



Ontvangen BSG	10.2.e
Datum	31 OKT. 2003
	560

Aan De minister van Justitie 10.2.e

Door tussenkomst van SG *retour COG/lw* Datum *2/10* 10.2.e *5/10*

DGRh *2/10* 10.2.e

Van 10.2.e , pHBJBA *30/10* 10.2.e

Visie vooraf 10.2.e *2/10* 10.2.e

10.2.e (DV)

11.1

Doorkiesnummer concipiënt 6453

Datum 30 september 2003

Kenmerk DDS 5247841

Onderwerp Aansprakelijkstelling

1. Doel nota

1.1. Informeren omtr ced die nnen tegen de Staat n.a.v. de vuurwerkramp te Enschede. Naar verwachting zal uw ambtgenoot van BZK -als coördinerend minister- de Ministerraad binnenkort middels een brief over de onderhavige procedures en h 10.2.e pleidooi informeren.

2. Aanleiding/Inleiding

- 2.1. Op 6 oktober aanstaande vindt bij de rechtbank te Den Haag een pleidooi plaats in één van de civiele procedures die tegen de Staat zijn aangespannen n.a.v. de vuurwerkramp te Enschede.
- 2.2. In verband met de te verwachten aandacht van de pers naar aanleiding van het pleidooi (laatste concept hierbij gevoegd) wordt u op de hoogte gesteld van drie procedures tegen de Staat naar aanleiding van de vuurwerkramp.
- 2.3. De onderhavige procedure wordt daarnaast onder uw aandacht gebracht in verband met uw verantwoordelijkheid voor respectievelijk het burgerlijk wetboek (o.a. claimcultuur) en de rechtshandhaving. Tenslotte is in de procedures een concreet verwijt gemaakt aan het adres van uw ministerie (zie punt 5.3.).

3. Procedures en partijen

- 3.1. De procedures zijn bekend onder de zaaknamen Staat/Noordman c.s., Staat/Wester c.s. en Staat/Grolsch.
- 3.2. De zaken Staat/Noordman c.s. en Staat/Wester c.s. zijn ingeleid door respectievelijk drie en tweehonderd slachtoffers (omwonenden) van de ramp.
- 3.3. De zaak Staat/Grolsch is ingeleid door de gezamenlijke verzekeraars (vijf in totaal) van Grolsch. De fabriek van Grolsch was gelegen op hetzelfde industrieterrein als de vuurwerkopslagplaats van S.E. Fireworks en heeft onder meer zaakschade geleden. Deze schade is vergoed door de verzekeraars van Grolsch, die zich nu proberen te verhalen op de Staat.
- 3.4. De zaken Staat/Noordman c.s. en Staat/Wester c.s. zijn niet alleen tegen de Staat, maar ook tegen de gemeente Enschede geëntameerd. In Staat/Wester c.s. zijn bovendien de vennootschap onder firma S.E. Fireworks en diens vennoten (Willem Pater, Marion Schippers en de BV Moonlight Events) betrokken. In de zaak Staat/Grolsch is uitsluitend de Staat gedaagde partij.

4. Vorderingen

- 4.1. In de zaken Staat/Noordman c.s. en Staat/Wester c.s. is de rechtbank verzocht te verklaren voor recht dat de gedaagde partijen hoofdelijk aansprakelijk zijn voor de door eisers als gevolg van de vuurwerkcramp geleden en te lijden schade, nader op te maken bij staat.
- 4.2. In de zaak Staat/Grolsch is gevorderd de Staat te veroordelen tot betaling van onder andere het bedrag dat door de verzekeraars van Grolsch aan Grolsch is uitgekeerd, te weten een bedrag van € 60.571.111,--. Tevens is de rechtbank verzocht de Staat de veroordelen tot betaling van een bedrag van € 1.777.617,-- voor de door verzekeraars gemaakte expertisekosten. In deze procedure dient de rechtbank te oordelen over zowel de aansprakelijkheid van de Staat jegens de verzekeraars van Grolsch, als over de omvang van de schade die de Staat aan hen dient te vergoeden indien de rechtbank van oordeel zou zijn dat de Staat aansprakelijk is.

5. Verwijten van eisers

- 5.1. De verwijten van eisers aan het adres van de Staat zijn in alle drie de procedures in essentie hetzelfde.
- 5.2. De verwijten aan de Staat zijn drieledig en hebben —kort samen gevat— betrekking op regelgevingsfalen, gebrekkige advisering (door een bureau van Defensie) en (concreet en algemeen) toezichts/handhavingsfalen.

- 5.3. Een concreet verwijt, geconstateerd door de commissie Oosting, dat in de procedures aan het ministerie van Justitie is gemaakt betreft de omstandigheid dat de minister van Justitie geen actie heeft ondernomen n.a.v. een brief van 5 augustus 1991 van de procureur-generaal te Amsterdam, waarin melding wordt gemaakt van mogelijke hiaten zowel in de afstemming tussen als in de controle en het toezicht door de gemeente en verschillende overheidsinstanties. Deze brief is destijds door een ambtenaar van het ministerie genotificeerd met de opmerking: "telefonisch afgedaan". Niet meer is te achterhalen waar deze telefonische afdoening uit heeft bestaan.

6. Verweer van de Staat

- 6.1. Naast een aantal formele verweren heeft de Staat de stellingen van eisers inhoudelijk bestreden. In dit verband kan — zonder uitputtend te zijn — worden gewezen op de navolgende verweren.
- 6.2. In de procedures en in het pleidooi wordt benadrukt dat er op de Staat géén algemene zorgplicht rust om de veiligheid van burgers te garanderen. Dit laat onverlet dat er wel een inspanningsverplichting bestaat bij de overheid om gevaarlijke situaties te voorkomen. De landsadvocaat spreekt in dit verband -onder verwijzing naar sociale grondrechten- over instructienormen. Evenmin bestaat er een beginselrecht op veiligheid. Het Nederlandse recht geeft geen garantie van de overheid dat burgers geen schade zullen lijden.
- 6.3. Ingegaan wordt op de positie van de Staat als zijdelings laedens.
- 6.4. Een belangrijk element van het verweer van de Staat is dat de ramp zich, blijkens onderzoeken die door TNO/NFI en het RIVM na de ramp zijn verricht, niet zou hebben voorgedaan indien S.E. Fireworks zich -als eerstverantwoordelijke- aan de voorschriften van de vigerende milieuvergunning zou hebben gehouden.
- 6.5. Een ander belangrijk element is dat bij het ontstaan van de vuurwerkram্প (waarschijnlijk) verkeerde labelling (etikettering) van het bij S.E. Fireworks opgeslagen vuurwerk een belangrijke rol heeft gespeeld. Na de ramp is gebleken dat bij het bedrijf zwaarder vuurwerk opgeslagen heeft gelegen dan was toegestaan. Gebleken is dat op het vuurwerk in het land van herkomst (China) verkeerde etiketten (labels) waren aangebracht, labels die een lagere classificatie aangaven dan waaronder dergelijk vuurwerk diende te worden geclassificeerd. In de procedures wordt aangevoerd dat de Staat vóór de ramp geen aanwijzingen had dat er in het algemeen in het land van herkomst niet conform de daarvoor geldende internationale regelgeving (de zogenaamde VN-richtlijnen) werd gelabeld. De Staat stelt zich in dit verband op het standpunt dat er geen reden was om de in

China uitgevoerde classificaties van vuurwerk niet conform het systeem van de VN-richtlijnen te accepteren.

- 6.6. Voorts wordt in het verweer van de Staat benadrukt dat de verwijten van eisers teveel op “wijsheid achteraf” stoelen en niet op de vóór de vuurwerkram্প bestaande wetenschap omtrent de aan de opslag van vuurwerk verbonden gevaren.
- 6.7. Niet in de laatste plaats wordt betoogd dat het ontstaan van de vuurwerkram্প niet het gevolg is geweest van het beweerdelijk nalaten van de Staat (ontbreken van causaal verband). Ook zonder dit nalaten zou de ram্প hebben plaatsgevonden.
- 6.8. Ten aanzien van het notificeren van de brief van de procureur-generaal te Amsterdam is het verweer gevoerd dat deze brief op een andere situatie betrekking had, nl. op het werken met zwart kruid. Dit was bij SE Fireworks in zijn geheel niet toegestaan. Ook is als verweer gevoerd dat eisers niet hebben aangegeven op welke wijze enige nadere actie van het ministerie van Justitie de vuurwerkram্প had kunnen voorkomen.

7. Kans van slagen van de vorderingen van eisers/vonnissen

11.1

8. Afstemming

De eerste versie van het pleidooi van de landsadvocaat is becommentarieerd door de heren 10.2.e (JA) en 10.2.e (DW/sector civiel recht)

BLZ 1-40 geheel 11.1

10.2.e

- DJOA

C105

Van: 10.2.e [10.2.e @minbzk.nl]

Verzonden: maandag 16 oktober 2006 16:57

Aan: 10.2.e
10.2.e @minvenw.nl; 10.2.e @vwa.nl; 10.2.e @minfin.nl;
10.2.e @minfin.nl; 10.2.e DJOA; 10.2.e ; 10.2.e ;
10.2.e

CC: 10.2.e

Onderwerp: bijeenkomst interdep vuurwerkoverleg

Beste Collega's

Bijgaand stuur ik jullie de agenda voor het overleg met de Landsadvocaat op 19 oktober van 10.00 - 12.00 in de Antillenzaal op de eerste etage van de Hoogbouw van BZK.

Tot dan, groet,

10.2.e

10.2.e

sr jurist afdeling bestuurlijke en juridische zaken
directie Crisisbeheersing, dg Veiligheid
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
T (070) 4266782
F (070) 4268199
E 10.2.e @minbzk.nl

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risk inherent in the electronic transmission of messages.

40 100093

Agenda voor het interdepartementaal overleg civiele procedures vuurwerkkramp d.d.
19 oktober 2006 van 10.00 – 12.00 in de Antillenzaal, 1^e etage Hoogbouw van BZK.

- 1.1 + 1.3
→ missie expliciet
1. Opening → Memorie v. Griev. Verzekeraars ⇒
 Primaire punt → gevaar ontstaan -
 1991 → onduidelijke maatregelen getroffen
 ↳ gevaarzaamheids
 ↳ productie
 ↳ EHKW →
2. Toelichting van de Landsadvocaat op de memorie van grieven incl. producties van de
 verzekeraars van Grolsch en plan van aanpak voor de opstelling van het concept
 voor de memorie van antwoord →
TNO-actie
 Staat/Wester, de vaststellingsovereenkomst tussen de Staat
 en de verzekeraars van SEF en Wob-verzoeken
3. Wvttk
RR onder wet Tolken
4. in januari
 5. Planning en afspraken
 8.24 ⇒ doel A (gevaarlijkheids)
6. Rondvraag
Memorie in antwoord
Ejgert
7. Sluiting

① Tolken → getuigenverhoor

10.2.e

→ gevaarzaam
Wet o. veiligheid

Heemskerk M.J. mw. - BJBA

C108

Van: 10.2.e @pelsrijcken.nl]
Verzonden: vrijdag 21 april 2006 11:45
Aan: 10.2.e @minbzk.nl; 10.2.e
10.2.e @vwa.nl; 10.2.e
10.2.e @minvenw.nl; 10.2.e
10.2.e @minfin.nl; 10.2.e @minvenw.nl;
Onderwerp: vuurwerkcramp

Beste leden van het interdepartementaal overleg,

Hierbij bericht ik u dat de zaak Staat/Noordman c.s. ter rolle van 13 april jl. is geroyeerd.

De zaak Staat/XL Winterthur c.s. (Verzekeraars Grolsch) staat geappointeerd voor de rolzitting van het hof alhier van 18 mei a.s. voor het nemen van een memorie van grieven. Wij wachten op een voorstel van 10. omtrent de over en weer in acht te nemen termijnen voor de te nemen memories. .2.

De zaak Staat/Wester c.s. is wederom aangehouden voor het wijzen van vonnis. De zaak is thans verwezen naar de rolzitting van 31 mei a.s.

Ik vertrouw erop u aldus voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

10.2.e
advocaat
Pels Rijcken & Droogleever Fortuijn
advocaten & notarissen
Postbus 11756
2502 AT DEN HAAG
tel.: +31 (0)70-515 34 95
fax: +31 (0)70-515 31 72
email: 10.2.e @pelsrijcken.nl
www.pelsrijcken.nl

Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde.
Het bericht kan vertrouwelijke informatie bevatten waarvoor
het beroepsgeheim van advocaat of notaris geldt.
Als u dit bericht per abuis hebt ontvangen,
wordt u verzocht het te vernietigen en de afzender te informeren.

This message is intended exclusively for the addressee.
It may contain information that is confidential or legally
privileged.
If you are not the intended recipient please notify the sender
immediately and destroy this message.

