tijd sterk toe. De gehele reactorvloer was snel met een dikke laag butadieenschuim bedekt. Door de hoogte van het schuim kon men aanvankelijk niet bij een afsluiter (aan de bovenzijde van de reactor) komen, waarmee het uitstromen gestopt kon worden. Pas nadat ongeveer driekwart van de inhoud in de fabrieksruimte was weggestroomd, lukte dit. Het resterende deel werd naar een op dat ogenblik leegstaande reactor overgeheveld.

Om 14.55 uur sloeg een werknemer intern gasalarm, waarmee tegelijkertijd de Amsterdamse brandweer werd gealarmeerd. De eerste autospuit arriveerde zo'n tien minuten later. Inmiddels was aan zo'n 200 personeelsleden van Marbon verzocht het terrein te verlaten.

Toevalligerwijs verzorgde op die dag een functionaris van de Amsterdamse brandweer voor werknemers van Marbon een cursus over brandbeveiliging in het bedrijf. Deze brandweerfunctionaris die later bij de explosie om het leven kwam, gaf opdracht een droge ringleiding om het gebouw te leggen. Als het sein zou worden gegeven 'brandkraan open', zouden leden van de gemeentelijke brandweer het schuim wegspuiten.¹¹ Kort voor de explosie

wisselde een werknemer van Marbon nog enkele woorden met deze brandweerman.

"Hij (de Amsterdamse brandweerman, MvD) heeft mij gevraagd: 'hoe hebben jullie zo snel een schuimdeken kunnen leggen?' Ik heb hem uitgelegd dat het geen schuimdeken was doch een zeepschuimbed gevuld met butadieen".¹²

Enkele brandweerlieden spotten na het sein 'brandkraan open' zo'n twee à drie minuten. De vloer was ongeveer voor een derde schoon toen om 15.36 uur plotseling een explosie volgde. Het rapport van de Brandweerinspectie meldde hierover:

"Besloten werd de inhoud van de reactor over te laten lopen naar een leegstaande reactor. Om een hiervoor te openen afsluiter te kunnen bereiken, werd besloten om een gedeelte van het schuim met waterstralen weg te spuiten. De inmiddels op het fabrieksterrein aanwezige gemeentelijke brandweer assisteerde de bedrijfsbrandweer bij het uitleggen en opvoeren van de slangleidingen".¹³

Kort voor de explosie stelden ook verschillende andere brandweerlieden vragen over de snelheid waarmee de schuimdeken was aangebracht en de mogelijkheden om het schuim te verdunnen. Uit deze vragen valt te concluderen dat in ieder geval een aantal van de aanwezige gemeentelijke brandweerlieden onvoldoende beseftte met welke gevaren zij werden geconfronteerd. De Arbeidsinspectie concludeerde in haar rapport over het personeel van Marbon:

"Wij hebben de indruk dat het lagere zowel als het hogere personeel van Marbon de ernst van de gegeven omstandigheden, dat wil zeggen de mogelijkheid dat het butadieengas-luchtmengsel elk ogenblik wel eens tot ontploffing zou kunnen komen, niet of althans in hoge mate onvoldoende, heeft ingezien, gezien het ontbreken van maatregelen die ertoe hadden moeten leiden dat er geen slachtoffers zouden vallen of althans redelijkerwijs verwacht moet worden dat er geen slachtoffers zouden vallen".¹⁴

Spuiten of schoonspuiten? Er werd verschillend gedacht over de vraag, waarom besloten was om vanuit de trappenhuisen een pad door het schuim te spuiten. Een gemeentelijke commissie bleef het antwoord schuldig.

"Het is de Commissie niet duidelijk hoe men in de gegeven omstandigheden tot de conclusie kon komen dat dit het aangewezen tijdstip was om tot reparatie over te gaan; de reactor was immers ledig en buiten bedrijf (...) Er was een tamelijk stabiele situatie ontstaan, waarbij in de bedrijfsruimte een vrij hoge laag butadieenschuim aanwezig was".¹⁵

De Inspectie voor het Brandweerwezen gaf aan dat men schuim weg spoot om de afsluiter van een andere reactor te kunnen openen. Deze conclusie stond echter haaks op gegevens uit het interim-rapport van een gemeentelijke commissie, waarin was vermeld dat de reactor inmiddels leeg was.

Het PSP-raadslid Riethof veronderstelde, dat niet zozeer een pad gespoten werd, maar dat men feitelijk begonnen was de schuimmassa en het butadieen uit de ruimte te verwijderen, hetgeen voor Marbon in die tijd een gebruikelijke procedure was.

"Verder geeft een voorschrift uit de 'Marbon Guide' een aanwijzing over de wijze, waarop het Marbon-personeel op het idee om met water te gaan spuiten heeft kunnen komen: punt drie van de voorschriften 'bij hot work' op blz. 32, luidde: "Spuit de onmiddellijke en nabije omgeving schoon, of dweil met een natte doek". (...) Het voorschrift, gevaarlijke ruimten niet te betreden, bestaat trouwens niet bij Marbon. Integendeel (blz. 16 van de Guide): "In geval u iemand aantreft die blijkbaar vergiftigd is door giftige gassen of dampen ..." (volgen een aantal noodzakelijke reddingsoperaties, maar dan komt er iets, wat niets meer met het redden van personen te maken heeft): 5. Ga dan opnieuw de gevaarlijke ruimte binnen voorzien van een gasmasker of ademhalingsapparatuur, om de stroom van vergiftigde dampen te doen stoppen".¹⁶

Ook uit verschillende verslagen van het proces-verbaal kwam naar voren dat bij lekkages van butadieen het wegsputten een normale procedure was.

De explosie Leden van de bedrijfsbrandweer begonnen vanuit het trappenhuis met het schoonsputten. De Amsterdamse brandweerlieden, die zich zoveel mogelijk 'gedekt hielden' in het trappenhuis, verleende hierbij assistentie. Men maakte geen gebruik van de explosiemeters, wel droegen de aanwezigen persluchtmaskers.

Na enkele minuten volgde de explosie die een groot deel van het gebouw verwoestte. Het vrijgekomen butadieen had met lucht een explosief butadieen-luchtmengsel gevormd. Door het (onder hoge druk) spuiten met water was waarschijnlijk ergens kortsluiting opgetreden. Door welke oorzaak het butadieen-luchtmengsel tot ontsteking kwam, is niet met zekerheid vastgesteld. Het trappenhuis dat gemaakt was van baksteen stortte als gevolg van de explosie in.

"Uit zeer globaal onderzoek ter plaatse meent TNO te kunnen concluderen dat één ontstekingspunt zich moet hebben bevonden tussen de reactor en de brandtrap en een tweede op de begane grond onder de reactor, zodat sprake moet zijn geweest van twee onmiddellijk op elkaar volgende explosies. Het is niet uitgesloten dat ten gevolge van het spuiten met water ergens kortsluiting is opgetreden, of dat wellicht door dit spuiten statische electriciteit is ontstaan".¹⁷

De aanwezige vertegenwoordigers van Marbon en de lokale brandweer hadden bewust besloten de electriciteit niet uit te schakelen om voldoende licht

te hebben en de koeling van de reactor in bedrijf te houden. Overigens waren deskundigen van oordeel dat:

"indien ergens een explosief mengsel in een gesloten ruimte optreedt, waarschijnlijk nimmer, ondanks alle voorzorgsmaatregelen, ontsteking kan worden uitgesloten".¹⁸

De oorzaak

Vele factoren droegen bij aan de ontwikkeling van de ramp. De belangrijkste factoren komen hier aan de orde.

1. De pakking (tussen de reactor en het mangat deksel) van de blindflens was na het schoonmaken en de inspectie van de reactor niet vervangen omdat de reactor pas enkele maanden in gebruik was en geen algehele demontage van de pakking had plaatsgevonden.
2. Nadat een lekkage was geconstateerd, was voor het aandraaien van de moeren geen daarvoor bestemde momentsleutel gebruikt.
3. Na de lekkage had men de pakking moeten controleren en deze zo nodig moeten vervangen in plaats van deze pakking (met een verkeerde sleutel) aan te draaien.
4. De blindflens (waarvan een pakking lekte) was, nog voor de ingebruikname in juni, gemonteerd ter vervanging van een zogeheten kijkglas. Het glasplaatje van dit kijkglas kon namelijk breken. In plaats van het glas waren twee stalen plaatjes aangebracht: een dun corrosiebestendig plaatje en een dikkere (tegen de druk bestendige) plaat. Het dunne plaatje was echter iets te klein waardoor het kon schuiven.
5. De moeren op de bevestigingsbouten van de blindflens waren hoogst waarschijnlijk bij de montage van de blindflens ongelijk aangedraaid (mede als gevolg van het niet gebruiken van de momentsleutel). Dit leidde tot beschadiging van de pakking of verschuiving van het kleine stalen plaatje.

Deze factoren verklaarden hoe en waarom het lek ontstond. De daaropvolgende explosie valt te begrijpen op basis van een aantal aanvullende factoren.

6. Een aantal voorschriften en richtlijnen van Marbon, zoals de regels omtrent het onmiddellijk wegsputten van schuim, werkte gevaar verhogend.

7. Bij gemeentelijke brandweerlieden die de leiding kregen nadat zij waren gearriveerd, bleek onvoldoende besef te bestaan over de ontstane dreigende situatie. Verschillende brandweerlieden dachten aanvankelijk dat een schuimdeken was aangebracht.
8. Bij werknemers van Marbon bestond eveneens onvoldoende inzicht over de ernst van de situatie. Er werd geen gebruik gemaakt van aanwezige explosiemeters.
9. Personeel van Marbon en de Amsterdamse brandweer waren gaan spuiten (om wat voor reden dan ook) zonder dat daartoe op dat moment een noodzaak bestond.
10. De werkzaamheden werden in een grotendeels afgesloten ruimte verricht, hetgeen de kans op een explosie aanzienlijk vergrootte. In een dergelijke afgesloten ruimte zou butadieengas vrijwel altijd wel een ontstekingspunt (bijvoorbeeld een vonkje) vinden.
11. Door de betrekkelijk gesloten bouwconstructie waren de gevolgen van de explosie groot. Er kwamen negen personen om het leven die zich op het moment van de explosie waarschijnlijk in het trappenhuis bevonden.

De Commissie ad hoc concludeerde dat de ramp op 10 augustus 1971 werd veroorzaakt door een samenloop van omstandigheden, die als volgt samengevat kon worden:

- " 1. het ten gevolge van ondeugdelijkheid van de later aangebrachte blindflensconstructie optreden van een defect aan één der reactoren;
2. onvoldoende inzicht bij de daarvoor aangewezen deskundigen van Marbon in de daardoor ontstane situatie en dientengevolge in de te treffen maatregelen".¹⁹

De hulpverlening

Bij de explosie om ongeveer 15.36 uur kwamen onmiddellijk acht personen om het leven. De klap was zo enorm dat de drukgolf tot in de verre omtrek merkbaar was. De reactorruimte en het ernaast gelegen trappenhuis stortten in. Als gevolg van de explosie brak brand uit.

Per mobilfoon werd de centrale seinzaal van de brandweer geïnformeerd. Personeel ging met het nodige materieel snel naar de plaats van de ramp, waar de aanwezige brandweerlieden inmiddels met reddingsacties waren begonnen. Na aankomst van de versterking kon de brandweer meer aandacht schenken aan de beperking en de blussing van de brand. De brandweer koelde, in verband met dreigend explosiegevaar, enkele opslagtanks met

gevaarlijke stoffen. Uiteindelijk kon om 19.15 uur het sein 'brand meester' geven. Pas toen was de gevaar voor uitbreiding van de brand definitief geweken. De nablissing duurde daarna nog een kleine tien uur.²⁰

Kort na de explosie verschenen ook andere hulpdiensten, zoals de politie en de GGD bij het rampterrein. De Amsterdamse burgemeester Samkalden zei een dag na de ramp over de hulpverlening:

"Terstond na de ontploffing zijn door de politie alle nodige maatregelen genomen en is een aantal bedrijven in en buiten de gemeente alsmede de gemeentepolitie van Zaandam gewaarschuwd met het gasalarm (dat om 16.25 uur werd gegeven werd, MvD) (...) De samenwerking met de Rijkspolitie te water, de Rijkspolitie te land, de gemeentepolitie Zaandam en de Bescherming Bevolking was voortreffelijk. Tevens was er nauw contact met het provinciaal bestuur".²¹

De Commissie ad hoc was van mening dat: de onderlinge samenwerking tussen de hulpverlenende diensten, de uitzonderlijke situatie in aanmerking genomen, zeer goed was verlopen.²²

Organisatie-aspecten Kort na de explosie kwamen verschillende instanties in actie. Particulieren brachten de eerste gewonden naar verschillende ziekenhuizen. Door de grote consternatie bleef onduidelijk wie er werden vermist. De politie nam de nodige verkeersmaatregelen en sloot enkele wegen af voor het verkeer. Personeelsleden van de naburige bedrijven Mobil en de Amsterdamse Droogdok Maatschappij moesten wachten tot het gevaar geweken was, voordat zij hun bedrijven mochten verlaten. Motorrijders van de politie begeleidden ziekenauto's naar ziekenhuizen. Vele zogeheten 'ramptoeristen' zorgden voor extra verkeersproblemen in het westelijk havengebied.

Op het fabrieksterrein ontstond een chaotische situatie. De explosie verwoestte verschillende installaties; op diverse plaatsen was brand uitgebroken. Een aantal deskundigen van Marbon was door de explosie uitgeschakeld, terwijl andere werknemers van Marbon (die op de hoogte waren van de situatie in en om het bedrijf) inmiddels waren geëvacueerd. Zodoende duurde het de nodige tijd voordat de brandweer een goed inzicht kreeg in de situatie. Het bleef voor de brandweer lang onduidelijk wat de inhoud was van de vele tanks op het fabrieksterrein.

Deze onzekerheid over de aard en de effecten van de gevaarlijke en giftige stoffen was ook debet aan een conflict tussen personeel van de brandweer en inmiddels gearriveerd ambulance-personeel. Twee lezingen hierover geven een verschillend beeld:

"Waarschijnlijk uit angst voor besmetting met giftige stoffen, maakte één lid van het GG en GD-personeel in eerste instantie bezwaar tegen het vervoeren van een ernstig gewonde per ambulance".²³

"Bij het afvoeren van de slachtoffers naar ziekenhuizen (...) deed zich een handgemeen tussen brandweerlieden, die hun gewonde collega zo snel mogelijk

vervoerd wilden zien, en ambulancepersoneel voor, dat het transport van mogelijk met butadieen of acrylnitril besmette slachtoffers bezwaarlijk achte".²⁴

De brandweer gaf met het oog op de mogelijke uitstoot van giftige gassen om 16.25 uur het gasalarm. De scheepvaart op het Noordzeekanaal werd stil gelegd. Uit metingen bleek dat het uitstromend gas niet giftig was, maar voor de omgeving wel stank en hinder opleverde. De ABC-dienst van de Dienst Bescherming Bevolking verrichtte metingen.²⁵ De uitkomsten werden echter niet doorgegeven aan de centrale meldkamers.²⁶

Reeds aanwezige problemen binnen de Amsterdamse brandweer kwamen na de brand in verhevigde vorm naar voren. Twee incidenten verscherpten dit conflict. Ten eerste deed een ondercommandant tijdens een televisie-interview niet zulke verstandige uitspraken ("loon en veel vrije tijd zijn langzamerhand de belangrijkste motieven om brandweerman te worden"). Ten tweede verbood brandweercommandant Baay een vergadering waarin de brandweerlieden hun gevoelens van onbehagen konden uiten. Het conflict spitste zich toe op de verstoorde relatie tussen de korpsleiding en de medezeggenschapscommissie. Baay dreigde aanvankelijk met ontslag. Persoonlijk ingrijpen van burgemeester Samkalden kon dit uiteindelijk verhinderen. Twee weken na de ramp werden in enkele gesprekken tussen de korpsleiding, de medezeggenschapscommissie en de burgemeester de belangrijkste spanningen weggenomen.

Informatie-aspecten In de eerste uren na de ramp heerste onzekerheid over de aard van de ramp en de aard van de dreiging. Lange tijd was niet duidelijk welke (gevaarlijke) stoffen nu in dikke wolken in de richting van Zaan-dam gingen. Was er nu butadieen of het zwaar giftige acrylnitril ontsnapt? Deze onzekerheden werkten vervolgens door.

In een ziekenhuis behandelde men degenen die werden binnengebracht als slachtoffers die vergiftigd waren met acrylnitril. Pas zo'n vijf uur na de ramp kwam informatie binnen dat geen acrylnitril was ontsnapt. Er waren trouwens nauwelijks medicamenten aanwezig om slachtoffers adequaat tegen acrylnitril-vergiftiging te behandelen.

De informatie-uitwisseling tussen de verschillende diensten en de verbindingen waren ontoereikend. Op de meest kritieke momenten bestond onvoldoende inzicht in de omstandigheden ter plaatse. De verbindingsfaciliteiten met andere hulpverlenende diensten bleken onvoldoende. Er was sprake van overbelasting van het ene frequentiekanaal. De verbinding-commando wagen was te klein en de alarmcentrale van de brandweer raakte overbelast.²⁷

Onderzoek naar de ramp bij Marbon

Burgemeester Samkalden legde een dag na de ramp, op de eerste vergadering na het zomerreces, een verklaring af in de gemeenteraad.²⁸ De burgemeester sprak zijn medeleven uit met de nabestaanden van de slachtoffers

en gaf een kort verslag van de gebeurtenissen. Tevens kondigde Samkalden aan dat verschillende instanties onderzoek zouden verrichten. In de eerste plaats zou de recherche, onder verantwoordelijkheid van het Openbaar Ministerie onderzoek doen. Daarnaast zou in het kader van een nieuwe hinderwetvergunning onderzoek worden verricht. Bij dit onderzoek zouden vele diensten (bijvoorbeeld de politie, de brandweer, de GGD en de afdeling Hinderwet) betrokken zijn.

Het college stelde een maand na de ramp voor een ad hoc commissie uit de raad en onder voorzitterschap van de burgemeester in te stellen. Een dergelijke commissie zou beter in staat zijn de onderlinge samenhang van de vele facetten te bewaken.²⁹

Na de ramp was het nodige te doen over de hinderwetvergunning. Marbon kon zes jaar draaien bij de gratie van de overtuiging dat het een veilig bedrijf was.³⁰ De vergunning bleek zelfs precies op de ochtend van de ramp definitief te zijn bekrachtigd. De PvdA-kamerleden Dankert en Schaefer stelden de regering vragen over de hinderwetprocedure en de mogelijkheid om deze procedures te herzien. Rijk, provincies en gemeenten dienden meer mogelijkheden te krijgen milieuhygiënische en veiligheids-eisen af te dwingen.³¹

3. De ramp bij DSM in de Westelijke Mijnstreek, vrijdag 7 november 1975

Inleiding

In de ochtend van 7 november 1975 ontplofte, als gevolg van een lek in een leiding, een naftakraker bij het Limburgse bedrijf DSM (de Staatsmijnen). Als gevolg van de explosie kwamen veertien werknemers om het leven. Ondanks een grote inzet van de bedrijfsbrandweer van DSM en verscheidene gemeentelijke brandweerkorpsen woedde het vuur tot laat in de middag. Pogingen de brand in het tankpark te temperen, mislukten.

Rond 18.00 uur veranderde de situatie. Een tank scheurde open waardoor brandende olie zich kon verspreiden over het tankpark. Omdat het vuur twee nabijgelegen gasbollen bedreigde, was gedurende meer dan een uur de situatie precair. Men vreesde voor een gasexplosie, die tot in de verre omtrek grote gevolgen zou hebben. De brandweer was genoodzaakt zich terug te trekken. De politie moest overhaast bewoners in naburige flats alarmeren; hun werd geadviseerd binnen te blijven en ramen en deuren te openen.

Pas enkele uren later verdween het explosiegevaar. Bij de explosie in de ochtend en de daaropvolgende brand kwamen veertien werknemers om het leven. Van de in totaal 109 gewonden moesten er 45 naar één van de nabu-

rige ziekenhuizen worden vervoerd. De totale schade bedroeg meer dan honderd miljoen gulden.

De ramp maakte in heel Nederland het nodige los. Niet alleen was er kritiek op het bedrijf, ook de diverse betrokken gemeenten, waar de bestuurlijke coördinatie ver te zoeken was, kregen de nodige kritiek te verwerken. Over de vraag of er nu wel of niet een rampenplan was en of dit plan ook gebruikt was, bestond na de ramp veel onduidelijkheid. Vooral op het politiek-bestuurlijk niveau had dit ongeluk, op de grens van Beek en Geleen, consequenties.

De voorgeschiedenis

De ramp bij DSM kwam niet voor iedereen als een 'donderslag bij heldere hemel'. Enkele gebeurtenissen, zoals een ramp in de Engelse stad Flixborough en een spraakmakend artikel in Vrij Nederland, gingen aan de ramp bij DSM vooraf.

Flixborough Op zaterdag 1 juni 1974 ontstond, als gevolg van een lek in een pijp een enorme gaswolk bij Nypro UK. Deze onderneming was door DSM in samenwerking met de Engelse National Coal Board opgezet. Een kleine honderd meter van het gaslek zorgde een vlammetje voor de ontsteking. De explosie was tot 50 kilometer verderop hoorbaar. Bij deze explosie verloren 28 personen (waarvan 19 in de controlekamer) het leven en raakten 89 anderen gewond. De explosie vernietigde in een straal van 600 meter verschillende gebouwen. Tot op dertien kilometer van de explosie sneuvelden ruiten. Huizen in Flixborough en naburige dorpen raakten als gevolg van de drukgolf zwaar beschadigd.

Een Engelse onderzoekscommissie, die de oorzaak van het ongeluk bij de DSM-dochter analyseerde, signaleerde verscheidene fouten en onregelmatigheden die zich enkele dagen voor de explosie hadden voorgedaan.³² Het ontbreken van eenduidige procedures, het onvoldoende naleven van veiligheidsmaatregelen en de afwezigheid van voldoende ervaren technici leidden tot de ramp. De schuld lag vooral bij het management van de onderneming dat de potentiële gevaren onvoldoende onderkende. Technische factoren en ontwerpfouten speelden slechts een zeer ondergeschikte rol.

