



Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Instituut
Fysieke
Veiligheid

Afbrandscenario als uitkomst?

De repressieve consequentie van een preventieve oplossing





Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Instituut
Fysieke
Veiligheid

Afbrandscenario als uitkomst?

De repressieve consequentie van een preventieve oplossing

Casus Maxum Megastore Brielle

Versie: 1.2 Definitief, 4 februari 2014

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Brandweeracademie
Postbus 7010
6801 HA Arnhem

Niets uit dit rapport mag worden vereenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond



Colofon

Titel:	Afbrandscenario als uitkomst? De repressieve consequentie van een preventieve oplossing.
Datum:	dinsdag 4 februari 2014
Status:	Definitief rapport
Versie:	1.2 ¹
Auteurs:	R.F. van Werkhoven BBA (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond) Ing. R.P. van den Dikkenberg MCDm Drs. K. Groenewegen-ter Morsche Dr. ing. M. Kobes Ing. J. Weges (allen Instituut Fysieke Veiligheid)
Projectleider:	Drs. K. Groenewegen-ter Morsche
Review:	Dr. ir. R. Weewer & Ing. R. Hagen MPA (Instituut Fysieke Veiligheid) Drs. ing. O.A. Strotmann (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond)
Eindverantwoordelijk:	W.F. Beckmann MEd

¹ Na publicatie van versie 1.1 zijn er enkele details in de fotomap (bijlage C) gewijzigd, welke in versie 1.2 correct zijn weergegeven.



Duiding onderzoek

Het voorliggende onderzoek gaat over landelijke leerpunten vanuit de casus 'Maxum Megastore Brielle.' Het onderzoek is uitgevoerd in een samenwerking tussen de Brandweeracademie van het IFV en het team brandonderzoek van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. In deze gezamenlijke rapportage zijn regionale leerpunten voor zover relevant op landelijk niveau, meegenomen. Leerpunten die uitsluitend gelden voor de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond worden separaat, regionaal verwerkt.

Duiding onderzoek Brandweeracademie

De Brandweeracademie ontwikkelt onderwijscontent. Dat geschiedt onder meer met behulp van praktijkdeskundigen en literatuurstudies. Sinds 2013 is daar incidentonderzoek als input aan toegevoegd. In dat kader heeft dit onderzoek plaatsgevonden. Dat houdt in dat de onderzoeksvragen, de conclusies en de aanbevelingen ook in dat licht bezien moeten worden. Het betreft dus geen geheelomvattend onderzoek naar het incident zoals bijvoorbeeld bij onderzoeken die gericht zijn op waarheidsvinding en het trekken van lessen uit het incident geschiedt. Dit betekent ook dat onderzoeksvragen gericht en beperkt zijn, en in veel gevallen niet het gehele spectrum van het incident en de incidentbestrijding bestrijken. Conclusies moeten ook meer gezien worden als constatering omdat voor het trekken van conclusies ten aanzien van de inhoud van de te ontwikkelen onderwijscontent er meer input noodzakelijk is en er ook meer praktijkincidenten geanalyseerd moeten worden. Aanbevelingen zijn richtinggevend voor de ontwikkelaars van de onderwijscontent. De vaststelling van de uiteindelijke onderwijscontent kent een eigen valideringsproces, waarbij het werkveld nauw betrokken is.

Duiding onderzoek Rotterdam-Rijnmond

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond verricht onderzoek om te leren van incidenten. Dit levert informatie op over oorzaken van brand, brandverloop, menselijk gedrag bij brand, werking van brandpreventieve voorzieningen en het eigen operationele optreden. De onderzoeksbevindingen dragen bij aan kwaliteitszorg, veilig werken en vormen een empirische basis voor wet- en regelgeving op het gebied van brandpreventieve voorzieningen en maatregelen. De onderzoeken vinden plaats aan de hand van het Onderzoeksprogramma Brandonderzoek van Brandweer Nederland en de resultaten worden vastgelegd in de landelijke database 'Leren van incidenten' van het Instituut Fysieke Veiligheid. Niets uit dit document kan derhalve worden gebruikt om aansprakelijkheid vast te stellen of om de schuldvraag bij brand te beantwoorden. Hiervoor wordt verwezen naar het onderzoek door politie en verzekeraar. Om deze reden mag ook niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. De VRR kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade voortvloeiend uit deze rapportage.



Managementsamenvatting

In het kader van ontwikkeling van onderwijscontent voor les- en leerstof doet de Brandweeracademie in samenspraak met de betreffende veiligheidsregio onderzoek naar leerzame branden. De Brandweeracademie en het Team Brandonderzoek (TBO) van de VRR hebben gezamenlijk onderzoek gedaan naar de zeer grote brand bij Maxum Megastore in Brielle op industrieterrein 't Woud op 11 juni 2013. Aanleiding voor dit onderzoek waren de omstandigheden van de brand, waaronder de snelle branduitbreiding in een groot brandcompartiment, de hevige rookontwikkeling met maatschappelijke effecten en de aanwezigheid van grote hoeveelheden kunststofschuimen. Bij dit onderzoek is primair gekeken naar de brandoorzaak, het brandverloop, de brandpreventieve staat van het gebouw en het monodisciplinaire optreden van de brandweer.

Op 11 juni 2013 ontstond er rond kwart voor twee 's middags een brand bij Maxum Megastore, een meubelwinkel met magazijn. Het pand werd in 1992 gebouwd en telde twee bouwlagen die met een inpandige trap met elkaar verbonden waren. Het pand had een totale gebruiksoppervlakte van 3.665 m². Bij de vergunningverlening is gebruik gemaakt van de methode Beheersbaarheid van Brand (BvB). Daarbij is gekozen voor maatregelenpakket 1, ook wel aangeduid als het 'afbrandscenario'. Daardoor werden er geen eisen gesteld aan de draagconstructie wat betreft veilig vluchten en veilig repressief optreden.

De brand ontstond op de eerste verdieping en breidde zich snel uit. Nadat de eerste brandweereenheid ter plaatse was werd snel duidelijk dat, vanwege de hevige rookontwikkeling, het niet meer verantwoord was om naar binnen te gaan. De Officier van Dienst, gaf tijdens het aanrijden aan de eenheden ter plaatse aan dat er een 'afbrandscenario' gold voor het pand en dat niemand het gebouw in mocht. Zijn voorlopig plan van aanpak was dan ook gericht op het neerslaan van de rook om de overlast naar de omgeving zo veel mogelijk te beperken. Het neerslaan van de rook had niet het gewenste effect. Daarop zijn de ramen ingeslagen om de brand meer zuurstof te geven om daarmee een betere verbranding met minder rook te creëren. Niet voorkomen kon worden dat een groot gedeelte van het industrieterrein en het daarachter gelegen centrum van Brielle onder de rook lag. Ook de hoogspanningsmasten benedenwinds moesten beschermd worden tegen de neerslag van rook en roetdeeltjes om het 'doorslaan' van de isolatoren te voorkomen. Omdat de politie, vanwege de grote hoeveelheden rook, de omliggende panden op het industrieterrein niet meer kon bereiken, is besloten om een tweede peloton in te zetten om het industrieterrein verder te controleren en te ontruimen. Rond 21.30 uur was de brand over zijn hoogtepunt heen. Rond 22.00 uur werd daarom het sein 'Brand meester' gegeven en het aanwezige brandweerpotentieel werd afgeschaald. De volgende ochtend rond 9.30 uur werd de inzet beëindigd.

Het onderzoek richt zich op leerpunten voor de brandweer op het gebied van risicobeheersing (in het bijzonder voor beheersbaarheid van brand), de repressieve inzet op het gebied van beeld-, oordeels- en besluitvorming, rookontwikkeling en -bestrijding, veiligheid en de relatie tussen risicobeheersing en het repressief optreden. Om hier antwoord op te kunnen geven, is tevens de ontstaansgeschiedenis van de brand en het verloop van alarmering en ontvluchting onderzocht.

Onderzoeksvraag 1: Wat was de plaats van ontstaan en de oorzaak van de brand en hoe verliep de alarmering en ontvluchting?

Uit het technisch onderzoek is gebleken dat de brand op de 1^e verdieping moet zijn ontstaan. De oorzaak bleek niet meer te achterhalen als gevolg van de bouwkundige staat van het pand na afloop van de brand.



Er is sprake geweest van een zeer snelle brandontwikkeling met hevige rookontwikkeling. Vanwege de vuurlast en de isolatie van het pand is de brand lange tijd ventilatiebeheerst geweest. Pas na het creëren van een aantal openingen werd de brand op enig moment brandstofbeheerst en kon deze uitbranden. De brand is gemeld door de eigenaar. Deze heeft met twee aanwezige personen het pand veilig kunnen verlaten.

Onderzoeksvraag 2: Welke leerpunten zijn er in het kader van risicobeheersing, in het bijzonder voor beheersbaarheid van brand?

1. De uitgangspunten van spiegelsymmetrie kunnen leiden tot risico's op brandoverslag. Er kan aan de prestatie-eis van het Bouwbesluit worden voldaan, terwijl niet aan de functionele eis wordt voldaan. Het pand staat dan feitelijk dichter op een ander pand dan waarvan in de berekeningen wordt uitgegaan.
2. Voldoen aan bouwregelgeving leidt niet automatisch tot een beheersbare brand in de praktijk, mede vanwege het ontbreken van veiligheidsmarges.
3. De (bouw)regelgeving houdt geen rekening met omgevingseffecten. Hierdoor staat de rekenmethode ver af van de repressieve werkelijkheid en kan een incident een grote maatschappelijke impact hebben met meer brandweerinzet dan waar de methode vanuit gaat. Vanwege deze lacune zijn de uitkomsten van berekeningen nauwelijks representatief voor de benodigde brandweerinzet om een daadwerkelijke incident te beheersen.
4. Uitgangspunten en invoerwaarden van de berekeningen worden in de praktijk eenvoudig overschreden, omdat ze lastig na te leven en te controleren zijn. Dit kan bij brand tot repressieve problemen leiden. Dit is met name een aandachtspunt wanneer de berekende waarden tot vlak onder de grenswaarden uitkomen.
5. De methode BvB gaat uit van een onrealistisch brandscenario. Daardoor kan een (groot) verschil ontstaan in de berekende en daadwerkelijke duur van de brand en kan er sprake zijn (ernstige) omgevingseffecten door rook.
6. De methode BvB houdt onvoldoende rekening met buitenopslag of een parkeerterrein. Met name wanneer de benodigde WBDBO met 'voldoende afstand' wordt ingevuld, valt te betwijfelen of een brand in een gebouw met een parkeerterrein met 1 tankautospuiter beheersbaar te houden is.

Al met al kan geconcludeerd worden dat de bepalingmethode voor beheersbaarheid van brand ver af staat van de werkelijkheid waarmee de brandweer in de repressieve praktijk te maken krijgt.

Onderzoeksvraag 3: Welke leerpunten zijn er voor de repressieve inzet op het gebied van beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming, rookbestrijding en veiligheid?

1. Maatregelenpakket 1 hoeft niet in alle gevallen te leiden tot een defensieve buiteninzet. Op basis van beeldvorming van brandweermensen ter plaatse kan hiervan afgeweken worden onder de strikte voorwaarde dat de risico's voor het ingezette personeel tot een minimum worden beperkt.
2. Er zijn op dit moment voor de brandweer geen effectieve methoden beschikbaar voor rookbestrijding. De methode van het neerslaan van rook met water geeft niet het gewenste effect.
3. Er is aandacht nodig voor veiligheidsrisico's bij toevoer zuurstof ten behoeve van brandontwikkeling. Het gaat hierbij zowel om risico's tijdens het inslaan van ramen als het inzetten van een shovelbediener zonder ademlucht.



Onderzoeksvraag 4: Welke leerpunten zijn er in de relatie tussen risicobeheersing en repressief optreden?

1. Er zijn ervaringen opgedaan met de beschikbaarheid van preventieve informatie in repressieve fase. Beknopte, actuele preventieve informatie kan repressief leidinggevend met preventieve kennis ondersteunen bij de inzet.
2. Er zijn grote verschillen tussen de theoretische uitgangspunten van regelgeving en de praktijksituatie bij brand. Daardoor wordt de brandweer ter plaatse geconfronteerd met problemen die vooraf niet waren voorzien of anders waren ingeschat.
3. Er is een verschil tussen de uitkomsten van de theoretische berekening van de risico's voor de hoogspanningskabels vooraf, en de inschatting van Tennet en de brandweer tijdens de brand wat betreft de bedreiging van de hoogspanningskabels. Het valt niet vast te stellen of deze daadwerkelijk bedreigd worden of zijn geweest, het bleek wel een zwaartepunt in de inzet.
4. Veronderstelde publieke, bestuurlijke en interne druk leiden tot het uitvoeren van acties die geen andere functie hebben dan het creëren van positieve beeldvorming.

Samenvattend kan gesteld worden dat in deze casus grote verschillen waren tussen de uitgangspunten voor risicobeheersing (in de preventieve fase) en de feitelijke situatie tijdens de brand (in de repressieve fase). Het zou goed zijn om de uitgangspunten voor risicobeheersing te baseren op realistische brandsituaties. Verder is geconstateerd dat er verbeteringen nodig zijn in de informatievoorziening over de keuzes en consequenties die samenhangen met maatregelenpakket 1, zowel tussen vergunningaanvrager en (toekomstige) gebruikers enerzijds, en anderzijds tussen de bouwplantoetsers/-handhavers en de repressieve dienst van de brandweer.

Verder is geconstateerd dat bestrijding van de rookoverlast in deze casus een zwaartepunt van de inzet is geweest. Het zou goed zijn om de kennis over niet effectieve methoden op te nemen in les- en leerstof en bijscholingen en nader onderzoek te doen naar methoden voor effectieve rookbestrijding. Ook zou het goed zijn om als brandweer kritisch te kijken naar huidige acties die bedoeld zijn voor het beïnvloeden van de beeldvorming. De focus zou daarbij kunnen liggen op de veronderstelde en daadwerkelijke effecten van dergelijke acties en mogelijke alternatieven in de vorm van communicatie.



Inhoud

Duiding onderzoek	2
Managementsamenvatting	4
Inhoud	7
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding onderzoek	8
1.2 Doel van het onderzoek	8
1.3 Afbakening, afstemming en samenwerking	9
1.4 Onderzoeksaanpak	9
1.5 Leeswijzer	11
2 Incidentbeschrijving	12
2.1 Locatie en gebouw	12
2.2 De brand: een feitenrelaas	13
3 Ontstaan van de brand en brandverloop	18
3.1 Ingewonnen informatie	18
3.2 Plaats van ontstaan	18
3.3 Brandoorzaak	18
3.4 Analyse brandverloop	18
4 Leerpunten risicobeheersing	20
4.1 Enkele uitgangspunten Bouwbesluit	20
4.2 Methode beheersbaarheid van brand algemeen	23
4.3 Toepassing Beheersbaarheid van Brand bij Maxum Megastore	24
4.4 Vuurlast	25
4.5 Berekende effect van brand op hoogspanningsmast	26
4.6 Beschouwing en leerpunten	27
5 Leerpunten repressie	31
5.1 Beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming	31
5.2 Rookontwikkeling en rookbestrijding	32
5.3 Focuspunt hoogspanningsmast	33
5.4 Veiligheid van het repressief optreden	34
5.5 Beschouwing en leerpunten:	34
6 Leerpunten risicobeheersing versus repressie	37
6.1 Gebruik preventieve informatie in repressieve situatie	37
6.2 Hiaten tussen theoretische situatie en praktische situatie bij brand	38
6.3 Omgang met het 'afbrandscenario'	38
6.4 Beschouwing en leerpunten	39
7 Conclusies	42
Bronnen	44
Bijlage A Plattegrondtekeningen	45
Bijlage B Tijdlijn	46
Bijlage C Fotomap	49



1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Op dinsdagmiddag 11 juni 2013 woedt bij Maxum Megastore op industrieterrein 't Woud in Brielle een zeer grote brand. In het gebouw zit een grote meubelwinkel, er staan onder meer bedden en tuinmeubels in. De brand gaat gepaard met een hevige rookontwikkeling en de brandweer schaalte op naar 'Zeer grote brand' en GRIP 1 wordt afgekondigd. Een politieheliikopter maakt foto's en filmbeelden van bovenaf om de situatie duidelijker te krijgen voor de brandweer. De brandweer besluit het gebouw gecontroleerd te laten uitbranden en zet in op het neerslaan van de rook en op bescherming van de naastgelegen hoogspanningskabels van Tennet. Een naastgelegen pand wordt nat gehouden om overslaan van het vuur tegen te gaan. De omgeving wordt afgezet en het verkeer wordt omgeleid. De brandweer verricht metingen om te kijken of er een gevaarlijke concentratie verbrandingsproduct op leefniveau terecht komt. Tijdens de brand adviseert de brandweer omwonenden om hun ramen en deuren gesloten te houden in verband met de rookontwikkeling. Tijdens de brand zijn in het gebouw verschillende explosies gehoord. Waar deze vandaan komen is niet bekend. Het gehele benedenwindse industrieterrein wordt ontruimd wegens de hevige rookontwikkeling. Er raakt niemand gewond. Rond 22.00 uur geeft de brandweer het sein 'brand meester'.

In het kader van ontwikkeling van onderwijscontent voor les- en leerstof doet de Brandweeracademie in samenspraak met de betreffende veiligheidsregio onderzoek naar leerzame branden. Het ontwikkelen van onderwijscontent op het gebied van preventie en repressie bij branden in een industriële omgeving, is opgenomen in het jaarplan voor 2013. Het team brandonderzoek (TBO) van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) doet onderzoek naar oorzaken, brandverloop en brandweeroptreden van branden in hun regio.

De Brandweeracademie en het TBO van de VRR hebben gezamenlijk onderzoek gedaan naar deze brand. Aanleiding waren de omstandigheden tijdens de brand, waaronder de snelle branduitbreiding in een groot brandcompartiment, de hevige rookontwikkeling met maatschappelijke effecten en de aanwezigheid van grote hoeveelheden kunststofschuimen (EPS, PUR, PIR).

1.2 Doel van het onderzoek

Voor de Brandweeracademie is het doel van dit onderzoek het ontwikkelen van content voor les- en leerstof. Het is uitdrukkelijk niet het doel van de Brandweeracademie om een oordeel te geven over het brandweeroptreden of de vergunningverlening. Wel is de Brandweeracademie op zoek naar dilemma's en leerpunten die voor de Nederlandse Brandweer relevant zijn om te verwerken in onderwijscontent.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond verricht structureel onderzoek naar de oorzaken van branden overeenkomstig het landelijke onderzoeksprogramma brandonderzoek van Brandweer Nederland. Het doel daarvan is het voorkomen van toekomstige branden en voorvallen en/of het beperken van de gevolgen daarvan. Hierbij worden naast woningbranden ook branden onderzocht in bijzondere objecten of branden met een bijzonder verloop. Naast het technisch onderzoek naar de brandoorzaak en het brandverloop wordt ook gekeken naar andere schakels van de veiligheidsketen zoals de preventieve uitgangspunten en het repressief optreden. De focus van dit onderzoek naar de brand bij Maxum Megastore ligt op de relatie tussen risicobeheersing en repressie. De hoofdvraag van het onderzoek luidt dan ook:



Welke leerpunten zijn er voor de brandweer naar aanleiding van de brand bij Maxum Megastore in Brielle op het gebied van risicobeheersing, de repressieve inzet en de relatie tussen risicobeheersing en het repressief optreden?