24-4-2006

College van procureurs-generaal

Voorzitter

Postadres: Postbus 20305, 2500 EH Den Haag ,

Ministerie van Justitie
10.2.e

Postbus 20301
2500 EH 'S-GRAVENHAGE

Bezoekadres:

Prins Clauslaan 16
2595 AJ Den Haag
Telefoon +31 10.2.e
Telefax +31 10.2.e

- VERTROUWELIJK -

Onderdeel
Contactpersoon
Doorkiesnummer(s)
Datum
Ons kenmerk
Bijlage(n)
Onderwerp

Bestuurlijke en Juridische Zaken
10.2.e

25 juni 2004
PaG/BJZ/11455
1
Rijksrechercherapport 20030132 - feitenonderzoek

Bij beantwoording de
datum en ons kenmerk
vermelden. Wilt u slechts
één zaak in uw brief
behandelen.

Geachte heer Donner,

10.2.g & 11.1

10.2.g & 11.1

10.2.g & 11.1

10.2.g & 11.1

10.2.e

- BD/DJOA

Van: 10.2.e (PaG 's-Gravenhage) 10.2.e @om.nl]
Verzonden: woensdag 23 mei 2007 16:29
Aan: 10.2.e - BD/DJOA
CC: 10.2.e - BD/BSG
Onderwerp: wob Tolteam (vuurwerkkrampzaak): beschikking op bezwaar na uitspraak rb Almelo

Hoi 10.2.e hierbij een (concept) beschikking op bezwaar in de Tolteamzaak, dwz in de zaak van 10.2.e en De
 10.2.e . 11.1
 11.1

Ik heb de motivering - zoals afgesproken tijdens het overleg op 25 jan jl. tussen 10.2. , jou en mij - verbeterd en
 aangepast. 11.1

Ik heb deze beschikking ook gestuurd aan enkele BJZ-collega's hier die er nog naar kijken
 en wellicht nog aanvullingen hebben. Die hoor ik volgende week. Omdat we onder tijdsdruk zijn gekomen door de
 ingediende voorlopige voorziening en 11.1

Daarna kan het dan bij jullie de lijn in (en kunnen jullie er natuurlijk dan ook
 nog aanvullingen op plegen).

10.2. , hierbij tref je ter info een link aan naar de uitspraak van de rb Almelo van 10 jan jl. waarin de vorige BOB is
 vernietigd en ons is opgedragen opnieuw op het bezwaar te beslissen.

Tenslotte: In het stuk is een groot geel stuk tekst opgenomen waarin ik beschrijf wat ik vind van de uitzonderingsgrond
 van art 10 lid 2 sub e tav ambtenaren. 11.1

Als niemand een list kan verzinnen gaat dat gele stuk eruit.

http://zoeken.rechtspraak.nl/resultpage.aspx?snelzoeken=true&searchtype=kenmerken&vrije_tekst=AZ5879



Tolteam.BOBnauits
 praakAlmelo.H...

Hartelijk dank en hartelijke groet! 10.2.e (ik ben er as dinsdag weer en dan werk ik nog op woe, do en vrij)

Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Ministerie van Justitie.

College van procureurs-generaal

Parket-Generaal

Postadres: Postbus 20305, 2500 EH Den Haag,

Aan de Minister van Justitie
10.2.e / DGRR / DJOA
Postbus 20301
2500 EH DEN HAAG

Bezoekadres:

Prins Clauslaan 16
2595 AJ Den Haag
Telefoon +31 10.2.e
Telefax +31 10.2.e

Onderdeel	Bestuurlijke en Juridische zaken
Contactpersoon	mevrouw 10.2.e
Doorkiesnummer(s)	070 - 33 99 807
Datum	23 mei 2007
Ons kenmerk	concept
Bijlage(n)	1
Onderwerp	concepbeschikking op bezwaar inzake het Rijksrecherche- onderzoek in de Vuurwerkcrampzaak (Tolteam)

Bij beantwoording de
datum en ons kenmerk
vermelden. Wilt u slechts
één zaak in uw brief
behandelen.

* DG Van der Vlist

Geachte heer Hirsch Ballin,

10.2.e & 11.1

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

het College van procureurs-generaal,
namens deze,
hoofd Bestuurlijke en Juridische Zaken,

10.2.e

10.2.e

Van: 10.2.e (PaG 's-Gravenhage)10.2.e @om.nl]
Verzonden: woensdag 16 mei 2007 15:44
Aan: 10.2.e - BD/DJOA
Onderwerp: 10.2.e

Ik trof je niet meer telefonisch! Maandag kan ik niet overleggen want dan werk ik niet.. Dinsdag wel, ik ben vanaf ongeveer 9 uur op kantoor.

die wg
 →
 zoeken.

Er moet in ieder geval binnen een week (?? op maandag dus maar ik zou zeggen dat de Hemelvaartsdagen wel een reden zijn om hier met een dag of twee overheen te gaan...) een genummerd dossier van de Tubantiazaak naar de rb, dwz een kopie van het eerste verzoek van de beschikking in eerste aanleg, van het bezwaarschrift en de gronden, van de beslissing op bezwaar, van de uitspraak van de rb (die hebben ze natuurlijk zelf ook maar goed) en van het verzoek om een vovo en beroepschrift van de adv.

11.1

nde week kunnen indienen, zal er vervolgens door de rb een datum van de zitting worden gepland. Ik weet niet precies hoe lang vantevoren je dan nog stukken kunt indienen (bij beroep is dat tien dagen maar bij vovo vast minder) maar het zou kunnen dat we in de tussentijd dan wel een goede nieuwe beschikking op bezwaar hebben, zodat dat dan nog voor de zitting naar de betrokkenen en de rb kan.

11.1

11.1

11.1

11.1

Groet en tot dinsdag, 10.2.e

Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Ministerie van Justitie.

10.2.e

- BD/DJOA

Van: 10.2.e (PaG 's-Gravenhage) 10.2.e @om.nl]
Verzonden: dinsdag 22 mei 2007 13:40
Aan: 10.2.e - BD/DJOA
Onderwerp: RE: Brief inventaris stukken vovo Tubantia



Tubantia.Brief
inventaris stuk...

Hoi! Zie hierbij mijn tekstvoorstellen:

11.1

11.1

Ik las trouwens in art 8:83 dat er tot 1 dag voor de zitting stukken kunnen worden ingediend (dus theoretisch ook het verweerschrift). Schrijf jij dat??

Ik heb niet de beschikking over het dossier Tubantia dus de lijst met stukken kan ik niet controleren/aanvullen.

We hebben nog niet expliciet gesproken over wie eea ter zitting gaat behandelen en als jij dat bent, zijn mijn verhinderdata niet erg van belang... In dat geval wellicht ten overvloede: ik ben van 4 juni tot 3 juli met vakantie; in jouw overzicht staan nog wat dagen in juni wanneer jij er (dus) wel bent maar ik niet. Mijn verhinderdata in mei en juli kloppen.

Groeten, 10.2.e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 10.2.e - BD/DJOA [mailto:10.2.e @minjus.nl]
Verzonden: dinsdag 22 mei 2007 12:44
Aan: 10.2.e (PaG 's-Gravenhage)
Onderwerp: Brief inventaris stukken vovo Tubantia

<< Bestand: Brief inventaris stukken vovo Tubantia.doc >>

10.2.e,

Stukken verzameld, gekopieerd, lijst opgesteld.
 Gaarne aanvulling, ook van de verhinderdata.
 Nu 15 minuten om te lunchen.

Groeten,

10.2.e

Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Ministerie van Justitie.

Parket van de procureur-generaal bij het gerechtshof te Amsterdam

AFSCHRIFT

Aan de Minister van Justitie C129
te
's-Gravenhage.

NR
kanmerk : 91/1544-4242 3222
w. kenn. : -
bijlagen : diverse
onderwerp: Explosie vuurwerkfabriek
Culemborg.

Amsterdam, 30 juli 1991.

Hierbij doe ik u toekomen een ambtsbericht van de hoofd-
officier van justitie te Utrecht, d.d. 15 juli 1991, kan-
merk 6160-896/91, met bijlagen, betreffende bovenvermeld
onderwerp, naar de inhoud waarvan ik kortheidshalve moge

i

11.1

De Procureur-Generaal,

A.G. Korvinus,
advocaat-generaal.

10.2.e, 10.2.g, 11.1

10.2.e, 10.2.g, 11.1

C130

Arondissementsparket
te Utrecht

C131

10.2.e, 10.2.g, 11.1

Antenne in de markt
in Utrecht

10.2.e, 10.2.g, 11.1

C132

Kennisgeving 1618-11

PERSBERICHT (vuurwerkfabriek)

Het onderzoek ingesteld naar aanleiding van de explosie op 14 februari 1991 te Culemborg van de M.S. vuurwerkfabriek is heden afgerond.

Zowel het tactische als technische onderzoek hebben de oorzaak van de explosie niet kunnen achterhalen.

Na afronding van het technisch onderzoek, verricht onder andere door deskundigen van T.N.O., het Gerechtelijk Laboratorium te Rijswijk, de arbeidsinspectie en de afdeling Hindervet van het ministerie van defensie, voerde het tactisch onderzoek uiteindelijk tot mogelijke overtredingen van de Hindervet. Het onderzoek heeft zich daarbij toegespitst op de volgende punten:

1. **De aanwezigheid van verboden vuurwerk in de fabriek**
Uit verklaringen van medewerkers in de fabriek in samenhang met de resultaten van het onderzoek verricht door T.N.O. met betrekking tot het vuurwerk dat na de explosie nog intact was gebleven, is niet gebleken van de aanwezigheid van verboden vuurwerk.
2. **De opslag van zwart kruit**
Op grond van de vergunning mocht in het bedrijf maximaal 200 kg zeer brandbaar en explosief zwart kruit opgeslagen zijn en wel uitsluitend in de daarvoor bestemde (oorlogs) bunker. Gebleken is dat in voornoemde bunker (de enige die niet geexplodeerd is) zich geen zwart kruit bevond. Uit het onderzoek is niet komen vast te staan dat ten tijde van de explosie zwart kruit elders in het bedrijf was opgeslagen, terwijl dit uit de kracht en de omvang van de explosie ook niet is af te leiden. In voornoemde (oorlogs) bunker werd wel vuurwerk aangetroffen dat echter veel minder gevaarlijk is dan zwart kruit. Dit levert een formele overtreding van de Hindervet op. Deze hield geen verband met de explosie en daarnaast waren de omvang en de verwijtbaarheid van deze overtredingen zo gering dat het OM besloten heeft van vervolging af te zien.
3. **De opslag van het vuurwerk**
Het naar de fabriek getransporteerde vuurwerk diende zoveel mogelijk in de originele verpakking (houten kisten) te worden opgeslagen in verband met bepaalde veiligheids garanties. In de fabriek werd het vuurwerk echter onmiddellijk uitgepakt en overgebracht in andere, meer handzame houten kisten. Deze voldeden aan dezelfde veiligheidseisen.
4. **Het werken met zwart kruit in de werkbunker**
Ingevolge de Hindervetvergunning was het toegestaan vuurwerk

op te slaan in opslagbunkers en tijdens werkuren kleine hoeveelheden daarvan aanwezig te hebben in de zogenaamde werkbunkers teneinde siervuurwerk te kunnen samenstellen. Dit laatste gebeurde door aan het vuurwerk, onder meer, zwart kruit toe te voegen. Nagelaten was om dit werken met zwart kruit in de vergunning te regelen. Indien dit door de exploitant van de fabriek zou zijn verzocht, dan zou dit vrijwel zeker zijn toegestaan, mits een dagvoorraad van maximaal 3 kg zou zijn aangehouden.

Op grond van verklaringen van betrokken werknemers alsmede van de controleur van het korps controleurs gevaarlijke stoffen, mag als vaststaand worden aangenomen dat men beneden deze limiet is gebleven.

Na het samenstellen van het siervuurwerk, werd dit ondergebracht in dezelfde houten bekisting als waarin het voor de samenstelling in de opslag had gelegen.

Hoewel ook hier was nagelaten dit in de vergunning nader te regelen heeft deze handelwijze nimmer kritiek uitgelokt van de met toezicht belaste controleur van het korps controleurs gevaarlijke stoffen.

Laatstgenoemde bezocht in de jaren voorafgaande aan de ontploffing op 14 februari het bedrijf veelvuldig.

De hier beschreven manier van werken die niet gedekt was in een vergunning levert formeel een overtreding op van de Hinderwet. Gegeven het feit dat hierop bij de regelmatige controle nimmer de aandacht is gevestigd door de controleur, ziet het OM geen aanleiding om tot strafvervolgning over te gaan.

Het is de vraag of deze manier van opslaan van het samengestelde vuurwerk achteraf gedekt zou worden door een vergunning. Het is zeer aannemelijk dat daaraan nadere voorwaarden zouden zijn gesteld.

Utrecht, 3 juli 1991.

De officier van justitie.

10.2.e

10.2.e

. - DGRH

Van: 10.2.e - DGRH
Verzonden: 14:24
Aan: 10.2.e @pdf.nl
Onderwerp: n Landsadvocaat m.b.t. behandeling civiele procedures Enschede

Ministerie van Justitie	
Dossier	502/1001274
Datum	29-MEI-2007
Nummer	07/5407132

10.2.

zoals beloofd hierbij de email aan 10.2. Ik sprak hem zojuist. De behandelend AG is de heer 10.2.
 10.2.e bij het ressortsparket te em. 10.2. 11.1

.De heer 10.2.e is de zaak trans aan

10.2. zal nog zien wat hij over de punten 3. en 4. kan berichten. Tot zover.

met vriendelijke groet

10.2.e

Van: 10.2.e - DGRH
Verzonden: 14:00
Aan: 10.2.e (Den Haag)
Onderwerp: Landsadvocaat m.b.t. behandeling civiele procedures Enschede

Beste 10.2. ,

Heden sprak ik met 10.2.e van het kantoor Landsadvocaat. Zij had een aantal verzoeken die op het terrein van he dat ik ze bij je neerleg.