Het ongeluk in Engeland bleef ook in Nederland niet onopgemerkt. Twee weken na de ramp in Engeland stelden kamerleden mondeling vragen aan drie ministers, te weten die van Sociale Zaken, Economische Zaken en Volksgezondheid en Milieuhygiëne over de veiligheid van de chemische industrie in Nederland.³³ Minister Boersma van Sociale Zaken gaf aan dat zich in Nederland sedert 1962 twintig bedrijfsongevallen hadden voorgedaan, waaronder een drietal ernstige ongevallen met tankers. Leden van zowel de Eerste als de Tweede Kamer stelden schriftelijke vragen aan de minister van Binnenlandse Zaken.³⁴ Uit antwoorden op vragen van het Senaatslid Franssen (KVP) bleek dat DSM in Geleen met dezelfde stoffen werkte in een ver-

gelijkbaar productieproces. Het Limburgse kamerlid Konings (PvdA) stelde vragen over de eventuele aanwezigheid van rampenplannen bij chemische bedrijven en kerncentrales. De minister maakte in zijn antwoord duidelijk dat het opstellen van rampenplannen, rampbestrijdingsplannen en alarmerings-schema's, alsmede de organisatie van de hulpverlening in eerste instantie taken waren voor het lokale bestuur. De centrale overheid had hier een bescheiden rol.

In juni 1974 debatteerde de gemeenteraad van Geleen over de risico's van het nabijgelegen DSM-complex. Een aantal raadsleden sprak de vrees uit 'op een bom' te leven. Anderen waarschuwden voor te veel emotionaliteit over een onderwerp waar niemand verstand van had. Leden van de Provinciale Staten in Limburg stelden in september 1975 aan Gedeputeerde Staten van Limburg de volgende vragen:

"Bestaat er een rampenplan c.q. ontwerp-rampenplan voor de 'DSM-gemeenten' en zo ja, voor welke gemeenten ligt dit ter inzage?

Bent U (de commissaris der koningin, MvD) bereid te bewerkstelligen dat er een definitieve rampenregeling voor alle zes 'DSM-gemeenten' tot stand komt?

Bent U bereid te bewerkstelligen dat de bevolking dezer gemeenten uitvoerig wordt geïnformeerd?"³⁵

In het antwoord dat nog geen twee weken voor de ramp volgde, gaf het provinciaal bestuur aan dat inmiddels een werkgroep — de Commissie Cobben — belast was met de taak om, in samenspraak met de provinciale en rijksinstanties, het aanwezige rampenplan (ten aanzien van de acrylnitrilfabrieken) uit te bouwen. Ook de wijze waarop de bevolking op de hoogte diende te worden gebracht, maakte onderdeel uit van de opdracht.

Vrij Nederland Onder de kop 'Geheim BB-rapport onthult: bij DSM-ramp kan alleen burenhulp nog redding brengen' schreef Vrij Nederland eind september 1975 (anderhalve maand voor het ongeluk bij DSM) over de kwetsbaarheid van de Westelijke Mijnstreek.³⁶ Wennekes deed in dit artikel verslag van een informatieavond in de wijk Lindenheuvel, grenzend aan het DSM-complex. Een bewoner stelde na twee uur vergadering de kernvraag:

"Is er zoiets als een rampenplan? Stel er gaat ondanks alle veiligheidsmaatregelen toch iets mis. Wat dan? Zijn de autoriteiten daarop voorbereid? Kan er direct worden ingegrepen? Ligt er een blauwdruk voor reddings- en hulpverleningsacties? De heer Geurts, wethouder van Geleen, wordt verzocht te antwoorden. Hortend en stotend doet hij een poging, maar komt er niet uit. Wel komen de aanwezigen te weten dat de politie ter plaatse ingesproken geluidsbandjes heeft klaarliggen. Maar voor de rest: nee, de wethouder zou het niet weten. Het bij de discussie aanwezige kamerlid Konings is verbijsterd".³⁷

Konings vroeg vervolgens de minister van Binnenlandse Zaken om opheldering.³⁸ Zijn derde en vierde, — welhaast profetische — vragen luiden:

- "(3) Is er naar aanleiding van dit rapport (het rapport van de BB-kring Zuid Limburg, MvD) inmiddels een goed georganiseerde en gecoördineerde rampenbestrijding in de gemeenten Beek, Elsloo, Stein, Urmond, Born, Sittard en Geleen tot stand gekomen?
- (4) Bent U bereid te bevorderen dat op zo kort mogelijke termijn volledig openheid van zaken gegeven wordt, zodat iedereen op de hoogte is van aard en omvang van de risico's en precies weet hoe te handelen in geval van een onverhoopte calamiteit?"³⁹

Het rapport van de Bescherming Bevolking en de veiligheid in de Westelijke Mijnstreek waren op 9 oktober 1975 onderwerp van discussie in de Tweede Kamer.⁴⁰ Minister De Gaay Fortman beantwoordde mondeling door de kamerleden Konings en Waltmans (PPR) gestelde vragen over de gevolgen van een onverhoopte ramp bij DSM. Aanleiding vormde het BB-rapport.

Het zes pagina's tellende BB-rapport gaf aan welke problemen zich zouden voordoen bij een ramp (zoals in Flixborough) bij DSM in de Westelijke Mijnstreek. De schrijver verwachtte bijvoorbeeld dat de bevolking te laat zou worden gewaarschuwd en voorzag problemen bij verkeersaders — als klaverblad Kerensheide. De algemene conclusie luidde:

- "1. In het algemeen kan men stellen, dat de 1e echelonsdiensten (zoals de brandweer en politie, MvD) in hun huidige formatie absoluut niet in staat geacht dienen te worden om een kleine ramp aan te kunnen.
- 2. De regionalisering zal met spoed moeten worden aangezet".⁴¹

De minister merkte op dat er in de Westelijke Mijnstreek een latente ongerustheid bestond. Bij een onverhoopte ramp bij DSM zou de coördinatie en samenwerking — bij afwezigheid van regionale brandweer — ad hoc geregeld moeten worden. Tevens merkte de minister opnieuw op dat de hulpverlening primair een verantwoordelijkheid was van de lokale besturen. Volgens de minister was er op dit moment geen gecoördineerde rampbestrijdingsorganisatie. Binnenkort zou in de Tweede Kamer een nota inzake hulpverlening bij rampen, aan de orde komen.⁴² Aan de beantwoording van de door Konings schriftelijk gestelde vragen kwam de minister echter niet meer toe.

"De ironie van de geschiedenis wilde dat — toen ik (minister De Gaay Fortman, MvD) jongstleden vrijdagavond (vrijdag 7 november; de dag van de explosie, MvD) op mijn departement terugkwam — daar de beantwoording lag van de eerste serie vragen van de heer Konings".⁴³

Het ongeluk

Op 6 november 1975 startten werknemers van DSM de NAK II (een naftakra-

ker) op, nadat deze installatie ruim acht weken buiten bedrijf was geweest. In een naftakraker wordt door middel van het zogeheten 'kraken' — het bij hoge temperatuur uiteen doen vallen van een lichte benzinefractie (nafta) —, ethyleen geproduceerd. Ethyleen is een belangrijke grondstof voor de fabricage van diverse soorten kunststoffen.⁴⁴

De eerste fasen van dit proces verliepen zonder al te veel problemen. Toen de volgende ochtend (7 november) om 07.30 uur de ploegenwisseling plaatshad, spraken de betrokken werknemers van een probleemloze start. Omstreeks 08.50 uur viel een compressor uit; deze storing kon om ongeveer 09.35 uur worden opgeheven.⁴⁵ Enkele minuten later kwam een operator de meetkamer in:

"Hij was in de war en wreef zich in de ogen. Hij riep dat er iets lek was bij C11 (een kolom uit de kraakinstallatie, MvD) en wankelde tegen de lessenaar en de telefoon, die zich op korte afstand bevond. P. liep met een aantal aanwezigen in de meetkamer naar deze sluis en wilde er door naar buiten gaan. Zijn uitzicht werd echter belemmerd door een dichte mist, waardoor hij door het glas van de deur de transformatoren niet kon zien. Hij rook de typische geur van C3-C4 koolwaterstoffen en besepte dat er een grote lekkage moest zijn."⁴⁶

P. gaf vervolgens een andere collega (D.) die in de meetkamer aanwezig was het bevel tot gasalarm. D. pakte de telefoon om de alarmcentrale te bellen. Tegelijkertijd drukte een collega (S.) de alarmknop voor het brandalarm in. D. legde daarop de telefoon neer. S. verklaarde na afloop de alarmknop enige malen te hebben ingedrukt; deze verklaring was door een collega bevestigd.⁴⁷ Het brandalarm ging echter niet over. Over de acties die het personeel vervolgens ondernam, bestond enige onduidelijkheid. Tevergeefs trachtte personeel de alarmknop in te drukken. Na het weigeren van het brandalarm liep S. naar de telefoon en belde 7111.

"Hij maakte de opmerking: "Verdomme, wat duurt dat lang" en hoorde dat de verbinding tot stand kwam. Iemand riep: "Hallo". Direct daarop volgde de explosie (om ongeveer 9.50 uur, MvD). S. dook daarbij onder de telefoontafel".⁴⁸

De explosie veroorzaakte op diverse plaatsen pijpbreuk, waardoor een hevige brand kon ontstaan in de kraakinstallatie en nabij gelegen opslagtanks. Een aantal van deze opslagtanks vloog in de brand, mede omdat toevoerleidingen van schuiminstallaties (installaties waarbij schuim als koeling de tank wordt ingevoerd) na de explosie scheurden. Tevens ontstond er brand in de pijpenbaan (een strook waarin zich de leidingen bevonden).

De gevolgen van de explosie waren niet alleen op het DSM-terrein merkbaar. Buiten het bedrijfsterrein sneuvelden duizenden ruiten.⁴⁹ In totaal waren 2.508 schademeldingen vanuit niet minder dan 25 gemeenten geregistreerd. Vrijwel alle inwoners uit de Westelijke Mijnstreek hoorden de enorme klap. Persoonlijke ongevallen deden zich buiten het bedrijfsterrein van DSM niet voor.

De hulpverlening

Binnen enkele minuten na het eerste alarmerende bericht en de explosie waren de eerste auto's van de bedrijfsbrandweer al ter plaatse. Bij aankomst was sprake van een complexe en onoverzichtelijke situatie. Als gevolg van de drukgolf waren verschillende installaties ingestort. Op diverse plaatsen werd de brandweer geconfronteerd met felle branden, terwijl de brand in de pijpenbaan het de brandweer onmogelijk maakte verschillende tanks met blusmiddelen te bereiken.

Om ongeveer 10.10 uur ondernamen brandweerlieden van DSM een eerste poging om gewonden en slachtoffers in het meetkamergebouw op te sporen. De brand die woedde in de NAK II, de kolommenbaan achter de meetkamer en enkele nabij gelegen tanks was inmiddels zo hevig dat deze poging mislukte. De bedrijfsbrandweer kreeg vanaf 11.14 uur ondersteuning van gemeentelijke brandweerkorpsen uit Heerlen, Sittard (11.22 uur) en Kerkrade (11.40 uur). Later voegden zich daar nog brandweerkorpsen bij van de gemeenten Maastricht, Eindhoven, Stein, Beek en Geleen. De coördinatie van de overheidsbrandweren was in handen van de districts-inspecteur voor het Brandweerwezen.⁵⁰

Een vrij groot aantal licht gewonden en een aantal zwaar gewonden waren inmiddels naar verschillende ziekenhuizen getransporteerd. Ambulances brachten in totaal 45 van de 104 gewonden naar ziekenhuizen. Anderhalf uur na de explosie arriveerde de laatste gewonde in het ziekenhuis. De inzet van stralen kon rond 12.30 uur gedeeltelijk worden veranderd, waardoor het voor de brandweer mogelijk werd naar slachtoffers in het meetkamergebouw te zoeken. Toch duurde het nog tot ongeveer 13.45 uur voordat hulpverleners het eerste dodelijke slachtoffer vonden. Kort daarna vond men nog drie dodelijke slachtoffers in het meetkamergebouw en enkel uren later ontdekte men nog eens negen dodelijke slachtoffers in de installatie.

De brand werd gedurende een aantal uren beheerst. Kort na vijf uur ondernamen de bedrijfs- en gemeentebrandweer een tweede poging om een fel brandende tank (tank D) met zwaar schuim te stoppen. Men ondernam achtereenvolgens twee pogingen, waarbij de coördinatie (onder andere door het op sommige plaatsen ontbreken van de juiste verbindingapparatuur) te wensen overliet.⁵¹ Beide pogingen mislukten. De opening van de tank tussen dak en wand was te klein om voldoende schuim van zo'n grote afstand in de tank te krijgen.

De situatie wijzigde zich om ongeveer 17.45 uur dramatisch. Als gevolg van de grote hitte deformeerde de tankwand van tank D. Brandende benzine verspreidde zich ineens over de gehele tankput. Brandende vloeistof die over de putdijk heengolfde, dwong de brandweer de voertuigen terug te trekken. Een viertal tanks vatte vlam. Tegen 18.00 uur parkeerden alle brandweerdiensten hun voertuigen op veilige afstand. Het explosiegevaar werd te groot.

Het gevaar betrof niet zozeer het tankpark, maar de twee nabij gelegen boltanks (C3 en C4), die gevuld waren met propeen en butadieen, beide zeer explosieve stoffen. De brandweer legde met twee waterkanonnen een waterscherm aan tussen het tankpark en de gasbollen. Van één van de twee bollen was de topkoeling defect, zodat de temperatuur kon toenemen. Omdat de wind de vlammen in de richting van de bollen afboog, was het onzeker of het opgerichte waterscherm voldoende hittewerend zou zijn.⁵²

Dat de situatie precair was, of in ieder geval als zodanig werd ervaren, bleek bijvoorbeeld uit enkele fragmenten uit het logboek van de gemeentepolitie Geleen:

"(18.10u) Via inrap wordt meegedeeld dat in Geleen in alle hooggelegen gedeelten de ramen moeten worden opengezet in verband met ontploffingsgevaar op de Polychemie.

(18.24u) Commandopost DSM deelt mede dat bericht ontploffingsgevaar wordt uitgebreid in verband met groot ontploffingsgevaar."⁵³

De bedrijfsbrandweer trok zich terug in de kazerne, terwijl de meeste gemeentelijke brandweerkorpsen zich naar het vliegveld van Beek begaven. Bij een eventuele explosie van de bollen zou vanaf deze verzamelplaats door de gemeentelijke brandweerkorpsen onmiddellijk opgetreden worden bij buiten het bedrijfsterrein ontstane branden.

In 1966 waren in Feyzin (onder Lyon) soortgelijke gasbollen geëxplodeerd. Tot ver in de omtrek waren de gevolgen toen zeer hevig.⁵⁴ Deze gebeurtenis was waarschijnlijk bij enkele van de aanwezige brandweerlieden bekend. Een explosie bij DSM zou eveneens grote gevolgen hebben. Alles en iedereen zou binnen een straal van tientallen meters verbranden. Het gevaar voor brandoverslag, BLEVE, was dan niet ondenkbaar.⁵⁵ Grote delen van het DSM-complex zouden in vlammen opgaan.

Explosiegevaar bleef meer dan een uur bestaan. Omstreeks 19.00 uur ging de bevelvoerder van de bedrijfsbrandweer op verkenning naar het tankpark. Een half uur later gaf hij het bericht door dat de brand langs rondweg A kon worden benaderd. De brandweer zette een extra waterkanon in. Tegen 20.00 uur keerden ook de gemeentelijke korpsen terug om de brandbestrijding te hervatten.

De volgende dag, zaterdag 8 november, vond men het veertiende dodelijke slachtoffer. Zowel de methaankolom als enkele tanks brandden nog fel. Het leegpompen van de calamiteitenvijver kon twee dagen later beginnen met BB-materieel. Woensdag 12 november brandde tank C ten slotte als laatste uit.

De hulpverlening: een nadere analyse

Organisatie-aspecten Vele organisaties raakten na de explosie en brand bij de hulpverlening betrokken. Aanvankelijk waren de bedrijfsbrandweer, de

gemeentelijke brandweerkorpsen en de ambulancedienst de belangrijkste betrokkenen. De bedrijfsbrandweer was binnen enkele minuten ter plaatse. Meer dan een uur later voegden zich daar gemeentelijke korpsen bij. Deze gemeentelijke brandweerdiensten kwamen op eigen initiatief; er was geen alarmbericht van de DSM uitgegaan. In het rapport van de Brandweerinspectie werd hierover opgemerkt:

"Het geeft zeer te denken dat bij deze zeer grote brand, waarbij een grote inzet van mensen en materieel wordt geëist en de mogelijkheid van escalatie groot is, de overheidsbrandweren niet zijn gealarmeerd".⁵⁶

Operationele coördinatie Van coördinatie tussen bedrijfsbrandweer en de gemeentelijke brandweerkorpsen was nauwelijks sprake.⁵⁷ Voor deze gebeurtenis hadden DSM en de gemeentebandweren nog vrijwel geen contact gehad. Slechts de brandweer van Sittard wist iets van DSM. De overheidsbrandweren waren zodoende slechts in beperkte mate op de hoogte van de aard en gevaren van DSM. Deze afwezigheid van contacten in de voor-fase speelde tijdens de ramp op verschillende plaatsen en momenten een rol. De verbindingsapparatuur van DSM en die van de lokale korpsen waren niet op elkaar afgestemd. De bedrijfsbrandweer gebruikte een eigen frequentie. Een apart portofoonnet was niet beschikbaar. Bovengrondse hydranten (aansluitingen op de waterleiding) op het DSM-terrein waren in een afwijkende maat uitgevoerd. De gemeentelijke brandweer kon slechts met verloopstukken (die opgehaald moesten worden) slangen op deze hydranten aansluiten.

De afstemming tussen de verschillende gemeentelijke korpsen, die voordien vrijwel nooit met elkaar te maken hadden, kreeg pas vorm toen de districts-inspecteur en later twee officieren van de hoofdinspectie van de brandweer, arriveerden. Ook tussen deze korpsen waren de verbindingen niet best en ontbrak er een commando-verbindingswagen. Gebrek aan overleg leidde er toe dat zich gevaarlijke momenten voor de overheidsbrandweren voordeden. Wie verantwoordelijk zou worden gesteld indien er onder de overheidsbrandweerlieden een slachtoffer zou zijn gevallen, bleef een vraag waar ook de Brandweerinspectie geen antwoord op kon geven.⁵⁸

Er ontstond in de loop van de dag ook geharrewar rond de afzetting van de wegen. Vooral de afzetting van het kruispunt (E9/E39) Kerensheide bij het rampterrein gaf problemen. Grote groepen zogeheten 'ramptoeristen' kwamen naar het rampterrein.⁵⁹ De autoriteiten moesten om 18.00 uur hals over kop de inmiddels weer vrijgegeven wegen rond het rampterrein (waaronder het kruispunt Kerensheide) afsluiten toen een explosie dreigde.

Bestuurlijke coördinatie De verschillende bedrijfsterreinen van DSM lagen ten tijde van het ongeluk op het grondgebied van niet minder dan zes verschillende gemeenten, namelijk Geleen, Beek, Elsloo, Stein, Urmond en Sittard. Dat leidde gemakkelijk tot (bestuurlijke) complicaties. Verschillende gemeenten stelden in de loop van de ochtend een soort crisiscentrum in.

Contact tussen deze centra bleef, mede als gevolg van een bijna algehele overbelasting van het telefoonnet in de Westelijke Mijnstreek, vrijwel achterwege. Er bestond lang onzekerheid over de vraag in welke gemeente de ramp zich nu had voltrokken en wat exact was gebeurd. Pas om 11.50 uur (twee uur na de explosie) was voor het eerst uitgebreid contact tussen de politie in Geleen en een functionaris van DSM. De burgemeesters van de meest betrokken gemeenten, Beek en Geleen, overlegden om 12.16 uur voor het eerst. Op dat moment bestond nog onduidelijkheid over het eventuele aantal doden.⁶⁰

De korpschef van Geleen vroeg een uur later aan de wachtcommandant van DSM naar de juiste plaats van de calamiteit. De wachtcommandant verklaarde pertinent dat de calamiteit op het grondgebied van Beek had plaatsgevonden.⁶¹ Dat de situatie met betrekking tot de gemeentelijke verantwoordelijkheid ingewikkeld lag, bleek bijvoorbeeld uit het volgende. De gemeentegrens tussen Beek en Geleen liep feitelijk dwars over het bedrijfsterrain van DSM. De explosie en daarop volgende brand waren op grondgebied van de gemeente Beek. Tank D, die om 17.50 open scheurde, lag zowel op grondgebied van Beek als van Geleen. Vanaf ongeveer 18.00 uur woedde vuur in het tankpark (Beek en Geleen). De gasbollen die dreigden te exploderen lagen in Beek. Een eventuele explosie zou gevolgen hebben voor Stein en de hoger gelegen delen van Geleen. In deze gemeenten waarschuwde de politie de bevolking.

De aanpak verschilde van gemeente tot gemeente. Terwijl de autoriteiten in Geleen leerlingen van school stuurden, bleven in andere gemeenten de leerlingen op school. Politie ging na 18.00 uur in de ene gemeente de wijk in om bewoners te alarmeren. In andere gemeenten bleven bewoners ongeïnformeerd.