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag, dienen de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

1. Wat was de plaats van ontstaan en de oorzaak van de brand en hoe verliep de alarmering en ontvluchting?
2. Welke leerpunten zijn er in het kader van risicobeheersing, in het bijzonder voor beheersbaarheid van brand?
3. Welke leerpunten zijn er voor de repressieve inzet op het gebied van beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming, rookbestrijding en veiligheid?
4. Welke leerpunten zijn er in de relatie tussen risicobeheersing en repressief optreden?

1.3 Afbakening, afstemming en samenwerking

Het onderzoek naar de brand bij Maxum Megastore is in nauwe samenwerking uitgevoerd door de Brandweeracademie van het IFV en het Team Brandonderzoek van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Hierbij is primair gekeken naar de brandoorzaak, het brandverloop, de brandpreventieve staat van het gebouw en het monodisciplinaire optreden van de brandweer. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in dit gezamenlijke onderzoeksrapport. Het multidisciplinaire optreden van de hulpdiensten in het CoPI² is afzonderlijk geëvalueerd door de afdeling Risico- en Crisisbeheersing van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond en is in dit rapport buiten beschouwing gelaten.

Naast het onderzoek door het IFV en het Team Brandonderzoek van de VRR is ook onderzoek verricht door een particulier onderzoeksbureau namens de verzekeraar. Dit onderzoek heeft zich uitsluitend beperkt tot de plaats van ontstaan en de oorzaak van de brand en waar mogelijk is hierbij samengewerkt met de brandonderzoekers van de brandweer. Door de politie Rotterdam-Rijnmond is geen nader onderzoek ingesteld naar de oorzaak van de brand.

1.4 Onderzoeksaanpak

Het onderzoek is opgesplitst in een aantal deelonderzoeken die gekoppeld zijn aan de verschillende onderzoeksvragen. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van:

- dossieronderzoek door het bestuderen van relevante informatie
- technisch onderzoek door het verzamelen van informatie ter plekke ('schouw' van de brandlocatie)
- tactisch onderzoek door het houden van interviews met betrokkenen

Het dossieronderzoek is uitgevoerd door de Brandweeracademie en het TBO, waarbij gebruik gemaakt is van onder andere bouwtekeningen, nieuwsberichten, foto's, meldkamerverslagen, bandopnamen en het gebouwdossier.

Het technisch brandonderzoek door het TBO is op een methodische wijze uitgevoerd volgens het onderstaande 4-fasen model. Daarbij is gestart buiten de plaats van ontstaan van de brand waarna systematisch naar de plaats van ontstaan werd

² Commando Plaats Incident



toegewerkt. Het hele pand wordt hierbij beschouwd waarbij aanwezige sporen en mogelijke aanwijzingen werden vastgelegd. Brandonderzoek is een destructief onderzoek. Dit betekent dat op een locatie waar brand heeft gewoed door de betreffende brandonderzoeker(s) wordt geprobeerd de situatie van voor de brand zo veel mogelijk te reconstrueren waarbij de brandresten laag voor laag worden verwijderd. Hierdoor kunnen eventuele sporen en brandpatronen worden bloot gelegd en kan worden geanalyseerd hoe de brand is ontstaan, hoe deze zich heeft ontwikkeld en of er eventueel sprake is van opzet of van een technische brandoorzaak. De kwaliteit van het brandonderzoek is voor een belangrijk deel afhankelijk van de mate waarin door de brandonderzoekers nog zaken kunnen worden herkend en geïdentificeerd en de mate waarin brandpatronen nog kunnen worden geanalyseerd. Bij het technisch brandonderzoek is het 4-fasenmodel (zie figuur 1) gehanteerd. Het technisch brandonderzoek is uitgevoerd op 13 juni 2013.

	Hoofdactiviteit	Subactiviteit
Fase 1	Oriëntatiefase	De situatie nog tijdens de brand zo veel mogelijk vastleggen en de onderzoeksvragen bepalen. Deze worden voorafgaande aan het onderzoek geformuleerd door het inwinnen van informatie bij betrokkenen en het opstellen van een voorlopige hypothese na een eerste observatie van het brandobject.
Fase 2	Vorbereidingsfase	Afspraken maken met andere onderzoekende partijen, risico-inventarisatie t.a.v. de brandlocatie uitvoeren en (bouw)dossier opvragen.
Fase 3	Realisatiefase	Door technisch en tactisch onderzoek worden gegevens verzameld en hypothesen ontwikkeld en getoetst t.a.v. de brandoorzaak m.b.v. reconstructie, interviews en dossieronderzoek.
Fase 4	Afrondingsfase	Schrijven van het onderzoeksrapport en het doen van aanbevelingen.

Figuur 1. 4-fasenmodel technisch brandonderzoek

Het tactisch onderzoek is uitgevoerd door interviews te houden met de betrokken bevelvoerders (110 en 120), de Ovd, de HOvd, een medewerker van de afdeling Brandveiligheid en de locoburgemeester van de gemeente Brielle. De interviews zijn uitgevoerd in een gemengd team van telkens een brandonderzoeker van TBO en een onderzoeker van de Brandweeracademie. De interviews hebben plaatsgevonden op 11, 13 en 25 juni en 4 september 2013. Voor aanvang van het gesprek met de geïnterviewde personen is, conform de richtlijnen van het College Bescherming Persoonsgegevens, aan hen het doel van het onderzoek en waarvoor de verstrekte gegevens gebruikt kunnen worden medegedeeld. Van de interviews is een verslag gemaakt, dat ter verificatie aan de geïnterviewde is voorgelegd. De geverifieerde verslagen zijn gebruikt als bronmateriaal voor de incidentbeschrijving en de leerpunten. Daarnaast heeft er een telefonisch interview plaatsgevonden met de Operationeel Installatie Verantwoordelijke (OIV-er) van Tennet.



1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het incident gegeven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de bevindingen uit het technisch onderzoek op de brandlocatie beschreven. In hoofdstuk 4, 5, 6, 7 en 8 volgen de leerpunten ten aanzien van respectievelijk risicobeheersing, beeld-, oordeels- en besluitvorming in de repressieve fase, de rookontwikkeling en rookbestrijding, de veiligheid van het repressief optreden en de leerpunten op het gebied van risicobeheersing versus repressie. Daarna volgen de conclusies, waarin antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvragen.



2 Incidentbeschrijving

Om een beeld te krijgen van wat er op 11 juni 2013 heeft plaatsgevonden, wordt in dit hoofdstuk de locatie, het verloop van de brand en de brandbestrijding in grove lijnen geschetst. Een chronologisch overzicht van de gebeurtenissen is te vinden in bijlage B.

2.1 Locatie en gebouw

De brand heeft gewoed in Maxum Megastore in Brielle, waarin een meubelwinkel met magazijn was gevestigd. Het pand is in 1992 gebouwd en telt twee bouwlagen die met een inpandige trap met elkaar zijn verbonden. Het pand heeft een gebruiksoppervlakte van 3.665 m², waarbij de begane grond een omvang heeft van 2.000 m² en de verdiepingvloer van 1.665 m².

De houten verdiepingvloer is in 2008 aangebracht. De verdiepingvloer bevindt zich op 2,5 meter boven het maaiveld (peilniveau) en de dakhoogte is 5,96 meter boven het peilniveau. De lengte van de gevels is respectievelijk 33, 62, 32 en 63 meter. In afbeelding 1 is de situatie voor de brand weergegeven.



Afbeelding 1. Aanzicht pand voorafgaand aan de brand

De constructie van het gebouw bestaat uit een betonnen fundering en vloer op de begane grond, een stalen draagconstructie met in het pand een houten verdiepingvloer en stalen wand- en dakplaten voorzien van 60 mm glaswol isolatie. Het pand is voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie zonder doormelding.

Van de vergunningaanvraag in 1992 zijn geen gegevens achterhaald, wel zijn gegevens bekend over de aanvraag van de verdiepingvloer in 2008 waardoor de gebruiksoppervlakte in het gebouw fors toenam.

Het Bouwbesluit voorziet in de mogelijkheid om, indien voldaan wordt aan de functionele eisen, af te wijken van de in het besluit genoemde prestatie-eisen op basis van gelijkwaardigheid. Hier is in de bouwaanvraag door de vergunningaanvrager voor gekozen doordat het gebouw uit één brandcompartiment bestaat dat groter is dan de standaard prestatie-eis in het Bouwbesluit van maximaal 1.000 m². Om de gelijkwaardigheid aan te tonen is gebruik gemaakt van de methode Beheersbaarheid van Brand (BvB). Daarbij is gekozen voor maatregelenpakket 1 (zie paragraaf 4.2), bij de brandweer ook wel aangeduid als het afbrandscenario³. Daardoor zijn geen eisen gesteld aan de draagconstructie wat betreft veilig vluchten en veilig repressief optreden.

³ De term 'afbrandscenario' als synoniem voor maatregelenpakket 1 suggereert ten onrechte dat de brandweer een pand dat is voorzien van dit maatregelenpakket bij brand altijd gecontroleerd zal laten uitbranden. Omdat deze term bij de eerste fase van de incidentbestrijding een belangrijke rol heeft gespeeld, is ervoor gekozen om in het deel van dit rapport waar het gaat om het repressieve deel te spreken van de term 'afbrandscenario'. Voor het preventieve deel wordt gesproken over 'maatregelenpakket 1'.

Ook was rookcompartimentering vanwege de korte loopafstanden niet nodig. Het pand staat vrij op het perceel, waarbij de afstand tot de perceelsgrenzen respectievelijk 17 (NW-gevel), 14 (NO-gevel), 16 (ZO-gevel) en 18 (ZW-gevel) meter zijn. Aan de NO-zijde bevinden zich 150 kV hoogspanningskabels, ongeveer onder een hoek van 15 graden bijna evenwijdig aan de gevel. De kortste afstand tot aan de hoogspanningskabels bedraagt 16 meter. Op de percelen grenzend aan de NW-zijde en ZW-zijde bevinden zich gebouwen, waarbij aan de NW-zijde de beide percelen door een openbare weg van elkaar worden gescheiden. De ZO-zijde van het perceel is (op redelijke afstand) vrij van bebouwing. In afbeelding 2 is de ligging van het pand weergegeven ten opzichte van de omgeving.



Afbeelding 2. Luchtfoto Maxum Megastore

2.2 De brand: een feitenrelaas

Ontdekking, melding en alarmering

De brand werd op 11 juni 2013 om 13:43:28 uur telefonisch gemeld bij de Gemeenschappelijke Meldkamer van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. De eigenaar van het pand hoorde, naar zeggen van de eerste bevelvoerder (110), een plof op de bovenverdieping toen hij bezig was bij de balie op de begane grond en hij zag vrijwel direct zwarte rook vanaf de verdieping over de inpandige trap naar beneden persen. Hierop is door de eigenaar besloten om direct het pand te ontruimen. Naast de eigenaar en zijn zoon waren op dat moment twee bezoekers in het pand aanwezig.

De bevelvoerder van de eerste brandweereenheid (110) bevond zich ten tijde van het uitbreken van de brand vanwege familiebezoek bij toeval in de nabijheid van het industrieterrein 't Woud. Binnen 10 seconden na alarmering via zijn alarmontvanger zag hij een zwarte, opbouwende rookwolk boven het industrieterrein. Omdat de rookwolk snel groter werd en hij van de meldkamer brandweer bij het inmelden te horen kreeg dat het de Maxum Megastore betrof, liet hij op weg naar de kazerne alvast opschalen naar 'Middelbrand'. Omdat hij enkele maanden ervoor nog in de meubelwinkel was



geweest en dus bekend was met het pand gaf hij kort daarna het nader bericht 'Grote brand' omdat zijn voorgevoel hem zei dat het niet goed zat. Bij aankomst op de kazerne besloot de 110 om ook direct het haakarmvoertuig met de pomp ten behoeve van het grootwatertransport mee te laten rijden. Het was toen 13:49:01 uur.

Na de eerste alarmering nam de rookontwikkeling snel toe. De 110 gaf aan dat op weg naar de kazerne de weg 'schoon' was, maar dat bij het aanrijden vanuit de kazerne (4-5 minuten na de melding) de nabijgelegen Rijksweg in Brielle al helemaal blauw zag van de rook. Dit is ook te zien op filmbeelden van de eerste minuten na de eerste brandmelding.

Aangetroffen situatie bij aankomst brandweer

Toen de eerste brandweereenheid om 13:53:36 uur ter plaatse kwam zag de bemanning door de openstaande laad- en losdeur aan de noordoostzijde van het pand donkergrijze rook uit het pand komen. Op de hoek werden zij opgevangen door de eigenaar en zijn zoon en kregen zij te horen dat er niemand meer in het pand aanwezig was en dat de brand woedde op de bovenverdieping. De 110 schaalde op naar 'Zeer grote brand' en verzocht om een tweede redvoertuig.

Toen de manschappen via de grote laad- en losdeur het pand inkeken zagen ze dat het pand al grotendeels gevuld was met dikke donkere rook. De 110 realiseerde zich dat het op de bovenverdieping nog heviger moest zijn en dat het daar flink moest branden. Hij zag op dat moment vlammetjes ter hoogte van een airco-unit uit het dak komen.

Inzet brandweer

Nadat de eerste brandweereenheid (110) ter plaatse was werd snel duidelijk dat, vanwege de hevige rookontwikkeling, het niet meer verantwoord was om naar binnen te gaan. Van de Officier van Dienst (OvD), die nog aanrijdend was, hoorde de 110 dat er een 'afbrandscenario' gold voor het pand en dat er niemand het gebouw in mocht totdat de OvD ter plaatse was en er een plan van aanpak was gemaakt. Dit bevestigde het beeld van de 110 dat het pand op dat moment al niet meer te redden was. Hierop besloot de 110 om voorlopig in te zetten met een buiteninzet via de openstaande roldeur aan de noordoostelijke zijde van het pand. Zie ook afbeelding 3.



Afbeelding 3. Inzet vanaf de roldeur

De eerste tankautospuiter legde af op de dichtstbijzijnde ondergrondse brandkraan en de 110 gaf opdracht aan het grootwatertransport op zich op te stellen ter hoogte van de sloot op de zuidoostelijke hoek van het gebouw.



Om 14:00:55 uur (zeventien minuten na de eerste brandmelding) waren ook de tweede tankautospuiter (120) en de Officier van Dienst (100) ter plaatse. De Ovd had aanrijdend al GRIP 1 afgekondigd op basis van de informatie van de 110 en de informatie die hij onderweg telefonisch kreeg van de afdeling brandveiligheid over het pand. Hij vroeg om het grootwatertransport. De Ovd kende het pand en hield ernstig rekening met hevige en langdurige rookoverlast richting de aangrenzende woonwijken naast het industrieterrein. Zijn voorlopig plan van aanpak was dan ook gericht op het neerslaan van de rook om de overlast naar de omgeving zo veel mogelijk te beperken. Bij aankomst werd zijn beeld bevestigd. Hij koppelde het grootwatertransport, dat al ter plaatse was, en de hoogwerker aan de 110 aan de noordoostzijde van het pand. Hij informeerde hen over het afbrandscenario en liet omzetten naar een defensieve buiteninzet. Hij gaf vervolgens opdracht om de rook zo veel mogelijk neer te slaan met waterkanonnen en wees daarbij op de gevaren van de hoogspanningskabels. Ook zette hij in op het afschermen van het naastgelegen gebouw aan de zuidwestzijde van het pand. Hiervoor zette hij de derde tankautospuiter (130) in en de tweede autoladder (AL44.1) om vanaf die zijde de rook neer te slaan.



Afbeelding 4. Rooksituatie ter plaatse van de hoogspanningskabels

Na verloop van tijd constateerde de Ovd dat het neerslaan van de rook niet het gewenste effect had (zie afbeelding 4). Niet voorkomen kon worden dat een groot gedeelte van het industrieterrein en het daarachter gelegen centrum van Brielle onder de rook bleven liggen. In overleg met de inmiddels gearriveerde Hoofdofficier van Dienst concludeerde de Ovd dat ondanks het geringe effect er geen andere opties waren. De brand zat nog in het gebouw en kon van buitenaf moeilijk worden bereikt en de hoogspanningsmasten benedenwinds moesten naar zijn mening beschermd worden tegen de neerslag van rook en roetdeeltjes om het 'doorslaan' van de isolatoren te voorkomen. De HOVD had inmiddels een tweede peloton op de uitgangsstelling aan de N57 Brielle staan omdat hij voorzag dat het een langdurige inzet ging worden. Omdat de politie, vanwege de grote hoeveelheden rook, de omliggende panden op het



industrieterrein niet meer kon bereiken, besloot hij om het tweede peloton in te zetten om het industrieterrein verder te controleren en te ontruimen. Het was toen circa 14:45 uur.

Het pand van Maxum Megastore bleek goed geïsoleerd met onbrandbaar isolatiemateriaal (glaswol) in het dak en de wanden. Het dak van het gebouw bleef daardoor lang intact en vanwege dit en de weinige openingen duurde het lang voordat de brand uitslaand werd. Dit bemoeilijkte de brandbestrijding omdat de brand hierdoor niet rechtstreeks van buitenaf benaderd kon worden en het zorgde er ook voor dat de brand in het gebouw, door zuurstoftekort, niet volledig tot ontwikkeling kon komen. Dit plaatste de brandweer voor een dilemma. Enerzijds was dit gunstig omdat hiermee de naastgelegen hoogspanningskabels niet direct werden bedreigd door de vlammen. Anderzijds was dit heel ongunstig omdat het zo erg lang duurde voordat alle aanwezige brandstof was verbrand met langdurige rookoverlast naar de omgeving tot gevolg. Omstreeks 16:30 uur wordt daarom de hulp ingeroepen van een shovel om zo gecontroleerd openingen in het pand te kunnen maken. De gevolgde tactiek hierbij was dat aan de zuidwestzijde van het pand van buitenaf de ramen zouden worden ingedrukt en er openingen zouden worden gemaakt in de zijkant van het gebouw en in het dak, terwijl aan de noordoostzijde van het gebouw de zijgevel en een deel van het dak zo lang mogelijk in stand dienden te blijven om zo de hoogspanningskabels zo lang mogelijk af te schermen tegen de vlammen. Dit had als doel om de brand meer zuurstof te laten krijgen en over te laten gaan van een ventilatiebeheerste⁴ brand naar een brandstofbeheerste⁵ brand. Hierdoor zou de uiteindelijke brandduur worden verkort en als gevolg van een betere verbranding mogelijk minder rookontwikkeling ontstaan. Deze opzet slaagde ten dele maar bleef gepaard gaan met de nodige rookontwikkeling en effecten naar de omgeving in benedenwinds gebied. De brandweerinzet bleef daarom onverminderd gericht op het zo veel mogelijk neerslaan van de rook en het afschermen van de omgeving.