1. Zou jij de naam van de behandelend advocaat-generaal bij het ressortsparket te Arnhem in de hoger beroepszaak van 10.2.e aan haar (en mij) kunnen doorgeven?
2. Graag zou de landsadvocaat willen vernemen of er nog nader strafrechtelijk onderzoek in de hoger beroep zaak valt te verwachten. 11.1

3. In het kader van de civiele zaak (in de zaak Noordman) kunnen we binnenkort de conclusie van repliek tegemoet zien (waarin naar verwachting veel informatie uit de strafzaak en het requisitoir van het OM Almelo zal zijn terug te vinden). 11.1

4. Zou jij de stand van zaken in de 12 Sv procedure n.a.v. de beslissing om de gemeente en een aantal gemeente-ambtenaren niet te vervolgen kunnen naaan? 11.1

Tenslotte. Aangezien ik nog niet van je heb vernomen nav mijn mails op de concept CVA Wester c.s. ga ik ervan uit dat jullie geen opmerkingen hebben. Oke?

Graag verneem ik,
groet,

10.2.e

10.2.e

- DGRH

Van: 10.2.e
Verzonden: 10.2.e - DGRH
Aan: 10.2.e - DGWRR/DW; 10.2.e
Onderwerp: dsadvocaat Enschede

Collega's,
als jullie nog wat hebben...
10.2.e

Van: 10.2.e [SMTP 10.2.e
Verzonden: donderdag 16 mei 2002 11:09
Aan: 10.2.e

@minbzk.nl]

Onderwerp: Landsadvocaat Enschede



020417 svz
procedures doc

Aan de leden van het overleg tussen de Landsadvocaat en ministeries inzake claim Enschede.

Beste mensen,

Op het overleg van afgelopen woensdag (15 mei) is nog eens benadrukt dat de Landsadvocaat graag uiterlijk morgen (17 mei) commentaar wil hebben op de Conclusie van Antwoord. Volgende week dinsdag zal de Landsadvocaat een nieuw concept aanleveren. Op die dinsdag wordt tevens bepaald of het nodig is woensdag 22 mei bij elkaar te komen. De locatie is dan de Zuid-Hollandzaal op de 1e verdieping van de hoogbouw van het ministerie van Binnenlandse Zaken. Het (eventuele) overleg vindt plaats tussen 13.30 en 15.30 uur.

Bijgaand vindt u een notitie die aan de minister van BZK is gestuurd over de voortgang van de rechtzaken.

Een verslag van het overleg op 15 mei volgt nog.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

1. hoger beroeps zaak 10.2.e
betreft land AG: verder onderzoek.

2. brandstichting

C135

3. belleg procedure Amstel

College van procureurs-generaal

Parket-Generaal

42111

Postadres Postbus 20305, 2500 EH Den Haag

Ministerie van Justitie
Directoraat-Generaal Rechtshandhaving
t.a.v. 10.2.e
Postbus 20301
2500 EH 'S-GRAVENHAGE

Bezoekadres
Prins Clauslaan 16
2595 AJ Den Haag
Telefoon +31 10.2.e
Fax +31 10.2.e

Onderdeel
Contactpersoon
Doorkiesnummer(s)
Datum
Ons kenmerk
Bijlage(n)
Onderwerp

Bestuurlijke en Juridische Zaken
mr. 10.2.e

070-339 9802

2 november 2001

PaG/BJZ/1789

1

Dagvaarding tvv 10.2.e en vele anderen met
verzoek om schadevergoeding nav de vuurwerkramp in
Enschede.

Bij beantwoording de
datum en ons kenmerk
vermelden
Wilt u slechts één zaak in
uw brief behandelen

Bijgaand zend ik u ter informatie een kopie van de dagvaarding van 10.2.
10.2.e en vele anderen met verzoek om schadevergoeding nav de
vuurwerkramp in Enschede.

Het College van procureurs-generaal,
namens het College,
Het Hoofd Bestuurlijke en Juridische Zaken,
voor deze,
10.2.e

Ministerie van Justitie	
Dossier	6502/1009/70
Datum	29 MEI 2007
Nummer	07/3487291
Ambt.	



C138

Technische Recherche

PV Technisch Onderzoek
+ 8 Bijlagen.

Explosie te Culemborg dd. 14-2-1991

Korps Rijkspolitie District Nijmegen

PV nr.: 91.02.14.02.01

BLAD - 1 -

Onderwerp:

Coördinatie technisch onderzoek
n.a.v. explosie dd. 14-2-1991
in perceel Stokviswegje 21 in
de gemeente Culemborg.

Bijlagen : elf.

PROCES - VERBAAL
10.2.e

Op 15 februari 1919, heb ik: adjutant der
rijkspolitie, technisch rechercheur, behorende tot de afdeling
technische recherche van het district Nijmegen der rijkspolitie,
op verzoek van de officier van justitie te Utrecht, de diverse
technische onderzoeken in verband met de explosie op 14 februari
1891 in perceel Stokviswagje 21 gelegen in de gemeente Culemborg
(zie bijlage 1), gecoördineerd.

Algemeen:

Op 14 februari 1991 omstreeks 11.50 uur was er een hevige explosie gevolgd door brand in bovengenoemd perceel, waarin M.S. Vuurwerk b.v. gevestigd was.

De explosie had plaatsgevonden in de laatst bijgebouwde loods (op bijlage 2 aangeduid met "te bouwen opstal") met de werkbunkers 3 en 4 en de opslagbunkers 6 t/m 9, die totaal vernield werd (zie foto's 1 t/m 3).

Het hoofdgebouw, dat tengevolge van bedoelde explosie nagenoeg totaal vernield werd en waar brand uitbrak (zie foto's 4 t/m 6), bestond onder ander uit een oorlogsbunker (foto 7) waaraan een kantoor en andere bedrijfsruimtes gebouwd waren.

De personen, die zich tijdens de explosie in het hoofdgebouw bevonden werden (licht) gewond.

De twee mannen, die zich in of bij de geëxplodeerde loods
opgeleverd hadden de dood.

In verband met sneeuwval kon het sporenonderzoek op de plaats daadwerkelijk aanvangen.

Deskundigen:

Arbeidsinspectie: 10.2.e en 10.2.e
Gerechtigd. Laboratorium (GL)
Pr. Mijlits Laboratorium-TNO (PML-TNO): 10.2.e
Min.v. Defensie bureau Hinderwetzaken: 10.2.e
Brandweerinspectie: 10.2.e
Brandweer Oudemborg 10.2.e
Technische Research: 10.2.e

Coördinatie:

Doel van de technische-coördinatie was om:

- 1 Het PD-onderzoek zodanig te organiseren dat de diverse technische deskundigen de beschikking kregen over de voor hun onderzoek nodige monsters/foto's;
- 2 De tussentijdse resultaten van de technische-onderzoeken onder de deskundigen uit te wisselen;
- 3 De uitwisseling van technische/tactische onderzoeksresultaten en eventueel daarbij gerezen vragen;
- 4 Bundeling van de diverse rapporten ten behoeve van Justitie.

Onderzoek Plaats Delict (PD):

Doel van het technisch onderzoek-PD was:

- 1 Opsporen en identificeren van twee vermiste personen, 10.2.e en zijn echtgenote 10.2.e
- 2 Oorzaak explosie;
- 3 Kracht van de explosie(s);
- 4 Welke stof(fen) explodeerden:

Het veiligheids-onderzoek PD werd verricht op 14-2-'91 in de middag/avond door de EOC-KL, die een hoeveelheid beschadigd en onbeschadigd vuurwerk/explosieven veilig stelde en in bewaring nam.

Eveneens werden op 14-2-'91 de gefragmenteerde stoffelijke overschotten van 10.2.e

technische identificatie kon alleen nog geschieden via dactyloscopie; zie proces-verbaal nr.: 91.02.14.05.03. (Bijlage 7).

In overleg met de betrokken deskundigen werd(en):

- De schade/materialen op ruinere afstand geïnventariseerd door PML-TNO.
- De ruine PD -het gearceerde gedeelte op bijlage 3- "op linie" afgezocht.
- De andere PD -weergegeven op bijlage 4 - in sectoren verdeeld en geïnventariseerd -bijlage 5-.
- De andere PD door de deskundigen in persoon onderzocht en bemonsterd - bijlage 6-.

Op donderdag 14-2-'91 ontving ik de voorlopige rapporten van het Gerechtelijk Laboratorium en het Prins Maurits Laboratorium te weten één gezamenlijk en twee afzonderlijke rapporten -bijlagen 9 t/m 11-.

De arbeids-inspectie, die geen verschil van inzicht had met betrekking tot de rapportage door GL en PML-TNO, zal rechtstreeks aan de Officier van Justitie rapporteren.

De voor het onderzoek gebruikte monsters zullen zoveel mogelijk worden bewaard door het Gerechtelijk Laboratorium c.q. Politie Gulerberg.

Bijlagen:

Als bijlagen gaan bij dit proces-verbaal:

1. Situatie M.S. Vuurwerk;
2. Situatie perceel Stokviswegje 21 te Gulemborg;
3. Aanduiding "Ruime Plaats Delict";
4. Sector-indeling engere PD;
5. Gewichten van Verzamelde goederen per sector;
6. Situatieschets vernielde opstal;
7. Proces-verbaal (identificatie) no. 91.02.14.05.03 van de
TeR district Nijmegen;
8. 7 Foto's;
9. Gezamenlijk rapport GL en PML-TNO;
10. Voorlopig Rapport no. 91.02.18.007 van het GL.
11. Concept Rapport PML-TNO versie 8 maart 1991.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseed opgemaakt en gesloten te
Nijmegen op 15 maart 1991.

De verbalisant,
10.2.e

2

10.2.e

Behoort bij P.V. / ~~Verslag~~
nr. 19102.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15-3-1924

Bijlage 1



Behoort bij P.V. 14.02.1901
nr. 71-02-14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen 15-3 1991

BILHGE 3

De afgebeelde
toestand is
op 15-3-1991

ZOLWIASLEEG

STOKVULLE

DEFFLUK

Vuurwerkfabriek
Sectorindeling



BILAGE 4

behoort bij P.V. / ~~Verslag~~

n. 91.02.14.02.01

van de Technische Recherche

der Rijkspolitie te Nijmegen

Nijmegen. 15-3 1891.

M L K J I H G F E D C B A

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

Fabrieks-
Terrein.

DIEFDIJK

GEMEENTEPOLITIE TIEL
TECHNISCHE RECHERCHE

Behoort bij P.V./Verslag
nr. 91.02.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15-3 1991.

STUKKEN VAN OVERTUIGING

Behoort bij Proces-verbaal No: 91.02.14.05.03

Betreft: Kruitfabriek, gevestigd perceel Stokviswegje 21 te Culemborg

Onderwerp: Indeling in Sectoren m.b.t. Onderzoek Plaats Delikt.