Centralisatie De landelijke autoriteiten raakten snel op de hoogte van de explosie in Limburg. Twee officieren van de hoofdinspectie voor het Brandweerwezen spoedden zich naar DSM. Het kamerlid Konings (PvdA) trachtte inmiddels tevergeefs toegang te verkrijgen tot de crisisstaf in Geleen. In de loop van de middag vertrokken de ministers van Economische Zaken en Sociale Zaken, Lubbers en Boersma, naar de Westelijke Mijnstreek. Vanaf het vliegveld Beek maakten zij een rondvlucht boven het rampterrain om een beeld te krijgen van de omvang van de ramp. De commissaris der koningin, Van Rooy, had echter enkele uren daarvoor een boodschap naar de verkeers-toren van vliegveld Zuid-Limburg verstuurd met een verzoek om het luchtverkeer boven het DSM-terrein te verbieden. Het Statenlid Mastenbroek (CDA) gaf in een vergadering van de Provinciale Staten op 20 november uiting van zijn ongenoegen over dit uitstapje van de ministers:

"Het mag niet voorkomen, dat een vliegtuig toestemming vraagt boven het terrein van de ramp te vliegen, ook al zit er een minister in dat vliegtuig. Wij kopen niets voor de opmerking, dat het op eigen risico gebeurde. Dit moet gewoon niet wor-

den toegestaan. U, mijnheer de voorzitter heeft gezegd, dat het onder normale omstandigheden al niet gewenst wordt geacht dat vliegtuigen boven het terrein van DSM vliegen".⁶²

Om vier uur 's middags stonden de bewindslieden, in aanwezigheid van de commissaris der koningin van Limburg op het terrein van DSM de pers te woord. Op deze persconferentie verklaarde minister Boersma dat de naftakraker kort voor het opstarten was gekeurd door de Dienst voor het Stoomwezen. Ook minister-president Den Uyl zei dezelfde avond op zijn wekelijkse persconferentie dat onderzocht moest worden of de Dienst voor het Stoomwezen misschien bij de controle een fout had gemaakt. Het ministerie van Sociale Zaken maakte enkele dagen later bekend dat in tegenstelling tot eerdere berichten experts van de veiligheidsdienst van het bedrijf zelf de installatie hadden gekeurd (geen ongebruikelijke gang van zaken bij grote bedrijven). In antwoord op kamervragen van Konings en Dragstra (CPN) gaf minister Boersma later nogmaals een andere uitleg over deze keuring. Geen van de toestellen was gedurende de periode van stilstand aan de beurt voor een periodiek onderzoek.⁶³ Er was helemaal geen keuring geweest.

De commissaris der koningin in de provincie Limburg kreeg vrijdagochtend 7 november om 10.30 uur de eerste melding binnen van een explosie en brand bij DSM. Een provinciaal ambtenaar belast met Civiele Verdediging werd naar Geleen gestuurd om na te gaan of er van provinciewege hulp zou moeten worden geboden.⁶⁴

De commissaris gaf enkele weken later aan dat de rol van de provincie beperkt was.⁶⁵ Ten eerste vond de ramp plaats bij DSM lokatie-zuid (ten zuiden van het knooppunt Kerensheide), waardoor slechts één gemeente, namelijk Beek erbij betrokken was. Volgens de Instructie voor Commissarissen had een commissaris juist een rol bij rampen die meer dan één gemeente betroffen. Er waren, zoals reeds is aangegeven, echter wel degelijk meerdere gemeenten bij de ramp betrokken.

Ten tweede zag de commissaris in het geheel geen noodzaak tot coördinatie tussen DSM en de verschillende gemeentelijke crisiscentra.

"Bij een ramp gaat het primair om het bergen van de doden, de zorg voor de gewonden en het blussen van de brand. Voor de rest is er geen behoefte geweest om vanuit die gemeenten bepaalde versterkingen naar het terrein van de ramp aan te voeren. Er is op dat punt dan ook geen behoefte geweest, behoudens dan de wijze waarop de glasschade geregeld zou moeten worden".⁶⁶

Aangezien de coördinatie tussen de gemeenten onderling en de coördinatie tussen de gemeenten en DSM niet vlekkeloos verliep, was een meer vooraanstaande rol van de provinciale overheid bij deze ramp bepaald niet ondenkbaar.

Bureaupolitiek Na de ramp leverde een functionaris van de BB forse kritiek op de organisatie van de hulpverlening. Vooral de rol aan de zijlijn was voor verschillende BB-functionarissen aanleiding om de brandweer en de gemeentelijke autoriteiten verwijten te maken. De BB beschikte over de nodige verbinding apparatuur die communicatiestoornissen had kunnen verminderen. Ook zou blusmaterieel van pas zijn gekomen.⁶⁷ Het individuele optreden van de verschillende lokale autoriteiten en het gebrek aan coördinatie tussen de verschillende instanties werden toegeschreven aan een competentiestrijd tussen de gemeentelijke autoriteiten. Twee statenleden merkten hierover op:

"Wij kunnen als fractie (CDA, MVD) niet langer accepteren, dat onderlinge rivaliteit tussen zes gemeenten er de oorzaak van zou zijn, dat uniforme rampenplannen langer uitblijven dan nodig is",⁶⁸

"Gezien de rivaliteit tussen de gemeenten was een dergelijk provinciaal coördinatiecentrum van groot belang".⁶⁹

Informatie-aspecten Vele duizenden mensen in de Westelijke Mijnstreek hoorden kort voor tien uur de enorme klap. Waar deze dreun exact vandaan kwam was velen niet duidelijk. Er was vooral sprake van onzekerheid. Wat was gebeurd? Bestond er nog gevaar? Waren er mensen omgekomen? Deze vragen bleven lange tijd onbeantwoord. De bevolking verkeerde uren in onzekerheid, terwijl velen, in het bijzonder mensen die familie hadden werken bij DSM, (hetgeen er zeer velen waren) snakten naar informatie.

Voor de plaatselijke autoriteiten was gedurende de eerste uren ook veel onduidelijk. Zij worstelden met dezelfde vragen. Informatie was ook voor hen schaars. Het telefoonverkeer was overbelast geraakt. Iedereen gebruikte immers de telefoon om informatie te verzamelen. Verbindingsmiddelen van de operationele diensten waren slechts in beperkte mate aanwezig en werden nogal eens onjuist gebruikt. Er moest lang gewacht worden op contact met DSM. Het ANP-nieuws meldde op de radio dat er zich een explosie had voorgedaan in Born. Een bericht van een arts op het rampterrein over 'twenty killed' werd opgevangen door een zendamateur. Dit bericht ging een eigen leven leiden.

Gemeenten schoten te kort in het informeren van hun burgers. De bevolking van de Westelijke Mijnstreek hoorde uitsluitend via de massa-media over de gebeurtenis. De commissaris zei hierover:

"Toen op een bepaald moment duidelijk werd dat de moeilijkheden gelokaliseerd konden worden en er geen gevaren waren voor verdere ontploffingen, heeft men onvoldoende stilgestaan bij het feit dat men dit wel ter plaatse wist, maar niet buiten het bedrijfsterrein. De bevolking had een zware knal gehoord en wist niet of er nog meer zouden volgen".⁷⁰

Het Statenlid Mastenbroek (CDA) zei het nog duidelijker:

"Na de explosie willen echtgenoten thuis weten wat er aan de hand is. Ook zij

gaan bellen, maar er is geen doorkomen aan. In dat soort gewone situaties — dit heeft niets met techniek te maken — heeft een rampenplan voorzien. Degenen die plaatselijk verantwoordelijk zijn, hebben ervoor te zorgen dat de bevolking wordt geïnformeerd. Zij moeten dit bepaald niet onderschatten (...) Het moge dan waar zijn dat de burgemeester en zijn staf op het gemeentehuis de gang van zaken in de gaten houden, maar daarmee heeft die bevolking nog geen informatie. De algemene onrust is in die situatie onderschat".⁷¹

Zowel de interne communicatie (binnen en tussen gemeenten in de Westelijke Mijnstreek) als de externe communicatie (voorlichting aan de bevolking) liet op 7 november te wensen over. Gebrek aan voorbereiding en planning en onvoldoende overleg tussen de gemeenten en DSM in de fase voor de ramp waren hier mede debet aan. Ondanks de verschillende signalen — Flixborough, rapport-BB — werden de plaatselijke en provinciale autoriteiten volkomen door de ramp verrast.

Onderzoek naar de oorzaak

Achteraf kwam vast te staan dat om 09.48 uur een lek ontstond waardoor een tot vloeistof verdicht mengsel van lichtere koolwaterstoffen kon ontsnappen. Het vrijkomende produkt mengde zich met lucht waardoor het een explosief gas-luchtmengsel vormde. Een nabijgelegen fornuis zorgde circa twee minuten na de gasontsnapping voor de ontsteking.⁷² De vraag hoe dit gaslek kon ontstaan, was onderwerp van uitvoerig onderzoek. Twee instanties, beide ressorterend onder het ministerie van Sociale Zaken, deden onafhankelijk van elkaar onderzoek naar de oorzaak van het ongeluk. De Dienst voor het Stoomwezen besteedde vooral aandacht aan de installaties.

"De ambtenaren van de Dienst voor het Stoomwezen zijn ingevolge artikel 13 van de Stoomwet, die het toezicht regelt op het gebruik van stoom- en dampstoestellen, gehouden een onderzoek in te stellen omtrent de oorzaak van elk ongeval bij het gebruik van een dergelijk toestel".⁷³

De Arbeidsinspectie besteedde aandacht aan de algehele situatie.⁷⁴

"Op grond van artikel 26 van de Veiligheidswet is het districtshoofd van de Arbeidsinspectie bevoegd een onderzoek in te stellen ter zake van een ongeval op die plaatsen waar de Veiligheidswet van toepassing is".⁷⁵

Het rapport van de Arbeidsinspectie bestond uit twee delen. Het eerste deel bevatte de belangrijkste onderzoeksresultaten. In dit deel waren ook deelonderzoeken van onder andere de Dienst voor het Stoomwezen, het Gerechtelijk Laboratorium, TNO en het KNMI (over de situatie van het weer op het moment van de explosie) opgenomen. Het tweede deel bestond geheel uit grafieken, tabellen, foto's en meetresultaten. Ongeveer tien jaar later verscheen nog een aanvullend (technisch) rapport over de DSM-explosie.

De opdracht tot het instellen van deze onderzoeken kwam van de hoofd-officier van Justitie te Maastricht. Laatstgenoemde droeg het Gerechtelijk Laboratorium op te onderzoeken of er geen sprake was geweest van sabotage. Na inspectie ter plaatse concludeerden onderzoekers van het Gerechtelijk Laboratorium dat er geen sporen van externe sabotage waren.⁷⁶

De explosie en daarop volgende brand bemoeilijkten de vaststelling van de oorzaak in ernstige mate. Een aantal van de belangrijke meetinstrumenten, waaronder een computer met een magnetisch geheugen met procesgegevens van de laatste vijf minuten, was bijvoorbeeld verloren gegaan. Daarnaast waren verschillende meetinstrumenten (papierstroken, panelen en dergelijke) in het meetkamergebouw om uiteenlopende redenen onbruikbaar. Papierstroken waren door (blus)water aangetast. Een aantal instrumenten had een verkeerde papierrol en hier en daar was met een verkeerde kleur inkt gewerkt, waardoor bepaalde bewerkingen niet mogelijk waren.

"Voor ieder schrijvend instrument is, afhankelijk van zijn werking en voor de interpretatie van de uitslag van de pen(nen) een type papier voorgeschreven (lineair, alineaair, kwadratisch enz.). Zeven instrumenten hadden een verkeerde papiersoort, waardoor het aflezen tot verkeerde conclusies kon leiden".⁷⁷

Deze meetproblemen droegen er toe bij dat niet werd vastgesteld wat de oorzaak was geweest van de pijpbreuk. Tevens werd niet vastgesteld welke breuk als eerste was opgetreden. De Arbeidsinspectie ontwikkelde twee hypothesen over de breuk(en).⁷⁸

De Inspectie voor het Brandweerwezen stelde eveneens een onderzoek in naar de explosie en brand bij DSM te Beek en richtte zich met name op de brandbestrijding na de explosie.⁷⁹ Het rapport werd opgesteld door Van Dijk, die op de dag van de ramp vanuit Den Haag (hoofdinspectie voor het Brandweerwezen) naar Beek ging. Het rapport bevatte een uitgebreid verslag van de brandbestrijding op 7 november en de daarop volgende dagen. Een zevental tijdstippen op deze dag werd beschreven, elk met een situatieschets van de brandhaarden en inzet van mankracht en materiaal. Een aantal kanttekeningen van procedurele, operationele en technische aard sloot dit rapport af.

4. Analyse van de oorzaken van de industriële ongevallen

Bij de beschrijving van de twee cases is uitgebreid stilgestaan bij de factoren die aan de industriële rampen ten grondslag lagen. In beide gevallen verrichtten verscheidene instanties onderzoek naar de factoren die leidden tot de explosies en de daarop volgende branden.

De explosies bemoeilijkten in beide gevallen het onderzoek naar de oorzaak. Veel belangrijke aanwijzingen gingen met de explosies en daarop volgende branden verloren. Vooral in het geval van DSM plaatste de explosie de

onderzoekers voor problemen. Veel meetinstrumenten die in het meetgebouw waren opgesteld en mogelijk informatie konden verschaffen over de onregelmatigheden van het productieproces, werden door de explosie volledig verwoest. In dit meetgebouw waren ook de meeste dodelijke slachtoffers te betreuren.

Oorzaken op het eerste niveau De explosie bij Marbon was in eerste instantie veroorzaakt door een lekkende pakking en enkele onjuiste handelingen van personeelsleden van Marbon. In dit geval waren duidelijke factoren op het eerste niveau aan te wijzen. De ramp viel voor een deel te verklaren met theorieën over menselijk falen.

Meerdere onderzoeken werden na de ramp bij DSM gewijd aan de vraag waar en waarom er pijpbreuk was opgetreden. De uiteindelijke oorzaak en de plaats waar de leidingbreuk optrad, waren niet met zekerheid achterhaald. Menselijk falen speelde in dit geval waarschijnlijk geen rol. Er was in beide gevallen ook geen sprake van sabotage.

Oorzaken op het tweede niveau Een analyse op het meso-niveau kan enkele bouwstenen aandragen om de ramp bij Marbon en in mindere mate de ramp bij DSM te verklaren. Toch ontbrak nogal wat informatie en was informatie onvoldoende eenduidig om hard te kunnen maken dat er bijvoorbeeld bij Marbon sprake was van 'sloppy management'. Wel waren verschillende incubatie-factoren bij Marbon te traceren.

De voorschriften uit de 'Marbon Guide' over de schoonmaakprocedure en de wijze van handelen na gifontsnappingen waren onduidelijk en ambigu. Het productieproces vond plaats in een afgesloten gebouw ('site') hetgeen gevaar opleverde bij lekkages. Sommige brandweerlieden waren onbekend met het bedrijf ("hoe hebben jullie zo snel een schuimdeken kunnen aanleggen"). Het PSP-raadslid Riethof suggereerde in zijn nota op grond van deze en andere zaken dat de bedrijfsleiding van Marbon onvoldoende prioriteit gaf aan veiligheid.

"(...) er konden onregelmatigheden aan de reactor gebeuren, omdat de controle niet adequaat was, de regeling bij calamiteiten van het bedrijf onvoldoende was, de constructie van het gebouw onjuist was, er dag-tanks waren op plaatsen waar zij niet hoorden (...) een hele keten van oorzaken, waarvan een combinatie tot de ramp heeft geleid en waarvan een andere combinatie opnieuw tot een ramp zou leiden".⁸⁰

Bij de DSM-casus waren minder van dergelijke incubatie-factoren te vinden. Meetapparatuur in het meetgebouw voldeed in een aantal gevallen niet aan de eisen (verkeerde papierrollen, verkeerde inkt). Er was voor de ramp nauwelijks contact tussen de bedrijfsbrandweer van DSM en de gemeentelijke brandweren. Verbindingsmiddelen waren zodoende niet op elkaar afgestemd. De gemeentelijke brandweerkorpsen hadden extra verloopstukken nodig kon-

den om hun brandslangen te kunnen gebruiken. Een analyse van de oorzaken op het derde niveau geeft op enkele punten een beter inzicht.

Oorzaken op het derde niveau Perrow acht ongevallen en rampen in de (petro-)chemische industrie bij uitstek systeem-ongelukken.⁸¹ Rond deze ongevallen heerst vooral in de V.S. dikwijls een zweem van geheimzinnigheid.

"(...) the reluctance of the industry to review accidents in a public, accessible form. We know so much about nuclear power plants because there is a government oversight agency with the authority to inspect utilities. This also holds for airplane accidents investigated by the National Transportation Safety Board, and for marine, railroad, and vehicular accidents. The U.S. Bureau of Mines investigates mine accidents. Nothing equivalent at the federal level exists for chemical plants".⁸²

Hoewel in Nederland op rijksniveau wel onderzoek wordt verricht naar deze ongevallen, zijn deze onderzoeken slechts in beperkte mate vergelijkbaar met bijvoorbeeld de rapporten van de Spoorwegongevallenraad of het rapport na de brand in hotel Polen. De rapporten naar aanleiding van Marbon en DSM (van het Stoomwezen en de Arbeidsinspectie) waren in principe niet openbaar en overwegend van technische aard. In deze rapporten werden organisatorische aspecten slechts zijdelings behandeld.

De naftakraker bij DSM was een voorbeeld van een complex interactief systeem (hoewel het ook lineaire aspecten kent zoals de volgorde van het kraakproces) dat bestond uit honderden eenheden en verschillende subsystemen. Er was sprake van een strakke gekoppeld systeem. De explosie leidde tot een vernietiging van de NAK-installatie, maar kende ook andere, meer onverwachte, gevolgen. Vele aan- en afvoerleidingen van de installatie en omliggende inrichtingen raakten beschadigd. Hierdoor ontstond op verschillende plaatsen brand. Door de explosie raakten ook watertoevoerleidingen van sprinklerinstallaties beschadigd, waardoor de koeling uitviel van één van de twee gasbollen. Dit leidde in de loop van de dag nog tot een penibele situatie.

Het betrof in beide gevallen gebeurtenissen — explosieve gaswolken die ontploften — die niet meer te beheersen waren. De gevolgen van de explosies waren groot. In beide gevallen stortten gebouwen in waarin zich personen bevonden. De aanwezige kennis en expertise ('de stand van de techniek') om dergelijke rampen te voorkomen en de gevolgen van dergelijke rampen in te schatten, sloten nog niet aan bij de potentiële gevaren van het productieproces.

De factoren op de drie niveaus geven geen volledig sluitende verklaring van de schaal en omvang van beide rampen. De theorieën verklaren niet volledig waarom zich bij Marbon een explosie voordeed waarbij negen brandweerlieden om het leven kwamen. Het ontsnappende butadieen was wel een nood-

zakelijke maar geen voldoende voorwaarde voor de explosie. In het volgende hoofdstuk worden aanzetten gegeven voor een tweede dimensie van oorzaken. In dat hoofdstuk wordt betoogd dat hulpverlening en rampenbestrijding de omvang van een ramp kunnen beïnvloeden.

5. Ontwikkelingen op het terrein van rampmanagement in de industrie

Instanties op het nationale niveau gaven bij beide rampen de belangrijkste aanzetten om kennis te verwerven. Dit betrof niet alleen zaken op het terrein van preventie, maar ook op het gebied van de planning. Daarbij ging het om de vraag hoe door een betere preparatie bij een calamiteit adequaat (operationeel en bestuurlijk) kon worden optreden.

Zodoende kunnen naar aanleiding van de twee gebeurtenissen grofweg twee verschillende ontwikkelingen worden geschetst: ontwikkelingen op het terrein van de interne en externe veiligheid (o.a. arbeidsveiligheid en veiligheid buiten het fabrieksterrein) en ontwikkelingen op het terrein van de hulpverlening bij ongevallen en rampen (rampenbestrijding).

Aan het einde van de jaren zestig begin jaren zeventig deden zich vele industriële ongevallen voor in Nederland. Enkele voorbeelden hiervan waren een explosie bij Shell, Pernis (1968); een brand bij de kunstmestfabriek ENCK (1964) in Vlaardingen (met een daaropvolgende gifwolk), een ontploffing bij Gulf Oil, Europoort (1972), verscheidene explosies bij de kruisfabriek in Muiden en enkele explosies op olietankers ('Rona Star', 1965; 'Diane' en 'Agua Clara', 1968).

Deze talrijke incidenten en (technologische) ongevallen in de jaren zestig begin jaren zeventig, alsmede enkele rampen buiten Nederland, overtuigden een groeiend aantal betrokkenen, zoals kamerleden, autoriteiten, ambtenaren en anderen ervan, dat de overheid een belangrijke taak had op het gebied van industriële veiligheid.⁸³ Tegen deze achtergrond dienen dan ook ontwikkelingen als gevolg van de ramp bij Marbon en DSM te worden beschouwd.

Interne en externe veiligheid

In 1964 stelden de ministers van Sociale Zaken en Volksgezondheid en Binnenlandse Zaken de Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen (CPR) in. De commissie kreeg als opdracht:

"Het adviseren omtrent technische en technisch-organisatorische maatregelen ter voorkoming van ongevallen met gevaarlijke stoffen, alsmede de bescherming tegen eventuele gevolgen van bedrijfsongevallen".⁸⁴

Een eerdere poging na de ramp bij Harmelen (1962), van de minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, Veldkamp, om door middel van interdepartementaal overleg een betere organisatie van de hulpverlening bij rampen van de grond te krijgen, was mislukt. Binnenlandse Zaken wilde de coördinatie van de hulpverlening bij rampen bij wet delegeren aan de commissarissen der koningin en wilde zich zodoende niet vooraf binden aan interdepartementale afspraken.

Een brand in 1964 bij de kunstmestfabriek ENCK, waarbij giftige gaswolken de omgeving bedreigden, sterkte minister Veldkamp in zijn mening dat maatregelen geboden waren. Opnieuw was de hulpverlening ontoereikend en beschikten de aanwezige hulpverleners over onvoldoende kennis over de potentiële gevaren die dreigden (bijvoorbeeld over de aard van de giftige stoffen).

De Commissie Preventie van Rampen (CPR) stelde subcommissies in voor bepaalde gevaarlijke stoffen (onder andere subcommissies ammoniak, acrylnitril, chloor, fosgeen) en voor bepaalde takken van de industrie (onder andere subcommissies voor onder- en bovengrondse opslag, waterwingebieden en oliepijpleidingen). Het doel van deze commissies was met name de vaktechnische kennis van overheid en bedrijfsleven te verhogen op het terrein van de 'major hazards' (potentieel grote risico's).