Er was inmiddels ook een tweede Officier van Dienst (200) ter plaatse waardoor het brandterrein in twee inzetvakken werd verdeeld en er een tweede dompelpomp werd ingezet om de tankautospuiter en de autoladder aan de zuidwestzijde te voeden. Omdat de opbouw van dit tweede grootwatertransport op zich liet wachten, werd ook een tankwagen gealarmeerd.

Rond 21.30 uur was er een overleg tussen de HOvD en de OVD's. De brand was op dat moment over zijn hoogtepunt heen. Om 22:03:04 uur werd daarom het sein 'Brand meester' gegeven en het aanwezige brandweerpotentieel werd afgeschaald. De volgende ochtend om 09:18:32 uur werd de inzet beëindigd.

Uiteindelijke situatie

Bij de brand zijn geen gewonden gevallen. Het pand is vrijwel geheel uitgebrand. De stalen dakconstructie is in het midden van het pand naar beneden gekomen waardoor grote delen van het pand niet meer toegankelijk waren voor een nader technisch onderzoek aan de brandresten (zie afbeelding 5). Ook de houten verdiepingsvloer is dan grotendeels weggebrand.

⁴ De omvang van de brand wordt in dit geval bepaald door de beschikbare hoeveelheid zuurstof.

⁵ De omvang van de brand wordt in dit geval bepaald door de beschikbare hoeveelheid brandstof.



Afbeelding 5. Uiteindelijke situatie

Voor de brandbestrijding zijn uiteindelijk de volgende brandweereenheden en ondersteunende eenheden ingezet: 4 tankautospuiten (TS63.1, TS61.2, TS63.3 en CE52.1), 2 redvoertuigen (HW65.1 en AL44.1), 2 officieren van dienst (OD60.1 en OD50.1), 1 hoofdofficier van dienst (HO90.1), 1 Commando Plaats Incident (CoPI), 2 dompelpompen, 1 tankwagen (TW70.1), 1 meetploeg (MP 61.1), 1 adembescherming unit (AB20.1) en 1 politiehelikopter.

Daarnaast zijn 4 tankautospuiten ingezet geweest bij de ontruiming van het industrieterrein.

De logistieke en aflossende eenheden bij deze brand zijn in het bovenstaande overzicht buiten beschouwing gelaten.

De brand heeft grote impact gehad op de omgeving. Industrieterrein 't Woud is circa 8 uur ontruimd geweest. Daarnaast had de aangrenzende woonwijk gedurende de brand veel overlast van de rook.



3 Ontstaan van de brand en brandverloop

3.1 Ingewonnen informatie

Door de brandonderzoekers van de VRR is een technisch onderzoek uitgevoerd naar de brand. Tijdens het technisch onderzoek zijn beeldopnamen gemaakt van de brandlocatie die in bijlage C bij dit rapport zijn gevoegd. Voor beeldopnamen van tijdens de brand zijn ook open bronnen op internet geraadpleegd.

De politie Rotterdam-Rijnmond heeft geen nader technisch onderzoek ingesteld naar de oorzaak van de brand. Ook is geen aanvullende informatie van de politie ontvangen. Wel heeft een politieheliikopter ten tijde van de brand beeldopnamen gemaakt vanuit de lucht. Daarnaast is tijdens de brand ook een brandweerofficier/brandonderzoeker meegevlogen met de politieheliikopter om een goed beeld te krijgen van de situatie in het pand vanuit de lucht.

3.2 Plaats van ontstaan

Tijdens het technisch onderzoek bleek dat de staalconstructie van het pand zodanig was aangetast en verzwakt dat het uit veiligheidsoverweging niet mogelijk was om het pand te betreden. Uit het aangetroffen brandbeeld bij aankomst van de eerste brandweereenheid en op grond van de verklaringen van de eigenaar aanwezig tijdens het uitbreken van de brand kan worden vastgesteld dat de brand op de verdieping van de meubelzaak moet zijn begonnen.

3.3 Brandoorzaak

De eigenaar heeft verklaard dat de brand op de bovenverdieping is ontstaan en dat daar ook de afdeling met lampen en sfeerverlichting was. Hier bevonden zich dus veel elektrische aansluitingen, bekabeling en potentiële warmtebronnen. Dit in combinatie met de aanwezigheid van brandbare meubels met schuimrubber materialen maakt het niet ondenkbaar dat de brand in dit gedeelte van de meubelzaak kan zijn ontstaan en zich van hieruit snel heeft ontwikkeld. Echter omdat het pand volledig is uitgebrand waarbij de stalen draagconstructie gedeeltelijk is bezweken en de houten verdiepingvloer grotendeels is weggebrand, was het niet meer mogelijk om een nader technisch onderzoek in te stellen op de vermoedelijke plaats van ontstaan van de brand. Hierdoor kan de oorzaak van de brand niet meer met zekerheid worden vastgesteld. Voor zover bekend waren er in de periode voorafgaand aan de brand geen problemen met de elektrische installatie in het gebouw.

3.4 Analyse brandverloop

De eigenaar verklaarde dat nadat hij en zijn zoon een plof hadden gehoord er vrijwel direct donkere rook via de trapopening naar beneden werd geperst. De hierop volgende rookverspreiding in de meubelzaak op de begane grond verliep volgens de eigenaar vervolgens zo snel dat hij, zijn zoon en de twee aanwezige klanten het pand hardlopend moesten verlaten. Toen de eigenaar, eenmaal buiten, zich realiseerde dat zijn autosleutels nog binnen lagen en hij terug wilde gaan om deze te pakken, kon hij vanwege de hevige rookontwikkeling al niet meer terug het pand in. Dit duidt op een zeer snelle brandontwikkeling waarbij in een korte tijd zeer veel rook is vrijgekomen. Dit kan worden verklaard door de grote hoeveelheid aanwezige brandbare materialen in de diverse meubels en matrassen.

Bij het uitbreken van de brand op de verdieping was er, vanwege de afmetingen van het gebouw, voldoende zuurstof in het pand aanwezig om de beginnende brand zich snel te laten ontwikkelen. De brand was in deze beginfase brandstofbeheerst en de aanwezige brandstof bepaalde in feite hoe snel de brand zich kon ontwikkelen. Na verloop van tijd had de ontwikkelende brand de aanwezige zuurstof voor het merendeel verbruikt en



ging de brand over in een meer ventilatiebeheerste brand. Dat wil zeggen dat de brandontwikkeling niet langer meer afhankelijk is van alleen de hoeveelheid aanwezige brandstof maar mede wordt bepaald door de beschikbare zuurstof. Doordat de bovenverdieping van het pand geen ramen had en er ook geen lichtstraten in het dak aanwezig waren en het pand was voorzien van een onbrandbare isolatie (glaswol), bleef de brand opgesloten in het gebouw en ging de brand over in een ventilatiebeheerste brand vanwege tekort aan zuurstof. Vanwege de grote hoeveelheden brandbare materialen kon de brand zich wel verder ontwikkelen en werden grote hoeveelheden brandbare rookgassen geproduceerd die voor een deel opgesloten bleven in het pand. Pas nadat met behulp van een shovel een opening was gemaakt in het pand en de ramen van het kantoor en op de begane grond aan de achterzijde waren ingeslagen laaide het vuur op. En nadat een deel van het pand instortte kreeg de brand opnieuw voldoende zuurstof om zich uiteindelijk te ontwikkelen tot een brandstofbeheerste brand en brandde het pand volledig uit.

Samenvattend blijkt uit het technisch onderzoek dat de brand op de 1^e verdieping moet zijn ontstaan. De oorzaak bleek niet meer te achterhalen als gevolg van de staat van het pand na afloop van de brand. Vlak na het ontdekken van de brand is er sprake geweest van een zeer snelle brandontwikkeling met hevige rookontwikkeling. Daarna is de brand vanwege de vuurlast en de isolatie van het pand lange tijd ventilatiebeheerst geweest. Pas na het creëren van een aantal openingen werd de brand brandstofbeheerst en kon het gebouw uitbranden.



4 Leerpunten risicobeheersing

Bij de vergunningverlening van het object is de methode Beheersbaarheid van Brand (BZK, 1995) toegepast. Eerst zal een korte uitleg gegeven worden over wat de methode Beheersbaarheid van Brand inhoudt, om vervolgens in te gaan op de berekening die gold voor Maxum Megastore en de dilemma's die golden ten aanzien van de risicobeheersing. Tenslotte zullen leerpunten ten aanzien van de relatie tussen preventieve voorzieningen en het repressief optreden worden benoemd.

4.1 Enkele uitgangspunten Bouwbesluit

In deze paragraaf worden enkele relevante uitgangspunten van het Bouwbesluit genoemd, die van toepassing zijn op grote brandcompartimenten en waaruit leerpunten zijn getrokken (zie paragraaf 4.6).

Het Bouwbesluit heeft ten aanzien van brandveiligheid twee doelen:

- Het voorkomen en beperken van slachtoffers bij brand.
- Het voorkomen van branduitbreiding naar een ander perceel.

Het beperken van schade aan het bouwwerk, het voorkomen van schade aan het milieu of maatschappelijke voorzieningen of belangen zijn dus geen doelstellingen van het Bouwbesluit.

Om de twee bovenstaande doelstellingen van het Bouwbesluit te bereiken zijn er een aantal zogenaamde functionele eisen (doelstellingen) geformuleerd. Ten aanzien van het voorkomen van brandoverslag is deze functionele eis (artikel 2.81 lid 1⁶):

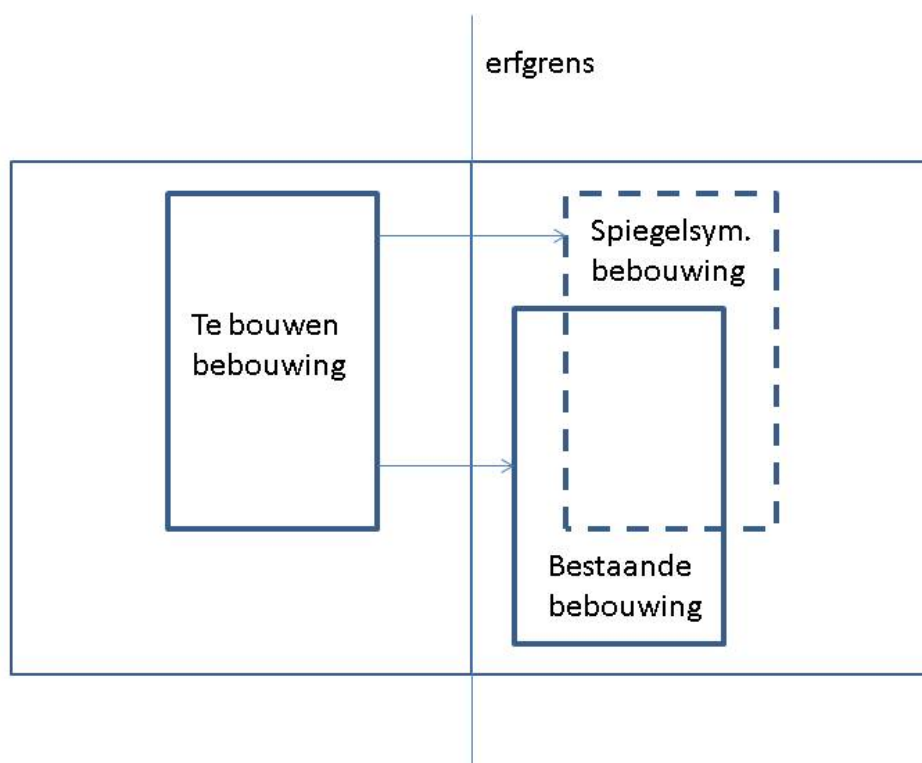
'Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.'

Naast deze functionele eis is een aantal prestatie-eisen geformuleerd (concreet geformuleerde eisen) ten aanzien van het voorkomen van brandoverslag. In het Bouwbesluit is aangegeven dat als aan deze prestatie-eisen wordt voldaan, er van wordt uitgegaan dat ook aan de betreffende functionele eis wordt voldaan (artikel 2.81 lid 2): *'Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.81 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften'.*

Bij het bepalen van de weerstand tegen brandoverslag naar een belendend perceel wordt de methode 'spiegelsymmetrie' toegepast. De reden hiervoor is dat de bouwende partij niet onevenredig zwaar belast wordt met de eventuele slechte kwaliteit van de belending.

Er wordt bij spiegelsymmetrie uitgegaan van een denkbeeldig, identiek gebouw met een identieke gevel die op dezelfde afstand van de perceelgrens ligt als het te bouwen gebouw. Dit geldt ook als er al een pand op het andere perceel is gebouwd. Het gaat daarbij dus niet om de feitelijke afstand tussen twee gebouwen, maar om een theoretische, spiegelsymmetrische afstand. Zie ook figuur 2.

⁶ De in dit hoofdstuk genoemde artikelen komen uit het Bouwbesluit 2012, maar komen inhoudelijk overeen met artikelen uit het Bouwbesluit 2003, welke van toepassing is op de vergunde situatie.



Figuur 2. Verschil afstand spiegelsymmetrie en bestaande bebouwing

Bij een nieuw te bouwen gebouw worden op grond van de bouwregelgeving eisen gesteld aan de beperking van brandoverslag naar het belendende perceel. Het uitgangspunt daarbij is dat een eventuele brand in het nieuw te bouwen pand gedurende een bepaalde tijd niet mag overslaan naar het belendende perceel. Daarbij mag de weerstandswaarde van een fictieve, spiegelsymmetrische gevel opgeteld worden bij weerstandswaarde van de te bouwen gevel. Daardoor zijn verschillende uitvoeringen mogelijk⁷. Een voorbeeld: De nieuw te bouwen gevel op een afstand 'x' van de erfgrens⁸, heeft van buiten naar binnen een weerstand van 60 minuten en van binnen naar buiten een weerstand van 0 minuten. Omdat het spiegelsymmetrische pand dezelfde weerstand heeft, wordt brandoverslag binnen 60 minuten voorkomen. Wanneer de feitelijke (bestaande) gevel op het belendende perceel echter omgekeerd is uitgevoerd, namelijk met een weerstand van 60 minuten van binnen naar buiten en 0 minuten van buiten naar binnen, is in geval van brand in het nieuw te bouwen pand de feitelijke weerstand 0 minuten.

Bij de beoordeling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag wordt overigens niet gekeken of het later op het naast gelegen perceel te bouwen gebouw binnen de grenzen van het fictieve spiegelsymmetrische gebouw van het buurperceel staat. Dit betekent dat het bestaande pand wel een gevaar kan opleveren naar een nieuw te bouwen pand, zonder dat de bouwer van het nieuwe pand daarvan op de

⁷ Bij een gebouw met een groot brandcompartiment, waarbij op grond van de berekening conform de methode BvB de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag groter moet zijn dan 60 minuten, mag maximaal 30 minuten van de waarde van de spiegelsymmetrische gevel bij de waarde van de te bouwen gevel worden opgeteld.

⁸ Een overslag berekening kan alleen worden uitgevoerd als er wordt voldaan aan de criteria die zijn genoemd in de NEN 6068. Gevels die dicht bij de erfscheiding (of op de erfscheiding) worden gebouwd, moeten voldoen aan de criteria zoals genoemd in NEN 6069.



hoogte is⁹. Bij de spiegelsymmetrie wordt bovendien niet gekeken naar bestaande of toekomstige risico's in de omgeving. Oftewel, het effectgebied bij brand wordt niet in de beoordeling meegenomen. Zo maakt het bijvoorbeeld niet uit of de (directe) omgeving van een gebouw met een groot brandcompartiment met maatregelenpakket 1 bestaat uit weilanden of uit een risicovol object zoals een ziekenhuis.

Acceptatie van kans op brandoverslag naar buurperceel in Bouwbesluit 2003 (en latere versies)

In het Bouwbesluit 1992 is geëist dat voor de bepaling van de WBDBO¹⁰ moet worden uitgegaan van de feitelijke situatie op het buurperceel en bovendien gerekend moet worden met een identiek brandcompartiment dat ten opzichte van de erfgrans spiegelsymmetrisch is gelegen. Daarbij is de zwaarste eis (feitelijk of spiegelsymmetrisch gebouw) maatgevend. Met deze eis wordt rechtgedaan aan de doelstelling van de eis, namelijk het voorkomen van brandoverslag naar het buurperceel.

Sinds 2003 hoeft niet meer gerekend te worden met de feitelijke situatie op het buurperceel, maar enkel met een spiegelsymmetrisch, denkbeeldig en identiek gebouw. Dit betekent dat de fictieve situatie maatgevend is en niet de feitelijke situatie. Daarmee is het principe van rechtsgelijkheid boven de oorspronkelijke doelstelling van de eis gesteld, en wordt in het Bouwbesluit de reële kans op brandoverslag naar het buurperceel blijkbaar als acceptabel beschouwd.

Een van de uitgangspunten van het Bouwbesluit is dat er een weerstand moet zijn voor branddoorslag en –overslag tussen twee panden. Anders dan bij constructieve veiligheid, wordt er bij de bepaling van berekeningen in het brandveiligheidsbeleid niet gewerkt met een veiligheidsmarge. Als je in de berekeningen een waarde krijgt die bijna gelijk is aan de feitelijke grenswaarde wordt voldaan aan de regelgeving. Echter, vanwege het ontbreken van een veiligheidsmarge hoeft er geen sprake te zijn van een daadwerkelijke veilige situatie.

Het voorkomen van hinder naar de omgeving is geen uitgangspunt van de bouwregelgeving. In de Wet Milieubeheer zijn voorschriften opgenomen voor het beperken van milieuhinder in de omgeving voor inrichtingen met brandgevaarlijke opslag. Echter, voor opslagen die niet vallen onder de Wet Milieubeheer¹¹ maar bij brand wel aanzienlijke hinder kunnen veroorzaken in de omgeving, waaronder meubelopslagen met veel kunststoffen zoals Maxum Megastore, zijn er geen specifieke regels opgesteld voor het beperken van hinder bij brand¹².

⁹ Peutz (2011) heeft deze lacune eerder aan de orde gesteld in *Eindrapport spiegelsymmetrie. 6-Bijlage: Discussie onveiligheid spiegelsymmetrie en 'perceelsgrens' methode*, dat in opdracht van het ministerie van BZK is opgesteld. Daarin wordt allereerst geconstateerd dat de onveilige situatie niet kan worden opgelost door het stellen van eisen aan de warmte-intensiteit op de erfgrans (in plaats van op een spiegelsymmetrisch gebouw). Vervolgens wordt een poging gedaan om de ernst van de lacune te weerleggen: uit statistieken zou niet blijken dat de lacune in de praktijk tot grote problemen leidt. Hierbij wordt echter niet gemeld dat het aspect van spiegelsymmetrie in de huidige beschikbare (brand)statistieken niet wordt vastgelegd, waardoor de omvang van de problematiek ook niet uit statistiek naar voren kan komen. Ook de daarna genoemde 'zéér globale/indicatieve logica' vanuit de risicobenadering snijdt geen hout.

¹⁰ Weerstand tegen branddoorslag en –overslag.