SECTOR NUMMER:	SECTOREN:N:														TOTAAL VAN ALLE SECTOREN
TEAM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
	vink	vink	vink	vink	nekk	nekk	nekk	nekk	nekk	warn	warn	warn	warn	warn	
1	143	0	43	183	215	175	0	0	0	0	0	0	0	0	A 1415,5
2	147	165	175	104	45	177	0	0	0	0	0	0	0	0	B 1797,5
3	70	146	158	238	99	1220	0	0	0	0	16	0	0	0	C 1882,5
4	57	302	172	70	0	1550	0	0	0	0	0	0	0	0	D 2036,5
5	48	175	239	230	995	1816	0	0	0	243	0	14	0	0	E 2417
6	199	321	393	475	543	674	0	0	0	83	80	48	51	47	F 6879,5
7	28	119	125	144	0	124	129	0	0	165	21	27	68	14	G 1369,5
8	99	78	94,5	118	87	94	66	80	82	102	20	23	62	0	H 1088,5
9	150	113	116	92	44	46	19	121	87	175	212	64	25	0	I 1287
10	93	54	47	24,5	61	50	50	61	95	63	74	145	74	0	J 1423,5
11	66	36,5	51	82,5	55	55	0	105	58	88	65	54	41	0	K 863,5
12	39	25	26	33	20	72	113	109	164	0	35	84	27	0	L 788
13	38	17	17	42,5	0	58	249	148	133	104	55	42	16	13	M 556
14	25,5	9	20	27	31	0	205	149	100	125	25,5	23	17	0	N 84
15	17	29,5	7	22	113	621	120	177	85	40	38	14	20	0	
16	31	22	39	25	14	13	144	19	87	44	42	151	30	10	
17	33	42	41,5	45	33,5	71	29	34	324	31	20	26	34	0	
18	24	7	26	12	10,5	39	7,5	8	14	43,5	51	36	60	0	
19	21,5	36	25	31	15	12	77	35	20	81	40	17	22	0	
20	49,5	38	32	17,5	20	11,5	40	34,5	20,5	32	14	12	0	0	
21	37	62,5	35,5	20,5	16	1	121	8	17,5	4	55	8	9	0	TOTAAL

Totaal sector 1415 1797 1882 2036 2417 6879 1369 1088 1287 1423 863, 788 556 84 =23888,50 KG

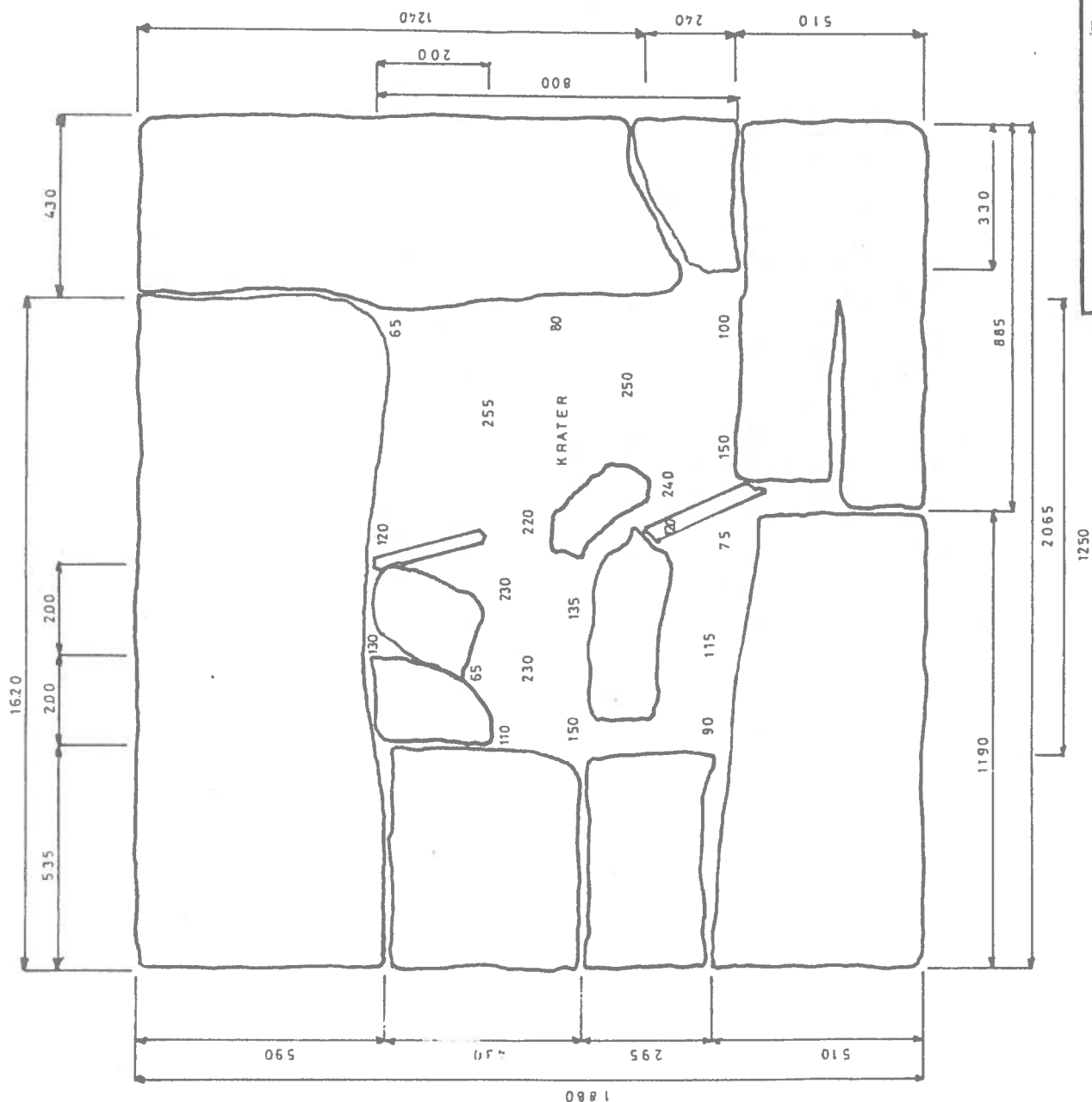
Het totaal gewicht der sectoren bedroeg 23888,50 kilogram, waarbij het puin in de kratex niet is meegerekend. onderzocht en gewogen door 80 personen in twee dagen.

Opgemaakt te Culemborg op 19 februari 1991.



Behoort bij P.V./~~Verslag~~
nr. *91-02.14.02.01*
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, *15-3 1991*

Bijlage 6



KORPS RUKSPOLITIE
Technische Recherche
SITUATIESCHETS IN/OM KRATER
EXPLOSIE CULEMBORG



District Nijmegen

getekend: HJ NEKKERS
datum: 27-2-1991

behoort bij P.V.
no.

No.

GETALLEN IN KRATER ZIJN DIEPTEMATEN

Behoort bij P.V. / ~~15-3~~

nr. 91.02.14.02.01

van de Technische Recherche

der Rijkspolitie te Nijmegen

Nijmegen, 15-3 1991

KORPS RIJKSPOLITIE

District Nijmegen

TECHNISCHE RECHERCHE

Blad - 1 -

PV nr.: 91.02.14.05.03

Technisch sporenonderzoek
i.v.m. identificatie slachtoffers
explosie vuurwerkfabriek te Culemborg,
op 14 februari 1991 in de gemeente
Culemborg.

Bijlagen : geen.

P R O C E S - V E R B A A L

10.2.e

Op 14 februari 1991, hebben wij,
opperwachtmeester der rijkspolitie, technisch rechercheur, en
10.2.e wachtmeester der
rijkspolitie 1e klas, aspirant technisch rechercheur, beiden
behorende tot de afdeling technische recherche van het korps
rijkspolitie in het district Nijmegen, op verzoek van de korps-
chef van gemeentepolitie Culemborg, een technisch
sporenonderzoek ingesteld ten behoeve van de vaststelling van de
identiteit van de slachtoffers van een geëxplodeerde
vuurwerkfabriek aan de hand van de diverse lijdelen welke werden
aangetroffen in de omgeving van die geëxplodeerde
vuurwerkfabriek, gelegen aan het Stokviswegje no 21 te Culemborg,
in de gemeente Culemborg.
Voor meer uitgebreide verklaringen en omstandigheden verwijzen
wij naar het terzake opgemaakte proces-verbaal door de
gemeentepolitie van Culemborg.

De slachtoffers waren vermoedelijk:
10.2.e

10.2.e

10.2.g

Bijlage 7.

10.2.g

Dactyloscopisch onderzoek perceel Sleutelbloem 36 te Culemborg:
Naar aanleiding van de vermissing van de bewoners van perceel
Sleutelbloem 36 te Culemborg, zijnde genoemde slachtoffers

10.2.e

op
15 februari 1991 in genoemd perceel een onderzoek ingesteld naar
de aanwezigheid van dactyloscopische sporen.
Onder andere op een piccalillypot en op een suikervoorraadpot,
beide staande in een keukenkast en op een bierglas, aangetroffen
in een kast in de woonkamer, werden door ons dactyloscopische
sporen aangetroffen en veiliggesteld. De overige
dactyloscopische sporen werden door ons buiten beschouwing
gelaten.

Identificatie:

Op 16 februari 1991 werden door 10.2.e voornoemd en door de
opperwachtmeester der rijkspolitie 10.2.e
als technisch rechercheur werkzaam bij de afdeling technische
recherche voornoemd, de veiliggestelde dactyloscopische sporen in
de woning vergeleken met de vervaardigde dactyloscopische
signalementen van de handen van de slachtoffers. Hierbij bleek
ons, dat de sporen afgenomen van de piccalillypot en van de
suikervoorraadpot identiek waren aan de afdruk van de
rechterwijsvinger voorkomend op het vingerafdrukkenblad van de
vrouwelijke rechterhand. Tevens bleek ons, dat het spoor
afgenomen van het bierglas identiek was aan de afdruk van de
rechterduim op het vingerafdrukkenblad van de mannelijke hand.

Betreffende foliën en de dactyloscopische signalementen blijven
bewaard aan het bureau van de technische recherche te Nijmegen.
Indien het in het belang van de bewijsvoering noodzakelijk mocht
worden geacht zullen wij op verzoek van de officier van justitie
alsnog een uitgebreid proces-verbaal van deze herkenningen
opmaken.

Waarvan door ons, voor zover het ieders bevindingen betreft, is
opgemaakt dit proces-verbaal te Nijmegen, op 26 februari 1991.

10.2.e

10.2.e

Gezien en doorgez.
Hfd afd. tech.rech.

Behoort bij P.V./Voorzorg
nr. 91.02.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15-3 1941



behoort bij P.V./Vondst
nr. 91-02.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15-3 1991



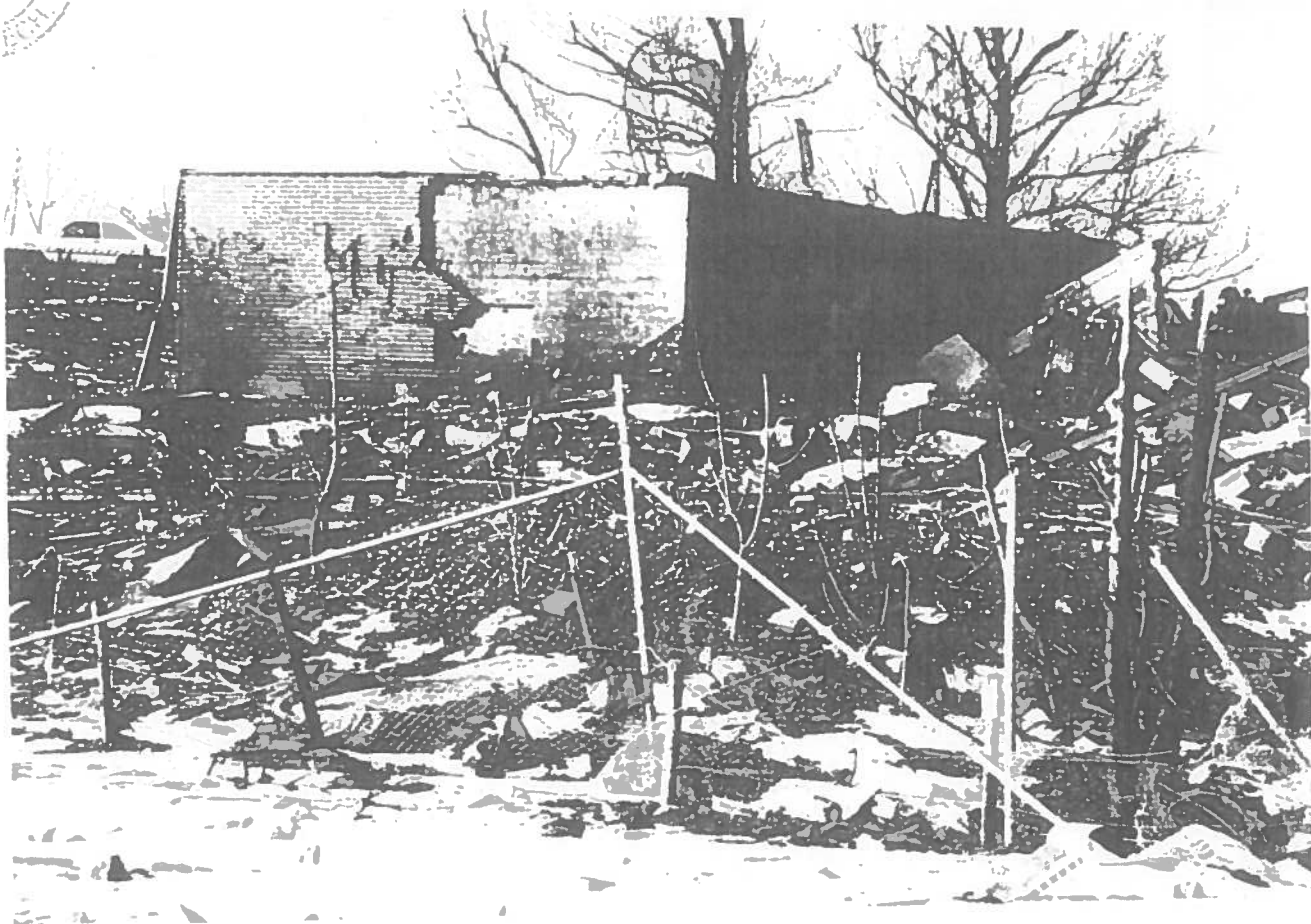
Beoord. bij P.V./Voorz.
nr. 91.02.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15-3, 1991