De kennis die de commissie in de jaren zestig en zeventig verzamelde (met behulp van ingehuurde expertise van TNO) stond aan de basis van bepaalde richtlijnen over de noodzakelijk geachte veiligheidsvoorzieningen. Dergelijke algemene richtlijnen dienden als handleiding voor de instanties die vergunningen verlenen. Er kwamen richtlijnen voor de grootschalige opslag van bepaalde gevaarlijke stoffen en voor de veiligheid in de procesindustrie. Hierbij werd rekening gehouden met de mogelijke fysische effecten bij bepaalde storingen (explosies) en de potentiële kans op een dergelijke storing.⁸⁵

Het zwaartepunt van de activiteiten van de CPR lag aanvankelijk bij het ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Dit ministerie werd in 1971 bij de komst van het kabinet-Biesheuvel gesplitst in het ministerie van Sociale Zaken (SoZa) en het ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne (VoMil), hetgeen tot enkele complicaties leidde. Dit leidde tot enkele complicaties. Niet alleen ressorteerde de CPR voortaan onder drie ministeries, belangrijker was de scheiding die ontstond tussen interne veiligheid (met name arbeidsveiligheid) bij SoZa en externe veiligheid (onder andere de Hinderwet) bij VoMil. Een flink aantal activiteiten van de CPR had betrekking op beide aspecten. Vooral de uitvoering van de Hinderwet (VoMil) was aan voorwaarden gekoppeld die ontleend waren aan CPR-richtlijnen.

De ramp in het Engelse Flixborough beïnvloedde eveneens het functioneren van de CPR. Minister Boersma van Sociale Zaken gaf in een vergadering naar aanleiding van de ramp bij Flixborough aan, dat de CPR en de commissie opslag gevaarlijke stoffen zouden samensmelten in de CPR.⁸⁶ Tevens

diende de CPR te worden aangepast als gevolg van de toenemende zorg voor de risico's van gevaarlijke stoffen in de verwerkende industrie.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat ging in het midden van de jaren zeventig in de CPR en diverse subcommissies participeren, vanwege zijn rol bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. In 1977 rondde de subcommissie LNG-beleid een onderzoek af naar de mogelijkheid van de invoer van LNG. De resultaten van dit rapport speelde een belangrijke rol bij de uiteindelijke regeringsbeslissing omtrent de aanlanding van LNG. Naast de CPR was ook de werkgroep Richtlijnen Veiligheid in de Procesindustrie (RiVePro) op het betreffende beleidsterrein actief. Deze groep van deskundigen op het terrein van de veiligheid stond onder voorzitterschap van het Directoraat-Generaal van de Arbeid. De werkgroep maakte richtlijnen op uiteenlopende terreinen. Naar aanleiding van de ramp bij Flixborough kwam een richtlijn over de indeling van gevaarzones tot stand. De ramp bij DSM was aanleiding voor een richtlijn over de explosiebestendigheid van controle(meet)gebouwen.⁸⁷ Daarnaast verschenen veiligheidsstudies over storingsanalyse, veiligheid bij de wijziging van gebouwen, technische inspectie en na-verbranders. De resultaten van de studies die inzicht gaven in de stand der techniek, werden (en worden) uitgegeven in publikatie- en voorlichtingsbladen van het Directoraat-Generaal van de Arbeid.

Veiligheidsrapport In september 1971 zei minister Boersma, naar aanleiding van vragen over de ramp bij Marbon, te willen onderzoeken of voor werknemers een grotere bescherming tegen rampen kon worden bereikt door een verdere uitbouw van de Veiligheidswet.⁸⁸ Bij de beantwoording van vragen naar aanleiding van de ramp in Engeland wees minister Boersma op departementale voorbereidingen voor een wijziging van de Veiligheidswet van 1934:

"Dit wetsontwerp beoogt de mogelijkheid in het leven te roepen, bepaalde gevaarlijke bedrijven te verplichten een uitgebreide gevarenanalyse op te stellen en de genomen maatregelen te laten beschrijven in een zogenaamd veiligheidsrapport".⁸⁹

Bij antwoorden op vragen naar aanleiding van de ramp bij DSM, herhaalde Boersma zijn mededeling over een wijziging van de Veiligheidswet.⁹⁰ Enkele maanden later kwam inderdaad het voorstel tot wijziging.⁹¹

"Ondanks vaak uitgebreid analytisch onderzoek door industrie of researchinstituten blijkt toch steeds weer dat niet alle gevaarsaspecten altijd worden onderkend of de nodige veiligheidsmaatregelen worden getroffen.

Uit uitlatingen in de pers alsook uit een toenemend aantal door de volksvertegenwoordiging gestelde vragen valt af te leiden dat er onder de bevolking ongerustheid over deze gang van zaken bestaat. Daarin komt ook een zeker wantrouwen tot uiting voor wat betreft de vraag of de getroffen veiligheidsvoorzieningen wel toereikend zijn".⁹²

Het doel van het wetsontwerp (wijziging van de Veiligheidswet) was de verantwoordelijken in bepaalde, door de directeur-generaal van de Arbeid aangewezen ondernemingen, meer bewust te maken van de gevaren die zich voor de werknemers in hun inrichting kunnen voordoen. Dit zou gebeuren door hen te verplichten een veiligheidsrapport op te stellen. Daarnaast verschafte het veiligheidsrapport de arbeidsinspectie inzicht in de bedrijfssituatie, waardoor het toezicht beter kon plaatshebben.⁹³

Omdat een veiligheidsrapport veel informatie bevatte over het productieproces en het een indringende beschrijving gaf van de aard van het bedrijf, zouden deze rapporten niet openbaar worden. Aan de S.E.R. werden suggesties gevraagd met betrekking tot de aan te wijzen (categorieën van) inrichtingen.⁹⁴ De meeste kamerleden achtten het wetsontwerp een nuttige, maar bescheiden eerste stap op weg naar vernieuwing van de veiligheids- en arbeidsomstandighedenwetgeving. Ongelukken als bij Marbon en DSM dienden in de toekomst te worden voorkomen.⁹⁵ Kamerleden hadden de meeste problemen met de geheimhoudingsplicht.⁹⁶

Het wetsontwerp tot wijziging van de Veiligheidswet over de invoering van een veiligheidsrapport werd in 1977 in beide Kamers aanvaard. Omdat het ministerie niet alle rapporten tegelijkertijd kon beoordelen en tegelijkertijd (waar nodig) het totstandkomingsproces kon begeleiden, koos men voor een gefaseerde invoering. De meest risicovolle ondernemingen kregen als eerste deze verplichting opgelegd.

"Zoals door mijn ambtsvoorganger bij de parlementaire behandeling van het betreffende wetsontwerp is uiteengezet zal de invoering van het veiligheidsrapport geleidelijk plaatsvinden. Hierbij wordt gedacht aan een tijdschema van 10 jaar, verdeeld in een aantal fasen. In de eerste fase zal aanwijzing plaatsvinden van die inrichtingen en delen waarvan de gevaren voor werknemers het grootst zijn".⁹⁷

Pas op 1 februari 1982 trad echter de algemene maatregel van bestuur over de categorale aanwijzing van inrichtingen waarvoor de verplichting gold, inwerking. De eerste fase betrof 100 tot 120 installaties.⁹⁸ Deze fase zou worden afgesloten met een evaluatie door een extern bureau. De afronding van dit onderzoek vond in de loop van 1985 plaats. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zou de verdere invoering van de regeling worden bekeken.⁹⁹

Inmiddels deden zich nieuwe ontwikkelingen voor. In 1983 trad de Arbeidsomstandighedenwet (gedeeltelijk) inwerking.¹⁰⁰ In deze wet werden aspecten van arbeid, veiligheid, risico's, welzijn en gezondheid samengebracht in één wet: de Arbowet. De Arbowet verving enkele wetten, waaronder de Veiligheidswet. Artikel 5 van de Arbowet behandelde de arbeidsveiligheidsrapporten. In totaal vielen meer dan 2000 installaties onder deze wet. Daarnaast kwam een richtlijn van de Europese Gemeenschap tot stand over de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten: de zogeheten Seveso-richtlijn.¹⁰¹ Artikel 5 van de Arbowet (arbeidsveiligheids-

rapport) dekte in voldoende mate de verplichtingen van deze richtlijn op het gebied van arbeidsveiligheid. In samenwerking met VROM — dat verantwoordelijk was voor de externe veiligheidsaspecten van de richtlijn — werkte men aan een nieuwe algemene maatregel van bestuur. Het Besluit risico's zware ongevallen kwam in 1988 tot stand.¹⁰² Dit besluit gaf aan voor welke inrichtingen — in Nederland ongeveer 80 — de Seveso-richtlijn gold. Naar aanleiding van het ongeval bij Sandoz in Zwitserland vond een aanpassing plaats van de Seveso-richtlijn en van het Besluit zware ongevallen.

Rampenbestrijding: versnellingen en vertragingen

Aan het einde van de jaren zestig bleven enkele ongevallen in het Rijnmondgebied niet onopgemerkt.¹⁰³ Een kamerlid zei niet te verwachten dat 'wij altijd door het oog van de naald blijven kruipen'.¹⁰⁴ Minister Beernink van Binnenlandse Zaken stelde een landelijke stuurgroep in — de commissie Rijnders — die tot taak kreeg te zoeken naar een bundeling van de hulpverlening bij ongevallen en rampen. Veel vaart zat er echter niet in. De minister koos voor een proces dat van onderop moest komen. De organisatie van hulpverlening diende aan te sluiten bij de voorgenomen regiovorming. Eventueel kon deze hulpverleningstaak zelfs als een soort van katalysator voor de gewestvorming fungeren. De koppeling tussen hulpverlening en regiovorming en een slechts één jaar durend kabinet-Biesheuvel, zorgden voor verdere vertraging.

Begin 1975 zond minister De Gaay Fortman eindelijk de Nota hulpverlening bij ongevallen en rampen naar de Tweede Kamer.¹⁰⁵ In deze nota aanvaardde het rijk mede-verantwoordelijkheid voor het bevorderen van de regionalisatie van de brandweer. De minister achtte regionalisatie noodzakelijk omdat de vele lokale organisaties dikwijls te klein waren om bij een groot ongeval adequaat te kunnen opereren. Het gat in de hulpverlening tussen een oorlogssituatie (BB) en een plaatselijk incident diende te worden opgevuld. De brandweer zou de kern moeten worden van de organisatie voor het bestrijden van rampen en het verlenen van hulp in vreedstijd. Er zou aansluiting moeten worden gezocht bij het proces van gewestvorming. De zorg voor de organisatie van de hulpverlening moest bij de te vormen miniprovincies komen te liggen.

Het ongeluk bij DSM van november 1975 sloeg in als een bom. Leden van de Tweede Kamer werden plotseling wakker geschud. Kamerleden confronteerden verschillende ministers met de nodige vragen. De plenaire behandeling van de Nota hulpverlening kwam versneld op de agenda. Nog voor het kerstereces (op 3 december) wisselden Tweede Kamer en minister De Gaay Fortman van gedachten.

De Tweede Kamer kon instemmen met het streven naar regionalisering van de hulpverlening. Een analyse van de gevaren die ons land bedreigden, miste men echter node. Tevens gaf de toekomstige plaats en rol van de BB

aanleiding tot discussie. Twee moties werden kamerbreed aanvaard.¹⁰⁶ Tijdens de behandeling van de Nota hulpverlening wezen verscheidene sprekers op de explosie bij DSM en de daaraan te verbinden consequenties met betrekking tot een wettelijke verplichting tot het maken van gemeentelijke rampenplannen.

Hoewel de minister aangaf dat de bestuurlijke voorbereiding op rampen primair een taak en dus de verantwoordelijkheid was van de gemeenten en provincies, was hij overtuigd dat een wettelijke regeling van gemeentelijke rampenplannen noodzakelijk was. Het initiatief daartoe lag voor een belangrijk deel bij de Tweede Kamer. Kamerleden waren onder de indruk van de ramp bij DSM en veroordeelden het zwakke bestuurlijke optreden van de locale en provinciale autoriteiten. Een bij wet geregelde voorbereiding van de rampenbestrijding in vreedstijd op gemeentelijk niveau, was gewenst. Een alomvattende Rampenwet, waarover reeds in 1970 was gesproken, moest, naar het oordeel van de Kamer, voorlopig maar wachten.

Minister de Gaay Fortman diende eind 1977 het ontwerp Wet rampenplannen bij de Tweede Kamer in. Bij het opstellen van deze wet was dankbaar gebruik gemaakt van al in enkele gemeenten bestaande rampenplannen en het model gemeentelijk rampenplan van de provincie Zuid-Holland. Toch duurde het nog tot december 1979 alvorens de vaste commissie voor de Civiele Verdediging in haar eindverslag constateerde dat de openbare behandeling een aanvang kon nemen. Vervolgens ging weer meer dan een jaar voorbij alvorens de plenaire behandeling plaats had.

Een meer omvattende wet — de Rampenwet — was al in de maak om te zijner tijd in de plaats te komen van de Wet rampenplannen. Kort na de behandeling werd de Wet rampenplannen afgekondigd. Op 1 september 1981 — bijna vier jaar na indiening van de ontwerp-wet trad de Wet rampenplannen in werking.¹⁰⁷

Inmiddels hadden zich enkele zaken voorgedaan die directe gevolgen hadden voor de organisatie van de rampenbestrijding. Zo stelde medio 1980 minister Wiegel van Binnenlandse Zaken voor om de organisatie Bescherming Bevolking op te heffen.

"Omdat de gevaren die onze samenleving bedreigen aanzienlijk groter zijn geworden, is een rampenbestrijdingsorganisatie noodzakelijk die onder alle omstandigheden snel kan opereren".¹⁰⁸

Deze ommezwaai leidde ertoe dat de nieuwe Rampenwet, waarvan begin 1980 een ontwerp bij de Tweede Kamer was ingediend, een wijziging diende te ondergaan. Naast vredesrampen zouden ook oorlogsrampen en andere buitengewone omstandigheden onder de wet gaan vallen. In het tweede ontwerp Rampenwet kwam een hoofdstuk over de bevoegdhedenstructuur in buitengewone omstandigheden.

Het proces van de reorganisatie van het binnenlands bestuur verliep inmiddels op een geheel andere wijze dan waarop bij de vaststelling van het beleid voor de rampenbestrijding (vanaf 1975) was gerekend. Aanvankelijk was het de bedoeling de reorganisatie van de hulpverlening een voortrekkersfunctie te laten vervullen voor de algehele reorganisatie van het binnenlands bestuur. De organisatie van de hulpverlening en de reorganisatie van het binnenlands bestuur kwamen immers beide uit de koker van Binnenlandse Zaken. De boven-locale organisatie van de hulpverlening kon uitstekend worden ondergebracht bij een groot aantal 'doe-provincies' (44 later teruggebracht tot 26).¹⁰⁹ In de loop van de jaren nam het aantal te creëren provincies af. Ook de wens om het binnenlands bestuur te reorganiseren nam gestaag af. Er trad vertraging op bij de (re)organisatie van de hulpverlening als gevolg van de perikelen over de inrichting van het bestuurlijk bestel. De aanvankelijke veronderstelling dat de koppeling tussen de reorganisatie van de hulpverlening bij rampen en de reorganisatie van het binnenlands bestuur een positieve en versnellende werking voor beide onderwerpen kon bewerkstelligen, kwam niet uit.

Men streefde er op Binnenlandse Zaken naar de Rampenwet zo snel mogelijk gereed te krijgen. In 1981 was nog forse kritiek op het eerste concept. Twee jaar later stond in de Kamer het vermijden van een gat in de hulpverlening na opheffing van de BB en de noodwachtplicht centraal. Uiteindelijk nam de Tweede Kamer de Rampenwet op 26 september 1984 aan.¹¹⁰ In de tweede helft van de jaren tachtig kreeg de reorganisatie van de rampenbestrijding vorm.

6. Lessen uit de industriële ongevallen

De gemeenten

Kennisverwerving Na het ongeval bij Marbon namen de gemeentelijke autoriteiten van Amsterdam het initiatief om de oorzaak van de ramp te onderzoeken en te bezien wat er met Marbon en andere toekomstige bedrijven in en om het havengebied diende te geschieden. De reactie van de gemeenten in de Westelijke Mijnstreek was een geheel andere.

Het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad van *Amsterdam* hielden zich vrij intensief bezig met de gevolgen van de ramp bij Marbon. Op voorstel van het college ging een commissie (Commissie ad hoc inzake Marbon), onder voorzitterschap van burgemeester Samkalden, aan de slag. De commissie die in totaal dertien maal bijeen kwam, kreeg als taak:

"De onderzoeken naar de omstandigheden, waaronder de ramp bij Marbon Chemicals op 10 augustus 1971 heeft plaatsgevonden, te begeleiden, alsmede te adviseren met betrekking tot het verlenen van een hinderwetvergunning voor genoemd bedrijf".¹¹¹

Op 20 april 1972 verscheen het Interim-rapport van de commissie. Hoewel het rapport door alle leden van de commissie was ondertekend, bleek bij de behandeling op 24 en 25 mei 1972, dat niet alle leden met de belangrijkste conclusie van de commissie instemden. Het PSP-raadslid Riethof maakte, in samenwerking met de Stichting Sociale Opbouw Westelijk Amsterdam (SOWA), naar aanleiding van het interim-rapport een eigen nota. Ook andere leden, zoals het D'66-raadslid Martini, bleken om uiteenlopende redenen, standpunten in te nemen die nogal van het rapport afweken.

In het tien pagina's tellende interim-rapport waren vier pagina's gewijd aan de oorzaak en organisatie van de hulpverlening en vijf pagina's aan het beantwoorden van de vraag of al dan niet een hinderwetvergunning kon worden verleend. Het onderzoek naar de oorzaak was vooral gebaseerd op technische rapporten van TNO, de Arbeidsinspectie en de Dienst voor het Stoomwezen. Volgens Riethof was het rapport van de commissie te uitgebreid ingegaan op technische detailzaken en de onmiddellijke schuldvraag. Hierdoor was

"(...) de commissie wat te veel voorbijgegaan aan de algemene omstandigheden, waaronder een ramp als de onderhavige kon, en wellicht moest, plaatsvinden(...) Aan de waarschijnlijkheid van de door de commissie geschetste gang van zaken wil ondergetekende evenwel niets afdoen. Wel aan de relevantie van het door de commissie naar voren gebrachte. Immers: er konden onregelmatigheden aan de reactor gebeuren, omdat de controle blijkbaar niet adequaat was, de regeling bij calamiteiten van het bedrijf was onvoldoende, de constructie van het gebouw was onjuist, er waren dag-tanks op plaatsen waar zij niet hoorden, na het uitstromen van het butadien zijn verkeerde maatregelen genomen, enz. enz.: een hele keten van oorzaken, waarvan de combinatie tot een ramp heeft geleid en waarvan een andere combinatie opnieuw tot een ramp zou leiden".¹¹²

Ook het raadslid Van der Kleij (KVP) zette vraagtekens bij het nogal technische rapport:

"Er zijn technische desiderata, die een bestuurscollege zich niet kan en behoort eigen te maken, vooral als het gaat om een specifieke deskundigheid, waarbij ten deze nog komt, dat wat de ene deskundige als vaststaand beschouwd, door de andere wordt aangevochten".¹¹³

Het tweede deel van het rapport had betrekking op de vergunning voor het opnieuw opstarten van de resin-afdeling. Over de latex-afdeling werd op een later moment beslist. Het college van burgemeester en wethouders vroeg, nog voordat de commissie haar werkzaamheden had beëindigd, aan de commissie of die het verantwoord achtte Marbon een zogeheten testrun van on-

geveer veertien dagen toe te staan. Omdat bij Marbon alle door TNO aanbevolen voorzieningen waren aangebracht, had de meerderheid van de commissie geen bezwaar tegen dit proefdraaien bij Marbon.¹¹⁴ De afdeling compounding, waar slechts mechanische verwerking plaatsvond, was in oktober 1971 al weer in bedrijf gesteld. Hierdoor konden 500 werknemers weer aan het werk.

De commissie bezag vier aspecten — veiligheid, opslag, vervoer gevaarlijke stoffen en milieu — voor het advies over het weer in gebruik stellen van de resin-afdeling. De veiligheid van de afdeling was, na de aanpassingen op basis van adviezen van TNO, sterk verbeterd. TNO was ook tevreden over de nieuwe voorzieningen met betrekking tot de opslag van gevaarlijke stoffen. Een omwalling van een tankput diende nog te worden verhoogd. De commissie was van oordeel dat het vervoer van gevaarlijke stoffen (vooral acrylnitril) naar Marbon over water of spoor diende te geschieden. Vervoer per tankauto mocht niet worden toegestaan. Ten slotte diende Marbon ingrijpende maatregelen te nemen om verontreiniging van water en lucht tegen te gaan. De tijdslimiet werd ruim gesteld omdat er in de regio gelukkig weinig milieu-beïnvloedende bedrijven waren.

Op 24 en 25 mei sprak de gemeenteraad over het interim-rapport.¹¹⁵ Tijdens deze bespreking viel op dat vier van de ondertekenaars van het rapport, te weten Hakkenberg van Gaasbeek (Amsterdamse Kabouters), Hoekstra (CPN), Martini (D'66) en Riethof (PSP) opvallend veel kritiek spuiden over Marbon, de resultaten van het onderzoek en de rol van de gemeentelijke overheid.

Tijdens dit debat werd onder andere gesproken over de oneigenlijke rol van de brandweer tijdens de ramp ("misbruikt om een bedrijfsstoring te helpen oplossen"¹¹⁶) en de chaotische organisatie van de hulpverlening. Verder spitste de discussie zich toe op de situatie rond de vergunning en de gevolgen van Marbon voor het milieu.

De stand van zaken omtrent de hinderwetvergunning zorgde ook tijdens deze zitting voor misverstanden. Namens het college legde wethouder Kuijpers (PvdA) de situatie nogmaals uit.¹¹⁷ In augustus 1971 zou Marbon een vergunning hebben verkregen. Op 28 september 1971 trok Marbon, op verzoek van de burgemeester, de hinderwetaanvraag voor de latex-afdeling in. De afdeling compound was enkele weken na de ramp weer in gebruik genomen. De directie van Marbon verzocht op 3 februari een uitgebreide testrun te mogen houden. Toen eind februari was voldaan aan de voorwaarden die TNO stelde aan het bedrijf, zagen het college en de meerderheid van de commissie ad hoc geen bezwaar tegen het houden van een testrun. Wel diende het college ervoor te zorgen dat deze hinderwetprocedures sneller zouden verlopen, zodat bedrijven niet jaren zonder vergunning konden draaien.