¹¹ Sinds 2008 vallen bedrijfsmatig opslagen van brandbare niet-milieugevaarlijke stoffen niet meer onder de milieuregelgeving, omdat het brandgevaarlijk zijn op zich niet als een direct milieurisico wordt gezien (Nota van toelichting Bouwbesluit 2012, art. 7.7)

¹² Uitsluitend geldt het kapstokartikel waarin staat dat een ieder voldoende zorg voor het milieu in acht neemt.



4.2 Methode beheersbaarheid van brand algemeen

Door de toepassing van de Methode BvB is het mogelijk om grotere brandcompartimenten toe te staan dan in het Bouwbesluit is vastgesteld. Andere voorschriften en uitgangspunten van het Bouwbesluit blijven onverminderd van kracht, waaronder het voorschrift over het restrisico.

"De kern van de methode BvB is dat de verwachte brandduur binnen een groot brandcompartiment niet méér mag zijn dan de brandwerendheid van de omhulling toelaat. Met andere woorden: er moet sprake zijn van een zelfstandige brandstop voordat de omhulling van het brandcompartiment bezwijkt of voordat een brand vanuit het brandcompartiment kan overslaan naar een ander compartiment of ander gebouw. Het voorkomen van branduitbreiding moet kunnen worden bereikt met beperkte repressieve inzet van brandweerpersoneel." (V2BO Advies, 2007)

Met een beperkte repressieve inzet wordt de inzet van één tankautospuiter bedoeld. In de methode BvB zijn vier pakketten van maatregelen en voorzieningen uitgewerkt. Voor het pand waarin de brand heeft gewoed is maatregelenpakket 1 toegepast. Het maatregelenpakket 1 is het basispakket. De brandwerendheid van de omhullende scheidingsconstructies kan bouwkundig zijn uitgevoerd (constructiekeuze) en/of door een voldoende afstand tot de bebouwing in de omgeving worden gerealiseerd (zoals bij het pand van Maxum). Dit betekent dat de gevels bouwkundig gezien een brandwerendheid van '0 minuten' mogen hebben. Daardoor kunnen echter goederen die rondom of tegen het pand zijn geplaatst door een brand in het pand direct aangestraald worden. De brandveiligheid van een gebouw is door toepassing van de Methode BvB gebaseerd op de aanwezige vuurlast. Daarom geldt er een strikte en blijvende gebruiksbepaling. Dat houdt in dat de uitgangspunten van de berekening op basis van de Methode BvB (vuurlastberekening, bepaling van benodigde WBDBO), zoals de hoeveelheid opgeslagen materialen, niet overschreden mogen worden. De gebruiker/eigenaar is verantwoordelijk voor de naleving van de gebruiksbepaling¹³. De overheid heeft hierin een controlerende en handhavende taak.

"De maximale toegestane vuurlast binnen het compartiment volgens deze uitvoering is 300 ton vurenhoutequivalent (5.700 GJ). De grootte van het brandcompartiment is hiervan een directe afgeleide. De gedachte achter dit maatregelenpakket is dat de branduitbreiding vooral door bouwkundige voorzieningen wordt beperkt. Het toepassen van extra veiligheidstoeslag bij het bepalen van de brandwerendheid van grote wanden en gevels zorgt ervoor dat de omhullende scheidingsconstructies in staat zijn de brandhaard binnen het brandcompartiment te houden en/of voorkomen dat een brand overslaat." (V2BO Advies, 2007)

Verder richt de Methode BvB zich alleen op het bouwwerk op het perceel, en bijvoorbeeld niet op goederen die verder op het perceel aanwezig kunnen zijn, zoals geparkeerde auto's en buitenopslag van goederen. Wat betreft de zorg voor de beheersbaarheid van brand vanuit de gebruiksbepaling is het artikel over het restrisico voor het brandgevaar en de ontwikkeling van brand (zie tekstkader) dan ook van wezenlijk belang.

¹³ Op grond van de Woningwet 1a

**Artikel 7.10 Restrisico brandgevaar en ontwikkeling van brand**

Onverminderd het bij of krachtens dit besluit bepaalde is het verboden in, op, aan of nabij een bouwwerk voorwerpen of stoffen te plaatsen, te werpen of te hebben, handelingen te verrichten of na te laten, werktuigen, middelen of voorzieningen te gebruiken of niet te gebruiken of anderszins belemmeringen op te werpen of hinder te veroorzaken waardoor:

- a. brandgevaar wordt veroorzaakt, of
- b. bij brand een gevaarlijke situatie wordt veroorzaakt.

Bron: Bouwbesluit

4.3 Toepassing Beheersbaarheid van Brand bij Maxum Megastore

Bij Maxum Megastore is ervoor gekozen om de methode Beheersbaarheid van Brand maatregelenpakket 1 toe te passen, en daarmee te kiezen om bij een eventuele brand uit te gaan van een grote kans op een afbrandscenario. In de methode wordt gesteld dat in bepaalde gevallen een brandweerinzet nodig is voor het in stand houden van de beoogde compartimentering. Daarbij wordt uitgegaan van één vaste basis-brandweerinzet. Dat is één standaard-autospuit met een zespersoonsbemanning. Deze autospuit zou moeten kunnen beschikken over minimaal 1.000 liter water per minuut voor (maximaal) vier handstralen lage druk. De inzet van een waterkanon wordt in het rapport niet tot de primaire brandweerinzet gerekend. De feitelijke brandweerinzet zal echter altijd plaatsvinden op basis van de feitelijke situatie- en risicoinschatting. Wat betreft het beschermen van de omgeving met een brandweerinzet worden de volgende voorwaarden gesteld (BZK 1995)¹⁴:

Voorwaarde	Situatie pand Maxum Megastore
1. Aan geen enkele kritieke zijde van het compartiment is sprake van aanbouw, op- of onderbouw.	Hieraan is voldaan
2. In de ruimte tussen twee naburige compartimenten mogen geen goederen en dergelijke worden opgeslagen en zeker geen hoeveelheden brandbaar materiaal.	Hieraan is NIET voldaan in verband met de aanwezige auto's op de parkeerplaats
3. Verschillende inzetplaatsen van een straal vanaf één autospuit mogen in verband met een adequate bevelvoering, gemeten langs de kortste begaanbare verbindingsweg, niet verder dan 50 meter van elkaar liggen.	Hieraan is voldaan
4. Met behulp van bijlage B dient berekend te worden of brandweerinzet mogelijk is. ¹⁵	Hieraan wordt voldaan. Uit een berekening voor de afstand tot de hoogspanningsmast /kabels blijkt dat hieraan wordt voldaan: De stralingsintensiteit van 14,8 kW/m ² valt binnen de afgesproken wettelijke marges van 15 kw/m ² .

¹⁴ Alleen van toepassing zijnde voorwaarden worden hier benoemd.

¹⁵ Deze voorwaarde is van toepassing als de WBDBO - qm < 0. Dan bestaat de mogelijkheid dat een gevel/dak bezwijkt, voordat de brand uit is. Er kan dan een aanzienlijke straling op de gevel van een ander compartiment ontstaan.



5. Wanneer stralen nodig zijn voor koelen, dan mag gerekend worden op 1 persoon per straal. Het maximale aantal stralen is derhalve 4.	Het uitgangspunt van deze voorwaarde is in strijd met de algemene les- en leerstof en procedures bij de brandweer, waarbij uitgegaan wordt van twee personen per straal, en dus twee stralen lage druk per tankautospuut ¹⁶ .
6. Stralen moeten op de benodigde plaatsen binnen 7 minuten inzetbaar operationeel kunnen zijn.	Er zijn geen redenen om aan te nemen dat hieraan niet voldaan kan worden.

Tenslotte wordt opgemerkt: Wanneer één of meer te zekeren zijden, volgens bovengenoemde regels niet (betrouwbaar) te zekeren zijn, is het beoogde plan niet acceptabel.

In het contact tussen de gebouweigenaar en de regionale brandweer is discussie geweest over het al of niet aanbrengen van een brandmeldinstallatie met een rechtstreekse doormelding naar de Regionale alarmcentrale van de brandweer (RAC). Een medewerker Brandpreventie licht in een interview met IFV en TBO toe dat in Rotterdam en het aangrenzende Europoort-Botlekgebied het op regionaal/bestuurlijk niveau onverantwoord werd gevonden dat een brand zodanig kan zijn dat maatschappelijke onrust ontstaat. De reden hiervoor was dat men wilde voorkomen dat vanwege rookontwikkeling bijvoorbeeld voor langere tijd vaar- of rijkswegen moeten worden afgesloten of woonwijken in de rook komen te liggen. Daarom bestaat in de gemeente Rotterdam het beleid dat bij de keuze voor maatregelpakket 1, tevens een brandmeldinstallatie met doormelding nodig is. Met deze voorziening wordt een brand snel ontdekt en gemeld en heeft de brandweer bij aankomst, uitgaande van een relatief kleine(re) en beginnende brand, dus meer kans om de brand nog succesvol te bestrijden via een offensieve binneninzet waardoor een afbrandscenario met alle omgevingseffecten van dien zo veel mogelijk kan worden voorkomen. Aangezien dit afwijkt van landelijk beleid en dit beleid in omliggende gemeenten zoals de gemeente Brielle niet wordt omarmd, kon dit niet geëist worden, en is uiteindelijk volstaan met handbrandmelders met een ontruimingsalarminstallatie. Het pand van Maxum was niet voorzien van automatische detectie en de rechtstreekse doormelding was dan ook niet gerealiseerd.

In 2011 is er voor het laatst een brandveiligheidscontrole uitgevoerd door de brandweer. Er waren een paar kleine puntjes van aandacht, maar verder voldeed het pand aan de minimale eisen. Panden zoals het pand van Maxum hebben over het algemeen geen hoge prioriteit in het gemeentelijke handhavingbeleid.

4.4 Vuurlast

In de vuurlastberekening uitgevoerd door het brandbeveiligingsbureau EFPC wordt uitgegaan van een vloeroppervlakte van 2.000 m². Het pand heeft in werkelijkheid een oppervlakte van in totaal 3.665 m², waarvan 1.665 m² verdiepingsvloer. De grondoppervlakte van het pand is 2.000 m². Dit is ook de oppervlakte waar in de berekening mee wordt gerekend, want, zo stelt EFPC "Voor de berekening wordt ervan uitgegaan, dat de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de verdiepingsvloer minder is dan de aanwezige vuurlast onder de vloer." Hiermee wordt de verdiepingsvloer min of meer als een magazijnstelling beschouwd. Dit betekent dat de vuurlast van de verdieping bij de vuurlast van de begane grond wordt opgeteld. Daarmee wordt de totale vuurlast van alle brandbare materialen omgerekend naar een vuurbelasting op de begane grond vloer van 2.000 m². In de toegepaste methode

¹⁶ 'Waterwinning, materieel en materiaal', onderdeel van de lesstof 'Bevelvoerder brandbestrijding', 2^e druk, 1^e oplage, juli 2011.



(Ministerie van BZK, 1995) wordt een mogelijkheid om een verdiepingvloer vanwege de kans op bezwijken niet in de berekening mee te laten nemen, zoals bij Maxum Megastore is gedaan, niet genoemd. Aangezien de situatie bij Maxum Megastore binnen de marges blijft van de methode 'Beheersbaarheid van brand' en de (bouwkundige) vloer lager is dan 5 meter, kan het uitgangspunt van het grondoppervlakte van 2.000 m², uitgaande van een vergelijkbare situatie als een magazijnopstelling, geaccepteerd worden.

De berekende totale vuurlast bedraagt 156.800 kgVe. Dit valt binnen de grenswaarde van 300.000 kgVe die in de Methode BvB wordt gehanteerd. De piekvuurbelasting is 87,7 kVe/m². Uit de berekening volgt dat een WBDBO van 90 minuten nodig is voor de noordwest- en zuidoostgevel (korte gevels) en 120 minuten voor de noordoost- en zuidwestgevel. De gevels hoeven niet brandwerend te zijn, omdat er voldoende afstand zit tussen de bebouwing en de belendende percelen. Bij Maxum Megastore is uitgegaan van een piekvuurbelasting van 87,7 kVe/m². De daadwerkelijk aanwezige vuurlast was niet meer te achterhalen en ook de vuurlastberekening is niet gecontroleerd.

Er is slechts gekeken of een dergelijke vuurbelasting reëel is voor een dergelijke winkel/magazijn¹⁷. Voor een opslag van bankstellen is dit ongeveer¹⁸ 50 kgVe/m². Bij een te verwachten gemiddelde bezetting van 70 % van de oppervlakte (hier ligt de vuurlast, de rest is gangpad) komt dit neer op 35 kgVe/m² in de totale hal. Bij een piekvuurbelasting van 87,7 kgVe/m² komt deze gemiddelde waarde overeen met 2,5 opgestapelde zitbanken (87,7 / 35). Omdat de vuurlast is verdeeld over twee bouwlagen, komt dit per bouwlaag neer op 75% van het oppervlak met 1 laag zitbanken en 25% van het oppervlak met 2 opgestapelde zitbanken. In een faxbericht bij de vergunningverlening (04-03-2004) is bovendien aangegeven dat de uiteindelijke vuurlast lager zou worden dan waarmee is gerekend. Uit gevoerde interviews komt echter het beeld naar voren dat dit uitgangspunt voor de piekvuurbelasting wel erg aan de lage kant is. Een medewerker preventie van de brandweer geeft in een interview aan dat hij enige tijd geleden tijdens een bezoek (beroepshalve) aan het pand heeft gezien dat er een behoorlijke vuurlast aanwezig was, er smalle gangpaden waren, de spullen hoog opgestapeld lagen en er veel matrassen en kunststoffen opgeslagen lagen. Dit is in een ander interview bevestigd door een repressieve brandweermedewerker die onlangs een privébezoek bracht aan het object. Op basis van het bovenstaande kan verondersteld worden dat de werkelijke vuurlast waarschijnlijk hoger is geweest dan waarmee is gerekend.

4.5 Berekende effect van brand op hoogspanningsmast

Bij de totstandkoming van de beslissing om maatregelenpakket 1 toe te staan is in een stralingsberekening de ligging van de hoogspanningsmasten meegenomen. Uit de berekening komt naar voren dat er geen rekening gehouden hoefde te worden met een brandwerendheid van de hoofddraagconstructie en er geen voorziening voor rook- en warmteafvoer (RWA) noodzakelijk was. In de berekening van de stralingsbelasting is uitgegaan van een fictief gebouw (hoogspanningsmast) op 6 meter afstand van de hartlijn van de openbare weg (spiegelsymmetrisch ijkpunt). De kortste afstand tot de hoogspanningsmast bedraagt 16 meter. De maximale stralingsintensiteit op een fictieve gevel op 6 meter afstand tot de hoogspanningskabels moet in overleg met de brandweer kleiner zijn dan 15 kW/m². Uit de berekeningen bij de vergunningverlening is gebleken dat de stralingsintensiteit onder de norm van 15 kW/m² bleef, waardoor aanvullende maatregelen niet vereist waren. Op basis van een berekening volgens NFPA¹⁹ 80A heeft het IFV een controleberekening uitgevoerd over de stralingsbelasting

¹⁷ Zie 'deel 2: Toepassingsinstructie BvB 2007' en 'A6 Kengetallen per m² feitelijke opslag' en onder 'A7 Kengetallen per m² gebruikstoepassing'.

¹⁸ Een 3-zitsbank is 1884 MJ/st en heeft een grondoppervlakte van 2m², dat is 942 MJ/m² oftewel (/ 19=) 50 kg Ve/m².

¹⁹ National Fire Protection Association



op 'x'-afstand van de gevels. Uit de berekeningen voor alle vier de gevels bleek dat de maximale stralingsintensiteit op de ontvangen gevels (of fictieve gevels) lager is dan 15 kW/m². Bij een afstand van 16 meter tot het fictieve gebouw (hoogspanningskabels), een vlamhoogte van tweemaal de gevelhoogte en een bronstraling van 45 kW/m² komt de berekening uit op een stralingsintensiteit van 14,8 kW/m². Dit valt nog net binnen de grenswaarde van 15 kW/m².

4.6 Beschouwing en leerpunten

Uit de analyse is gebleken dat er een verschil is tussen de theoretische voorstelling en daadwerkelijke praktijk van de (mogelijkheid tot) beheersbaarheid van brand. Deze verschillen zijn vertaald naar leerpunten, te weten:

1. De uitgangspunten van spiegelsymmetrie kunnen leiden tot risico's op brandoverslag. Er kan aan de prestatie-eis van het Bouwbesluit worden voldaan, terwijl niet aan de functionele eis wordt voldaan. Het pand staat dan feitelijk dichter op een ander pand dan waarvan in de berekeningen wordt uitgegaan.
2. Voldoen aan bouwregelgeving leidt niet automatisch tot een beheersbare brand in de praktijk vanwege het gebruik van aannames en het ontbreken van veiligheidsmarges.
3. De bouwregelgeving houdt geen rekening met omgevingseffecten. Met name bij toepassing van de Methode BvB kan een incident een grote maatschappelijke impact hebben met meer brandweerinzet dan waar de methode vanuit gaat. Vanwege deze lacune zijn de uitkomsten van berekeningen nauwelijks representatief voor de benodigde brandweerinzet om een daadwerkelijke incident te beheersen.
4. Uitgangspunten en invoerwaarden van de berekeningen worden in de praktijk eenvoudig overschreden, omdat ze lastig na te leven en te controleren zijn. Dit kan bij brand tot repressieve problemen leiden. Dit is met name een aandachtspunt wanneer de berekende waarden tot vlak onder de grenswaarden uitkomen.
5. De methode BvB gaat uit van onrealistisch brandscenario. Daardoor kan een (groot) verschil ontstaan in de berekende en daadwerkelijke duur van de brand en kan er sprake zijn (ernstige) omgevingseffecten door rook.
6. De methode BvB houdt onvoldoende rekening met buitenopslag of een parkeerterrein. Met name wanneer de benodigde WBDBO met 'voldoende afstand' wordt ingevuld, valt te betwijfelen of een brand in een gebouw met een parkeerterrein met 1 tankautospuiter beheersbaar te houden is.

De leerpunten zijn hierna nader toegelicht.

Leerpunt 1: Uitgangspunt van spiegelsymmetrie kan leiden tot risico's op brandoverslag

Het uitgangspunt van spiegelsymmetrie, en waarbij de WBDBO (deels) in afstand wordt gerealiseerd, kan bij brand leiden tot problemen bij de aangrenzende percelen. Stel, een pand is gebouwd op 10 meter afstand van de perceelgrens. Bij het bepalen van de veiligheid ten aanzien van brandoverslag, wordt uitgegaan van een fictief naastgelegen pand dat op 10 meter aan de andere zijde van de perceelgrens is gebouwd.

Hierop worden de berekeningen uitgevoerd en wordt gekeken welke maatregelen nodig zijn om overslag te voorkomen. Op dit aangrenzende perceel is er geen beperking om te bouwen binnen de 10 meter van de perceelgrens. Het is bij de toepassing van spiegelsymmetrie zelfs mogelijk dat het pand op het aangrenzende perceel al gebouwd is, en zich bevindt binnen de grenzen van de spiegelsymmetrie. Ook wordt een aanvrager van een omgevingsvergunning niet op de hoogte gesteld van de uitgangspunten van brandveiligheid van zijn burens, zodat hij niet weet dat bij het bouwen binnen de 10 meter gevaar voor brandoverslag ontstaat.