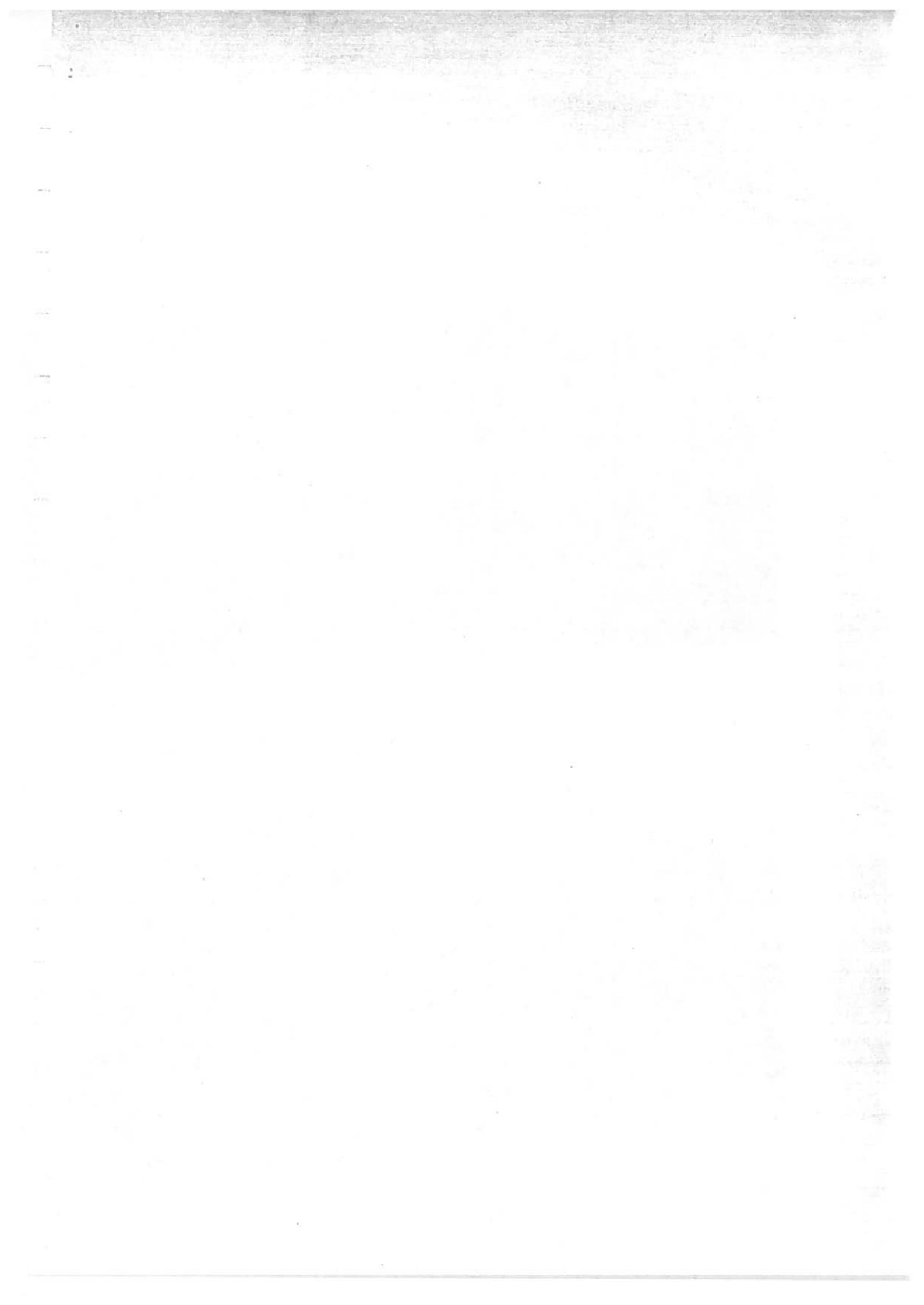


Behoort bij P.V./Verslag
nr. 91.02.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15 - 3 1991



17.02.01
van de Techn.
er Rijks
Nijmegen, 15-3-'91







11b

Concept rapport Gen. Halv.

(tekst def. rapport is origineel gelijkt
aan die v.l. concept)

Technische Recherche

Bijlagen 9 + 10

Behorende bij PV Technisch Onderzoek

Explosie te Culemborg dd 14-2-1991

Korps Rijkspolitie District Nijmegen

Behoort bij P.V./~~Verslag~~
nr. 91.02.14.02.01
van de Technische Recherche
der Rijkspolitie te Nijmegen
Nijmegen, 15-3-1991

Bijlage 9.

Gezamenlijk rapport van 10.2.e van het
Prins Maurits Laboratorium TNO en 10.2.e de
Bruyn van het Gerechtelijk Laboratorium betreffende
de explosie van de vuurwerkfabriek 'MS Vuurwerk' te
Culemborg op 14 februari 1991

Op 14 februari 1991 rond 11.50 uur heeft er een explosie plaats gevonden bij de vuurwerkfabriek 'MS Vuurwerk bv' te Culemborg.

Door de explosie werd de fabriek grotendeels verwoest en werd grote schade in de omgeving veroorzaakt. Bij de explosie vielen twee doden.

Het technisch onderzoek naar de oorzaak van de explosie stond onder leiding van de heer 10.2.e van de Technische Recherche der Rijkspolitie van het district Nijmegen. Het onderzoek werd in samenwerking uitgevoerd door het Gerechtelijk Laboratorium te Rijswijk en het Prins Maurits Laboratorium TNO eveneens te Rijswijk.

Beide instituten hebben hun bevindingen in een rapport weergegeven. Beide rapporten zijn als bijlage toegevoegd.

Hieronder volgen, in verkorte vorm, de gezamenlijke conclusies van het technisch onderzoek.

Op basis van de schade in de omgeving is geschat dat de sterkte van de explosie overeenkwam met een oppervlakte-explosie van minimaal 1000 kg TNT. Een schatting voor een gemiddelde waarde van de sterkte bedraagt 2000 kg TNT.

Het onderzoek van de krater toonde aan dat er, mogelijk vrijwel gelijktijdig, twee explosies zijn geweest. Een inleidende explosie is opgetreden in opslagbunker 6. De explosie is overgeslagen naar de naastgelegen opslagbunkers 7, 8 en 9.

De tweede explosie is waarschijnlijk veel krachtiger geweest dan de eerste.

Op grond van de Hinderwetvergunning mocht alleen vuurwerk van de gevarenklasse 1.3 in de bunkers zijn opgeslagen. Het waargenomen schadebeeld past niet bij een calamiteit met dergelijk vuurwerk.

Het effect is verklaarbaar indien de inleidende explosie een explosie is geweest van een hoeveelheid explosieve stof van de gevarenklasse 1.1, verkeerd geclassificeerd of verkeerd opgeslagen vuurwerk. Daarbij ontstaat de mogelijkheid dat de totale hoeveelheid opgeslagen vuurwerk explodeert.

Rond de explosiehaard zijn diverse soorten vuurwerk aangetroffen. De op het vuurwerk c.q. verpakkingen waargenomen aanduidingen betroffen allen de gevarenklasse 1.3G.

Van een deel van de aangetroffen vuurwerkartikelen kan worden geconcludeerd dat het, bij losse opslag, kan worden aangemerkt als gevarenklasse 1.1.

Tevens is uit eerder ervaringen gebleken dat vuurwerk, met een vergelijkbare samenstelling van het explosief mengsel als die van aangetroffen vuurwerk, ook in transportverpakking kan exploderen.

Beide slachtoffers bevonden zich tijdens de explosie waarschijnlijk binnen een afstand van 5 meter van het gebouw.

Bij het onderzoek werd geen technisch aanwijsbare oorzaak voor de aanleiding van de explosie gevonden.

Rijswijk, 13 maart 1991.

10.2.e

10.2.e



110

Technische Recherche

Bijlage II

Korps Rijkspolitie District Nijmegen

TNO-Defensieonderzoek

C139

Lange Kleiweg 137
Postbus 45
2280 AA Rijswijk

Fax 015 - 84 39 91
Telefoon 015 - 84 28 42

TNO-rapport

PML 1991-C35

april 1991

Verslag van het Prins Maurits Laboratorium TNO
betreffende de explosie van de vuurwerkfabriek
'MS Vuurwerk' te Culemborg op donderdag 14
februari 1991.

Auteur(s):
10.2.e

Aantal pagina's:
76

Aantal bijlagen:
10

Aantal figuren:
20

Aantal tabellen:
4

Opdrachtgever:
Officier van Justitie, Utrecht

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks-
opdrachten aan TNO', dan wel de
betreffende terzake tussen partijen
gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport
aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© TNO

Nederlandse organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

TNO-Defensieonderzoek bestaat uit:
het Fysisch en Elektronisch Laboratorium TNO,
het Prins Maurits Laboratorium TNO en het
Instituut voor Zintuigfysiologie TNO.



Samenvatting

Op 14 februari 1991 werd de vuurwerkfabriek 'MS Vuurwerk' te Culemborg door een zware explosie totaal vernield.

Een onderzoek is uitgevoerd om aan de hand van schade aan bebouwing in de omgeving de sterkte van de explosie te kunnen vaststellen. Aan de hand van een ruitbreuk analyse en onder een aantal nader toegelichte aannamen werd vastgesteld, dat de explosie vergelijkbaar was met een oppervlakte explosie van minimaal 1000 kg TNT. Een gemiddelde waarde voor de explosiesterkte bedraagt 2000 kg TNT. Ook andere gegevens leiden tot dit sterkteniveau.

Er wordt ingegaan op de mogelijke explosie effecten, de klasse indeling en classificering van explosieve stoffen en artikelen en de bijbehorende veiligheidsafstanden. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat de opgeslagen artikelen gereageerd hebben als zijnde van de gevarenklasse 1.1. Aangegeven is dat explosieve stoffen en artikelen van andere gevarenklassen onder omstandigheden toch kunnen reageren als zijnde van de gevarenklasse 1.1.

Een onderzoek is uitgevoerd om de oorzaak van de explosie te kunnen bepalen. Er zijn echter geen aanwijzingen gevonden betreffende de oorzaak. Wel zijn vuurwerk artikelen en vuurwerk onderdelen gevonden waarbij de juistheid van de classificering in gevarenklasse 1.3 wordt betwijfeld. Deze artikelen kunnen de inleiding geweest zijn van de explosie van de totale hoeveelheid aanwezige explosieve stof.

Summary

On February 14, 1991, a heavy explosion completely destroyed the factory for fireworks 'MS Vuurwerk' in Culemborg.

An investigation was carried out to determine the strength of the explosion on the basis of the damage caused to the buildings in the vicinity. By means of a window pane failure analysis and a number of motivated assumptions, it was established that the explosion can be compared to a surface explosion of 1000 kg TNT minimal. An average value for the explosion strength is 2000 kg TNT. Other data also support this strength level.

Relevant aspects are discussed: possible explosion effects, hazard divisions, classification of explosive substances and articles, and safety distances. By means of these aspects, it was determined that the stored explosive articles reacted conform articles belonging to the hazard division 1.1. Possible ways for other than 1.1 articles to react conform 1.1 articles are mentioned.

An investigation was carried to determine the cause of the explosion. However, no indications for the cause were found. Instead, fireworks articles and parts of fireworks were found of which the classification to hazard division 1.3 is doubtful. These articles could be the initiation of the explosion of the total amount of stored explosive substances.

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING/SUMMARY	2
	INHOUDSOPGAVE	3
1	INLEIDING	5
2	AANLEIDING	5
3	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	6
4	SITUATIE	7
4.1	De omgeving	7
4.2	Het fabrieksterrein	8
5	SCHADE	11
5.1	Het fabrieksterrein	11
5.2	De omgeving	11
6	STERKTE VAN DE EXPLOSIE	12
6.1	Sterkte op basis van de schade door de luchtschok	12
6.2	Sterkte op basis van de brokstukafstand en -verdeling	14
7	BRON EN AARD VAN DE EXPLOSIE	15
7.1	Gevarenklassen, veiligheidsafstanden en classificatietesten	15
7.2	Situatie ter plekke van de explosie	16
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
9	ONDERTEKENING	20
10	REFERENTIES	21

- BIJLAGE 1 SCHADE IN DE OMGEVING
- BIJLAGE 2 BROKSTUKAFSTAND EN -VERDELING
- BIJLAGE 3 SCHATTING VAN DE STERKTE VAN DE EXPLOSIE AAN DE
HAND VAN OPGETREDEN RUITBREUK.
- BIJLAGE 4 FACTOREN VAN INVLOED OP EEN BOLVORMIGE
SCHOKGOLFUITBREIDING.
- BIJLAGE 5 INVLOED VAN DE ATMOSFEER OP DE UITBREIDING VAN
DRUKGOLVEN
- BIJLAGE 6 VERGELIJKING BROKSTUKAFSTAND EN -VERDELING MET
EXPERIMENTEN
- BIJLAGE 7 GEVARENKLASSEN, VEILIGHEIDSAFSTANDEN EN
CLASSIFICATIETESTEN
- BIJLAGE 8 INVENTARISATIE VAN HET GEEXPLODEERDE GROOT-
VUURWERK IN COMBINATIE MET HET VERLOOP VAN DE
EXPLOSIE.
- BIJLAGE 9 INVENTARISATIE REGISTER M.S. VUURWERK B.V.
- BIJLAGE 10 FOTO'S

1 INLEIDING

Op 14 februari 1991 's ochtends omstreeks 11.50 uur, vond er een explosie plaats bij de vuurwerk-fabriek 'MS Vuurwerk' in de gemeente Culemborg. De berichten in de media over de kracht van de explosie en de grootte van de schade in de omgeving was aanleiding voor een aantal medewerkers van het Prins Maurits Laboratorium TNO (PML-TNO) om, gezien de aard van hun werkzaamheden, ter plekke poolshoogte te gaan nemen.