Raadsleden gingen uitvoerig in op het feit dat Marbon een aantal milieuvoorschriften nog steeds overtrad. Het VVD-raadslid Jacobse vroeg zich af, hoe het college in de toekomst de milieucontrole zou organiseren.¹¹⁸ Het

vertrouwen in Marbon was gedaald toen bleek dat dit bedrijf ondanks het advies van de commissie ad hoc, toch tot vijf maal toe, acrylnitril per tankauto had laten aanvoeren. Zowel wethouder Kuijpers als de burgemeester trachtten de raad ervan te overtuigen dat hier van kwade opzet geen sprake was.¹¹⁹

Hoewel de schrik er bij de bevolking in De Westelijke Mijnstreek goed inzat, namen de *Limburgse gemeenten* weinig initiatief. De reactie van de burgemeester van Beek in de gemeenteraad, een week na de ramp was veelzeggend:

"Verder is gezegd dat Kamer-, Staten- en Raadsleden zich individueel nogal met de zaak bemoeid hebben. Ook ik vraag mij af waarom een aantal mensen meent zijn zegje te moeten doen en overal bijstaan en in de weglopen. Door het vragenstellen en de opmerkingen wordt door die mensen alleen maar paniek gezaaid, temeer omdat eigenlijk niet gezegd wordt, wat verteld moet worden, namelijk dat DSM een grote pluim verdient wat betreft reddings- en bluswerkzaamheden. Ook wordt gesproken om het onderzoek meteen publiekelijk te maken. Ik vraag mij af waarom men zo nieuwsgierig is. Beter was het te vertrouwen op de autoriteiten (...) Dat de regelingen nog niet volmaakt zijn, is ook naar mijn mening juist. Maar welk handelen is volmaakt?"¹²⁰

In verschillende gemeenten (onder andere Geleen en Sittard) waren de lokale bestuurders zich bewust van de problematische informatievoorziening (met de buurgemeenten, met DSM en met de bevolking) op de dag van de ramp en de gebrekkige samenwerking tussen de verschillende brandweer- en politiekorpsen. De burgemeester van Geleen achtte dan ook regionalisering van de brandweer (met een centrale meldkamer), afspraken tussen de verschillende politiediensten en betere communicatiesystemen, gewenst.¹²¹

Toch speelden de gemeenten in de Westelijke Mijnstreek op het gebied van kennisverwerving een zeer ondergeschikte rol. Over het algemeen ontbrak het in deze gemeenten aan voldoende expertise om zelf, zoals dat bijvoorbeeld in Amsterdam was gebeurd onderzoek ter hand te nemen. Enkele maanden voor de ramp, zei burgemeester Elsenburg in een DSM-informatieblad over het chemische complex dat aan Geleen (de wijk Lindenheuvel) grensde:

"Een moeilijk punt voor ons als lokale overheid is, dat bijna niemand de technici heeft om de nieuwbouwplannen van DSM goed te bekijken. Dit hoewel de gemeente volgens de wet — naast de provincie — op het gebied van vergunningen verantwoordelijkheid heeft".¹²²

Maatregelen De Amsterdamse gemeenteraad nam naar aanleiding van het rapport een aantal besluiten. Ten eerste werd het college opgedragen stappen te ondernemen (onder andere in de richting van het Rijk) om te zorgen dat chemische bedrijven zelf (en op eigen kosten) storingen en beginnende bran-

den kunnen bestrijden.¹²³ Ten tweede diende het college in overleg met de Amsterdamse brandweer te komen tot een nadere taakstelling van de brandweer (geen taak bij bedrijfsstoringen).¹²⁴ Ten derde diende Marbon, uiterlijk binnen een jaar (de commissie ad hoc sprak nog over twee jaar) de gevraagde voorzieningen met betrekking tot het milieu te realiseren. Een voortgangscontrole diende hieraan te worden gekoppeld.¹²⁵ Een voorstel om Marbon geen hinderwetvergunning te verlenen, dat onder andere werd ondersteund door de heren Martini en Riethof, werd verworpen.

Een belangrijke gevolg van de ramp bij Marbon was een versterking van de al aanwezige terughoudendheid met betrekking tot de vestiging van nieuwe (petro)chemische bedrijven in het (westelijk) havengebied. De komst van Total Oil werd tegengehouden. Bij Marbon kwam, mede als gevolg van de vele protesten, de latex-afdeling nooit meer terug. De nieuwe fabriek zou voldoen aan nieuwe veiligheidsnormen (in de open lucht en niet meer in een gebouw). Synthetische latex zou na 1972 worden aangevoerd per schip. Voor de werkgelegenheid had dit weinig consequenties, omdat met name de meest arbeidsintensieve afdeling compounding sterk zou worden uitgebreid.

De brandweer veranderde in navolging van de Rotterdamse brandweer haar strategie met betrekking tot branden bij (chemische) bedrijven. Bij een bedrijfsongeval trad in eerste instantie de bedrijfsbrandweer op. Ondertussen alarmeerde men de gemeentelijke brandweer. Wanneer de bedrijfsbrandweer het niet alleen kon klaren, kwam de gemeentelijke brandweer (in het bezit van uitgewerkte aanvalsplannen) erbij en ondersteunde de bedrijfsbrandweer.

De media besteedden uitgebreid aandacht aan het op zijn zachtst gezegd weinig slagvaardige optreden van de lokale autoriteiten in de *Westelijke Mijnstreek*. Een dag na de ramp meldde NRC-Handelsblad onder de kop "Bevolking over DSM lang in onzekerheid" het treffende commentaar van een omwonende:

"Wij hebben uren na de explosie nog in de starthouding gestaan om in de kelders te duiken".¹²⁶

Een week na de ramp kwam Vrij Nederland met een gedetailleerde beschrijvingen van het bestuurlijk optreden — en vooral het niet-optreden — in de verschillende gemeenten.¹²⁷ Ook de regionale pers liet zich niet onbetuigd. Het Limburgse Tweede Kamerlid Konings, die op de dag van de explosie van crisiscentrum naar crisiscentrum ging, vertelde zowel voor de televisie als in diverse kranten en tijdschriften zijn relaas. Bij de autoriteiten van de gemeenten rond het fabriekscomplex ontstond na de explosie een begin van paniek. Behoorlijke gemeentelijke voorbereidingen op eventuele rampen waren absoluut noodzakelijk.¹²⁸

Verscheidene journalisten raakten geïntrigeerd door de vraag of er (op het moment van de ramp) nu wel of niet een rampenplan bestond. Autoriteiten gaven verschillende verklaringen over het bestaan van bedrijfs-, gemeentelij-

ke, regionale en provinciale plannen. Op provinciaal niveau was een commissie (de commissie-Cobben) kort voor de ramp met een inventarisatie van de risico's gestart. Ten onrechte werden deze activiteiten wel als de voorbereiding op een regionaal rampenplan betiteld.¹²⁹ Gemeenten waren niet in het bezit van een rampenplan. Alleen de gemeente Geleen beschikte over een drietal plannen (Polychemplan, A.C.N. plan en een basis-rampenplan) dat als een eerste aanzet voor een gemeentelijk rampen(bestrijdings)plan konden worden beschouwd.¹³⁰ Een raadslid merkte in een raadsvergadering van de gemeente Geleen op 11 mei 1976 op:

"Na de ramp met de N.A.K. II op 7 november 1975 was de roep op een goed rampenplan niet van de lucht. De kritiek op de bestuurderen was zeer terecht hard. Ik heb nu de indruk dat er hard aan een rampenplan gewerkt wordt. een gevarenanalyse, het zgn. rapport Cobben, is al verschenen (...) Ondanks herhaald aandringen door velen in 1974 en 1975 was op 7 november geen rampenplan klaar".¹³¹

In veel van de gemeenten in de Westelijke Mijnstreek was sprake van een soort haat-liefde verhouding met DSM. Hoewel het bedrijf een gevaar opleverde voor de omgeving en het de nodige milieuhinder veroorzaakte (geluidsoverlast, uitstoot van gevaarlijke stoffen, bodemverontreiniging), was het bedrijf tegelijkertijd de belangrijkste bron van inkomsten voor de gehele regio.

Het ongeluk verdween in de daaropvolgende jaren steeds meer naar de achtergrond. Gemeenten moesten hard knokken om hun voortbestaan als zelfstandige gemeente te garanderen. Op nationaal niveau kwam langzamerhand een beleid van de grond op het terrein van de rampenbestrijding. Gemeenten wachtten dit af en kwamen vooral in actie als een reactie op deze landelijke of provinciale ontwikkelingen gewenst was.

Disseminatie Het bureau voorlichting van de gemeente *Amsterdam* kwam regelmatig met persberichten over het onderzoek naar en zaken rond de ramp. Daarnaast organiseerde de gemeente enkele nogal omstreden hoorzittingen. De aankondigingen voor deze hearings waren laat en onvolledig; inhoudelijk schortte er nogal wat aan:

"Wijkcentra en andere instanties, maar ook de gewone belangstellende en veronturste burgers zijn boos omdat de hoorzittingen, die de afgelopen weken door het stadsbestuur werden georganiseerd, niets voorstelden, een ware aanfluiting waren. De vergaderingen werden beroerd geleid, een aantal bezwaarden kwam niet of nauwelijks aan het woord, anderen weigerden aan dit soort discussies deel te nemen".¹³²

De gemeenten in de *Westelijke Mijnstreek* waren op geen enkele wijze actief bij het verzamelen en verspreiden van informatie. Ervaringen over het bestuurlijk optreden werden niet met anderen gedeeld. De autoriteiten waren bijzonder huiverig voor verspreiding van informatie. Op de dag van de ramp

kreeg bijvoorbeeld het kamerlid Konings geen toegang tot een gemeentelijk crisiscentrum. De media werden als uiterst bedreigend beschouwd:

"Sommige voorlichters, of deze nu Brandpunt heten, de Tijd of Vrij Nederland hebben zozeer hun vooringenomenheid tot uitdrukking gebracht dat ieder gevoel voor nuancering zoek lijkt".¹³³

In beide gevallen was de verspreiding van informatie en kennis over de oorzaak van de ramp en de hulpverlening mager. Andere gemeenten konden nauwelijks hun voordeel doen met de ervaringen in Amsterdam en de Westelijke Mijnstreek.

De provincie

Over de rol van de provincie *Noord-Holland* bij de ramp bij Marbon valt weinig te melden. Op de dag van de ramp informeerde het gemeentebestuur de commissaris der koningin. Het PSP-Statelid De Nie vroeg na de ramp of de provincie bereid was haar invloed te benutten om de gemeente Amsterdam te bewegen Marbon te sluiten. Het antwoord van GS was bijzonder kort. Het al dan niet verlenen van een Hinderwetvergunning behoorde niet tot de competentie van de provincie.¹³⁴

Verskillende factoren leidden tot die beperkte rol van de provincie. De wettelijke bevoegdheden van de provincie waren beperkt. De provincie had in die tijd vrijwel geen contact met de brandweer (er was nog geen sprake van regionalisering). Ten slotte betrof het een gebeurtenis in Amsterdam. De gemeente was — ook op de dag van de ramp — voldoende in staat, zelfstandig 'het karwei te klaren' zonder al te veel overleg of bemoeienis van de provincie.

De provincie *Limburg* zou zich veel intensiever bezig houden met de consequenties van de ramp in de Westelijke Mijnstreek. Hier betrof het immers niet één grote gemeente (zoals Amsterdam) maar verschillende relatief kleine gemeenten, tegenover het enorme DSM.

Op de dag van de ramp was de betrokkenheid van de provincie Limburg uiterst beperkt. In de weken na de ramp verdedigde onder andere commissaris der koningin Van Rooy standvastig (maar niet steeds geheel juist) deze passieve houding, waarop de nodige kritiek was geuit.¹³⁵ Enkele maanden later zou de provincie alsnog 'terugslaan'.

Gedeputeerde Staten (GS) lanceerden in februari 1976 een plan dat samenvoeging van de gemeenten Geleen, Beek, Urmond, Stein en Elsloo bepleitte, terwijl ook delen van Born (de toekomstige uitbreiding Graetheide) en Sittard (DSM-terrein) daarbij gevoegd zouden worden.¹³⁶ In totaal zou een nieuwe bestuursseenheid ontstaan met meer dan 70.000 inwoners. De explosie

bracht de herbezinning op de bestuurlijke organisatie in de voormalige Westelijke Mijnstreek in een stroomversnelling. GS omschreven het motief voor samenvoeging als volgt:

"De noodzaak om te komen tot het gehele DSM-complex omvattend bestuur, dat een goed geëquipeerde tegenspeler kan vormen van het DSM-bestuur, is op het terrein van de milieu-hygiëne reeds jaren lang onderkend. Ook het beleid terzake van de preventie en het optreden bij calamiteiten behoort dringend bij één verantwoordelijk bestuur te worden gebracht. Er behoort een gecoördineerd beleid gevoerd te worden terzake van de gezondheidszorg, het ambulancevervoer, de brandbestrijding, de politie en de rampenbestrijding. Het is daarbij zaak dat competentiekwesties worden uitgesloten en dat één verantwoordelijk bestuur het actieprogramma opstelt".¹³⁷

De provincie wenste dat in het vervolg één sterke gemeente (Geleen), niet alleen de voorbereiding op de rampenbestrijding ter hand zou nemen, maar tevens voldoende tegenwicht kon bieden aan het machtige DSM (waar 12.500 mensen werkten) bij onder andere diens uitbreidingsplannen. Het ingrijpende voorstel riep vanzelfsprekend de nodige reacties op. Uit verschillende antwoorden van GS op vragen van leden van de Provinciale Staten, bleek hoezeer de klap van 7 november nog nadreunde. GS benadrukte dat haast geboden was.

"(...) daar komt nog bij dat in verband met de urgentie niet langer gewacht kon worden".¹³⁸

"Intussen noodzaakt de situatie rond DSM tot een oplossing".¹³⁹ "(...) heeft de explosie een versnelling in de beleidsvorming tot stand gebracht".¹⁴⁰

"(...) in de concrete situatie, zoals die plotseling ontstond, was het om allerlei redenen — zoals hiervoor aangegeven — dringende eis om tot een herindeling te komen".¹⁴¹

Verschillende gemeenten waren veel minder overtuigd dat plotseling zoveel haast was geboden. Hun kritiek richtte zich op een aantal aspecten. Ten eerste waren vrijwel alle gemeenten (uitgezonderd Geleen) het erover eens, dat een explosie op DSM-terrein nooit een argument kon en mocht zijn om een herindeling te realiseren. De gemeentelijke overheden hadden immers noch invloed gehad op het ontstaan noch op het voorkomen van dit ongeval. Zij werden nu wel gestraft voor het ongeval.¹⁴² Een herindeling zou de kans op een explosie niet verminderen.¹⁴³

De motivatie achter het plan was volgens de gemeenten te mager. In een motie zei de gemeenteraad van Beek het misschien wel het meest beeldend:

"(...) dat de raad niet aan de indruk kan ontkomen, dat het door de Gedeputeerde Staten ontwikkelde bestuursmodel, dat volledig afwijkt van de modellen 1968 en 1975, een *explosiemodel* (cursivering, MVD) is geworden, ingegeven door een paniecreactie op de ontploffing op het DSM-terrein van 7 november 1975".¹⁴⁴

Ten tweede plaatsten de gemeentelijke bestuurders de nodige vraagtekens bij de door GS gevolgde procedures. Nog voordat de plannen aan de betrokken gemeentebesturen waren overhandigd, verschenen de eerste berichten over een gemeentelijke herindeling al in de pers. Daarnaast werden gemeenten voor een voldongen feit geplaatst. GS voerden vooraf geen overleg met de betrokken gemeenten. Wel moesten de gemeenten direct reageren.¹⁴⁵

Ten derde gaven gemeenten kritiek op het feit dat GS de mogelijkheid van regionalisering onbesproken lieten. De organisatie van de rampenbestrijding — waar de provincie zo'n nadruk oplegde — zou ook langs deze weg gerealiseerd kunnen worden. Hierbij zou eventueel aansluiting kunnen worden gezocht bij het proces van de reorganisatie van het binnenlands bestuur. Er lagen plannen voor de vorming van mini-provincies. Verder druisten de voorstellen van GS in tegen eerdere voorstellen waarin werd gesproken over de vorming van de zogenaamde Maasgemeenten (Elsloo, Stein en Urmond) aan de ene kant van de DSM en de gemeenten Sittard-Geleen aan de andere kant. Deze plannen golden blijkbaar ineens niet meer.¹⁴⁶

Ten slotte kwamen veel planologische bezwaren tegen de voorgenomen samenvoeging. De nieuw te vormen gemeente zou bestaan uit een aantal verschillende, ver van elkaar verwijderde, gemeentelijke kernen. Het centrum van deze 'stad' zou gevormd worden door 700 hectare met verschillende DSM-terreinen. In het midden van de stad kwam de 'explosiekern' te liggen, zoals een lid van Provinciale Staten het verwoordde.¹⁴⁷

Het zal niemand verbazen dat de provinciale stappen wat al te snel waren genomen. Het 'explosieve' voorstel stierf een snelle dood. De kritiek op het voorstel was zo fundamenteel dat voorlopig van invoering van deze herindelingsplannen moest worden afgezien. Al snel brachten de provinciale autoriteiten het beeld naar buiten of nooit een dergelijk plan had bestaan. In 1979 schreef iemand in het lijfblad van de VNG naar aanleiding van een gesprek met een gedeputeerde:

"De uitgangspunten voor gemeentelijke herindeling van het Limburgse provinciebestuur veranderden sinds 1968 niet. Het wilde de gehele streek in één keer aanpakken. Dit was ook de reden waarom niet alvast een aparte DSM-gemeente werd ingesteld vooruitlopend op de herindeling van het totale gebied".¹⁴⁸

Omdat GS van mening waren dat er wel iets moest gebeuren rond de DSM-terreinen, stelde men een 'Sturingsgroep Ruimtelijke Ordening en DSM' in. Een andere stuurgroep, de Commissie Cobben, had inmiddels haar rapport over de gevaren van de chemische bedrijven van DSM afgerond.¹⁴⁹ Enkele aanbevelingen van deze commissie hadden betrekking op de calamiteitenbestrijding (één coördinatiecentrum), planologie en voorlichting (publieksvoorlichting over 'hoe te handelen').

De stuurgroep Ruimtelijke Ordening legde de nadruk op een veiligheidszone van 500 meter tussen DSM en de omliggende wijken. De consequenties

van deze zonering zouden onder andere het verdwijnen van huizen en wegen kunnen zijn. Het uitgangspunt voor deze 500 meter-zone was het aspect gevaar; daarnaast speelde milieufactoren een (ondergeschikte) rol.¹⁵⁰

Toch leidden deze plannen en nota's niet tot veel veranderingen. De provincie, DSM en de gemeenten namen een nogal afwachtende houding aan. Er werd een overlegorgaan DSM-overheid in het leven geroepen, dat zich met name bezighield met planologische vraagstukken. De betrokkenen maakten afspraken over alarmering als zich iets zou voordoen bij DSM. Toen zich echter in 1979 een spoorwegongeval voordeed op een rangeerterrein van DSM, liet alarmering van de lokale autoriteiten door DSM lang op zich wachten.¹⁵¹

Het DSM-terrein dat eerst op grondgebied van zes gemeenten lag, werd in 1976 geheel bij grondgebied van de gemeente Geleen gevoegd. De gemeenten in de Westelijke Mijnstreek maakten een regionaal rampenplan en er kwam een centrale meld- en coördinatiecentrum.¹⁵² De belangrijkste ontwikkelingen deden zich pas vanaf 1980 voor en waren vooral het gevolg van landelijk beleid.

De gemeentelijke herindeling werd op 1 januari 1982 uiteindelijk een feit. De 56 oude gemeenten maakten plaats voor 17 nieuwe gemeenten. Rond DSM veranderde het nodige. Verscheidene kleine gemeenten werden opgeheven. Beek kon, dankzij het vliegveld en een actief 'lobbyende' burgemeester, zelfstandig blijven.

In het kader van de Wet geluidshinder van 1982 diende een geluidzone voor DSM te worden vastgesteld. Het ministerie van VROM greep deze geluidzonering rond DSM aan om tot een integrale milieuzonering te komen. Zodoende kon bij de weging over nieuwbouw de gecumuleerde effecten van geluidshinder, stankoverlast en externe veiligheid worden beschouwd. Provincie en gemeenten waren niet zo enthousiast over deze koppeling van verschillende elementen, waardoor sneller bepaalde grenzen (niet meer bouwen of uitbreiden) bereikt zouden worden.¹⁵³ Vele jaren na de 'natte vinger' zonering van 500 meter, kon op basis van risico-analyse een nieuwe zonering worden vastgesteld.

Ten slotte waren er ontwikkelingen op het gebied van de rampenbestrijding, zoals de Wet rampenplannen, de Rampenwet en de opheffing van de BB die van invloed waren op het beleid in Limburg. In de streek kwam een regionaal brandweerkorps. DSM plaatste een functionaris bij de gemeente Geleen, die werd belast met de voorbereiding van een nieuw rampen- en rampbestrijdingsplan.

Sinds 1975 was veel veranderd. Toch gingen de zaken langzaam. Publieksvoorlichting voor de omwonenden van DSM bleef tot aan het begin van de jaren negentig beperkt tot een enkel stickertje voor in de meterkast.

Ondanks de internationale ontwikkelingen in Limburg kon het in 1990 gebeuren dat een uit de salpeterzuurfabriek ontsnapte gifwolk, pas uren later aan de Belgische autoriteiten werd gemeld.¹⁵⁴

Over de verspreiding van al deze ervaringen, informatie en opgedane kennis valt weinig te melden. Opvallend is vooral hoe provinciale plannen uit 1976 uit vrijwel ieders geheugen zijn verdwenen. Gelukkig is deze, vanuit het perspectief van leren interessante, periode van bestuurlijke overreactie in de officiële stukken bewaard gebleven.

De nationale overheid

Kennisverwerving Na de rampen bij Marbon en DSM ontplooidde de nationale overheid de nodige activiteiten om informatie te verzamelen en kennis te vergaren. Hoewel beide rampen directe gevolgen hadden, overheersten toch vooral de indirecte gevolgen van beide gebeurtenissen. Beide rampen beïnvloedden bepaalde ontwikkelingen. Een aantal van deze ontwikkelingen op het gebied van de preventie van industriële ongevallen en de planning en hulpverlening is in paragraaf vijf aan de orde gekomen. Vooral de Commissie Preventie van Rampen en de werkgroep Richtlijnen Veiligheid in de Procesindustrie waren instanties die actief trachten kennis te verwerven.