Leerpunt 2: Voldoen aan bouwregelgeving leidt niet automatisch tot een beheersbare brand in de praktijk vanwege het gebruik van aannames en het ontbreken van veiligheidsmarges

De rekenmethode maakt gebruik van een versimpelde weergave van de werkelijkheid. Dit betekent dat de uitkomsten van de rekenmethode niet noodzakelijkerwijs de situatie van een werkelijke brand in het pand beschrijft. De rekenmethode is bovendien niet gevalideerd: het is niet bekend in hoeverre de methode representatief is voor een daadwerkelijke brandsituatie. Wel kan geconstateerd worden dat een aantal uitgangspunten onvolledig zijn of niet overeenkomen met de werkelijkheid.

In de methode BvB wordt er in een berekening gecontroleerd of de mate van stralingsintensiteit op de omgeving zodanig laag is dat objecten op andere percelen niet in brand zullen raken. Wanneer de uitkomst van een stralingsberekening van de gevels de grenswaarde benadert, zoals bij Maxum het geval is (14,8 kW/m² zoals berekend en 15 kW/m² als grenswaarde) dan is het van groot belang dat in de berekening de juiste invoerwaarden zijn gebruikt. Echter, de daadwerkelijke situatie kan afwijken waardoor het zo dicht de grenswaarde benaderen zonder veiligheidsmarge kan leiden tot problemen in de praktijk.

Gezien de hierboven genoemde beperkingen van de methode en de aannames die bij een berekening moeten worden gedaan, is het zeer twijfelachtig of voldoen aan de norm ook automatisch leidt tot het voorkomen van problemen in de praktijk bij een daadwerkelijke brand. Achteraf gezien valt het te betwijfelen of de toepassing van maatregelenpakket 1 op een dusdanige afstand van een hoogspanningskabels en met de voorgedane omgevingseffecten in het geval van Maxum Megastore wenselijk dan wel gerechtvaardigd was.

Leerpunt 3: De (bouw)regelgeving houdt geen rekening met omgevingseffecten

Doelen van de bouwregelgeving zijn het voorkomen van slachtoffers bij brand en het voorkomen van branduitbreiding naar aangrenzende percelen. Het voorkomen van hinder voor de omgeving is geen doel van de bouwregelgeving. Ook in de Wet Milieubeheer wordt geen aandacht besteed aan hinder of milieuschade door brand bij brandbare, niet-milieugevaarlijke stoffen. Zo ontbreekt het in de huidige regelgeving aan eisen of voorschriften voor het beperken van rookoverlast, maatschappelijke onrust en uitval van nutsvoorzieningen door brand in deze situaties.

Ook bij de methode Beheersbaarheid van Brand maatregelenpakket 1 wordt uitsluitend rekening gehouden met het voorkomen van slachtoffers en brandoverslag. Dit zou in theorie volgens de uitgangspunten gerealiseerd kunnen worden met 1 tankautospuit. Echter, de brand bij Maxum had niet met 1 tankautospuit beheerst kunnen worden. Het voorschot dat genomen werd op de repressieve inzet, in de fase van vergunningverlening, maakt het systeem kwetsbaar.

Gedurende het incident was sprake van meerdere risicolocaties voor brandoverslag waarop de inzet is gepleegd, waaronder de hoogspanningskabels (NO-zijde) en de belendende gebouwen aan de ZW-zijde. Ook is ingezet op het beperken van rookoverlast voor de omgeving. In het geval van Maxum heeft de brand bijna een dag gewoed en is de omgeving, waaronder het centrum van Brielle, door rook bedreigd geweest. Een dergelijke brandduur met dergelijke rookontwikkeling leidt tot nadelige maatschappelijke effecten (zoals onrust en economische schade) in de omgeving van de brandlocatie. De brandweer heeft daarom deels ingezet op het beschermen van de omgeving (voorkomen brandoverslag) en deels op het beperken van de rookontwikkeling. In de praktijk vraagt de bestrijding van een brand met omgevingseffecten (zoals de brand bij Maxum) dan ook veel meer brandweerinzet dan waar de methode Beheersbaarheid van Brand vanuit gaat.

Een tweede aspect waar de bouwregelgeving geen rekening mee houdt wat betreft omgevingseffecten, is dat niet wordt gekeken naar kwetsbare objecten in de omgeving van het pand dat onder maatregelenpakket 1 wordt gebouwd. Als er een brand in een



dergelijk pand ontstaat, en er zich in het effectgebied kwetsbare objecten²⁰ bevinden (bijv. ziekenhuizen, gevangenissen, tunnels, spoorlijnen) kan dit leiden tot grote omgevingseffecten. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het ontruimen van ziekenhuizen, het stilleggen van snelwegen, tunnels en spoorlijnen of het ontruimen van woonwijken. De keuze om maatregelenpakket 1 toe te passen zou daarom niet uitsluitend op risico's op slachtoffers in het pand en brandoverslag naar belendende percelen gebaseerd moeten worden, maar ook op eventuele omgevingseffecten bij een dergelijke brand. Dit wordt bijvoorbeeld wel gedaan bij objecten die vallen onder het extern veiligheidsbeleid.

Leerpunt 4: Uitgangspunten en invoerwaarden van de berekeningen worden in de praktijk eenvoudig overschreden

Om te controleren of de aanwezige vuurlast overeenkomt met de berekende vuurlast zou een inventarisatie gemaakt moeten worden van de opgeslagen producten (lees: tellen van producten). In de praktijk is dit een tijdsintensieve bezigheid. Bovendien is in een winkel/magazijn als Maxum veelal sprake van een dynamisch proces van opslag: na een levering van producten kan er tijdelijk sprake zijn van een hoge vuurlast, terwijl enkele dagen later de vuurlast weer lager kan zijn. Een nauwgezette controle van de uitgangspunten is theoretisch dan wel mogelijk, maar in de (landelijke) praktijk ondoenlijk en daarom ongebruikelijk.

Nog los van het dynamische karakter van de opslag bij panden zoals het pand van Maxum, kan in de loop der jaren sprake zijn van een wisseling in eigenaren en/of gebruikers van het pand. De informatieoverdracht tussen vorige en nieuwe gebruikers is voor wat betreft de maximaal toegestane vuurlast wettelijk niet geborgd. Een dergelijk pand is niet vergunningplichtig/meldingsplichtig in het kader van het gebruik. Dit betekent dat dergelijke panden geen speerpunt zijn in het gemeentelijke handhavingbeleid. Terwijl een overschrijding van de gebruiksbepijking in geval van brand wel kan leiden tot onveilige situaties in de omgeving en voor de brandweerinzet. Dit is met name een aandachtspunt wanneer de berekende waarden tot vlak onder de grenswaarden uitkomen.

De inschatting van de onderzoekers en de geïnterviewde medewerker brandpreventie is dat in de werkelijke situatie, op het moment van de brand, een hogere vuurlast aanwezig was dan waar in de berekening vanuit is gegaan. Hoewel er niet is vast te stellen of er bij Maxum daadwerkelijk sprake was van een overschrijding, heeft de brand wel lang geduurd en heeft geleid tot nadelige effecten in de omgeving.

Leerpunt 5: De methode BvB gaat uit van onrealistisch brandscenario

In de methode Beheersbaarheid van Brand wordt uitgegaan van een brandstofbeheerste brand. Vanwege goede isolatie is in de praktijk echter vaker sprake van ventilatiebeheerste branden, waardoor het scenario waar de methode vanuit gaat, in veel gevallen niet realistisch is.

Verder wordt de te verwachten brandduur bepaald op basis van het brandvermogen van 1 kg vurenhout per m². Daarvoor wordt het brandvermogen (MJ) van kunststoffen en dergelijke omgerekend naar het brandvermogen van een kg vurenhout (19MJ)²¹. Deze theoretische benadering blijkt in de praktijk niet houdbaar, omdat de verbranding van vurenhout anders is dan de verbranding van kunststof. Zo is van matrassen en kunststoffen bekend dat bij brand sprake kan/zal zijn van een snellere brandontwikkeling en heviger rookontwikkeling (vooral bij zuurstofbeheerste branden).

²⁰ Onder een kwetsbaar object wordt in dit geval verstaan, die objecten die bij een brand en de daarmee optredende rookontwikkeling, te maken krijgen met gevaar of maatschappelijke ontwrichting. Daarbij gaat het om de omvang van het aantal mensen dat zich er bevindt, de zelfredzaamheid van de aanwezigen en de infrastructuurwaarde.

²¹ Door het brandvermogen om te rekenen naar kg vurenhout equivalent is de brandduur en daarmee de benodigde WBDBO eenvoudig te bepalen: 1 kg vurenhout /m² brandt ongeveer 1 minuut.



De kans op het al dan niet wegbranden of instorten van het dak maakt geen onderdeel uit van de berekening. Afhankelijk van de uitvoering van het dak en het brandverloop zal een dak wel of niet binnen een bepaalde tijd afbranden of instorten. Het wegvallen van het dak heeft een positief effect op de verbranding vanwege zuurstoftoevoer en rook- en warmteafvoer. In het geval van de brand bij Maxum bleef het dak lange tijd intact waardoor de brand lang heeft geduurd en veel rook heeft gegenereerd. Bovengenoemde aspecten hebben een direct effect op het brandverloop, de rookontwikkeling en de brandbestrijdingsmogelijkheden. De uitkomst van de berekening voor Maxum Megastore is dat de (brandstofbeheerste) brand maximaal 120 minuten zou duren. Bij de daadwerkelijke brand was echter sprake van een ventilatiebeheerste brand die ruim 20 uur geduurd heeft. Dat is 10 maal langer dan de berekende brandduur.

Leerpunt 6: De methode BvB houdt geen rekening met buitenopslag

In de Methode BvB wordt niet expliciet rekening gehouden met een vuurlast die buiten op het terrein aanwezig is. In principe wordt dit opgevangen in artikel 1a van de Woningwet en artikel 7.10 van het Bouwbesluit. Dit laatste artikel gaat in op het restrisico voor brandgevaar en ontwikkeling van brand. In de Methode BvB wordt wel in de voorwaarden voor de bescherming van de omgeving met een brandweerinzet gesteld dat tussen twee naburige compartimenten geen goederen en dergelijke opgeslagen mogen worden. Dit betekent onder andere dat rondom het pand geen parkeerterrein aanwezig mag zijn, of dat een parkeerterrein in de vuurlastberekening moet worden meegenomen. In de berekening voor het pand van Maxum is het parkeerterrein niet meegenomen. Omdat de WBDBO bij het pand van Maxum geheel door afstand wordt opgevangen, is het van wezenlijk belang of er tussen de gevels en de erfscheiding brandbare goederen aanwezig zijn. Er is immers geen brandwerendheid van de gevelconstructie te verwachten. Daardoor is het parkeerterrein (en eventuele buitenopslag op het terrein) bij brand brandtechnisch gezien één met de binnenopslag en wordt de afstand voor WBDBO feitelijk bepaald door de afstand tussen de erfgrans en de geparkeerde auto's in plaats van de gevel. Hoewel de theoretische berekening aangeeft dat de WBDBO door afstand opgevangen kan worden, valt dit in de praktijk van de brandweerinzet te betwijfelen. Dit betekent onder andere dat betwijfeld kan worden of de brandoverslag met 1 tankautospuiter en op een veilige wijze (voor het brandweerpersoneel) voorkomen had kunnen worden. Ook hier geldt dat er een verschil is tussen de theorie en de daadwerkelijke praktijk van beheersbaarheid van brand. Verder kan de vraag gesteld worden of het reëel is om in de voorwaarden van de Methode BvB ervan uit te gaan dat er rondom een pand met maatregelenpakket 1 geen buitenopslag, parkeerterrein of laad- en losplaats, aanwezig zal zijn. Zoals in leerpunt 4 ook al naar voren is gekomen kunnen dergelijke uitgangspunten in de praktijk eenvoudig overschreden worden, mede omdat de informatieoverdracht tussen vorige en nieuwe gebruikers voor wat betreft de locatie en maximaal toegestane omvang van de vuurlast wettelijk niet is geborgd.



5 Leerpunten repressie

5.1 Beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming

De eerste bevelvoerder zag bij zijn opkomst naar de kazerne een rookpluim boven industrieterrein 't Woud. Na contact met de alarmcentrale bleek dat het ging om Maxum Megastore. De bevelvoerder kende het pand en besloot daarom nog voor de aankomst op de kazerne op te schalen naar 'Middelbrand'. De bevelvoerder zag de rookpluim toenemen en nam nogmaals contact op met de alarmcentrale om het bericht 'Grote brand' te geven. Vervolgens kwam hij aan op de kazerne. Daarbij is ook het grootwatertransport uitgerukt, op bevel van de bevelvoerder. Op weg naar de brand had de rook zich verspreid over de weg, aldus de eerste bevelvoerder. Er was geen bereikbaarheidskaart of aanvalsplan voor dit pand beschikbaar.

Tijdens het aanrijden heeft de 1^e bevelvoerder contact met de Officier van Dienst (OvD). De OvD is gebeld door een medewerker Brandveiligheid die toevallig hoorde dat er brand was bij Maxum en op eigen initiatief contact zocht met de OvD om aan te geven dat voor dit pand een afbrandscenario gold. Deze informatie, in combinatie met de informatie dat er niemand meer binnen is en er veel rook uit het pand komt, is de basis van het besluit van de OvD, gemaakt tijdens het aanrijden, dat niemand meer naar binnen mag. (zie ook paragraaf 2.2.2).

'Toen ik wist dat er niemand meer binnen was heb ik tegen de bevelvoerenden gezegd: Het is een uitgemaakte zaak. We gaan niet meer naar binnen. We zetten een straatwaterkanon in tegen de rook, verder niet'. Citaat interview OvD.

Ter plaatse heeft de 1^e bevelvoerder direct opdracht gegeven om het grootwatertransport op te bouwen. Vervolgens spreekt hij de eigenaar en een politieagent. Er bleek niemand meer binnen te zijn volgens hen.

De eerste twee bevelvoerders verklaren over verschillende informatie te hebben beschikt, waarbij de 120 over meer informatie beschikte dan de 110, dit mede doordat hij meer contact had met de OvD. De 110 geeft aan dat er geen gezamenlijk overleg heeft plaatsgevonden met beide bevelvoerders en de OvD en dat er naar zijn mening daardoor geen gedeeld inzetplan is geweest.

Ten tijde van het incident is door een medewerker van de afdeling Brandveiligheid het preventiedossier ter plaatse gebracht. Dit dossier is gebruikt voor de beeld- en oordeelsvorming in het CoPI. Zie paragraaf 6.1 voor meer informatie hierover.

Later in het incident is er gebruik gemaakt van een politiehelikopter. In de regio is standaard een politiehelikopter 24 uur per dag beschikbaar. Deze is door de Hoofdofficier van Dienst direct voor bijstand ter plaatse gevraagd. Op verzoek van de HOvD is het Hoofd Brandveiligheid (die ter plaatse was als brandonderzoeker en om het preventiedossier gevraagd had) aan boord gegaan. De opdracht was om te kijken hoe de brandbestrijding verliep en waar de rook neersloeg. Ook heeft de politiehelikopter beeldopnamen gemaakt. De HOvD geeft aan deze beelden niet direct te hebben bekeken omdat dat naar zijn oordeel meer een zaak is voor de leider CoPI.

De bevelvoerder besluit, op basis van de informatie van de eigenaar, het brandbeeld en het bevel van de OvD, om niet meer naar binnen te gaan. Zijn focus ligt daarom op het afschermen van de hoogspanningskabel en het voorkomen van schade aan belendingen. Na ongeveer 6 minuten besluit de 1^e bevelvoerder op te schalen naar 'zeer grote brand'



en een tweede redvoertuig te laten alarmeren. Aanvankelijk worden de redvoertuigen ingezet om de hoogspanningskabels af te schermen. In een later stadium van de inzet worden deze voertuigen ook ingezet om rook neer te slaan.

Omdat voor dit pand een afbrandscenario geldt heeft de OvD tijdens het aanrijden van de eerste TS al aangegeven dat er geen binnenaanval mocht worden uitgevoerd. Bij aankomst van de eerste TS werd bevestigd dat er niemand meer binnen was en dat de omvang van de brand zodanig was dat een binnenaanval niet meer verantwoord was. Een deel van het pand stond in de nabijheid van een hoogspanningsmast. Door de HOvD is besloten, ondanks het hanteren van het afbrandscenario, voor dit deel van het pand de vlammen wel neer te slaan om op die manier de warmtestraling naar de hoogspanningskabels te beperken.

5.2 Rookontwikkeling en rookbestrijding

Er was snel een grote mate van rookontwikkeling: de 1^e bevelvoerder geeft aan dat op weg naar de kazerne de weg bij de kazerne nog schoon was, en bij uitruk vanuit de kazerne er rook over de weg hing. Ook de OvD geeft aan dat hij in de aanrijdfase al zag dat de rook over het industrieterrein en vervolgens door de aangrenzende woonwijk trok. Dat was voor hem een 'trigger' om iets aan de rook te doen. Ook de nabijgelegen hoogspanningsmast waar rook kon neerslaan op de isolatoren met als gevolg dat deze kunnen "doorslaan" was een reden voor de HOvD om iets aan de rook te doen. Er was een aanzienlijke rookproductie waarbij de rook wisselend verschillende kleuren had (geel, groen, zwart). Dit werd mede veroorzaakt door de brandende kunststoffen en de onvolledige verbranding.

De OvD kondigde in verband met de rookontwikkeling GRIP 1 af. De rook trok door de woonwijk en gezien de overlast die dit veroorzaakte was naar oordeel van de OvD veel communicatie en misschien ook een evacuatie nodig.

Besloten werd om de rook te bestrijden om de overlast te beperken. De HOvD geeft aan dat in de stad Rotterdam en het aangrenzende Europoort- en Botlekgebied, rookbestrijding een gebruikelijke tactiek is die veelal gebeurt met behulp van blusboten van het Havenbedrijf Rotterdam die groot vermogen pompen hebben (45.000 l/min). De rookbestrijding is tijdens de brand bij Maxum op twee wijzen geprobeerd: door het neerslaan van rook met water en door het verbeteren van de verbranding.

Er is geprobeerd om de rook neer te slaan door stralen in te zetten in de rookpluim. Hiervoor zijn een hoogwerker, een autoladder en 4 straatwaterkanonnen ingezet. Het neerslaan van de rook bleek, aldus de OvD en de HOvD, niet effectief. Voor hen was het doel de rook weg te houden uit het bedreigde gebied en roetaanslag te voorkomen op condensatoren van de naastgelegen hoogspanningsmasten.