Na overleg met de politie van Culemborg en de technische recherche werd PML-TNO verzocht om aan het technisch onderzoek ondersteuning te verlenen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen van het TNO team. De aspecten die nader zijn onderzocht worden beschreven in aparte bijlagen. De hoofdtekst van het rapport geeft een overzicht van de resultaten en de daaruit volgende conclusies. Getracht is om, waar nodig, relevante informatie aan te reiken die van belang kan zijn bij het gerechtelijk onderzoek.

2 AANLEIDING

Het TNO team bestond uit medewerkers van de sectie: 'Uitwerking Accidentele Explosies' van de researchgroep 'Explosieveiligheid' van het Prins Maurits Laboratorium TNO (PML-TNO). Dit laboratorium maakt onderdeel uit van de Hoofdgroep Defensieonderzoek van TNO.

Een groot deel van de werkzaamheden van de sectie heeft te maken met:

- het onderzoeken en kwantificeren van de effecten die bij explosies op kunnen treden;
- het onderzoeken van de mogelijk optredende schade in de omgeving;
- het onderzoeken van en adviseren over te nemen beschermende en preventieve maatregelen.

Relevante voorbeelden zijn:

- het werk dat uitgevoerd wordt voor Bureau Hinderwetzaken van het Ministerie van Defensie in het kader van de externe veiligheid rondom inrichtingen voor ontplofbare stoffen
- het werk uitgevoerd voor het Directoraat Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid in het kader van de interne veiligheid van inrichtingen voor ontplofbare stoffen
- het werk voortvloeiend uit de deelname aan een NAVO werkgroep waar aanbevelingen worden opgesteld voor aan te houden veiligheidsafstanden rondom de opslag van explosieve stoffen. Deze aanbevelingen zijn de basis waarop de nationale regelgeving is gebaseerd.

- het werk voor de Staf Civiele Verdediging van het Ministerie VROM in het kader van schade aan bebouwing ten gevolge van explosies
- het uitvoeren van de classificatie experimenten volgens UN en NAVO aanbevelingen op basis waarvan explosieve stoffen en artikelen in gevarenklassen voor transport en opslag worden ingedeeld.

Om genoemde werkzaamheden goed te kunnen uitvoeren is het van belang om zelf kennis te kunnen nemen van de schade ten gevolge van explosies. In eerste instantie was het doel van het TNO-team dan ook om op basis van de schade in de directe omgeving iets te kunnen zeggen over de kracht van de explosie. Dit gegeven, in principe bepaald onafhankelijk van de bestaande kennis over de actuele opgeslagen hoeveelheid explosieve stof, kan een extra gegeven zijn in het politieonderzoek.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Aanvankelijk bestond het TNO-team uit twee wetenschappelijke medewerkers aangevuld met twee assistenten. Het was de bedoeling om in twee teams zo veel mogelijk huizen in de directe omgeving te bezoeken en de schade op te nemen tot maximaal een kilometer afstand van de locatie van de vuurwerkfabriek. Naast de schade is ook getracht een overzicht te krijgen van de afstanden tot de bron waarop brokstukken en andere onderdelen van het opslaggebouw waren terechtgekomen.

Na twee dagen werd vastgesteld dat voldoende gegevens waren verzameld en dat een verdere inventarisatie waarschijnlijk weinig extra informatie zou opleveren. Besloten werd om de schade die, zoals allengs duidelijk werd, ook tot op aanzienlijk grotere afstand opgetreden was, te analyseren op basis van door de brandweer verzamelde schaderapporten.

Na deze twee dagen bestond het TNO-team uit een wetenschappelijk medewerker deskundig op het gebied van schade aan constructies vergezeld van een explosieven deskundige om een bijdrage te leveren aan het onderzoek naar de oorzaak van de explosie.

Tijdens het onderzoek te Culemborg is veelvuldig overleg gepleegd met de aanwezige mensen van Justitie, de Explosieven Opruimingsdienst van het EOC-KL, de Gemeentelijke Politie, de Technische Recherche van de Rijkspolitie, de Arbeidsinspectie, de Brandweerinspectie, Bureau Hinderwetzaken en het Gerechtelijk Laboratorium.

4 SITUATIE

4.1 De omgeving

De vuurwerkfabriek 'MS Vuurwerk' is gelegen buiten de bebouwde kom van de gemeente Culemborg provincie Gelderland, op een afstand van ongeveer 5 km van het centrum in zuid-west-westelijke richting op de grens met de gemeente Vianen, provincie Zuid-Holland. De autosnelweg A2 van Utrecht naar Den Bosch passeert de fabriek op een afstand van 550 m van de locatie van de fabriek. De fabriek is gebouwd rondom een oude bunker, stammend uit de tweede Wereldoorlog. Deze bunker bevindt zich aan de voet van een dijk die onderdeel uitmaakt van de oude Hollandse waterlinie. De weg over de dijk is genaamd 'Diefdijk'. De dijk loopt kaarsrecht, komend vanaf fort Everdingen aan rivier de Lek in NNO richting, langs de fabriek in ZZW richting (zie figuur 1).



Figuur 1A Culemborg en omgeving



Figuur 1B De omgeving van de fabriek

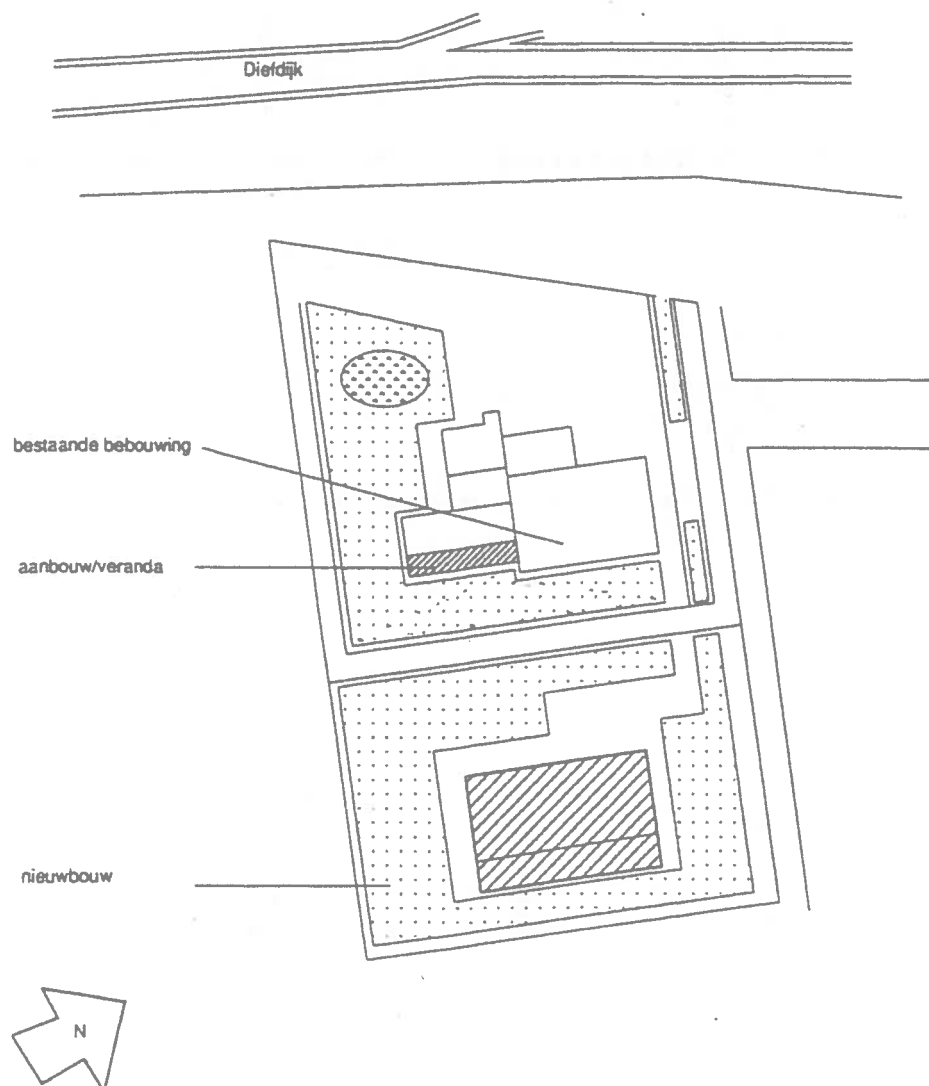
De fabriek bevindt zich op een afstand van ongeveer 50 m van de 5,8 m hoge dijk. Direct aan de achterkant van de dijk, gezien vanuit de fabriek bevindt zich bebouwing in de vorm van boerderijen en bijbehorende stallen en schuren. Deze bebouwing steekt niet boven de dijk uit. Ook is bebouwing aanwezig op de weg in westelijke richting loodrecht op de Diefdijk. In oostelijke richting, loodrecht op de Diefdijk loopt het Stokviswegje, waarlangs verspreid enige boerderijen aanwezig zijn. Op een afstand van 800m in oostelijke richting bevindt zich de Zolwijkseweg. Tussen de fabriek en de bebouwde kom van Culemborg zijn verspreid een aantal boerderijen aanwezig. Tegen de bebouwde kom aan bevindt zich een groot industrieterrein.

De Diefdijk is de enige verhoging in het landschap dat verder volkomen vlak en zeer open is.

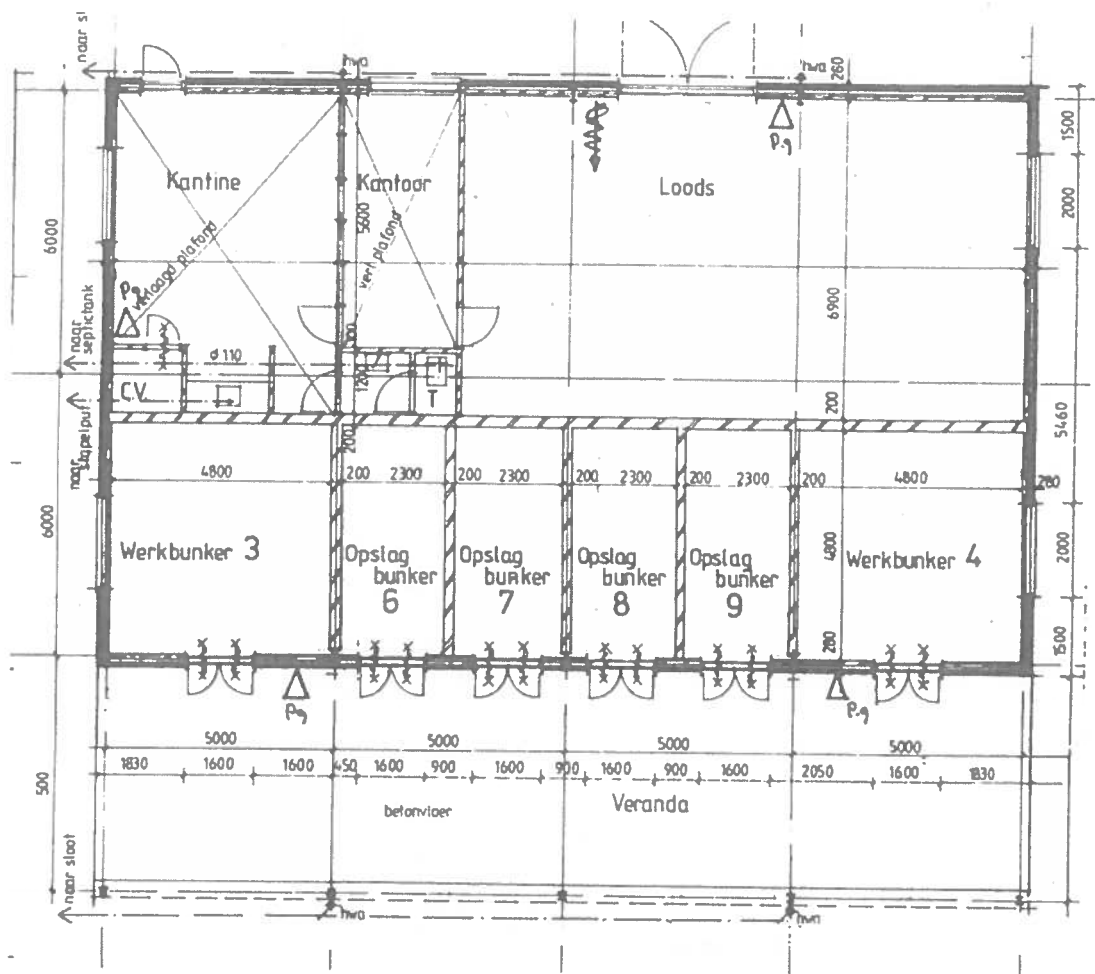
4.2 Het fabrieksterrein

De bebouwing van het terrein bestaat uit twee delen (figuur 2A). Een deel is opgebouwd rond de oude bunker en bestaat verder uit een bedrijfshal van 25 bij 16 m² een kantoor en kantine ruimte en 5 opslagbunkers.