De Arbeidsinspectie, de Dienst voor het Stoomwezen en de Brandweerinspectie deden onderzoek naar beide ongevallen. Ook TNO raakte betrokken. Onderzoek van de Arbeidsinspectie en het Stoomwezen betrof met name de oorzaken en de mogelijke consequenties hiervan voor de (techno-)preventie. Onderzoek van de brandweer spitste zich toe op de brandbestrijding. De belangrijkste onderzoeken waren zodoende van technische aard.

De belangrijkste lering uit beide rampen was de kennis dat de samenleving in toenemende mate kwetsbaar werd en dat ernstige ongevallen met gevaarlijke stoffen niet langer ondenkbaar waren. Deze les leidde zowel tot maatregelen op het gebied van preventie als op het gebied van planning en hulpverlening. Bij de ontwikkeling van de regelgeving over de veiligheidsrapporten en bij de totstandkoming van een wettelijke regeling voor gemeentelijke rampenplannen speelden deze toegenomen risico's een rol. Beide regelingen hadden primair tot taak de verantwoordelijken in bedrijven en de lokale en provinciale autoriteiten bewust te maken van deze potentiële dreigingen.

Maatregelen Na de ramp bij Marbon stuurde het ministerie van Binnenlandse Zaken alle gemeenten een model-instructie over de uitrukprocedure en de commandovoering van de brandweer bij bijzondere inrichtingen.¹⁵⁵ De begeleidende brief opende met de volgende zin:

"Naar aanleiding van enige branden in chemische industrieën, waarbij in een aantal gevallen slachtoffers waren te betreuren onder het brandweerpersoneel, is

een werkgroep geformeerd ter bestudering van de maatregelen die genomen kunnen worden om risico's bij het repressief optreden van de brandweer zoveel mogelijk te voorkomen".¹⁵⁶

Deze modelinstructie ging ervan uit dat de brandweer de aanwezige bijzondere inrichtingen diende te inventariseren en voor deze inrichtingen aanvalsplannen diende te maken. Hiervoor zouden goede communicatiemiddelen en een (eventueel regionale) alarmcentrale noodzakelijk zijn. Bij de ramp bij DSM die een jaar na de circulaire plaatsvond, bleek dat bijvoorbeeld in de Westelijke Mijnstreek deze maatregelen (nog) niet waren geïmplementeerd.

In de allergrootste steden vonden deze maatregelen in de daaropvolgende jaren langzamerhand ingang. Buiten deze steden liet invoering van de maatregelen nog geruime tijd op zich wachten. Vanaf het einde van de jaren zeventig kwam schoorvoetend de regionalisering van de brandweer tot stand.

Het overwegend technische onderzoek naar aanleiding van de ramp bij DSM leidde tot een aantal technische maatregelen.¹⁵⁷ Met het oog op de algehele industriële veiligheid waren de indirecte maatregelen, zoals deze in paragraaf vijf naar voren kwamen, belangrijker dan de hierboven vermelde technische maatregelen. Beide rampen ondersteunden reeds aanwezige gedachten en ideeën omtrent een wettelijke verplichting voor veiligheidsrapporten en gemeentelijke rampenplannen en droegen ertoe bij dat deze regelingen werden ingevoerd. Tevens kreeg professionalisering van de brandweer, in de betekenis van meer en beter opleiden, een aanzienlijk hogere prioriteit. Korpsen kregen versterking van op de Rijksbrandweeracademie opgeleide brandweerofficieren.

Disseminatie Opnieuw valt te constateren dat het uitdragen van de kennis zoals deze door verschillende overheidsorganisaties is opgedaan, niet eenvoudig en vanzelfsprekend is. De resultaten en conclusies van de verschillende onderzoeken naar aanleiding van beide rampen bleven overwegend intern. Dat gold zowel voor kennis over de oorzaken van de rampen als over de bestrijding van de rampen.¹⁵⁸

In publicaties over de hulpverlening tijdens deze rampen schreven auteurs problemen gemakkelijk weg en kwamen vooral beelden over succes naar voren. Een stuk in het BB-blad 'De Paladijn' na de ramp bij Marbon kreeg de titel mee 'Brandweer kan alle branden blussen'.¹⁵⁹ Broekman beëindigde een stuk over de ramp bij DSM met de regels:

"De samenwerking tussen het DSM management en bedrijfsveiligheidsdiensten aan de ene kant, met de hulpverleningsorganisaties aan de andere kant, was uitstekend. De experts van DSM bepaalden de bij de algehele hulpverlening te volgen koers en de bijstand verlenende brandweren en ambulances sloten daar goed op aan. Voor elkaars werk was grote waardering; de rampbestrijders wisten wat zij aan elkaar hadden. Dat was het pluspunt van dit ongeval".¹⁶⁰

Toch werden er ook enkele betere artikelen naar aanleiding van de ramp bij DSM gepubliceerd. Vooral een artikel van bedrijfsartsen bij DSM bevatte interessante informatie over de geneeskundige hulpverlening op de dag zelf en de medische en psychische gevolgen van de ramp. Bij enkele tientallen werknemers van DSM bleken in de weken na de ramp psychische reacties merkbaar. Men kreeg van het ene op het andere moment een totaal andere kijk op de fabriek en de chemische industrie.¹⁶¹

Slot

De centrale overheid was, meer dan in het geval van de spoorwegongevallen en hotelbranden intensief betrokken bij de industriële ongevallen en de industriële veiligheid in het algemeen. Tenminste vijf verschillen zijn te constateren.

Ten eerste speelden beide ongevallen een belangrijke indirecte rol. Hoewel deze rampen aanzetten gaven voor concrete maatregelen, waren deze ondergeschikt aan de algemene mobiliserende en bewustmakende functie die beide rampen vervulden. De rampen versterkten de veelal nog slechts sluimerend aanwezige ideeën over een toenemende kwetsbaarheid en de grotere risico's met het vervoer, opslag en de verwerking van gevaarlijke stoffen.

Ten tweede waren wet- en regelgeving op onderhavig terrein van relatief groot belang en leidden de rampen tot aanpassingen op dit terrein. Naar aanleiding van ongelukken en rampen kwamen verschillende wetten zoals de Wet rampenplannen, de Rampenwet en de Veiligheidswet tot stand. In andere gevallen zorgden rampen voor een versnelling van het wetgevingsproces (Veiligheidswet/Arbeidsomstandighedenwet). De betekenis van de overheid op het terrein van de industriële veiligheid was relatief groot.

Ten derde waren de industriële ongevallen niet alleen aanleiding voor wijzigingen op het gebied van preventie. De overheid leerde niet alleen lessen om nieuwe industriële rampen te voorkomen. De overheid leerde, bewust geworden van bepaalde potentiële dreigingen ook lessen op het gebied van planning en hulpverlening. De overheid en bepaalde bedrijven dienden zich, respectievelijk met behulp van gemeentelijke rampenplannen en (arbeids)veiligheidsrapporten voor te bereiden op een mogelijke rampsituatie. Tevens waren naar aanleiding van de ongevallen lessen geleerd op het terrein van de bestrijding (uitrukprocedure brandweer).

Ten vierde waren, mede als een gevolg van de eerste drie punten, bij de industriële ongevallen meerdere departementen direct betrokken. De spoorwegongevallen vallen (op het niveau van de nationale overheid) primair onder verantwoordelijkheid van Verkeer en Waterstaat. Bij de hotelbranden wordt op rijksniveau in eerste instantie Binnenlandse Zaken aangesproken. De industriële ongevallen ressorteren in ieder geval onder Sociale Zaken (arbeidsveiligheid), VROM (externe veiligheid) en Binnenlandse Zaken (rampen-

bestrijding, brandweer), maar (soms) ook Volksgezondheid (thans WVC), Economische Zaken, Verkeer en Waterstaat en mogelijk soms zelfs nog andere ministeries.

Ten slotte werd het beleid op het brede terrein van de industriële veiligheid beïnvloed door gebeurtenissen en ontwikkelingen die zich buiten de landsgrenzen afspeelden. Buitenlandse ongevallen zetten Nederlandse bedrijven en overheidsinstanties aan tot bepaalde activiteit. Daarnaast hadden internationale afspraken en regelingen gevolgen voor nationale activiteiten. In hoofdstuk tien wordt hier nader op in gegaan.

Noten

1. Het is tegenwoordig niet meer mogelijk bij een ministerie een goed overzicht te krijgen van het aantal en de frequentie van verschillende soorten industriële ongelukken. Bij de ministeries verwijst men direct naar TNO-Facts waar — uitsluitend tegen commerciële tarieven — informatie wordt verschaft. Overigens lijkt ook deze databank feilbaar. In een rapport van TNO-facts (analyse van een selectie ongevallen in de chemische industrie uit de databank FACTS, Directoraat-Generaal van de Arbeid, s 68) dat enkele honderden binnenlandse en buitenlandse industriële ongelukken bespreekt, schittert de grootste Nederlandse industriële ramp van na de oorlog — DSM, 5 november 1975 — op onverklaarbare wijze door afwezigheid.
2. NRC-Handelsblad, 11-8-1971.
3. Voor een uitvoerige beschrijving van het bedrijf, zie:
 - rapport van de Inspectie voor het Brandweerwezen n.a.v. de brand bij Marbon Europe N.v.;
 - Interim-rapport Commissie ad hoc inzake Marbon Europe N.v., Amsterdam, Gemeenteblad II, 1972, bijlage L (verschenen op 20-4-1972).
4. Aldus de Nota-Riethof (gemeenteraadslid PSP) n.a.v. het Interim-rapport van de ad hoc commissie, Amsterdam, Gemeenteblad afd. 1, 1972, p. 819-834.
5. Nota-Riethof, p. 824.
6. Interim-rapport, p. 8.
7. Zie bijlage I van het Interim-rapport.
8. In dit hoofdstuk wordt vooral gebruik gemaakt van het Interim-rapport dat gebaseerd is op de onderzoeken van het Stoomwezen, de Arbeidsinspectie en TNO.
9. Proces-Verbaal, Marbon Europe N.v., Cyprusweg 2, Amsterdam.
10. Idem.
11. Idem.
12. Idem.
13. Rapport Brandweerinspectie, p. 1.
14. Conclusie van de Arbeidsinspectie (zoals vermeld in het P.V.).
15. Interim-rapport, p.6.
16. Nota-Riethof, p. 828.
17. Interim-rapport, p. 7.
18. Idem.
19. Idem, p. 7.
20. Rapport Brandweerinspectie, p. 3.
21. Verklaring burgemeester Samkalden, 11-8-1971, Gemeenteblad, afd. 2, 1971, p. 1926.
22. Interim-rapport, p. 8.
23. Rapport Brandweerinspectie, p. 11.
24. Nota-Riethof, p. 829.
25. De dienst concentreerde zich op atomaire, biologische en chemische stoffen (ABC).
26. Nota-Riethof, p. 829.
27. Rapport Brandweerinspectie, p. 7-9.
28. Amsterdam, Gemeenteblad, afd. II, pp. 1925-1927.
29. Amsterdam, Gemeenteblad, afd.I, p. 1565 (Instelling raadscommissie ad hoc, 21-9 1971).
30. Zie bijvoorbeeld Vrij Nederland, Juist het uitblijven van een hinderwet-vergunningsteken dat Marbon veilig was, 21-8-1971.
31. HTK, 1971, Aanhangsel, nr. 533, p. 1073.
32. Lagadec (1982), p. 20-34.

33. HTK, 1973-1974, 86ste vergadering, 13-6-1974, p. 4189-4195.
34. HEK, 1973-1974, Aanhangsel, nr. 116, p. 233; en HTK, 1973-1974, Aanhangsel, nr. 1876, p. 3755.
35. Provinciaal Bestuur Limburg, 4e afdeling, no. BE 25010, 27-10-1975.
36. Wim Wennekes, Vrij Nederland, 26-9-1975.
37. Idem.
38. HTK, 1975-1976, Aanhangsel, nr. 197.
39. Idem.
40. HTK, 1975, 8ste vergadering, p. 308.
41. Rapport A-Kring Bescherming Bevolking Limburg-a, H.J.M.T. Jongen (hoofd sectie operatiën), Gulpen, 19-6-1974.
42. HTK, 1975-1976, Algemene beschouwingen, 8ste vergadering, p. 380-382.
43. HTK, 1975, 11 november 1975, p. 976 e.v.
44. Voor een uitgebreide uiteenzetting van dit proces, zie: Rapport over de explosie bij DSM te Beek (L), 7 november 1975; gaswolkexplosie in Naftakraker II, deel I, Arbeidsinspectie (te citeren als rapport Arbeidsinspectie), hoofdstuk 6, p. 29-43.
45. Idem, p. 45 (dit rapport vormt een bijlage van het stamproces-verbaal van de researchgroep Rijkspolitie te Maastricht).
46. Idem, p. 47. De namen van de werknemers zijn vervangen door initialen.
47. Deskundigen die na de ramp onderzoek deden naar dit alarm, bestreden dat het alarm defect was. Zij stelden vast dat de alarmknop niet was gebruikt. Rapport Arbeidsinspectie, p. 74.
48. Idem, p. 48.
49. Het aantal meldingen van schade (dat vrijwel allemaal ruitbreuk betrof) bedroeg:

Beek	140	gevallen
Neerbeek	170	gevallen
Geleen	850	gevallen
Stein	780	gevallen
Elsloo	480	gevallen
Spaubeek	28	gevallen
Geulle	33	gevallen
Urmond	5	gevallen

- In nog zeventien andere gemeenten waren minder dan vijf gevallen geregistreerd.
50. Inspectie voor het Brandweerwezen, Rapport van de explosie en brand bij DSM te Urmond 5 gevallen Beek op 7 t/m 12 november 1975, W.J.M. van Dijk. In nog zeventien andere gemeenten waren minder dan vijf gevallen geregistreerd.
51. Idem, p. 14.
52. Idem, p. 14-15.
53. Logboek politie Geleen, 7-11-1975.
54. Lagadec (1982).
55. De afkorting BLEVE staat voor Boiling, Liquid, Expanding Vapour Explosion
56. Rapport Brandweerinspectie, p. 17.
57. Idem, p. 18.
58. Aldus een verslag van de vergadering van brandweerofficieren onder voorzitterschap van de districts-inspecteur, 12-11-1975.
59. Idem, p. 24-25.
60. Verslag politie Geleen, 7-11-1975, p. 4.
61. Idem, p. 6.
62. Provinciale Staten van Limburg, vergadering 20-11-1975, p. 36.
63. HTK, 1975-1976, Aanhangsel, nrs. 339 en 340 (p. 675 en 677).

64. P.S., 20-11-1975, p. 20. Het PvdA-raadslid Visser merkte overigens op dat de commissaris zijn functionaris wel naar de verkeerde plaats stuurde (p. 41).
65. Idem, p. 20-21.
66. Idem, p. 27.
67. Zie bijvoorbeeld De Volkskrant, 11-11-1975 en Tijd, 13-11-1975.
68. P.S., 20-11-1975, p. 33.
69. Idem, p. 43.
70. Idem, p. 28.
71. Idem, p. 35.
72. Rapport Arbeidsinspectie, hoofdstuk 2.
73. Idem, p. 16.
74. Rapport over de explosie bij DSM te Beek (L) 7 november 1975, D.G. van de Arbeid, Ministerie van Sociale Zaken, bijlage 17 van stamproces-verbaal nr. 83 van 1976 van de onderzoekgroep Rijkspolitie te Maastricht.
75. Idem.
76. Idem, bijlage 5.
77. Idem, p. 71.
78. Idem, p. 81-87. In later onderzoek is verder gegaan met het uitwerken van de twee hypothesen over de plaats en oorzaak van de leidingbreuk.
79. Rapport Inspectie voor het Brandweerwezen.
80. Nota-Riethof, p. 828.
81. Perrow (1984), p. 102.
82. Idem, p. 102-103.
83. Volgens minister Boersma deden zich in de loop van twaalf jaren (1962-1974) twintig (ernstige) bedrijfsongevallen voor (HTK, 86ste vergadering, 13-6-1974, p. 4192).
84. Zie bijvoorbeeld Minister Boersma: HTK, 86ste vergadering, 13-6-1974, p. 4190. Van deze commissie maakten deel uit: de scheikundig adviseur van het Directoraat Generaal van de Arbeid, de hoofdinspecteur Volksgezondheid en een functionaris van de Inspectie voor het Brandweerwezen.
85. Er verschenen in de loop van de jaren drie handboeken: het gele boek (over fysische effecten van storingen), het kansenboek (over de kans op bepaalde storingen) en het schadeboek (voor het bepalen van de omvang van de schade die optreedt bij bepaalde fysische effecten).
86. HTK, 86ste vergadering, 13-6-1974, p. 4193 en HTK, 1976-1977, 14100, hoofdstuk XV, nr.2, p. 58.
87. Explosiebestendige controlegebouwen in de procesindustrie, De Arbeidsinspectie, eerste druk 1977.
88. HTK, 1971, Aanhangsel, nr. 533. In de toelichting op de begroting van 1974 verwees de minister naar deze uitspraak en sprak hij over een veiligheidsrapport (HTK, zitting 1973-1974, 12600, hoofdstuk XV, nr.2, p. 29).
89. Idem, p. 4190.
90. HTK, 1975-1976, Aanhangsel, nr. 339, p. 675; nr. 562, p. 1115-1117.
91. HTK, 1975-1976, 13914, nrs. 1-3.
92. Idem, nr. 3, p. 5.
93. Idem, p. 6.
94. HTK, 1975-1976, 13600 hoofdstuk XV, nr.2, p. 58.
95. HTK, 1976-1977, 13914, nr. 4.
96. Idem, nr. 6.
97. HTK, 1978-1979, 15300 hoofdstuk XV, nr. 2, p. 72.
98. HTK, 1982-1983, 17600 hoofdstuk XV, nr. 2, p. 79.
99. HTK, 1985-1986, 19200 hoofdstuk XV, nr. 2, p. 73.

100. Arbeidsomstandighedenwet, Staatsblad 1980 (664).
101. In hoofdstuk 10 wordt nader ingegaan op deze richtlijn.
102. Besluit risico's zware ongevallen, Staatsblad, 1988 (432).
103. Voor een uitvoerige beschrijving van de ontwikkelingen op het terrein van de rampenbestrijding sedert 1968, zie: Van Duin (1987).
104. HTK, 1969-1970, 10300 III, p. 677 (mevrouw Dettmeyer-Labberton, vvd).
105. HTK, 1974-1975, 13263.
106. HTK, 1975-1976, 13263, nrs, 5, 10-12.
107. Wet rampenplannen, Staatsblad 1981 (384).
108. HTK, 1979-1980, 15817, nr. 5.
109. Zie voor een overzicht van de reorganisatie van het binnenlands bestuur bijvoorbeeld: Toonen (1985), pp. 311-328.
110. Wet van 30 januari 1985, houdende regels inzake de rampenbestrijding en de voorbereiding daarop (Rampenwet), Staatsblad, 1985 (88).
111. Interim-rapport, p. 3.
112. Nota-Riethof, p. 828.
113. Amsterdam, Gemeentebled, afd. II, 1972, p. 1505.
114. Amsterdam, Gemeentebled, 1972, afd. I, no. 376, p. 669-670.
115. Amsterdam, Gemeentebled, afd. 2, Bespreking Interim-rapport Marbon, 24 en 25 mei 1972, p. 1485-1561.
116. Gemeenteraadslid Martini, p. 1488.
117. Idem, p. 1517-1520.
118. Bespreking Interim-rapport, p. 1511.
119. Idem, p. 1524 en 1534.
120. Notulen gemeenteraad Beek, 13-11-1975, p. 5.
121. Verklaring van de burgemeester Elsenburg van Geleen in de gemeenteraad, 22-11-1975.
122. Vrij Nederland, 15-11-1975, p. 5.
123. Gemeentebled afd. 1, no. 539, p. 1026.
124. Gemeentebled afd. 1, no. 543, p. 1028.
125. Gemeentebled afd. 1, no. 542, p. 1028.
126. NRC-Handelsblad, 8-11-1975, p. 3.
127. Vrij Nederland, 15-11-1975, p. 1-5.
128. Zie bijvoorbeeld De Paladijn (maandblad voor de organisatie van de Bescherming Bevolking), december 1975.
129. O.a. tijdens een raadsvergadering in Beek (11-11-1975) en een vergadering van Provinciale Staten (20-11-1975).
130. Op 20 november 1975 legde de burgemeester van Geleen een verklaring af over de gebeurtenissen op de dag van de explosie. In deze verklaring noemde hij deze drie plannen. Het polychemplan zou, voor wat betreft de afzetting van de wegen, door de politie zijn gebruikt. Overigens wordt van dit feit geen melding gemaakt in het politielogboek.
131. Notulen gemeenteraad Geleen, 11-5-1976. Opgenomen in: Provinciale Staten, No. 1, Gemeentelijke herindeling in de Westelijke Mijnstreek, A-33, No. BF. 3887, vergadering juni 1976.
132. De Volkskrant, 24-5-1972.
133. Verklaring burgemeester Elsenburg, Geleen, 20-11-1975.
134. Noord-Holland, Vragen H. de Nie, 17-8-1971.
135. Provinciale Staten van Limburg, 20-11-1975.
136. Gedeputeerde Staten, Gemeentelijke herindeling in de Westelijke Mijnstreek, no. BF. 3887, 9-2-1976. De stukken (A-33) stonden op de agenda van de Provinciale Staten van juni 1976. (Verder te citeren als: A-33).