"Gezien de enorme hoeveelheid rook sla je met 4 waterkanonnen nog geen deuk in een pakje boter. Na het incident kwam ik daar pas eigenlijk achter... Toen ik de filmpjes terug keek zag ik pas hoeveel rook het was... Mijn conclusie is dan ook: voortaan niks meer doen aan de rook, lekker warm laten worden, dat geeft een goede pluimstijging".
Citaat interview HOvD

De bevelvoerders verklaren een positief effect te hebben waargenomen, omdat zij van mening waren dat het doel was om de rookwolk naar beneden te houden. Op sommige momenten was er daardoor volgens de bevelvoerders sprake van beter zicht op de brand. Maar zij geven tevens aan dat er ook sprake was van draaiende wind en het voor hen niet zeker is of de effecten door de rookbestrijding of door de draaiende wind kwamen. Volgens de HOvD gebeurde eigenlijk precies het tegenovergestelde: om de rook snel weg te krijgen, is pluimstijging gewenst. Door de rook neer te slaan werd de pluimstijging beperkt en verspreidde de rook zich lager, op leefniveau.



De andere methode die is toegepast voor de rookbestrijding was het toevoegen van meer zuurstof bij de brand door ramen te forceren om zodoende de brand te bespoedigen. Daardoor zou ook de rookproductie verminderen en een betere pluimstijging van de rook kunnen worden bewerkstelligd waardoor de rookoverlast zou afnemen.

Achteraf geeft de medewerker Brandveiligheid in het interview aan dat het wellicht verstandig was geweest om wanden mechanisch weg te halen, om zo de ventilatiebeheerste situatie op te heffen.

De toevoeging van extra zuurstof heeft echter niet geleid tot veranderingen in de inzet. Dit kwam omdat op het moment dat dit was uitgevoerd, de wind 180° draaide waardoor de rook niet meer over de woonwijk trok.

5.3 Focuspunt hoogspanningsmast

Bij aankomst heeft de OvD gewezen op het gevaar van de hoogspanningsmasten bij de bemanning van de hoogwerker. De 150 kV hoogspanningskabels waren een zwaartepunt voor de OvD. De afstand tussen de hoogspanningsmast en de hoogwerker was circa 30-35 meter, volgens de OvD kon je dus in principe veilig optreden. Ook de HOvD verklaart te allen tijden buiten de grens van 25 meter van de hoogspanningskabel te zijn gebleven.

Wel waren er bij de HOvD zorgen over aanstraling van de kabels, omdat hij van mening was dat gezien de grote vuurbelasting en de korte afstand tussen het pand en de hoogspanningskabels (circa 16 m), dat bij het bezwijken van het dak de kabels rechtstreeks zouden worden aangestraald en hierdoor zouden kunnen breken. Daarnaast waren er zorgen over het eventueel "doorslaan" van de isolatoren ten gevolge van de aanslag van rook en roetdeeltjes. De HOvD heeft daarom verzocht om Tennet ter plaatse te laten komen. Er is ook een autoladder ingezet om de warmtestraling richting de hoogspanningskabels te beperken. Deze is later verplaatst in verband met eigen veiligheid. Later is door Tennet op eigen initiatief een deel van de hoogspanningskabels preventief spanningsloos gemaakt. Het ging om het deel wat het dichtst bij de brand hing (circuit zwart). Uit een controle de volgende ochtend bleek dat de hoogspanningskabels uiteindelijk niet beschadigd zijn geraakt door de brand. Wel waren de isolatoren en kettingen ernstig vervuild met rook- en roetaanslag. Circa 1 uur na alarmering was een medewerker van Joulz als alarmdienst en eerste vertegenwoordiger namens Tennet ter plaatse. Volgens Tennet heeft deze medewerker ter plaatse gesproken met brandweermensen over de risico's en gevaren van de inzet van de hoogwerker en de autoladder in de nabijheid van de hoogspanningskabels. Op zijn initiatief heeft Tennet vanuit het Landelijk Bedrijfsvoering Centrum in Ede 'vermogen verplaatst' waardoor preventief de spanning van het zwarte circuit kon worden afgeschakeld. Hier lag op dat moment nog geen verzoek van de brandweer aan ten grondslag. Later is hier een "Operationeel Installatie Verantwoordelijke" (OIV) van Tennet bijgekomen. Deze medewerker gaf in een telefonisch interview na de brand aan een goede indruk te hebben gehad van het brandweeroptreden ter plaatse. Wel bevreedde het hem dat er geen CoPI aanwezig was bij zo'n grote brand. Toen hem verteld werd dat er wel degelijk een CoPI aanwezig was op enige afstand van de brand verklaarde hij dat hij hier ter plaatse niet over was geïnformeerd door het aanwezige brandweerpersoneel maar dat hij hier zelf ook niet actief naar had gevraagd. Volgens de Operationeel Installatie Verantwoordelijke van Tennet is een afstand van 4 tot 6 meter een kritische grens bij 150kv hoogspanningskabels om veilig met een hoogwerker in de omgeving te kunnen werken. Binnen deze afstand is er een reëel gevaar van overslag ten gevolge van een vlamboog en dient men ter zake deskundig te zijn om hier te kunnen werken.

De HOvD verklaart in zijn interview dat het hem verbaasd heeft dat er bij de vergunningverlening een afbrandscenario voor het pand is toegestaan in combinatie met



de naastgelegen hoogspanningsmast. Ook de locoburgemeester geeft in het interview aan dat voor panden onder hoogspanningskabels eigenlijk strengere eisen zouden moeten gelden.

5.4 Veiligheid van het repressief optreden

Ten aanzien van de veiligheid van de repressieve inzet zijn er een aantal aandachtspunten. Het gaat daarbij om uitrukken met een onvolledige bezetting en de beïnvloeding van het brandverloop middels ventilatie.

Tijdens de inzet zijn er voertuigen uitgerukt met een onvolledige bemanning: Een tankautospuiter van Oostvoorne waarvan bij de uitruk geen bevelvoerder aanwezig was en een tankautospuiter van Zwartewaal die was bemand met een chauffeur, een bevelvoerder en twee manschappen. De bemanning van de tankautospuiter Oostvoorne heeft enige tijd gewacht, omdat er geen bevelvoerder opkwam. De 110 heeft via de portofoon aangegeven dat de tankautospuiter van Oostvoorne zonder bevelvoerder ter plaatse kon komen nadat bleek dat dit voertuig al was uitgerukt zonder bevelvoerder. Doordat de ontbrekende bevelvoerder met behulp van een portofoon meeluisterde en zelf rechtstreeks naar de brand is gereden, is de ploeg van Oostvoorne ter plaatse toch nog gecompleteerd met een bevelvoerder. De opkomst van de ontbrekende bevelvoerder was echter bij uitruk van de tankautospuiter nog niet bekend. De 110 geeft aan dat als de bevelvoerder van Oostvoorne niet was gekomen, hij zelf de leiding zou hebben genomen over zowel de 1^e als de 2^e tankautospuiter. Zijn overwegingen hierbij waren dat op dat moment al een andere tankautospuiter (130) ter plaatse was en het duidelijk was dat er alleen nog maar een defensieve buiteninzet zou gaan plaatsvinden. Het feit dat de 130 was uitgerukt met 4 personen, was bij de 110 niet bekend. Beïnvloeding van het brandverloop middels ventilatie werd ingezet omdat een grote hoeveelheid rook over het industrieterrein en de achtergelegen woonwijk trok. Daarop is door de 1^e bevelvoerder opdracht gegeven de brand meer zuurstof te geven. Hiertoe werd aan een shovelmachinist van de gemeente de opdracht gegeven om met de shovel de wat hoger gesitueerde ramen van het kantoorgebouw in te drukken.

*"Als de shovel een raampje induwde, zag je de zwarte rook eruit bulken."
Citaat interview 2^e bevelvoerder*

De shovelmachinist had geen persoonlijke beschermingsmiddelen en was niet in dienst van de brandweer. De lager gelegen ramen zijn door brandweermensen ingeslagen. Na het inslaan van de ramen perste zich een bruine rook uit het pand. Uit videobeelden van de brand blijkt dat bij een aantal ramen de brandweermensen naast het raam staan dat wordt ingeslagen, en in één situatie recht voor het raam staan. Dit was overigens tegen de opdracht in. De ruiten waren voorzien van een folie waardoor er van buitenaf geen zicht was op de situatie in de achtergelegen ruimte. In het interview geeft de 2^e bevelvoerder aan dat het naar zijn mening geen risico was, omdat het niet brandde achter de ramen, en ze niet knapten. Hij verklaarde dat er zilverfolie op de ruiten zat, waardoor je niet aan de binnenkant kon kijken. Na het inslaan van de eerste ruiten had hij vrij zicht in het pand. De 110 heeft het risico van het indrukken van de ruiten aanvaardbaar geacht, omdat hij wist dat achter de ramen een afgesloten ruimte was gesitueerd. Ook stond de wind op dat moment op die zijde van het pand.

5.5 Beschouwing en leerpunten:

Uit de analyse zijn een aantal leerpunten op repressief gebied naar voren gekomen, te weten:

1. Maatregelenpakket 1 hoeft niet in alle gevallen te leiden tot een defensieve buiteninzet. Op basis van beeldvorming van brandweermensen ter plaatse kan hiervan afgeweken worden onder de strikte voorwaarde dat de risico's voor het ingezette brandweerpersoneel tot een minimum worden beperkt.



2. De methode van het neerslaan van rook met water geeft niet het gewenste effect.
3. Er is aandacht nodig voor veiligheidsrisico's bij toevoer zuurstof ten behoeve van brandontwikkeling. Het gaat hierbij zowel om risico's tijdens het inslaan van ramen als het inzetten van een shovelbediener zonder ademlucht.

Leerpunt 1: Maatregelenpakket 1 hoeft niet in alle gevallen te leiden tot een defensieve buiteninzet

De beslissing om niet meer naar binnen te gaan werd in een vroegtijdig stadium van het incident genomen. Deze keuze om niet meer naar binnen te gaan was een terechte keuze vanwege de brand- en rookontwikkeling, de aanwezige kunststoffen en het feit dat er niemand meer binnen was. De Officier van Dienst maakte deze keuze nog voordat er aanrijdende eenheden ter plaatse waren. Dit heeft hij gedaan op basis van de nadere berichten van de meldkamer dat er dikke zwarte rook uit het pand kwam, er niemand meer in het pand aanwezig was en het feit dat hij tijdens het aanrijden via een medewerker brandveiligheid te horen kreeg dat het een pand betrof waarvoor maatregelenpakket 1 gold. Daarbij kende de OvD het pand en had hij een beeld van de aanwezige vuurlast en de smalle doorgangen in het pand tussen de hoog opgestapelde meubels en matrassen.

Hoewel het een absoluut terechte keuze was gezien de situatie, is van belang om op te merken dat uitsluitend het feit dat er bij de vergunningverlening voor een pand voor maatregelenpakket 1 is gekozen, niet perse wil zeggen dat er bij een kleine beginnende brand geen offensieve binnenaanval mogelijk zou kunnen zijn. De overweging dat in een dergelijk geval een offensieve binneninzet nog tot de keuzemogelijkheden kan behoren, wordt mede geïllustreerd aan de hand van het gemeentelijke beleid bij toepassing van maatregelenpakket 1: In het recente verleden was het binnen Rotterdam-Rijnmond gebruikelijk om voor panden met maatregelenpakket 1 een brandmeldinstallatie met doormelding te eisen. Door vroegtijdige alarmering zou de kans op een kleine, beheersbare brand bij aankomst van de brandweer nog relatief groot zijn waardoor ook een offensieve binneninzet nog tot de mogelijkheden zou kunnen behoren en een repressief afbrandscenario zou kunnen worden afgewend. Voorgaande staat overigens los van de vraag of een dergelijke voorziening voor snellere alarmering van invloed zou zijn geweest in de situatie bij Maxum: Nadat de brand hier was ontdekt is deze direct gemeld en was de brandweer snel ter plaatse. Deze trof echter een grote brand met veel rookontwikkeling aan.

De keuze om bij een pand wel of niet naar binnen wordt gegaan, wordt gebaseerd op beeldvorming door brandweermensen ter plaatse. Hierbij spelen naast de omvang van de brand- en rookontwikkeling en de mogelijke aanwezigheid van slachtoffers, ook de kennis over preventieve voorzieningen of de afwezigheid daarvan in het pand, een rol. Bij een pand met maatregelenpakket 1 wordt dit meegewogen in de risicoafweging om wel of niet binnen op te treden. Omdat een pand met maatregelenpakket 1 (ook vanuit verzekeringsoogpunt) geen enkele garantie biedt ten aanzien van een veilig repressief optreden moeten de risico's voor het ingezette brandweerpersoneel bij een dergelijke overweging tot een minimum worden beperkt. De risico's waarmee hierbij rekening moet worden gehouden zijn o.a. het vroegtijdig bezwijken van de hoofdconstructie of een explosieve branduitbreiding ten gevolge van het uitdampen van aanwezige kunststof (isolatie)materialen. Deze brand was echter al in een te vergevorderd stadium en vanwege de afwezigheid van mensen in het pand was daarom de enige juiste keuze een defensieve buiteninzet.

Leerpunt 2: Geen effectieve methoden beschikbaar voor rookbestrijding

Hoewel er verwoede pogingen zijn gedaan om de rook te bestrijden, zowel met water als door ventilatie, is het niet gelukt om de rookverspreiding op een efficiënte manier tegen te gaan. Het neerslaan van chemische stoffen door middel van water is het meest



effectief als deze stoffen oplosbaar zijn in water. Deze methode is dan ook effectief bij het neerslaan van gaswolken. Maar aangezien een aantal stoffen in rook niet wateroplosbaar zijn (waaronder roetdeeltjes), zal rookbestrijding met water slechts beperkt effect hebben. Bovendien wordt de pluimstijging verstoord, waardoor meer rook op leefniveau aanwezig zal zijn.

Het toevoegen van zuurstof, waardoor er een schonere verbranding en een betere pluimstijging ontstaat, kan effectief zijn. Hiervoor is het noodzakelijk delen van het brandende pand op een veilige wijze te slopen. Hierover is tot op heden weinig bekend. Concluderend, beschikt de brandweer op dit moment niet over effectieve rookbestrijdingsmethoden voor branden zoals die bij Maxum Megastore om rookontwikkeling en rookoverlast in de directe omgeving effectief te bestrijden. Dit was wel terecht één van de primaire focuspunten van de inzet. Daarbij moet worden opgemerkt dat er op landelijk niveau momenteel een eerste onderzoek is afgerond om effectieve methoden van rookbestrijding te ontwikkelen voor de brandweer. Het onderzoek²² bevestigt dat er vooralsnog weinig effectieve interventies zijn om rookverspreiding te beperken.

Leerpunt 3: Aandacht is nodig voor veiligheidsrisico's bij toevoer zuurstof ten behoeve van brandontwikkeling

Bij het inslaan van de ramen door de manschappen, is terecht gewezen op de risico's en is aangegeven niet recht voor de ramen te gaan staan. Op de filmbeelden is echter te zien dat dit toch een aantal keren gebeurt. Vanwege het ontbreken van zicht achter de ramen door het folie, en het rookbeeld dat te zien is na het inslaan van de ramen, was de kans op een backdraft of explosieve rookgasontbranding in die situaties zeer reëel. Als zich dit had voorgedaan bij de ramen die recht van voren werden ingeslagen, had dit tot zeer gevaarlijke situaties kunnen leiden voor het aanwezige brandweerpersoneel bij de ramen.

De inzet op het indrukken van de hoger gelegen ramen met een shovel op zich is prima. Wel is het ongewenst dat daarvoor een shovelpersoneel van de gemeente zonder persoonlijke beschermingsmiddelen wordt gevraagd. Het is niet aannemelijk dat deze bestuurder op de hoogte is van risico's van rook en kennis heeft van het RSTV-model. Als hij daarbij onbeschermd risicovolle activiteiten uitvoert in opdracht van de brandweer, lopen zowel hij persoonlijk (fysiek) als de brandweerorganisatie (organisatorisch/juridisch) een groot risico.

²² "Experimenteel onderzoek beperking rookverspreiding", Instituut Fysieke Veiligheid, 2013



6 Leerpunten risicobeheersing versus repressie

In de relatie tussen risicobeheersing en repressie spelen in deze casus een drietal zaken een rol: het gebruik van preventieve informatie tijdens de repressieve fase, het hiaat tussen de theoretische situatie volgens het preventiedossier en de daadwerkelijke brandsituatie ter plaatse en de omgang met een pand waarop maatregelenpakket 1 (het afbrandscenario) van toepassing is.

6.1 Gebruik preventieve informatie in repressieve situatie

Tijdens het aanrijden werd de Ovd gebeld door een medewerker brandveiligheid, die meldde dat er voor dat pand het afbrandscenario gold. Dit is niet geborgd in procesafspraken maar is door een toevallige samenloop van omstandigheden op initiatief van de medewerker Brandveiligheid gedaan. De Ovd gaf in het interview aan dat dit voor hem cruciale informatie was. Deze medewerker brandveiligheid was door een collega, die werkzaam is bij het Team Brandonderzoek en daarom over een pager beschikte waarop alle branden binnenkwamen en portofonisch heeft meegeluisterd, geïnformeerd over de brand. De betreffende medewerker Brandveiligheid kende de situatie ter plaatse en wist dat er een afbrandscenario (maatregelenpakket 1) gold.

"Ik dacht: middelbrand is foute boel. Er geldt het afbrandscenario... er is een behoorlijke vuurbelasting, er zijn smalle gangpaden met veel matrassen en kunststofschuimen... Toen kwam een collega binnen: hij had het over instorting... Ik dacht: ik bel de Ovd, dit gaat fout. Je moet weten hoe het zit met het pand voor de inzet, dat het een BvB-pand is."
Citaat interview medewerker brandveiligheid

De Ovd nam zijn telefoon tijdens het aanrijden op, en heeft de medewerker brandveiligheid kort te woord gestaan. Daarbij was volgens de medewerker brandveiligheid een voordeel dat de Ovd een oud-medewerker brandveiligheid was. Na het telefonisch contact heeft de medewerker brandveiligheid met een collega het dossier uit het archief gehaald, en het met een aantal collega's bekeken. Vanwege de risico's van een eventuele binneninzet heeft de medewerker brandveiligheid opnieuw contact gehad met de Ovd. Daarbij is ook de mogelijkheid van asbest in het pand besproken, en heeft de medewerker brandveiligheid informatie op het gebied van risicobeheersing van dit pand aan de Ovd gegeven.

Het Hoofd brandveiligheid (tevens TBO-er) was ter plaatse, en heeft aan de medewerker Brandveiligheid gevraagd of het dossier ter plaatse kon komen. Hierop hebben drie preventisten het dossier (zonder prio1) naar de brand gebracht. Zij arriveerden binnen een half uur na de brandmelding. Ter plaatse is een soort motorkapoverleg geweest tussen de preventisten, het Hoofd brandveiligheid/TBO-er en de AGS die op dat moment ter plaatse kwam. De Ovd was hier niet bij aanwezig. Vrijwel direct na het overleg is de informatie door het Hoofd brandveiligheid/TBO-er naar het CoPI gegaan. De Ovd heeft het dossier niet ingezien maar de stage-Ovd, die ook aanwezig was, wel.