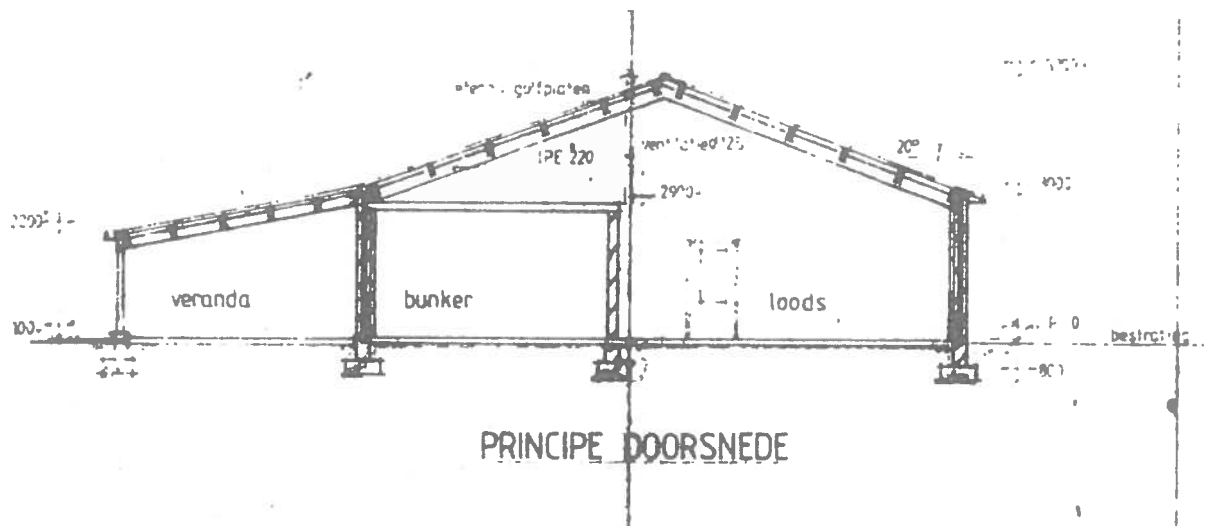
Ten oosten op 20 m afstand bevindt zich een tweede gebouw (nieuwbouw) van 20 bij 12 m² waarin naast een loods, kantoor en kantine, zich vier opslagbunkers en twee werkbunkers bevinden (figuur 2B). Figuur 2C toont een doorsnede van het gebouw. De wanden en plafonds van de bunkers bestaan volgens tekening uit beton respectievelijk 0.2 en 0.15 m dik. De vloeren bestaan uit 0.15 m gewapend beton. De binnenwanden en binnenspouwbladen van het gehele gebouw bestaan uit gelijmde kalkzandsteenblokken. Het buitenspouwblad bestaat uit metselwerk. De kap van het gebouw is opgebouwd uit stalen spanten, houten gordingen en Eternit dakplaten. De opslagbunkers zijn alleen vanaf de buitenkant betreedbaar via een veranda. De deuren bevinden zich aan de oostelijke zijde van het gebouw.



Figuur 2A Overzicht totaal fabrieksterrein



Figuur 2B Plattegrond tweede gebouw (nieuwbouw)



Figuur 2C Doorsnede tweede gebouw (nieuwbouw)

5 SCHADE

In dit hoofdstuk wordt slechts een globaal overzicht gegeven van de schade om een indruk te krijgen van de omvang van de gebeurtenis. Een meer gedetailleerde beschrijving wordt in enkele bijlagen gegeven, waarnaar wordt verwezen.

5.1 Het fabrieksterrein

De schade op het fabrieksterrein was enorm. Van het tweede gebouw (nieuwbouw) stond letterlijk geen steen meer op de andere. Wat resteerde was de betonnen vloer van het gebouw, waarin zich een krater bevond met als afmetingen 10 bij 5 m en ruim 2 m diep. De krater bevond zich op de plaats waar de vier opslagbunkers hadden gestaan. De afmetingen van deze opslagbunkers komen overeen met de kraterafmetingen (bijlage 10, foto 1).

Ook van het hoofdgebouw was weinig over: alleen enkele spanten van de bedrijfshal stonden nog overeind alsmede enkele muren van het entree gedeelte. De metselwerkbekleding van de oude bunker was gedeeltelijk verdwenen. De bunker zelf leek constructief niet beschadigd. Ter plaatse van de aangebouwde opslagbunkers bevond zich alleen nog maar een berg puin.

Brokstukken van muren en van overige onderdelen lagen over het hele fabrieksterrein verspreid.

5.2 De omgeving

De dichtstbijzijnde gebouwen bevonden zich direct achter de Diefdijk, daar was grote schade: ingedrukte daken, ontzette wanden en scheuren in wanden. Het merendeel van de ruiten, al dan niet met kozijn, waren bezweken (bijlage 10, foto 2 en 3). Op grotere afstand achter de dijk werd de schade minder: geen ingedrukte daken meer maar wel pannen van het dak en gescheurde houten dakspanten. Schade aan loodsen en schuren waarbij de draagconstructie is ontzet en de geprofileerde stalen bekledingsplaten zijn vervormd. Ruitbreuk is geconstateerd tot op 500 m achter de dijk.

Aan de oostzijde van de dijk wordt eenzelfde beeld verkregen, echter de mate van schade strekt zich tot op grotere afstand uit: ruitbreuk en gebroken kozijnen werden tot op 900 m aangetroffen (bijlage 10, foto 6).

Naast schade door de bij de explosie ontstane luchtschok (blast) is er schade veroorzaakt door rondvliegende brokstukken die dwars door muren en daken heengeslagen waren (bijlage 10, foto 2). Vooral de dichtbijgelegen gebouwen (200 à 300 m) werden door meerdere brokstukken getroffen.

Tot 650 m afstand werden stukken beton (10 a 20 kg) en stukken staalprofiel (lengte 4 m) teruggevonden (bijlage 10, foto 4 en 5).

Een gedetailleerd overzicht van de schade aan gebouwen wordt gegeven in bijlage 1. Dit overzicht is opgesteld aan de hand van bezoeken aan en gesprekken met bewoners van de betreffende panden. Niet altijd verleenden de bewoners medewerking, in die gevallen is de beschrijving summier.

Een gedetailleerd overzicht van de locatie waar de brokstukken en stalen spantonderdelen zijn terechtgekomen wordt gegeven in bijlage 2. Ook zijn daar de resultaten gegeven van de door de politie en het EOC-KL verzamelde brokstukken in de directe in sectoren verdeelde omgeving van de explosiebron.

Door het TNO team is globaal een gebied afgezocht dat zich in drie richtingen tot op 500 m afstand van de bron uitstrekte en tot op 1000m in oostelijke richting.

Uit het schaderapport van de brandweer van Culemborg, bleek dat er nogal wat schade was op het industrieterrein van Culemborg en in de stad zelf. Deze schade bestond uit gebroken winkelruiten, ontzette schoorstenen en op het industrieterrein verder nog uit ontzette roldeuren, opgelichte daken met vervolgschade.

Zelfs tot in Tilburg werd de explosie gevoeld en is melding gemaakt van een gebroken ruit. Seismologische apparatuur in Utrecht en in Drenthe hebben de explosie geregistreerd.

6 STERKTE VAN DE EXPLOSIE

Getracht is om op basis van twee benaderingsmethoden een schatting te geven van de explosiesterkte, namelijk op basis van de ruitbreuk en schade aan de bebouwing in de directe omgeving en op basis van een vergelijking van de brokstukafstand en -verdeling met bekende experimenten.

6.1 Sterkte op basis van de schade door de luchtschok

Op basis van de schade in de omgeving is getracht een schatting te maken van de sterkte van de explosie. De sterkte van een explosie wordt veelal uitgedrukt in de gewichtshoeveelheid van de opgeslagen explosieve stof. Om een referentie te verkrijgen tussen verschillende soorten wordt in het algemeen TNT als referentie springstof gebruikt.

Er bestaan vuistregels waarmee een indruk verkregen kan worden van de schade als functie van de afstand tot de bron en de hoeveelheid van de explosieve stof. Gebruikmaking van deze regels om op

basis van de schade terug te rekenen naar de bron geeft over het algemeen een grote spreiding te zien van de sterkte, die vaak orden van grootte kan belopen.

Door het PML-TNO wordt een andere methode gehanteerd die geacht wordt uitkomsten te geven die minder dan één orde van grootte verschillen. Deze methode is gebaseerd op ruitbreuk. De methode is ontwikkeld op basis van een groot aantal experimenten (enige honderden) waarmee de explosiebezwijkdruk van ruiten kan worden bepaald afhankelijk van de afmetingen en de dikte van de ruit.

In principe kan met deze methode de heersende druk in de schokgolf worden bepaald ter plaatse van de bezweken ruit, rekening houdende met de oriëntering van de ruit ten opzichte van de explosiebron. Met een aantal aannamen is op basis van de aldus bepaalde druk op een zekere afstand van de bron, de sterkte van de explosie te berekenen.

In realiteit zijn een groot aantal ruiten nodig, gebroken en niet gebroken, om met enige mate van nauwkeurigheid de explosiesterkte te kunnen bepalen.

De methode is toegepast op de gegevens van gebroken en niet gebroken ruiten die tijdens het veldonderzoek zijn verzameld (bijlage 3).

Uit de berekeningen blijkt dat de overdruk in de luchtschok, als functie van de afstand, behorende bij een oppervlakte explosie van 2000 kg TNT het beste overeenkomt met de geconstateerde ruitbreukschade. De uiterste onder- en bovengrens bedragen respectievelijk 1000 en 5000 kg TNT.

Hierbij moet worden gerealiseerd dat de afstand waarop een bepaalde schade optreedt niet evenredig is met de hoeveelheid springstof. Voor een verdubbeling van de schadeafstand is een achtvoudige hoeveelheid springstof nodig.

Bij de berekening is uitgegaan van een enkelvoudige oppervlakte explosie in de open lucht en van een bolvormige uitbreiding van de luchtschok in de omgeving.

De invloeden die hierbij zijn verwaarloosd zijn:

- de invloed van de dijk op de ongestoorde luchtschokuitbreiding;
- de invloed van de constructie, die voor een bepaald richtingseffect kan zorgen;
- de invloed van een meervoudige explosie;
- de invloed van reflecterende luchtlagen.

Deze invloeden worden besproken in de bijlagen 4 en 5. In bijlage 5 worden tevens de beschikbare meteorologische gegevens in de beschouwing meegenomen.

Samenvattend kan worden gesteld dat:

- de aanwezigheid van de dijk een beschermende invloed heeft op de direct erachter gelegen bebouwing;
- een meervoudige explosie van gelijke sterktes nagenoeg geen vergroting van de schade te zien geeft;
- reflectie van de schokgolf tegen luchtlagen alleen zeer lokaal en op grote afstand van de bron een vergroting van de schade tot gevolg kan hebben;
- er een richtingseffect is opgetreden in oostelijke richting die een verhoging van de druk in de luchtschok tot gevolg heeft gehad in die richting.

Ter illustratie van de laatste opmerking dient de schade aan de woning Zolwijkseweg 4. Indien de aldaar opgetreden schade wordt gerelateerd aan een lage schatting voor de bijbehorende overdruk en een bolvormige uitbreiding wordt aangenomen, geeft een schatting van de ondergrens van de explosieve sterkte een hoeveelheid van 8500 kg TNT.

Dit richtingseffect betekent wel dat de druk in andere richtingen lager was dan aangenomen. Dit zou wijzen op een hogere explosiesterkte dan uit de ruitbreuk-berekening volgt.

6.2 Sterkte op basis van de brokstukafstand en -verdeling

Informatie betreffende de explosiesterkte kan ook worden verkregen uit de afstand waarop brokstukken zijn weggeslingerd en de mate van verscherving van deze brokstukken.

Door Engeland en Australië is een groot gezamenlijk experimenteel onderzoek verricht naar de brokstukafstand en -verdeling rondom geëxplodeerde opslagen van explosieve stoffen. Doel was het onderzoeken van de juistheid van het criterium betreffende brokstukken waarop de veiligheidsafstanden zijn gebaseerd.

Hiertoe zijn meer dan tien opslaggebouwen gebouwd, voorzien van een explosieve lading en tot ontploffing gebracht. In de open literatuur is verslag uitgebracht in [1].

Hoeveelheden gebruikte explosieven komen overeen met 500, 1800 en 5600 kg TNT.

De verschillende typen opslaggebouwen komen globaal overeen met de opslagbunkers van de fabriek in Culemborg qua afmetingen en gebruikte materialen.

Een overzicht van de experimenten is gegeven in bijlage 6.

Uit een eerste vergelijking van de brokstukverdeling zoals die bij de explosie in Culemborg is waargenomen en de brokstukverdeling tijdens genoemde experimenten blijkt de grootste overeenkomst te bestaan met de experimenten waarbij 1800 kg TNT equivalent werd gebruikt.