137. A-33, p. 5-6.
138. Idem, p. 11.
139. Idem.
140. Idem, p. 20.
141. Idem, p. 21.
142. Idem, Beek, p. 29; Stein, p. 126; Urmond, p. 150.
143. Het is aardig om te zien hoe iedere gemeente met eigen argumenten kon komen, bijvoorbeeld:
 Elsloo: Het DSM-complex ligt niet in onze gemeente. Toch worden we bij de samenvoeging betrokken (p. 47).
 Urmond: In het verleden hadden we de negatieve gevolgen van de mijnbouw (verzakkingen, wateroverlast, slibstort, e.d.) en was Urmond kind van de rekening. Dat lijken we nu weer te worden (p.150).
144. Beek, p. 29.
145. Idem, zie bijvoorbeeld commentaar Sittard, p. 96-98.
146. Idem, p. 179.
147. P.S., vergadering, 17-6-1976.
148. H. Zomerdijk, Herindeling Limburg in Wiegels geest, *De Nederlandse Gemeente*, 22-1979, p. 50.
149. Commissie-Cobben, Gevaren-analyse van de chemische bedrijven van DSM in de Westelijke Mijnstreek in relatie tot de omgeving, februari 1976.
150. Stuurgroep de ruimtelijke ordening en DSM, Nota de ruimtelijke ordening en DSM, 3-8-1977.
151. Gemeente Geleen, Logboek naar aanleiding van spoorwegongeval op DSM-terrein bij het rangeer-emplacement Maurits I op zaterdag 3 november 1979.
152. J.J.J.H. Vossen, *Tijdschrift voor sociale Geneeskunde*, 1979, p. 548-552.
153. Zie bijvoorbeeld E. Groen, Provincies en gemeenten verzetten zich tegen integrale milieuzonering DSM, *Binnenlands Bestuur*, 1-5-1987, p. 12, 17 en 19.
154. NRC-Handelsblad, 23-11-1990, p. 7.
155. Uitrustingsprocedure brandweer bijzondere inrichtingen, Binnenlandse Zaken, Openbare Orde en Veiligheid, nr. EB74/U454.
156. Idem, p. 1.
157. Voor meetkamers en toebehoren dienen constructie-eisen te komen (later volgde een richtlijn); voor andere gebouwen zal aandacht moeten worden besteed aan hun situering ten opzichte van de procesinstallatie (wijzigen Veiligheidswet); bedrijven met gevaarlijke inrichtingen worden verplicht tot het opstellen van een veiligheidsrapport; wettelijke maatregelen worden overwogen voor een regeling van het toezicht van de Dienst voor het Stoomwezen op de veiligheid van toestellen onder druk, anders dan stoom- en damptoeestellen en vaten met stoffen die ontsnapingsgevaar kunnen opleveren; maatregelen om brosheid van leidingen te voorkomen (andere constructiematerialen); buiten gebruik geraakte toestellen, leidingen en appendages moeten van bedrijfsterreinen verwijderd worden (HTK, 1975-1976 en 1976-1977, 13707 (nrs. 1-3)).
158. De Arbeidsinspectie probeert actief door publicatiebladen, voorlichtingsbladen en ander voorlichtingsmateriaal de verworven kennis met anderen te delen.
159. De Paladijn, oktober 1971, p. 4-7.
160. J. Broekman, *Grote branden in de lage landen*, Lelystad, 1985, p. 136-148.
161. N.W. van de Stoop en M. Stekelenburg, m.m.v. J.G.H.M. Janssen, De medische hulpverlening aan de slachtoffers van een gasexplosie, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, nr. 6, 1977, p. 237-245.



DSM, 1975. Na de explosie breken hevige branden uit. In de loop van de middag bezwijkt een tank.

9 Een tweede dimensie van oorzaken van rampen

1. Inleiding

In het derde hoofdstuk is bij de oorzaken van ongevallen en rampen stil gestaan. Oorzaken van rampen zijn achtereenvolgens geanalyseerd op drie niveaus: het micro-niveau (menselijk falen), het meso-niveau (organisationeel falen) en het macro-niveau ('normal accidents'). Hoewel de belangrijkste factoren die ten grondslag lagen aan de verschillende ongevallen en rampen met behulp van deze theorieën konden worden verklaard, resteerden er in sommige cases aspecten die niet helemaal werden verklaard. De hotelbranden en de industriële rampen waren niet volledig met de theorieën van Wagenaar, Turner en Perrow te verklaren. Daarom wordt in dit hoofdstuk, na het empirisch deel van deze studie, alsnog een aanvulling gegeven op de theorie. Resultaten van het empirisch onderzoek droegen elementen aan voor deze aanvulling.

Dit hoofdstuk gaat in op de factoren die een rol speelden bij verschillende van de onderzochte cases, maar niet volledig zijn te herleiden tot de in hoofdstuk drie behandelde theorieën over de oorzaken van rampen. De kern van deze aanvulling wordt in dit hoofdstuk met het begrip 'tweede dimensie' gedeut.¹ Het begrip tweede dimensie (van oorzaken van rampen) heeft betrekking op aanvullende factoren die rampen kunnen verklaren. Het woord 'kunnen' slaat op het feit dat niet in alle gevallen deze tweede dimensie van betekenis is. Deze aanvullende tweede-dimensie factoren worden gezocht in problemen bij en gebreken in de respons (hulpverlening en besluitvorming). In een groot aantal gevallen zijn deze problemen bij de hulpverlening en de besluitvorming op hun beurt weer tot onvoldoende of inadequante preparatie en planning te herleiden.

Deze veronderstelling zal in dit hoofdstuk worden geadstrueerd met casuïstiek uit de voorgaande hoofdstukken. Omdat de ramp met de olietanker Exxon Valdez een goede onderbouwing geeft van deze tweede dimensie van factoren die rampen verklaren, wordt met een bespreking van deze casus begonnen.

2. De olieramp met de Exxon Valdez in Alaska, vrijdag 24 maart 1989

De gebeurtenissen De olietanker Exxon Valdez vertrok op 23 maart 1989 's avonds om negen uur met 190 miljoen liter ruwe olie vanuit de haven-

plaats Valdez in de richting van Californië.² Grote ijsblokken en massa's ijs van de afkalvende Colombia-gletscher bezorgden kapitein Hazelwood van de Exxon Valdez na zo'n 30 tot 35 kilometer varen, grote problemen om koers te houden. Onjuist en onverantwoord handelen van de kapitein leidde kort na middernacht tot het vastlopen van de tanker op een rif (Bligh Reef).³

Kapitein Hazelwood seinde zo'n 23 minuten later de Amerikaanse kustwacht (Coast Guard) in. De kustwacht nam vervolgens contact op met 'Alyeska'.⁴ Gedurende de eerste uren heerste grote onzekerheid over hetgeen precies was gebeurd en hoeveel olie er uit het schip was gestroomd.

Een vertegenwoordiger van Alyeska meldde zes uur na de ramp dat het eerste schoonmaakmateriaal ('skimmers') op weg was naar de plaats van de ramp. Feitelijk duurde het nog vier uur alvorens de verschillende schoonmaakspullen uit een loods waren gehaald en op een schip waren gezet. Veertien uur na de aanvaring kwamen deze spullen op de plaats van de ramp. In het rampbestrijdingsplan was aangegeven dat een schip met schoonmaakmaterialen te allen tijde binnen zes uur op de plaats van het onheil (ergens in de Prince William Sound) zou arriveren. Zo'n 35 miljoen liter olie was inmiddels uit de Exxon Valdez gelopen.⁵

Tot voor enkele jaren beschikte Alyeska over een paraat team, dat ingezet kon worden bij calamiteiten. Dit team was inmiddels ontbonden. Ook diverse andere veiligheidsmaatregelen waren teruggeschroefd: minder personeel op het radarstation, minder bestrijdingsmateriaal en minder transportmiddelen. Alyeska beschikte over een 'oil spill contingency plan' (rampbestrijdingsplan) van indrukwekkende omvang (zo'n 1400 pagina's). De omvang gaf echter geen garantie voor de kwaliteit: personen uit de milieubeweging spraken over 'the biggest piece of fiction since Moby Dick'. Het 'worst-case scenario' (de slechtst denkbare ramp waarvoor maatregelen dienden te worden voorbereid) van Alyeska was na veel pijn en moeite en protesten van Alyeska uiteindelijk vastgesteld op 200.000 vaten olie (barrels). Vertegenwoordigers van Alyeska vonden dit getal reeds veel te hoog. Feitelijk kwam echter een equivalent van 350.000 vaten olie in de zee terecht.

Omdat Alyeska faalde, ging de hoofddirectie van Exxon zich intensief met de ramp en de bestrijding van de olievlek bezighouden. Men ging tot in Engeland schoonmaakmaterialen halen. Als gevolg van het onbestemde en weinig doortastende optreden gedurende de eerste uren was na een dag nog geen 200.000 liter olie met de zogeheten skimmers aan het water onttrokken. In het 'contingency plan' ging men ervan uit dat veel grotere hoeveelheden olie binnen 24 uur zouden worden opgeruimd. Exxon startte een dag na de ramp een discussie over de inzet van chemicaliën, waarmee de olieramp kon worden bestreden. Vertegenwoordigers van milieugroeperingen verzetten zich fel tegen deze vorm van bestrijding. Anderen vroegen zich af of deze chemicaliën wel zouden werken.

Op zaterdag 25 maart was zo'n 57 miljoen liter olie uit de Exxon Valdez gestroomd. In een andere tanker, de 'Exxon Baton Rouge', die inmiddels

naast de Exxon Valdez lag, werd de nog aanwezige olie overgepompt. Diverse instantie bemoeiden zich nu met de vraag of chemicaliën een 'oplossing' konden betekenen.⁶

"The clock was ticking away hours of optimal cleanup conditions in Prince William Sound. Twenty-four hours had elapsed by the time Exxon's first spray plane arrived (...) However, from the early hours of the spill, the decision of whether to use dispersants was stalemated by conflicting needs. Further, it was mired in confusion".⁷

Een eerste kleinschalige proef bracht weinig succes. Twee dagen na het vastlopen op het rif, was zodoende nog nauwelijks enig resultaat geboekt bij de schoonmaak-operatie en was nog veel ruwe olie in het rampschip. Hoewel een tweede proef met chemicaliën meer succes bracht, werd duidelijk dat veel te weinig chemicaliën in voorraad waren om deze enorme hoeveelheid olie te bestrijden. De voorraad was net genoeg om 9% van de totale hoeveelheid olie 'op te lossen'.

Op zondagavond, vier dagen na de ramp, zei de directeur van Exxon:

"Starting tomorrow we are going to have all three tools — skimmers, burning and dispersants — at our disposal. By tomorrow morning we're going to be going all out".⁸

Die nacht veranderde het weer dramatisch. Er stak een hevige storm op, die de enorme olievlek uiteen blies. Olie verspreidde zich over de hele Prince William Sound ('the slick is moving like a superhighway') en spoelde aan op eilandjes en bij rotskusten. Er was op dat moment 1% van de olie opgeruimd. De daarop volgende weken zou Exxon meer dan een miljard gulden spenderen aan het schoonmaken van de kusten. Honderden vrijwilligers stroomden naar Alaska om hulp te verlenen. De plaatselijke bevolking verdiende duizenden guldens aan het verhuren van boten, het beschikbaar stellen van ander materieel en het helpen bij de schoonmaakoperatie.⁹

3. Aanvullende factoren

De ramp met de olietanker Exxon Valdez valt te verklaren met behulp van factoren die behoren tot de eerste dimensie. Menselijk falen en slordig management speelden bij deze ramp een belangrijke rol. Verder was sprake van een systeem dat op zijn minst fouten opriep ('error-inducing'). Deze factoren geven een bevredigende verklaring waarom externe factoren (bijvoorbeeld de ijsschotsen) op die betreffende nacht dergelijke gevolgen hadden.

De analyse van de oorzaak van deze ramp en de analyse van oorzaken van vrijwel alle rampen, is in belangrijke mate gebaseerd op factoren die

betrekking hebben op manco's en omissies bij de preventie. Rampen worden vanzelfsprekend verklaard met factoren die aan deze ramp voorafgaan. Er zijn onvoldoende veiligheidsmaatregelen genomen. Werknemers hebben bestaande voorschriften genegeerd of het management heeft efficiëncy en economie gesteld boven zekerheid en veiligheid. De in hoofdstuk drie behandelde theorieën over de oorzaken van rampen, proberen op verschillende manieren deze factoren in kaart te brengen. Lessen uit deze theorieën hebben vooral betrekking op de preventie. Veel 'eerste-dimensie' factoren zijn tot manco's bij de preventie te herleiden.

Bij de ramp met de Exxon Valdez en de ramp bij Marbon (zie hoofdstuk acht) in Amsterdam waren ook factoren in het geding die niet tot deze eerste dimensie zijn te herleiden. Zowel bij de olieramp in Alaska als bij de explosie en brand bij Marbon ontwikkelden de gebeurtenissen zich tot rampen, nadat de eerste alarmering en waarschuwing had plaatsgevonden. In beide gevallen waren hulpverleners en rampbestrijders aanwezig en actief op het moment dat het ongeval rampzalige vormen aannam.

Onvoldoende preparatie, onvoldoende personeel en reddingsmaterieel en een inadequate reactie verergerden de situatie in Alaska. Indien de overkoepelede organisatie Alyeska had voldaan aan datgene wat in het 'contingency plan' was vastgelegd, zou de ramp nooit zo catastrofaal zijn geweest. Nu was een dag na de aanvaring slechts een fractie van de ontsnapte olie verwijderd, ondanks de ideale klimatologische omstandigheden. Op geen enkele wijze konden hulporganisaties in Alaska hun beloften waarmaken. Een dronken (?) kapitein kan mogelijk een verklaring bieden voor de aanvaring van de Exxon Valdez, maar niet voor de omvang van de ramp. Nadat de olietanker was vastgelopen op een rif, droegen vele factoren ertoe bij dat de potentiële ramp ook daadwerkelijk een ramp werd.

De ramp bij Marbon liet tot op zekere hoogte eenzelfde beeld zien. De problemen begonnen met de uitstroom van butadieenschuim uit de reactor. Nadat deze uitstroom tot staan was gebracht, begonnen de aanwezige brandweerlieden met het (schoon)sputten van de vloer. Een explosief butadieen gas-luchtmengsel vormde zich ondertussen in de afgesloten ruimte. Enkele minuten later deed zich de explosie voor. Deze ramp viel niet volledig te verklaren met de lekkage van het reactorvat. Een verkeerde inschatting van de situatie en onjuist handelen van verschillende brandweerlieden waren mede debet aan de ramp.

In beide gevallen speelden factoren een rol die niet zijn te herleiden tot het niveau van preventie. Het vastlopen van de Exxon Valdez op een rif en de lekkage van de reactor bij Marbon waren noodzakelijke voorwaarden voor het feit dat zich problemen voordeden, maar geen voldoende voorwaarden voor het feit dat de problemen dergelijke catastrofale gevolgen hadden. De

organisatie van de hulpverlening en de rampenbestrijding en de voorbereiding op deze activiteiten waren in beide gevallen te beschouwen als belangrijke aanvullende voorwaarden.

De tweede dimensie Terwijl eerste-dimensie factoren zijn te herleiden tot onvolkomenheden bij de preventie (menselijk falen, slordigheden en 'normale rampen'), zijn de tweede-dimensie factoren terug te voeren op problemen bij de preparatie op mogelijke rampen en de hulpverlening en besluitvorming tijdens een rampsituatie.

Iedere ramp valt geheel of grotendeels te verklaren met deze eerste-dimensie factoren. De tweede-dimensie factoren, zoals inadequate hulp, worden mede veroorzaakt door de eerste-dimensie factoren. Zonder eerste-dimensie factoren zou er immers geen ongeval of ramp plaatshebben. Tweede-dimensie factoren spelen bij veel rampsituaties een rol, zij het meestal een ondergeschikte rol.

Ongevallen en rampen blijven veelvuldig achterwege doordat er na een onregelmatigheid goed wordt gereageerd. Terwijl onjuist menselijk handelen rampen veroorzaakt, draagt correct, adequaat en soms zelfs heroïsch menselijk handelen bij onregelmatigheden te voorkomen. Hulpverlening en rampenbestrijding kunnen de omvang van een ramp beperken. De brandweerlieden die met gevaar voor eigen leven beton stortten en andere activiteiten verrichten bij de kerncentrale in Tsjernobyl konden de ramp niet voorkomen. Als gevolg van hun activiteiten kon wel een nog veel grotere ramp (een mogelijke 'melt down') worden voorkomen.

Iedereen is het erover eens dat correcte en adequate hulpverlening potentiële rampen voorkomt en de omvang van een ramp beperkt. Dit gebeurt veelvuldig. Een beginnende brand wordt tijdig geblust. Snelle geneeskundige hulp bij calamiteiten helpt mensenlevens te redden. Wanneer de brandweer echter laat is en de brand niet goed bestrijdt, of de geneeskundige hulpverleners fouten maken of de zaak verkeerd inschatten, werken problemen bij de respons mee de omvang van de ramp te vergroten. Wanneer autoriteiten in een rampsituatie tegenstrijdige informatie verschaffen en daardoor bij de bevolking onnodig onrust en paniek veroorzaken, draagt deze slechte crisisbesluitvorming ertoe bij dat de omvang van de ramp wordt vergroot.

Deze tweede-dimensie factoren beïnvloeden in bepaalde situaties de ernst en omvang van een ramp. Dergelijke factoren kunnen ertoe bijdragen dat een incident uitgroeit tot een ramp. Sommige rampen zijn in belangrijke mate tot de stadia van preparatie en respons te herleiden. Hulpverleners zijn bijvoorbeeld niet in staat een zich ontwikkelende ramp tot staan te brengen en werken door onjuiste handelingen alleen maar mee de omvang van het incident tot rampzalige proporties te laten groeien. Organisaties realiseren zich onvoldoende dat een ongeval of ramp denkbaar is, bereiden zich zodoende niet of nauwelijks voor en worden door een dergelijke gebeurtenis plotseling onaangenaam verrast.

4. Een uitwerking van de tweede dimensie

Er zijn geen theorieën over de factoren die deze tweede dimensie van factoren bepalen en langs welke wegen deze dimensie kan worden uitgewerkt. De gedachten dat deze tweede-dimensie factoren een ramp beïnvloeden, zijn al tamelijk afwijkend. Er is altijd een sterke scheiding aangebracht tussen het onderzoek naar hulpverlening en planning dat met name vanaf de jaren vijftig in de Verenigde Staten vorm kreeg (zie hoofdstuk twee) en onderzoek naar oorzaken van rampen (zie hoofdstuk drie). Dit laatste onderzoek is, zeker vanuit de sociale wetenschappen, veel minder ver ontwikkeld dan het onderzoek naar de hulpverlening.

In onderzoek naar hulpverlening en besluitvorming is vrijwel nooit een koppeling met oorzakelijke factoren gemaakt. De gedachte is nieuw dat problemen met de hulpverlening de omvang van een ramp sterk kunnen beïnvloeden en daarom zelfs als één van de oorzaken van een ramp kunnen worden beschouwd. Andersom geldt hetzelfde. In onderzoeksrapporten waarin oorzaken van een ongeval worden beschreven en verklaard, krijgen de hulpverlening en de mate van geprepareerdheid nauwelijks aandacht. Men staat er vaak nog onvoldoende bij stil dat bijvoorbeeld onjuist menselijk handelen van hulpverleners een factor kan zijn die de omvang van een ramp in belangrijke mate bepaalt. Dergelijke beschouwingen passen niet in de bestaande causale analyses.

In deze paragraaf wordt de tweede dimensie nader uitgewerkt aan de hand van de drie niveaus — micro, meso en macro — die ook het kader vormen van de eerste dimensie. Deze drie niveaus kunnen, net als bij de eerste dimensie, wel analytisch, maar niet volledig empirisch worden onderscheiden. Factoren kunnen elementen van meerdere dimensies in zich herbergen.

Deze tweede-dimensie oorzaken kunnen betrekking hebben op het stadium van de planning, bijvoorbeeld geen, onvoldoende, onzorgvuldige, onvolledige of onjuiste preparatie en planning. Daarnaast kunnen deze factoren betrekking hebben op het stadium van de hulpverlening wanneer bijvoorbeeld sprake is van te weinig, te late, inadequate, te veel of ongeorganiseerde hulpverlening. Uiteraard zijn deze manco's en problemen bij de planning en preparatie slechts van betekenis voor zover deze doorwerken op het moment dat zich een ongeval of ramp voordoet. Daarnaast is het onmogelijk om problemen bij de hulpverlening volledig te ontkoppelen van problemen bij de voorbereiding en de planning. Onvoldoende en onzorgvuldige planning beïnvloeden in veel gevallen de hulpverlening en de besluitvorming.

Het micro-niveau Menselijk falen kan leiden tot een ramp, maar kan ook een rol spelen bij de hulpverlening na of tijdens een ramp. Veel menselijke fouten tijdens de hulpverlening zullen de omvang van een ramp nauwelijks

beïnvloeden. In sommige gevallen hebben deze fouten wel en soms zelfs verstrekkende gevolgen voor degene die de fout maakt, of voor de betrokkenen bij of slachtoffers van de ramp.

Het onderscheid van Wagenaar tussen 'skill based errors', 'rule based errors' en 'knowledge-based errors' is ook op dit niveau toepasbaar.¹⁰ Een voorbeeld van de eerste categorie van fouten bij automatische, routine-matige handelingen deed zich voor in Noordwijk.

Bij bluswerkzaamheden van een uitlaande brand in hotel Huis ter Duin (25 januari 1990) kwamen drie brandweerlieden om het leven. Eén van hen droeg geen persluchtmasker, terwijl dat in dergelijke situaties als een vaste routine wordt beschouwd. Overigens waren verschillende collega's van het feit dat niet iedereen een persluchtmasker droeg op de hoogte.¹¹ Bij de Eindhovense brandweer werden hoogst waarschijnlijk fouten gemaakt bij behandeling van de eerste melding, waardoor de brandweer een kleine tien minuten later bij hotel 't Silveren Seepaerd arriveerde.

Fouten bij het diagnostiseren of herstellen van de situatie waren eveneens te vinden bij de brand in Huis ter Duin. Omdat de brand vanaf de buitenkant moeilijk was te bestrijden, besloot men tot een binnenaanval. De storm — de brand vond plaats 25 januari 1990, de avond van de januari-orkaan — bemoeilijkte deze binnenaanval echter aanzienlijk. Brandweerlieden kampten met plotselinge rukwinden en klapperende voorwerpen, die voor veel lawaai zorgden en het gebruik van portofoons onmogelijk maakten. De brandweerlieden maakten een onjuiste inschatting van de situatie.

Ten slotte worden fouten gemaakt in situaties waar geen regels voorhanden zijn. Voorbeelden zijn te zien bij de ramp bij Marbon. De bedrijfs- en gemeentelijke brandweerlieden waren zich onvoldoende bewust van de dreigende situatie. Er deed zich een totaal nieuwe situatie voor. De gemeentelijke brandweer had nog betrekkelijk weinig ervaring met chemische stoffen. Zij wisten niet dat, gezien de ontwikkelingen, een explosie opkomst was en dat de activiteiten van de brandweer dit gevaar niet of onvoldoende verminderde.