Achteraf geeft de medewerker Brandveiligheid aan dat het weliswaar geen gebruikelijke procedure is, maar dat de preventieve informatie tijdens de repressieve inzet wel van meerwaarde is geweest. Hij adviseert om landelijk te kijken naar een manier om ervoor te zorgen dat repressie tijdens een brand op de hoogte is van het regime waaronder een pand is gebouwd (zoals beheersbaarheid van brand).



6.2 Hiaten tussen theoretische situatie en praktische situatie bij brand

De brandweer ter plaatse werd geconfronteerd met een andere situatie dan waarvoor men volgens de theoretische berekeningen zou komen te staan. Immers er was gekozen voor maatregelenpakket 1, omdat volgens het preventiedossier het pand zou kunnen en mogen afbranden, zonder dat de hoogspanningskabels daarbij bedreigd zouden worden. Hierbij werd er uitgegaan van een brandstofbeheerste brand die na 120 minuten zou zijn opgebrand en waarbij een beperkte inzet van één TS voor afscherming van de omgeving voldoende zou zijn.

Voor de repressieve inzet tijdens de brand waren er echter diverse aandachtspunten, namelijk de bedreiging van de hoogspanningskabels, het afschermen van belendende percelen, het ontruimen en van het industrieterrein vanwege de rook en het beperken van de rookoverlast in verband met de achterliggende woonwijk. De hoogspanningskabels zijn gedeeltelijk afgeschakeld en was een focuspunt voor de brandweer in het kader van afschermen.

De constructie van het pand bestond uit onbrandbare wanden en plafonds. Daardoor duurde het lang voor de brand uitslaand werd, en ontstond er een ventilatiebeheerste brand met veel rook. Het inslaan van de ramen had onvoldoende effect om deze situatie op te heffen. Vanwege de rook is het industrieterrein ontruimd, en is er GRIP 1 gemaakt vanwege rookverspreiding richting de woonwijk. De medewerker Brandveiligheid heeft in het interview aangegeven dat rook bij een eventuele brand formeel geen rol speelde in het landelijk beleid bij het toepassen van maatregelenpakket 1. In Rotterdam-Rijnmond is rook altijd wel een issue geweest, maar dit is niet vastgelegd in regionaal beleid. Volgens hem kan het in sommige situaties onacceptabel zijn dat omgevingseffecten van de brand, zoals stillegging van trein- en wegverkeer, een langdurig effect hebben. Hij is van mening dat het bevoegd gezag bij de keuze voor toepassing van beheersbaarheid van brand maatregelen pakket 1, ook maatschappelijke effecten van een eventuele brand moet meewegen.

Dit maakte dat uiteindelijk twee pelotons aan brandweereenheden, een hoogwerker, een autoladder, twee grootwatertransporten en een tankwagen zijn ingezet tijdens de brand. De HOvD geeft aan dat het tweede peloton gealarmeerd was voor het geval het nodig was om belendingen te beschermen. Zijn kennis van de opkomsttijden was mede de reden voor de vroege alarmering. Het 2^e peloton is uiteindelijk ingezet voor ontruiming en nacontrole van het industrieterrein, toen de rook dusdanig was dat de politie niet meer in staat was het gebied te ontruimen en als aflossing van het 1^e peloton (toen is een derde peloton gealarmeerd).

6.3 Omgang met het 'afbrandscenario'

Hoewel vrij snel in het incident duidelijk was dat het pand niet te redden was, heeft de 1^e bevelvoerder in eerste instantie besloten om toch twee handstralen in te zetten op de overheaddeur. Naar eigen zeggen wist hij dat die inzet weinig zit had, maar hij wilde de mensen toch iets laten doen. De 120 had zijn actievak aan de achterzijde van het pand. Hij verklaart:

"Ik gaf opdracht om twee stralen lage druk in te zetten op het dak van het brandend pand. Om eerlijk te zeggen: dat waren publieksstraaltjes. Ik zette ze in om de mannen aan het werk te zetten en te houden. En ook voor de eigenaar. Want om er nou voor te staan met drie brandweerwagens en helemaal niets te doen, dan komt de brandweer niet in een goed daglicht te staan. Ik kan het niet maken om niks te doen, dat gevoel had ik".

Citaat interview 2^e bevelvoerder.

"Je kon er met goed fatsoen niet weg. Het bekende publieksstraaltje is dan nodig, om net te doen alsof je iets doet"

Citaat interview HOvD



Naast de beleefde maatschappelijke druk ervaarde de OvD ook bestuurlijke druk van bestuurders ter plaatse (de locoburgemeester en de gemeentesecretaris) om ondanks het afbrandscenario iets te doen. De OvD heeft ter plaatse aangegeven dat er een afbrandscenario gold. De locoburgemeester geeft in zijn interview aan dat er geen sprake was van bestuurlijke druk om in te zetten op de brand, maar in plaats daarvan het afbrandscenario te volgen.

Ook vanuit de brandweerorganisatie bleek het lastig om aan het afbrandscenario uitvoering te geven. Zowel de 1^e en 2^e bevelvoerder als de OvD verklaren dat, toen eenmaal besloten was om niet te blussen maar uitsluitend rook neer te slaan, het moeilijk was de manschappen zich daadwerkelijk op de rook te laten focussen in plaats van op de vlammen.

"Wat mij opviel is dat het lastig blijft voor een hoop mensen om niet op de vuurhaard te richten. Ik heb een paar keer moeten herhalen: we staan hier voor de rook. Maar toch zie je weer gebonden stralen... naar binnen gericht. Dit gebeurde wel een keer of vier. Zodra manschappen vuur binnen zagen wilden ze toch het vuur uitmaken."
Citaat interview OvD.

6.4 Beschouwing en leerpunten

Uit de analyse is een aantal leerpunten in het samenspel tussen risicobeheersing en repressie naar voren gekomen, te weten:

1. Er zijn ervaringen opgedaan met de beschikbaarheid van preventieve informatie in repressieve fase. Beknopte, actuele preventieve informatie kan repressief leidinggevend met preventieve kennis ondersteunen bij de inzet.
2. Er zijn grote verschillen tussen de theoretische uitgangspunten van regelgeving en de praktijksituatie bij brand. Daardoor wordt de brandweer ter plaatse geconfronteerd met problemen die vooraf niet waren voorzien of anders waren ingeschat.
3. Er is een verschil tussen de uitkomsten van de theoretische berekening van de risico's voor de hoogspanningskabels vooraf, en de inschatting van Tennet en de brandweer tijdens de brand wat betreft de bedreiging van de hoogspanningskabels. Het valt niet vast te stellen of deze daadwerkelijk bedreigd worden of zijn geweest, het bleek wel een zwaartepunt in de inzet.
4. Veronderstelde publieke, bestuurlijke en interne druk leiden tot het uitvoeren van acties die geen andere functie hebben dan het creëren van positieve beeldvorming. Tegelijkertijd kunnen deze acties een negatief effect hebben op de brandontwikkeling.

Leerpunt 1: Beschikbaarheid van preventieve informatie in repressieve fase

Tijdens deze brand is het gebouwdossier, inclusief de medewerker brandveiligheid die het pand kende, ter plaatse geweest. Dit is geen gebruikelijke methode in de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, en ook niet landelijk. Wel is het interessant om te kijken wat de ervaringen hiermee waren. Volgens de betrokkenen heeft de aanwezigheid van preventieve informatie en kennis bij deze brand een positief effect gehad.

Daarbij gaat het om kennis van bijvoorbeeld de wijze van isoleren, bouwkundige voorzieningen, (theoretische) aanwezige vuurlast etc. Dit heeft de repressief leidinggevend naar eigen zeggen ondersteund bij het nemen van beslissingen. Het aanwezig zijn van deze informatie op dat moment is het gevolg van een groot aantal toevalligheden:



- Een medewerker brandveiligheid wordt geïnformeerd door een TBO-er die een pager draagt en portofonisch meeluistert.
- De OvD neemt tijdens het aanrijden naar het incident zijn telefoon op als de medewerker brandveiligheid belt.
- De brand is onder kantoortijd en niet 's avonds of in het weekend ontstaan.
- De dossierdeskundige is toevallig beschikbaar.

Kortom: als één van deze delen zich niet had voorgedaan, was het gebouwdossier niet beschikbaar geweest voor de repressief leidinggevenden ter plaatse. Dit is ook een landelijk beeld: als er aanvalsplannen of bereikbaarheidskaarten zijn, zal een deel van de preventieve informatie aanwezig zijn. Als dit niet het geval is (zoals bij Maxum Megastore, maar ook bij vele andere panden), dan is de preventieve informatie van het pand tijdens een brand niet beschikbaar. Omdat beknopte preventieve informatie mogelijk van waarde kan zijn voor een repressieve inzet, zou het zinvol zijn deze informatie beschikbaar te maken voor de repressieve dienst. Daarbij gelden drie belangrijke voorwaarden:

1. De informatie beperkt zich tot de hoofdlijnen die relevant zijn voor een repressieve inzet en is tijdig beschikbaar.
2. De informatie is actueel en komt overeen met de daadwerkelijke situatie.
3. De repressief leidinggevenden beschikken over voldoende preventieve kennis om deze informatie te interpreteren.

Het is in de praktijk lastig gebleken om aan bovenstaande voorwaarden te voldoen. Desalniettemin is het interessant de mogelijkheden hiervan te onderzoeken voor de toekomst.

Wat opvalt bij de brand bij Maxum Megastore is dat er ad hoc een soort 'risicobeheersings'-motorkapoverleg heeft plaatsgevonden tussen drie medewerkers brandveiligheid, het Hoofd brandveiligheid en de AGS, maar dat de dienstdoende OvD hiervan niet op de hoogte was of aanwezig was hierbij. Het is van belang dat niet alleen het CoPI maar ook de repressief leidinggevende in het veld van dergelijke informatie op de hoogte is.

Leerpunt 2: Hiaten tussen theorie BvB en praktijk bij brand

De brandweer ter plaatse werd geconfronteerd met een wezenlijk andere brand dan waar vanuit de theoretische berekeningen bij keuze voor maatregelenpakket 1 vanuit is gegaan. Ook blijken berekeningen, onder andere over de vuurlast en de bedreiging van de hoogspanningskabels, door hun beperkingen in methode, aannames en gebrek aan controleerbaarheid, niet overeen te komen met de werkelijke situatie: de hoogspanningskabels werden (in de ogen van brandweerleidinggevenden en Tennet) bedreigd, terwijl dit volgens de berekeningen niet zo zou zijn. Doordat de methode niet uitgaat van realistische brandscenario's en omgevingseffecten, wordt de brandweer ter plaatse geconfronteerd met problemen die vooraf niet waren voorzien of anders waren ingeschat. Dit verklaart en rechtvaardigt ook de aanzienlijk grotere brandweerinzet die is gedaan ten opzichte van de uitgangspunten van maatregelenpakket 1 binnen de methode Beheersbaarheid van Brand.

Leerpunt 3: Hoogspanningskabels: theorie en praktijk verschillen

De berekening voor de acceptabele afstand tot de hoogspanningskabels gaat uitsluitend uit van de theoretische stralingsbelasting. Volgens de berekeningen was de maximale straling 14,8 kW/m² en voldeed dit aan de grenswaarde van 15 (dit is een theoretische getalswaarde zonder veiligheidsmarge²³). Er is gezien de vele aannames in de berekening, en het feit dat uitgangspunten eenvoudig worden overschreden, een kans dat de daadwerkelijke straling hoger is dan is berekend. Daarnaast is de straling bij de

²³ NEN 6068



brand niet door de brandweer of Tennet feitelijk vast te stellen via metingen. De situatie ter plaatse van de hoogspanningskabels is in de beleving van Tennet en de brandweer wel bedreigend geweest. Hierdoor is dit door Tennet en de brandweer als focuspunt in de incidentbestrijding geformuleerd, is hier brandweerinzet op gepleegd en werd afschakeling van een deel van de kabels noodzakelijk geacht. Of de hoogspanningskabels achteraf feitelijk bedreigd zijn geweest, is niet met zekerheid vast te stellen. Er ontstaat daardoor een groot verschil tussen de theoretische berekeningen en de praktische brandweerinzet bij brand.

Uit de casus is daarnaast gebleken dat niet alleen stralingsbelasting de hoogspanningsmast/-kabels kan bedreigen, maar ook dat aanslag van roet- en rookdeeltjes op de isolatoren volgens Tennet zou kunnen leiden tot het doorslaan van deze isolatoren, wat gevaar en hinder oplevert voor de omgeving. Doordat dit niet wordt meegenomen in de berekeningen, kan uit de theoretische berekening blijken dat de installatie niet bedreigd wordt. Dit is in de praktijk wel het geval of wordt in ieder geval als zodanig ervaren, ook door de deskundige van Tennet. Daarnaast is het de vraag of het in dit geval, als gevolg van de berekening met vele aannames, het net niet bereiken van de grenswaarde in de berekening en mogelijke wijzigingen in gebruik en vuurlast na oplevering, wenselijk was om maatregelenpakket 1 toe te staan voor een pand zo dicht bij hoogspanningskabels²⁴. Daarbij bestaat het vermoeden dat er mogelijk meer vuurlast aanwezig was dan waar in de berekeningen mee is gerekend.

Leerpunt 4: Veronderstelde publieke, bestuurlijke en interne druk beïnvloeden afbrandscenario

De repressief leidinggevendenden hebben publieke, bestuurlijke en interne druk ervaren om, ondanks het afbrandscenario, toch iets te doen. Of er daadwerkelijk sprake was van deze druk, of dat deze uitsluitend door de repressief leidinggevendenden werd ervaren, is niet vast te stellen, maar wel staat vast dat men deze druk ervoer en ernaar handelde. De beleefde publieke druk bestond uit het idee dat er toch iets gedaan moest worden, omdat anders het beeld zou ontstaan dat de brandweer niets deed. Dit leidde tot de inzet van zogenaamde "publiekstralen", die geen andere functie hebben dan het beeld creëren dat de brandweer wat doet. De beleefde interne druk leidde ertoe dat in het begin brandweermensen de opdracht kregen een straal in te zetten, puur om hen aan het werk te laten zijn, terwijl vooraf bekend was dat het effect van deze stralen nihil zou zijn. De brandweer zou als alternatief van een persstraal ook kunnen overwegen om bij een inzet uit te gaan van de eigen deskundigheid, en om daarbij via communicatie aan het publiek uit te leggen waarom bepaalde keuzes gemaakt worden (waaronder niet blussen). Dit als alternatief voor het uitvoeren van repressieve handelingen die geen repressieve waarde hebben en puur voor de beeldvorming worden uitgevoerd. Een ander aspect waar de brandweerdaleidinggevendenden ter plaatse tegenaan liepen, was dat de manschappen, nadat was besloten uitsluitend in te zetten op de rookbestrijding, toch telkens opnieuw inzetten op de vlammen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat brandweermensen in de opleiding niets over deze wijze van rookbestrijding wordt geleerd. Ook omgang met panden die gebouwd zijn conform de methode Beheersbaarheid van Brand, en hoe een defensieve buiteninzet op manschapniveau moet worden uitgevoerd, ontbreekt in de huidige opleiding. Op dit vlak is kennisontwikkeling gewenst. Doordat hier niet in opgeleid en getraind wordt, zal een manschap inzetten op dat wat hij wel leert in zijn opleiding en training: er moet water op het vuur. Opvallend daarbij is dat ondanks correcties van de repressief leidinggevendenden, dit telkens weer gebeurde. Dit is een aandachtspunt voor de brandweerorganisatie.

²⁴ Overigens kan dit probleem zich ook voordoen bij een gebouw dat niet is gebouwd volgens methode BvB en waar vooraf dus geen 'afbrandscenario' voor is afgesproken



7 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de in hoofdstuk 1 gestelde onderzoeksvragen.

Onderzoeksvraag 1: Wat was de plaats van ontstaan en de oorzaak van de brand en hoe verliep de alarmering en ontvluchting?

Uit het technisch onderzoek is gebleken dat de brand op de 1^e verdieping moet zijn ontstaan. De oorzaak bleek niet meer te achterhalen als gevolg van de bouwkundige staat van het pand na afloop van de brand.

Er is sprake geweest van een zeer snelle brandontwikkeling met hevige rookontwikkeling. Vanwege de vuurlast en de isolatie van het pand is deze lange tijd ventilatiebeheerst geweest. Pas na het creëren van een aantal openingen werd de brand op enig moment brandstofbeheerst en kon deze uitbranden. De brand is gemeld door de eigenaar. Deze heeft met twee aanwezige personen het pand veilig kunnen verlaten.

Onderzoeksvraag 2: Welke leerpunten zijn er in het kader van risicobeheersing, in het bijzonder voor beheersbaarheid van brand?

1. De uitgangspunten van spiegelsymmetrie kunnen leiden tot risico's op brandoverslag. Er kan aan de prestatie-eis van het Bouwbesluit worden voldaan, terwijl niet aan de functionele eis wordt voldaan. Het pand staat dan feitelijk dicht op een ander pand dan waarvan in de berekeningen wordt uitgegaan.
2. Voldoen aan bouwregelgeving leidt niet automatisch tot een beheersbare brand in de praktijk, mede vanwege het ontbreken van veiligheidsmarges.
3. De (bouw)regelgeving houdt geen rekening met omgevingseffecten. Hierdoor staat de rekenmethode ver af van de repressieve werkelijkheid en kan een incident een grote maatschappelijke impact hebben met meer brandweerinzet dan waar de methode vanuit gaat. Vanwege deze lacune zijn de uitkomsten van berekeningen nauwelijks representatief voor de benodigde brandweerinzet om een daadwerkelijke incident te beheersen.
4. Uitgangspunten en invoerwaarden van de berekeningen worden in de praktijk eenvoudig overschreden, omdat ze lastig na te leven en te controleren zijn. Dit kan bij brand tot repressieve problemen leiden. Dit is met name een aandachtspunt wanneer de berekende waarden tot vlak onder de grenswaarden uitkomen.
5. De methode BvB gaat uit van een onrealistisch brandscenario. Daardoor kan een (groot) verschil ontstaan in de berekende en daadwerkelijke duur van de brand en kan er sprake zijn (ernstige) omgevingseffecten door rook.
6. De methode BvB houdt onvoldoende rekening met buitenopslag of een parkeerterrein. Met name wanneer de benodigde WBDBO met 'voldoende afstand' wordt ingevuld, valt te betwijfelen of een brand in een gebouw met een parkeerterrein met 1 tankautospuut beheersbaar te houden is.

Al met al kan geconcludeerd worden dat de bepalingmethode voor beheersbaarheid van brand ver af staat van de werkelijkheid waarmee de brandweer in de repressieve praktijk te maken krijgt.

Onderzoeksvraag 3: Welke leerpunten zijn er voor de repressieve inzet op het gebied van beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming, rookbestrijding en veiligheid?

1. Maatregelenpakket 1 hoeft niet in alle gevallen te leiden tot een defensieve buiteninzet. Op basis van beeldvorming van brandweermensen ter plaatse kan



hiervan afgeweken worden onder de strikte voorwaarde dat de risico's voor het ingezette personeel tot een minimum worden beperkt.