Deze vergelijking geeft een onderbouwing van de eerder gevonden hoeveelheid van 2000 kg TNT als explosiesterkte.

7 BRON EN AARD VAN DE EXPLOSIE

De orde van grootte van de explosiesterkte die het luchtschokeffect tot gevolg had, geeft aanleiding tot een nadere beschouwing van de mogelijk optredende effecten bij een explosie, de classificatie van en de volgens de Hinderwetvergunning toegestane hoeveelheden en type explosieve stoffen en artikelen die mochten worden opgeslagen. In de eerste paragraaf wordt ingegaan op de mogelijke explosie effecten en hoe de klasse indeling van explosieve stoffen daarop inspeelt. Met behulp van deze gegevens en kennis wordt in de tweede paragraaf ingegaan op de situatie ter plekke van de explosie.

7.1 Gevarenklassen, veiligheidsafstanden en classificatietesten

Karakteriserend voor een explosie is een zeer harde knal en de bijbehorende (krachtige) luchtschok. Echter, ook andere effecten treden op: een vuurbal met in de directe omgeving een hoge hittestraling, een grondschok met mogelijke kratervorming en een uitworp van brokstukken en fragmenten. Echter de mate waarin deze effecten optreden is afhankelijk van de hoeveelheid en soort explosieve stof, de wijze van verpakking en de wijze van opslag.

Op basis van zogenaamde classificatietesten worden explosieve stoffen en artikelen die explosieve stoffen bevatten ingedeeld in een bepaalde gevaar Klasse. Voor transport wordt onderscheid gemaakt in de gevaar Klassen 1.1 tot en met 1.5. Voor opslag hanteert men vooralsnog alleen de Klassen 1.1 tot en met 1.4.

De gevaar Klasse bepaalt onder andere het type en de grootte van het effect dat op zal treden in geval van een calamiteit. Op basis van deze indeling kunnen dus eisen worden afgeleid voor wat betreft opslagcondities en veiligheidsafstanden.

In bijlage 7 wordt nader ingegaan op de explosie-effecten, de gevaar Klassen en de classificatietesten. Hierbij blijkt duidelijk de invloed van de gevaar Klasse op de aan te houden veiligheidsafstanden. Als referentie zijn gebruikt de UN aanbevelingen voor transport [2], de NAVO aanbevelingen voor opslag [3] en het militaire voorschrift voor vervoer en opslag van explosieve stoffen en munitie [4].

Sinds 1 januari 1991 is bij wet geregeld dat voor het transport van groot vuurwerk, het vuurwerk in zijn transportverpakking geclassificeerd dient te worden.

Het jaar 1990 vormde een overgangsjaar waarin de oude en de nieuwe indeling mogelijk was.

Vuurwerk wordt in het algemeen ingedeeld in gevaar Klasse 1.3.

7.2 Situatie ter plekke van de explosie

Op grond van het bovenstaande en de geconstateerde schade rond de vuurwerkfabriek moet gesteld worden dat het effect (luchtschok en brokstukken) van deze explosie overeenkomt met het effect van een exploderende hoeveelheid explosieve stof van de gevarenklasse 1.1.

Indien was aangetoond dat de sterkte van de luchtschok in de orde van grootte van 100 kg TNT had gelegen dan zou dit effect aan een exploderende hoeveelheid 1.3 van enkele tonnen kunnen worden toegeschreven. In dit geval is het verschil echter zo groot dat de luchtschok onmogelijk het gevolg kan zijn van een calamiteit met de gevarenklasse 1.3 tenzij er enige tientallen tonnen daarvan aanwezig waren. Hiervoor zijn vooralsnog geen aanwijzingen.

Gezien de grootte van de krater lag het centrum van de explosie ter plaatse van de vier opslagbunkers in de nieuwbouw.

Volgens de Hinderwetvergunning mocht geen vuurwerk van de gevarenklassen 1.1 en 1.2 binnen de inrichting aanwezig zijn. Het aanwezige vuurwerk diende zoveel mogelijk in de originele transportverpakking aanwezig te zijn.

Een maximale hoeveelheid van 200 kg zwart buskruit (gevacaturesklasse 1.1) mocht worden opgeslagen in de oude bunker.

In ieder van de vier opslagbunkers van de nieuwbouw mocht een hoeveelheid vuurwerk opgeslagen zijn met een maximaal bruto totaalgewicht van 1000 kg. In ieder van de twee werkbunkers van de nieuwbouw mocht maximaal 200 kg bruto gewicht aan vuurwerk aanwezig zijn. Het totale bruto gewicht aan vuurwerk in de nieuwbouw mocht zodoende 4400 kg zijn. Op basis van een schatting bedraagt de gewichtshoeveelheid explosieve stof in groot vuurwerk 30 à 40 procent van het bruto-gewicht. De maximale hoeveelheid aan explosieve stof die volgens de hinderwetvergunning in de nieuwbouw aanwezig mocht zijn bedroeg zodoende 1300 à 1800 kg.

Op basis van het door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ter beschikking gestelde register betreffende het transport van en naar de vuurwerkfabriek is een schatting gemaakt van de totale hoeveelheid vuurwerk die op het fabrieksterrein aanwezig was. Deze inventarisatie is als bijlage 9 toegevoegd. Uit deze inventarisatie blijkt dat ongeveer 8000 kg vuurwerk aanwezig moet zijn geweest.

Om overeenstemming te krijgen met de schatting van de explosiesterkte op basis van de schade in de omgeving, moet de maximaal toegestane hoeveelheid explosieve stof in de nieuwbouw aanwezig geweest zijn en tevens bij de explosie betrokken zijn geweest.

Zonder in te gaan op de oorzaak van de explosie kan worden gesteld dat een dergelijke hoeveelheid explosieve stof tot explosie kan worden gebracht door een inleidende explosie van een relatief geringe hoeveelheid uit de gevarenklasse 1.1 of uit de gevarenklasse 1.3 dat als 1.1 reageert.

Dit laatste is mogelijk door:

- een foute classificatie, dit lijkt zeker mogelijk indien de classificatie heeft plaatsgevonden op basis van een vergelijking met andere groot vuurwerkartikelen;
- uitgepakt groot vuurwerk, de originele classificatie gebaseerd op de in transportverpakking verpakte groot vuurwerkartikelen is dan niet meer van toepassing;
- gemodificeerd vuurwerk, door bewerkingen en aanpassingen aan het vuurwerk in de werkbunkers zal de originele classificatie op basis waarvan het vuurwerk is aangevoerd niet meer van toepassing zijn.

Indien dergelijk vuurwerk als 1.1 reageert kan er van worden uitgegaan dat het overige mogelijk goed geclassificeerd vuurwerk ook reageert als zijnde van de gevarenklasse 1.1.

Om na te gaan of er verdacht vuurwerk aanwezig was of mogelijk zelf explosieve stoffen van de gevarenklasse 1.1, is in de directe omgeving van het explosiecentrum gezocht naar groot vuurwerkartikelen en delen daarvan.

Bijlage 8 geeft een overzicht van deze uitgevoerde inspectie.

Samenvattend kan worden gesteld dat er inderdaad groot vuurwerk is aangetroffen waarvan wordt verwacht dat de classificering 1.3 of 1.4 niet van toepassing is.

Resten van vuurwerkomhullingen zijn aangetroffen. Het type bijbehorende vuurwerk is de aanleiding geweest van een explosie van een vuurwerkfabriek in Engeland. Hierbij waren twee doden te betreuren. De explosie vond plaats tijdens de fabricage van het vuurwerk. Het ongeluk is op dit moment nog in onderzoek.

Tot slot van deze paragraaf is een korte beschouwing van de veiligheidsafstanden op zijn plaats. Met behulp van de gegevens in bijlage 7 kan het volgende worden berekend.

De opslagbunkers waren zo uitgevoerd dat een calamiteit behorende bij gevarenklasse 1.3 niet kon overslaan naar de naburige bunkers. De aan te houden veiligheidsafstand is dan gebaseerd op de inhoud van één bunker. Uitgaande van het toegestane brutogewicht bedraagt de afstand 64m.

Deze afstand is rond de fabriek aanwezig geweest.

Omdat het geheel als 1.1 heeft gereageerd is het zinvol de bijbehorende veiligheidsafstand voor 1.1 te bepalen. Voor een hoeveelheid van 4400 kg (de bunkerwanden zijn niet op een explosie berekend en dus moet de totale hoeveelheid worden aangehouden) bedraagt de afstand 400m (brokstukken zijn maatgevend). Een kwetsbaar en belangrijk gebouw als een ziekenhuis zou zich moeten bevinden op 900m.

In vergelijking met de opgetreden schade en brokstukafstand (stalen profieldelen op 650m en grote schade op Zolwijkseweg 4 op 900m) kan men zich afvragen of de voorgeschreven veiligheidsafstanden voor opslag van gevarenklasse 1.1 wel groot genoeg zijn.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de schade in de omgeving en de grootte van het gebied waarin brokstukken zijn aangetroffen kan worden gesteld dat de sterkte van de explosie overeenkwam met een oppervlakte explosie van minimaal 1000 kg TNT. Een gemiddelde waarde voor de sterkte van de explosie, bepaald met een ruitbreukanalyse, bedraagt 2000 kg TNT.

Het centrum van de explosie bevond zich ter plaatse van de vier opslagbunkers in de nieuwbouw.

Deze zeer krachtige explosie kan alleen zijn veroorzaakt door een grote hoeveelheid explosief materiaal dat gereageerd heeft als behorende tot de gevarenklasse 1.1. Het opgetreden drukeffect zou kunnen behoren bij de gevarenklasse 1.3, echter een zeer grote hoeveelheid, mogelijk enige tientallen tonnen, moet dan aanwezig zijn geweest. Hiervoor zijn geen aanwijzingen gevonden.

Indien een kleine hoeveelheid explosieve stof reagerend volgens gevarenklasse 1.1, samen opgeslagen met een grote hoeveelheid artikelen en materiaal van andere gevarenklassen, tot ontploffing komt, kan met grote zekerheid worden gesteld dat de kracht van de explosie wordt bepaald door de totaal aanwezige hoeveelheid explosieve stof.

Indien er van wordt uitgegaan dat de volgens de hinderwetvergunning maximaal toegestane hoeveelheid vuurwerk daadwerkelijk aanwezig was, is naar alle waarschijnlijkheid een dergelijk scenario opgetreden.

Volgens de hinderwetvergunning mocht er geen vuurwerk in het geëxplodeerde gebouw aanwezig zijn van de gevarenklassen 1.1 en 1.2. Gezien de veiligheidsafstanden die horen bij een opslag van klasse 1.1 zou dit een onaanvaardbaar risico voor de omgeving met zich mee hebben gedragen.

Toch kunnen er artikelen en materiaal van de gevaar Klasse 1.1 aanwezig geweest zijn omdat:

- het aangevoerde vuurwerk fout geclassificeerd kan zijn geweest
- tijdens bewerking en/of assemblage van het vuurwerk, de vuurwerkinhoud, met mogelijk een andere classificatie dan het vuurwerk als zodanig, vrij aanwezig is
- de bewerkte, geassembleerde en/of los opgeslagen artikelen een andere classificatie hebben dan de oorspronkelijke.

Dat dit inderdaad het geval moet zijn geweest blijkt uit het feit dat er vuurwerk is teruggevonden waarvan het pyrotechnische mengsel (de explosieve inhoud) in andere vuurwerksoorten aanwezig was die tijdens classificatieproeven in transportverpakking als 1.1 bleken te reageren. Dit terwijl de oorspronkelijke indeling Klasse 1.3 was.

Ook zijn delen van vuurwerk aangetroffen die verantwoordelijk worden geacht voor een explosie in een vuurwerkfabriek in Engeland.

Aanwijzingen voor de oorzaak van de explosie zijn niet gevonden. Wel zijn aanwijzingen gevonden dat de explosie is begonnen in opslagbunker 6 en is overgeslagen naar de andere opslagbunkers.

Een evaluatie van de bestaande veiligheidsafstanden en de bijbehorende criteria aan de hand van een vergelijking met de opgetreden schade in de omgeving lijkt zeer zinvol.

Het is verder aan te bevelen dat een verdere doorvoering van classificatietesten voor groot vuurwerk op zijn plaats is. Daarbij zou voor iedere toestand van het vuurwerk, vanaf fabricage via transport, bewerking, assemblage, opslag, wederom transport en gebruik, een classificatie moeten worden bepaald.

Het zonder meer omzetten van de transportclassificatie in een classificatie voor andere doeleinden moet ten sterkste worden afgeraden, zeker wanneer het vuurwerk niet meer in de verpakking wordt opgeslagen en er modificaties aan het vuurwerk hebben plaatsgevonden.

9 ONDERTEKENING

Dit onderzoek kon worden gerealiseerd dankzij de bijdrage van een aantal direct betrokken medewerkers. 10.2.e voor het schadeonderzoek in de omgeving, 10.2.e voor het onderzoek op de plaats van de explosie en 10.2.e voor zijn bijdrage over de propagatie van schokgolven.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Hoofdofficier van Justitie in het Arrondissement Utrecht.

10.2.e

(projectleider en auteur)