Toen brand uitbrak in een loods op het terrein van het chemieconcern Sandoz in Bazel, blusten brandweerkorpsen met groot materieel. Omdat er geen wallen lagen rond de loods, spoelde het bluswater met tientallen tonnen chemicaliën zo de Rijn in. Volgens deskundigen was het beter geweest de brand niet te blussen. De ernstige vergiftiging van de Rijn was een direct gevolg van de bluswerkzaamheden van de brandweer.

Het meso-niveau Factoren op het niveau van organisaties en beleid dragen in veel gevallen bij tot de wording en ontwikkeling van een ramp. Dergelijke factoren zijn ook mogelijk bij de preparatie en respons en beïnvloeden zo de ernst en omvang van een ramp. Een aantal voorbeelden kan dit verduidelijken:

De verschillende brandweerkorpsen uit de Westelijke Mijnstreek kenden DSM nauwelijks. Deze onbekendheid beïnvloedde het optreden op verschil-

lende manieren. Contact tussen de bedrijfs- en gemeentelijke brandweer verliep stroef. Materieel van gemeentelijke korpsen sloot niet aan op materieel van DSM. Vergelijkbare problemen waren te zien bij de ramp in Marbon, waar de gemeentelijke brandweerlieden een 'brandweer-vreemde' taak dienden te verrichten.

De gemeentelijke overheden in de Westelijke Mijnstreek waren nauwelijks voorbereid op een eventuele ramp. Na de explosie was dan ook geen sprake van gecoördineerd beleid tussen de gemeenten. De burgers bleven van informatie verstoken en in verschillende gemeenten nam men sterk uiteenlopende maatregelen. De afwezigheid van planningsactiviteiten werkte door toen de ramp een feit was.

Het duurde zo'n veertien uur voordat het eerste personeel en materieel van Alyeska op de plaats van de ramp was. In het plan was zes uur aangegeven. Na vier dagen was slechts een fractie van alle olie opgeruimd. Op geen enkele wijze kon Alyeska datgene waarmaken wat in het plan was 'beloofd'.

Fouten op het meso-niveau zijn, meer dan op het micro-niveau, te herleiden tot het stadium van de planning. De organisatie (bijvoorbeeld een brandweerkorps of de gemeentelijke overheid) heeft te weinig voorbereidingen getroffen. De organisatie is onvoldoende geschoold of getraind. Deze factoren werken door op het moment dat de ramp zich voordoet. Men kent het bedrijf niet of men heeft zich geen rekenschap gegeven van nieuwe gevaren. Apparatuur (brandspuit, communicatiemiddelen) is verouderd, onbruikbaar of onvoldoende aanwezig.

Problemen met betrekking tot de besluitvorming kunnen eveneens de omvang of ernst van een ramp beïnvloeden. Een inadequate bestuurlijke reactie, bijvoorbeeld het nalaten van externe communicatie of bureaupolitieke conflicten tussen verschillende organisaties, kan verstrekkende gevolgen hebben.

Het macro-niveau Terwijl tweede-dimensie factoren op het micro- en meso-niveau volop zichtbaar zijn en regelmatig de aard en omvang van ongevallen en rampen beïnvloeden, is het moeilijker op vergelijkbare wijze een systeem-analyse te volgen.

Op verschillende manieren kan een eerste aanzet worden gegeven voor een Perrow-analyse (macro-niveau) voor deze tweede dimensie van factoren. Deze tweede-dimensie factoren op het macro-niveau sluiten overigens nauw aan bij de achterliggende gedachten van Perrow over de toekomstige kwetsbaarheden van de samenleving. Deze tweede-dimensie factoren vormen min of meer het verlengstuk van Perrows eerste-dimensie verklaringen.

Ten eerste kan een samenleving bepaalde dreigingen 'systematisch' negeren. Het 'it cannot happen here' syndroom kan iedere vorm van voorbereiding in de kiem smoren. Dit kan betrekking hebben op alle soorten rampspoed ('hier doen zich geen rampen voor') of op bepaalde typen rampen (geen natuurramp in Nederland; geen aandacht voor nieuwe dreigingen als massa-rampen en ongevallen in de bio-technologie). Het ontkennen van be-

paalde dreigingen zal als gevolg hebben dat geen enkele organisatie of instelling zich op een dergelijk gevaar voorbereid. Zodoende is de samenleving niet 'klaar' voor een dergelijke ramp. De Nederlandse overheid hield, tot de ramp bij Tsjernobyl, nauwelijks rekening met het feit dat een ramp die zich ver buiten Nederland voltrekt, directe gevolgen kon hebben voor de Nederlandse burgers.

Ten tweede kan een samenleving geheel of ten dele organisaties ontberen, die ten tijde van een ramp zijn belast met de hulpverlening. In veel ontwikkelingslanden zijn onvoldoende middelen aanwezig om deze hulpverlenings-taak volledig in te vullen. Er is voor normale situaties al een chronisch tekort aan bijvoorbeeld effectieve medische hulp. In een ramp- of andersoor-tige crisissituatie is dit tekort extra nijpend. De ramp in Bhopal liet een dergelijk patroon zien. De industriële activiteiten van Union Carbide en de daarmee gepaard gaande risico's voor de bevolking in India overtroffen het ontwikkelingsniveau van de samenleving. Er was sprake van een scheve ver-houding tussen de potentiële risico's en de mogelijkheden tot een adequate reactie.

Ten slotte kunnen de gevolgen van bepaalde rampzalige gebeurtenissen, zoals een ernstige levensbedreigende epidemie, oorlog of een ramp met een kerncentrale, dermate omvangrijk en ingrijpend zijn, dat bestaande voorberei-dingen en plannen per definitie ernstig tekort schieten en het hulppotentieel in geen verhouding staat tot de omvang van de crisis. Bepaalde hoog-techno-logische rampen kunnen het bevattingsvermogen van een maatschappij te boven gaan.

5. Conclusie

In hoofdstuk drie stond de eerste dimensie van oorzaken van rampen cen-traal. Hierbij ging het om factoren die verklaarden waarom zich een bepaal-de ramp voordeed. Op drie niveaus — micro, meso en macro — werden deze factoren beschouwd en geanalyseerd. Zowel de eigen casuïstiek als rapporten en studies over enkele recente rampen lieten zien dat ook aspecten die te maken hebben met de hulpverlening (en de daarachter liggende preparatie) in sommige gevallen rampen beïnvloeden. Uiteraard verklaren deze factoren niet waarom zich een ramp voordeed. Deze tweede-dimensie factoren verklaarden in sommige gevallen wel waarom een gebeurtenis uiteindelijk een ramp werd.

In dit hoofdstuk is aangegeven dat het zinvol is bij de analyse van de oorzaken van rampen ook elementen te beschouwen die niet uitsluitend zijn te herleiden tot incongruenties op het niveau van preventie. Naast onvol-doende anticipatie op mogelijke gevaren kan een gebrek aan veerkracht eveneens tot problemen leiden. Veerkracht is juist geboden voor al die situ-aties waarin de mogelijke dreigingen diffuus en onbekend zijn.¹²

Onvoldoende veerkracht — hulppotentieel — kan maken dat een incident

of potentiële ramp zich tot een ramp ontwikkelt. Bij een 'planmatige' respons van Alyeska zou de olieramp nooit die omvang hebben aangenomen. Wanneer de brandweerlieden bij Sandoz het vuur met olie en zuurstof (in plaats van water en schuim) hadden 'bestreden' zou een dergelijke milieuramp waarschijnlijk niet zijn ontstaan. Nadat bij Marbon de gasontsnapping was geconstateerd zou een goede reactie waarschijnlijk een explosie — en daarmee een ramp — hebben voorkomen.

In dit hoofdstuk zijn aanzetten gegeven voor deze tweede dimensie van oorzaken van rampen en zijn tentatief drie niveaus — micro, meso en macro — onderscheiden waarop deze tweede dimensie valt te beschouwen. Er zijn meerdere redenen aan te geven waarom tweede-dimensie factoren in de toekomst een grotere betekenis kunnen krijgen.

Ten eerste neemt het niveau van preventie nog steeds toe waardoor binnen een groot aantal categorieën van rampen de frequentie afneemt waarmee zich ongevallen en rampen voordoen. Hierdoor neemt de ervaring af bij degenen die ongelukken en rampen moeten bestrijden en vermindert het belang om de voorbereiding op een mogelijke ramp ter hand te nemen. Naarmate de preventieve maatregelen omvangrijker worden en het vertrouwen van de organisaties (of van de samenleving) in deze maatregelen toeneemt, neemt de veerkracht van de organisatie af en de kwetsbaarheid van de organisatie voor een eventuele ramp toe.

Ten tweede neemt de (interactieve) complexiteit van de samenleving toe en is ook steeds meer sprake van verwevenheid van verschillende onderdelen en systemen binnen de samenleving. De traditionele hulp- en bestrijdingsorganisaties zijn niet altijd de meest geschikte organisaties bij denkbare 'moderne' rampen en dreigingen. Er ontstaan nieuwe dreigingen, nieuwe kwetsbaarheden en er doen zich sneller nieuwe onverwachte koppelingen voor. In een moderne samenleving nemen de belangen van goed functionerende infrastructurele netwerken (zoals energie, transport en communicatie) sterk toe, waardoor eventuele verstoringen, vanwege het gekoppelde karakter van deze systemen, gemakkelijker grote gevolgen hebben. Over de gevolgen van een ramp in het medische en bio-technologische complex (bijvoorbeeld bij genetische manipulatie) zijn gemakkelijk beangstigende scenario's te schrijven. Toch zal juist bij deze 'moderne' rampen, die dikwijls langer duren, de kwaliteit van de respons (hulpverlening en besluitvorming) van eminent belang zijn en zullen de grenzen tussen ontwikkeling van de ramp en de ramp zelf meer en meer vervagen.

Ten slotte valt deze tweede dimensie van oorzaken ook op andere gebieden waar te nemen. Ook elders kunnen activiteiten die het oogmerk hebben problemen te beperken of weg te nemen (zoals hulpverlening bij rampen), problemen juist versterken. De negatieve bijwerkingen van een geneesmiddel kunnen de positieve effecten overtreffen; het middel is letterlijk ernstiger dan de kwaal. Personen komen soms zieker uit een ziekenhuis dan dat zij het ziekenhuis ingingen. Een ultiem voorbeeld hiervan vormen de hemofiliepatiënten die met HIV-virus besmet bloed kregen toegediend. Beveiligings-

beambten van een museum die behulpzaam zijn bij een grote schilderijenroof. Een door een psychisch gestoorde bewerkt schilderij ondergaat door een restaurateur een tweede, welhaast ernstiger, verminking.

Er zijn bezwaren denkbaar tegen deze gedachte van een tweede dimensie van oorzaken. Ten eerste is kritiek te geven omdat factoren van geheel verschillende orde binnen één kader worden gebracht. Een dronken kapitein of een lekkende pakking van een blindflens hebben een geheel andere betekenis voor een ramp dan een verkeerd handelende brandweerman of hulpmaterieel dat op stel en sprong door één man uit een loods moet worden gehaald. Verschillende aspecten worden zo al te gemakkelijk onder één noemer geplaatst.

Ten tweede is het onderscheid tussen eerste- en tweede-dimensie factoren niet altijd zo hard en eenduidig. Het komt nogal willekeurig over om handelingen van hulpverleners als tweede-dimensie factoren te beschouwen en handelingen van direct betrokkenen als eerste-dimensie factoren. Onjuist gedrag van de portier in hotel Polen behoort tot de eerste-dimensie factoren, terwijl een onjuiste beslissing van een brandweerman een minuut later (of zelfs tegelijkertijd) tot de tweede dimensie wordt gerekend.

Ondanks deze kritiek zijn in dit hoofdstuk toch de gedachten over een tweede dimensie van oorzaken uiteengezet. Een aantal overwegingen ligt hieraan ten grondslag. Ten eerste zet een expliciet onderscheid tussen een eerste en een tweede dimensie van oorzaken aan tot nadere overdenking en discussie. In de literatuur is de zienswijze over tweede-dimensie factoren die de omvang van een ramp kunnen beïnvloeden niet op deze manier terug te vinden. Ten tweede geeft de tweede dimensie een extra onderbouwing voor het belang van adequate preparatie en een veerkrachtige respons. Ten slotte geeft de tweede dimensie een aanvullende argumentatie om rampen — en andere crises — procesmatig te beschouwen.

Figuur 9.1

Analyse van oorzaken van rampen: een tweede dimensie			
Niveau	Basis-premissie	Kenmerken	Prescriptieve opties
I. micro-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - (individuele) operationele fouten tijdens de hulpverlening vergroten de ernst en omvang van een ramp 	<ul style="list-style-type: none"> - fouten op routineniveau (bv. alarm negeren) - fouten op regelniveau (onjuiste diagnose) - fouten op het kennisniveau (verrassing) (bv. Marbon) 	<ul style="list-style-type: none"> - oefening, training en simulaties - disseminatie van kennis - openheid
II. meso-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - organisatorische en/of bestuurlijke onachtzaamheid - gebrek aan preparatie - non-communicatie en gebrek aan coördinatie 	<ul style="list-style-type: none"> - operationele en bestuurlijke slordigheid - negeren van signalen - communicatiestoornissen - coördinatieproblemen (bv. Exxon Valdez) 	<ul style="list-style-type: none"> - creëren van 'rampbewustzijn' - planning en preparatie - 'backward mapping'
III. macro-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - systematisch negeren van dreigingen - discrepancie tussen potentiële dreigingen en mogelijke respons 	<ul style="list-style-type: none"> - 'major disasters' - rampen met 'derde en vierde partij' slachtoffers (bv. Bhopal) 	<ul style="list-style-type: none"> - redundantie en veerkracht - robuustheid

Noten

1. Ik heb lang gezocht naar een goed begrip voor deze aanvullende factoren die rampen verklaren. Uiteindelijk ben ik bij het begrip 'dimensie' uitgekomen, omdat Van Dale het begrip dimensie ook omschrijft als een aspect, bestanddeel of element.
2. Davidson (1990), p. 10.
3. Idem, p. 12-18. Omdat ik — in dit kader — geïnteresseerd ben in de reactie na de aanvaring, ga ik niet nader in op de factoren die hebben geleid tot de ramp.
4. Alyeska is een consortium van de zeven oliemaatschappijen die olie winnen in Alaska en als overkoepelend orgaan verantwoordelijk voor zaken op het terrein van veiligheid, milieu, e.d. Tevens is Alyeska eigenaar van de pijplijn die olie vanuit het noorden naar Valdez transporteert (waarna het hier in tankers wordt geladen).
5. Idem, p. 24-28.
6. Zie bijvoorbeeld Newsweek (10-4-1989) en Time (4-4-1989).
7. Davidson, p. 43.
8. Idem, p. 54.
9. Daily Journal View magazine, 1 oktober, 1989, p. 6-7.
10. Voor een uitwerking van deze theorie, zie hoofdstuk 3.2.
11. Onderzoek brand Huis ter Duin, Inspectie voor het Brandweerwezen, juni 1990.
12. Wildavsky (1986), p. 121-123.

10 Buitenlandse rampen

1. Inleiding

Nederland is geen eiland. In verschillende landen (om ons heen) deden zich de afgelopen jaren ernstige rampen voor. Sommige van deze buitenlandse rampen waren ook denkbaar in het potentieel rampgevoelige Nederland. Nederland is immers sterk geïndustrialiseerd. Dagelijks begeven zich honderden tankauto's met gevaarlijke stoffen over de overvolle wegen. Nederland beschikt over kerncentrales en een druk bezocht internationaal vliegveld. Er is sprake van grote mobiliteit. Nederland beschikt over hoog-ontwikkelde infrastructurele voorzieningen en enkele zeer dichtbevolkte gebieden. Daarnaast zijn in Nederland enkele soorten van natuurrampen mogelijk (streng kou, bosbranden en vooral overstromingen).

In de loop van het onderzoek werd steeds duidelijker dat het Nederlandse beleid op het gebied van interne en externe (industriële) veiligheid en op het gebied van de rampenbestrijding ook beïnvloed werd door rampen die zich buiten Nederlands grondgebied voordeden. In talloze rapporten, kamervragen, regeringsstandpunten en Memories van Toelichting werd naar buitenlandse rampen verwezen. Hoewel dit onderzoek zich richtte op enkele rampen die zich in Nederland voordeden, zou het weleens zo kunnen zijn dat overheidsorganisaties feitelijk meer leerden van buitenlandse rampen dan van de overgevalen en rampen die zich op de eigen bodem voordeden.

In de voorgaande hoofdstukken stonden enkele Nederlandse spoorwegongevallen, hotelbranden en industriële rampen centraal. Hoewel in het buitenland vele grote hotelbranden en spoorwegrampen hebben plaatsgevonden, hebben in Nederland met name buitenlandse industriële en technologische rampen aandacht gekregen. In dit hoofdstuk ligt het zwaartepunt bij deze categorie van rampen en de consequenties van deze rampen voor Nederlands beleid. De vraag in hoeverre deze rampen doorwerkten in Nederland, staat in dit hoofdstuk centraal. Leerden Nederlandse overheidsorganisaties van buitenlandse rampen?

2. Invloed

De mate waarin buitenlandse rampen in Nederland aandacht krijgen en Nederlands beleid beïnvloeden kan sterk variëren. Sommige rampen zullen

totaal worden genegeerd, terwijl andere rampen lange tijd in de aandacht staan. Er zijn verschillende mogelijkheden denkbaar.

Geen invloed De meeste rampen die zich buiten Nederland voordoen, hebben geen enkele invloed op rampmanagement (preventie, preparatie, respons en herstel) in Nederland. Verschillende motieven liggen hieraan ten grondslag.

Ten eerste doen zich, vooral ver van Nederland vandaan, rampen voor die hier onbekend blijven, of slechts aanleiding geven voor enkele regeltjes in de krant. Dit geldt vooral voor (natuur)rampen in Azië, Afrika en Zuid-Amerika. Ten tweede doen zich jaarlijks vele rampen voor die in Nederland ondenkbaar zijn. Hevige aardbevingen, chronische droogten en verschillende andere soorten natuurrampen zijn in Nederland onvoorstelbaar. Ten derde leeft vaak de gedachte dat een ramp die zich in het buitenland voordoet hier ondenkbaar is. Het 'it cannot happen here' syndroom weerhoudt autoriteiten en anderen er van aandacht te besteden aan rampen en crisismanagement. Lang niet altijd bestaat volledige zekerheid dat een vergelijkbare ramp in Nederland ondenkbaar is. Bewindslieden of managers van bedrijven zijn soms opvallend snel met de mededeling dat een vergelijkbare ramp in Nederland onmogelijk is. De minister van Verkeer en Waterstaat, Smit-Kroes, zei een dag na de ramp met de passagiersboot 'Herald of Free Enterprise' voor televisie dat zo'n ramp met een Nederlandse ferryboot ondenkbaar was. Vergelijkbare reacties waren onmiddellijk na de ramp in Tsjernobyl te zien.

Specifieke invloed In sommige gevallen hebben bepaalde specifieke buitenlandse rampen invloed op Nederlands beleid. Enkele dagen na de ramp met de 'Herald of Free Enterprise' (6 maart 1987) vroeg de vaste kamercommissie voor Verkeer en Waterstaat de minister om een uitvoerige rapportage.¹ Binnen een maand presenteerde de minister een notitie, waarin zij de situatie van de Nederlandse roll on roll off passagiersschepen uiteenzette.² De Tweede Kamer nam met algemene stemmen een motie aan waarin de minister werd uitgenodigd te bezien in hoeverre de Kustwachtorganisatie een meer geïntegreerde opzet kon worden gegeven.³ De interdepartementale commissie voor Noordzee-aangelegenheden (ICONA) werkte verder aan de ontwikkeling van een rampenplan voor de Noordzee. Medio 1988 werd het regeringsstandpunt met betrekking tot Noordzeerampen, waarvan het Noordzeerampenplan een belangrijk onderdeel vormde, gepresenteerd. Enkele jaren later vond in Delft een congres plaats, waarin aandacht werd besteed aan de veiligheid van RoRo-passagiersschepen.⁴

Grondige bestudering van een ramp in het buitenland leidt soms tot de conclusie dat een vergelijkbare situatie zich in Nederland niet kan voordoen. Op 19 november 1984 deed zich een ramp voor in San Juan Ixhuatepec, een voorstad van Mexico-city. Explosies op een grote LPG-installatie leidden tot

Wij leven in een rampgevoelige samenleving. In de afgelopen decennia deden zich in Nederland verscheidene grootschalige ongelukken en rampen voor. Leerden wij nou wat van deze gebeurtenissen? Werd de Nederlandse samenleving nu veiliger? Trachtten organisaties structureel verbeteringen aan te brengen, of leerden wij uitsluitend per ongeluk?

Van rampen leren laat zien wat (overheids) organisaties leerden van spoorwegongevallen, hotelbranden en industriële rampen. In dit boek staan zeven Nederlandse ongelukken en rampen uit deze periode centraal, waaronder de Spoorwegramp bij Harmelen (1962), de brand in hotel Polen in Amsterdam (1977) en de industriële ramp bij DSM (1975).

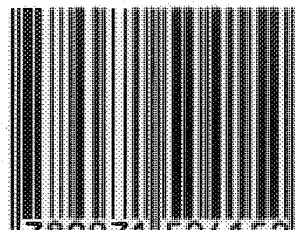
In de studie komen ook verschillende buitenlandse rampen aan de orde.

Van rampen leren geeft inzicht in de wijze waarop rampen ontstaan, hoe hulpverleners reageren en hoe vervolgens getracht wordt nieuwe rampen te voorkomen. Het boek tracht een brug te slaan tussen risicomanagement en crisis- en rampmanagement.

Dr. M.J. van Duin is universitair docent bij de vakgroep Bestuurskunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden en één van de oprichters van het Crisis Onderzoek Team (C.O.T.). Hij publiceert onder andere over ramp- en crisismanagement en is redacteur van het tijdschrift 'Alert'.

Uitgave:
HAAGSE DRUKKERIJ
en UITGEVERSMAATSCHAPPIJ

ISBN 71504-15-18



9 789071 504150