2. Er zijn op dit moment voor de brandweer geen effectieve methoden beschikbaar voor rookbestrijding. De methode van het neerslaan van rook met water geeft niet het gewenste effect.
3. Er is aandacht nodig voor veiligheidsrisico's bij toevoer zuurstof ten behoeve van brandontwikkeling. Het gaat hierbij zowel om risico's tijdens het inslaan van ramen als het inzetten van een shovelbediener zonder ademlucht.

Onderzoeksvraag 4: Welke leerpunten zijn er in de relatie tussen risicobeheersing en repressief optreden?

1. Er zijn ervaringen opgedaan met de beschikbaarheid van preventieve informatie in de repressieve fase. Beknopte, actuele preventieve informatie kan repressief leidinggevend met preventieve kennis ondersteunen bij de inzet.
2. Er zijn grote verschillen tussen de theoretische uitgangspunten van regelgeving en de praktijksituatie bij brand. Daardoor wordt de brandweer ter plaatse geconfronteerd met problemen die vooraf niet waren voorzien of anders waren ingeschat.
3. Er is een verschil tussen de uitkomsten van de theoretische berekening van de risico's voor de hoogspanningskabels vooraf, en de inschatting van Tennet en de brandweer tijdens de brand wat betreft de bedreiging van de hoogspanningskabels. Het valt niet vast te stellen of deze daadwerkelijk bedreigd worden of zijn geweest, het bleek wel een zwaartepunt in de inzet.
4. Veronderstelde publieke, bestuurlijke en interne druk leiden tot het uitvoeren van acties die geen andere functie hebben dan het creëren van positieve beeldvorming.

Samenvattend kan gesteld worden dat in deze casus grote verschillen waren tussen de uitgangspunten voor risicobeheersing (in de preventieve fase) en de feitelijke situatie tijdens de brand (in de repressieve fase). Het zou goed zijn om de uitgangspunten voor risicobeheersing te baseren op realistische brandsituaties. Verder is geconstateerd dat er verbeteringen nodig zijn in de informatievoorziening over de keuzes en consequenties die samenhangen met maatregelenpakket 1, zowel tussen vergunningaanvrager en (toekomstige) gebruikers enerzijds, en anderzijds tussen de bouwplantoetsers/-handhavers en de repressieve dienst van de brandweer. Ook is geconstateerd dat bestrijding van de rookoverlast in deze casus een zwaartepunt van de inzet is geweest. Het zou goed zijn om de kennis over niet effectieve methoden op te nemen in les- en leerstof en bijscholingen en nader onderzoek te doen naar methoden voor effectieve rookbestrijding. Ook zou het goed zijn om als brandweer kritisch te kijken naar huidige acties die bedoeld zijn voor het beïnvloeden van de beeldvorming. De focus zou daarbij kunnen liggen op de veronderstelde en daadwerkelijke effecten van dergelijke acties en mogelijke alternatieven in de vorm van communicatie.



Bronnen

Rapporten en lesstof

- Instituut Fysieke Veiligheid, "Bevelvoerder brandbestrijding", Lesstof 2^e druk, 1^e oplage, juli 2011.
- Instituut Fysieke Veiligheid, "Experimenteel onderzoek beperking rookverspreiding", Versie 431N1220/01, 1 juli 2013
- Oranje Woud Save / V2BO, "Methode Beheersbaarheid van Brand, integrale leidraad", 070288a- W27, april 2007
- Peutz, "Eindrapport spiegelsymmetrie", N 1018-3-RA-002, september 2011

Wet- en regelgeving en normen

- Bouwbesluit 1992, 2003, www.onlinebouwbesluit.nl
- Bouwbesluit 2012, Integrale tekst samengesteld uit, Staatsbladen 2011, 416; 2011, 676; 2013, 75 en 2013, 244. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1 juli 2013
- Nota van toelichting Bouwbesluit 2012, versie brandveiligheid, NIFV 1 juli 2013
- Reken- en beslismodel Beheersbaarheid van Brand, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1995
- Wet van 29 augustus 1991 tot herziening van de Woningwet, VROM, versie 2013
- Wet Milieubeheer, Ministerie Volksgezondheid en Milieuhygiëne, versie 2013
- NEN 6068+C1, "Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten", 2011
- NEN 6069, "Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwdeelen en bouwproducten", 2011
- NFPA 80A, "Recommended Practice for Protection of Buildings from Exterior Fire Exposures", 2007

Preventieve informatie

- Bouwvergunning aanvraag gemeente Brielle d.d. 26 mei 2004
- Vuurlastberekening en rapportage Beheersbaarheid van Brand van EFPC, referentie 2132.100.50/Mvo/Ceh/mw van 12 januari 2004.
- Preventiedossier Brandweer Rotterdam-Rijnmond, 2003 en 2004

Repressieve informatie

- Geluidsopnamen Gemeenschappelijke Meldkamer Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
- Beeldopnamen politieheliikopter
- Verslag Commando Plaats Incident (CoPI)
- Interviewverslagen van de bevelvoerders, OvD, HOvD, medewerker brandveiligheid en locoburgemeester gemeente Brielle.



Bijlage A Plattegrondtekeningen

De in de achtergrondkaart getoonde straatnamen en pandcontouren kunnen afwijken van de BAG ivm met andere bronbestanden.

Selectie	
Type	Pand
Identificatie:	0501100001987953
Status:	Pand in gebruik
Bouwjaar:	1992

Verblijfsobjecten	
Identificatie	
0501010002003345	
1 verblijfsobject(en)	

Details	
Verblijfsobject	
Identificatie:	0501010002003345
Status:	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel(en):	industriefunctie
Oppervlakte:	2160 m ²
Adres	
Adres:	't Woud 17
Postcode:	3232LN
Plaatsnaam:	Brielle

Bron: BAG-viewer

Meteo: 20°C, windrichting van NW naar NO, 5 m/sec



Bijlage B Tijdslijn

Op basis van gegevens van de meldkamer en aanvullende informatie uit o.a. interviews, kan de volgende tijdslijn worden gereconstrueerd:

tijdstip	gebeurtenis
13:43:28	De alarmcentrale van de brandweer ontvangt een telefonische melding van een brand bij Megastore. Het is onbekend of er mensen binnen zijn.
13:44:08	Een tankautospuiter van post Brielle (TS63.1) en een tankautospuiter van Oostvoorne (TS61.2) worden gealarmeerd voor een 'Kleine gebouwbrand'.
13:45:57	De bevelvoerder van de TS63.1 (110) is op het moment van de alarmering in de buurt van het Industrierrein en ziet een zwarte rookkolom. Op weg naar de kazerne schakelt hij op naar 'Middelbrand' en de Officier van Dienst (OD60.1) en een hoogwerker (HW65.1) worden gealarmeerd.
13:47:54	Een medewerker van Maxum meldt dat het pand 4.000m ² groot is en twee bouwlagen heeft.
13:47:55	De bevelvoerder van de TS63.1 (110) kent het pand van Maxum Megastore en voelt dat het niet goed zit. Hij schakelt op naar 'Grote Brand' en een 3 ^e tankautospuiter van post Zwartewaal (TS63.3) wordt gealarmeerd en de Hoofdofficier van Dienst (HO90.1) wordt geïnformeerd.
13:50:29	De 1e tankautospuiter van post Brielle rukt uit naar het brandterrein. De 110 neemt op eigen initiatief het haakarmvoertuig met de dompelpomp mee (HA/DP63.1).
± 13:51	De OD60.1 wordt aanrijdend telefonisch geïnformeerd door een medewerker Brandveiligheid dat er een afbrandscenario geldt voor het pand van Maxum Megastore. De medewerker Brandveiligheid heeft bij toeval van een collega brandonderzoeker vernomen dat er 'Middelbrand' is gemaakt voor dit pand.
13:52:04	De OD60.1 meldt aan de alarmcentrale dat het een pand betreft met een 'afbrandscenario' en dat de brandweer daar absoluut niet naar binnen mag. Hij verzoekt om dit door te geven aan de uitrukkende eenheden en vraagt om het grootwatertransport ter plaatse.
13:52:22	De Brandonderzoeker van dienst (BO90.1) vertrekt richting brandterrein i.v.m. 'Grote brand'
13:52:36	De TS63.3 (130) krijgt van de Alarmcentrale toestemming om uit te rukken met 4 man.
13:53:36	De 1 ^e tankautospuiter (TS63.1) en dompelpompunit (HA/DP63.1) zijn ter plaatse.
13:55:01	De OD60.1 schakelt op naar 'GRIP 1' na overleg met de Hoofdofficier van Dienst (HO90.1).
13:56:39	De 1 ^e bevelvoerder (110) meldt dat het pand 'in principe als verloren' moet worden beschouwd en dat alle personen eruit zijn. Hij schakelt op naar 'Zeer grote brand' en verzoekt om een 2 ^e redvoertuig ter plaatse.
14:00:02	De OD60.1 verzoekt via de alarmcentrale om contact met de afdeling preventie.
14:01:04	De Brandonderzoeker van dienst (BO90.1) meldt aan de alarmcentrale dat hij het verzoek van de OvD heeft meegeluisterd en dat hij e.e.a. gaat uitzoeken en de OvD zal bijpraten. De betreffende brandonderzoeker is tevens hoofd van de afdeling brandveiligheid in dit gebied.
14:00:55	De 2 ^e tankautospuiter TS63.3 (130) en de Officier van Dienst (OD60.1) zijn ter plaatse.
14:02:33	Het CoPI is naar verwachting omstreeks 14:30uur operationeel.
14:03:32	De Hoofdofficier van Dienst (HO90.1) verzoekt via de alarmcentrale om een 2 ^e peloton (Prio2) met als uitgangstelling de post Brielle (dit wordt later loodspost 11, benzinstation aan N57).
14:05:12	De hoogwerker (HW65.1) is ter plaatse.



14:06:37	De 3 ^e tankautospuut TS61.2 is ter plaatse. Deze tankautospuut is zonder bevelvoerder uitgerukt. De bevelvoerder (120) van deze eenheid is, vanwege zijn werk in een buurgemeente, op eigen gelegenheid naar het brandterrein gekomen en voegt zich ter plaatse bij zijn eenheid.
14:07:53	De OD60.1 meldt dat het een vrijstaand pand betreft en dat er veel rookontwikkeling is naar het centrum van Brielle (benedenwinds gebied) en dat het wel even zal gaan duren. De HO90.1 geeft aan via Radio-Rijnmond de bewoners te zullen laten informeren.
14:07:40	De alarmcentrale geeft het nader bericht dat Eneco is kennisgegeven en dat er een monteur voor gas en elektra ter plaatse komt.
14:08:06	De OD60.1 verzoekt om de 2 ^e hoogwerker te laten aanrijden vanuit de richting Rockanje en verzoekt een meetploeg ter plaatse.
14:10:26	De HO90.1 verzoekt de Stafofficier van Dienst (SO90.1) om de bevolking in de vesting Brielle (benedenwinds gebied) via RijnmondVeilig.nl te informeren over de brand.
14:11:21	Het drinkwaterleidingbedrijf Evides wordt door de alarmcentrale in kennis gesteld en zij sturen iemand ter plaatse.
14:14:28	De meetploeg (MP61.1) en de adviseur Gevaarlijke Stoffen van de DCMR (AG90.2) worden gealarmeerd voor metingen vanwege de hevige rookontwikkeling.
14:17:11	De opstelplaats van het CoPI is op de parkeerplaats van de nabijgelegen begraafplaats.
14:24:16	De 4 ^e tankautospuut (CE52.1), de adembeschermingsunit (AB20.1) en een 2 ^e Officier van Dienst (OD50.1) worden gealarmeerd.
14:25:07	Volgens de politie zijn er geen begrafenissen gepland de komende uren. Meteo: windrichting 224° en 4,4 m/sec.
14:25:59	De 2 ^e autoladder (AL44.1) is ter plaatse.
±14:26	Er vindt motorkapoverleg plaats tussen preventisten, de AGS en een stage Ovd over de (isolatie)eigenschappen van het gebouw. Deze Informatie wordt ingebracht in het CoPI.
14:26:23	De HO90.1 geeft aan dat hij problemen voorziet met vervuild bluswater omdat er naast het pand een sloot ligt. Hij verzoekt om de waterbeheerder en een tankwagen ter plaatse.
± 14.30	Op verzoek van de 110 wordt een shovel te hulp geroepen om ramen op de verdieping in te drukken om op die manier de ventilatiebeheerste brand van extra zuurstof te voorzien.
14:32:09	De adembeschermingsunit (AB20.1) is onderweg naar de post Brielle.
14:34:36	De KLPD meldt dat de politieheli komt maar dat deze geen grondbeelden kan maken.
14:37:13	De HO90.1 verzoekt met spoed om een liaison van Tennet ter plaatse i.v.m. de hoogspanningskabels die schuin naast het pand lopen.
14:38:56	De politie gaat op verzoek van de brandweer de omliggende panden ontruimen.
14:39:17	De 4 ^e tankautospuut (CE52.1) is ter plaatse (140).
14:39:57	De politie verzoekt om een ambulance ter plaatse i.v.m. een zwangere met rookintoxicatie. Nadat deze mevrouw door de ambulance is gezien bleek er niets aan de hand.
14:40:39	De politie meldt dat zij niet kunnen ontruimen zonder gedeeltelijk in de rook te komen. Hierop trekt de politie zich terug omdat dit een taak is voor de brandweer met ademlucht.
14:45:19	De alarmcentrale meldt dat er iemand van de calamiteitendienst van Tennet vanuit Arnhem onderweg is om poolshoogte te nemen. Kan enige tijd duren.
15:04:57	De 2 ^e Officier van Dienst (OD50.1) is ter plaatse.
15:33:02	De mensen van de omliggende bedrijven worden opgevangen in bussen bij de begraafplaats.



15:42:56	De alarmcentrale meldt dat Stedin een 150kv schakelruimte heeft uitgezet (betreft voornamelijk tuinders in het gebied). Als de 2 ^e schakelruimte moet worden afgeschakeld komt Brielle en omgeving zonder stroom.
15:43:29	Op verzoek van de Stafofficier van de brandweer de politieheli terug laten komen met een grondstation t.b.v. live beelden vanuit de lucht in het CoPI.
15:56:10	De KLPD ²⁵ meldt dat de politieheli een grondstation gaat halen en terugkomt naar Brielle.
19:21:33	Op verzoek van OD20.1 wordt de aflossing voor de Dompelpomp (DP24.1) geregeld vanuit het eigen verzorgingsgebied.
20:09:14	De OD50.2 verzoekt de autoladder (AL46.1) ter plaatse i.v.m. aflossing en vraagt om een korte oilboom (5m) te laten brengen. Een extra tankautospuit is niet nodig.
± 20:15	Het CoPI wordt afgelost op het brandterrein.
20:31:43	Vanaf post Brielle vertrekt een oilboom naar het brandterrein .
21:16:31	De HO90.2 verzoekt via de alarmcentrale om verlichting ter plaatse.
21:17:59	De Stafofficier (SO90.1) gaat planning maken voor aflossing in blokken van 3 uur.
21:34:26	Om 01:00 uur twee brandweer eenheden sturen voor aflossing op het brandterrein.
22:02:10	Leider CoPI meldt 'Einde GRIP'. Er wordt teruggeschaald naar 'Middelbrand' en de hoofdofficier van de brandweer blijft ter plaatse.
22:03:04	HO90.2 meldt 'Brand meester'.
± 22:30	De afzetting wordt verkleind tot het brongebied en het omliggende industrieterrein wordt vrijgegeven.
22:59:31	De OvD meldt dat ze de brand gecontroleerd laten uitbranden, gaat nog de hele nacht duren. Met een shovel zijn openingen gemaakt in het gebouw.
04:45:24	De OvD meldt aan de alarmcentrale dat de brand nog niet uit is en flink aan het nasmeulen is. Nog onbekend of er een afloseenheid moet komen om 07.00 uur.
09:18:32	'Einde incident'. De laatste nog aanwezige voertuigen rukken in.

²⁵ Korps Landelijke Politiediensten



Bijlage C Fotomap

Hieronder een selectie van foto's genomen tijdens de brandbestrijding en na de brand gedurende het onderzoek. Op aanvraag zijn meerdere foto's beschikbaar.



11-06-2013 13:55:19 uur

De eerste foto van de brand voor aankomst brandweer. Grijs/zwarte rook perst uit de grote overheaddeur in de NO gevel van het pand. Linksboven lopen de hoogspanningskabels. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 13:57:11 uur

De eerste brandweerploeg wordt geïnformeerd door de eigenaar van het pand. Er is op dat moment niemand meer in het pand aanwezig. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 13:58:14 uur

Even later gaat de wind even liggen en stijgt de rook weer rechtstandig omhoog. Ook op de hoek van het pand perst nu de rook onder de dakrand vandaan. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 14:07:26 uur

Naast de eerste tankautospuiter wordt ook de pomp en het grootwatertransport in gereedheid gebracht en ook de eerste hoogwerker is inmiddels ter plaatse. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 14:09:22 uur

De eerste lagedrukstraal wordt ingezet door de grote overheaddeur in de NO gevel van het pand. Door de grijze rook is er geen zicht in het pand. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 14:14:25 uur

Circa 20 minuten na de eerste brandmelding zijn aan de NW gevel de eerste verkleuringen zichtbaar op de metalen gevelbeplating ten gevolge van hete rookgassen op de verdieping van het pand. Achter de ramen op de begane grond zijn behoudens wat lichte rook nog geen effecten waarneembaar. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 14:25:17 uur

De eerste lagedrukstraal is inmiddels vervangen door een straatwaterkanon. Vanwege de rook is er geen zicht op de brand. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 14:32:18 uur

Omdat de brand opgesloten blijft in het pand worden de ramen van de bedrijfskantine op de verdieping in de NW gevel met behulp van een shovel ingedrukt. De brand is op dit moment nog ventilatiebeheerst. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 14:32:39 uur

Nadat de met folie beplakte ruiten zijn verwijderd perst direct donkerbruine rook tegen de winddruk in naar buiten. Foto: Wil van Balen Fotografie



11-06-2013 14:34:18 uur

Uiteindelijk worden alle ramen op deze manier ingedrukt. Foto: MediaTv



11-06-2013 14:39:19 uur

Hierna wordt de rookontwikkeling snel heviger en lijkt de brand op gang te komen.

Foto: Wil van Balen Fotografie



11-06-2013 14:52:25 uur

Inmiddels is ook een autoladder ter plaatse en deze stelt zich op aan de noordzijde van het pand. Op de achtergrond zijn duidelijk de hoogspanningskabels zichtbaar. Dit vergt voortdurende aandacht tijdens de inzet. Foto: Wil van Balen Fotografie



11-06-2013 15:52:50 uur

De brand in het gebouw heeft zich nu volledig ontwikkeld en grote grijze rookwolken persen aan alle kanten uit het gebouw. Met waterkanonnen en sproei-stralen wordt geprobeerd de rook naar te slaan. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 15:54:06 uur

Ook de hoogspanningskabels liggen nu flink onder de rook en vormen door het slechte zicht een continu risico voor de ingezette redvoertuigen. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 16:04:20 uur

Dan ruim twee uur na de eerste brandmelding slaan de eerste vlammen uit het pand. Uit het kantorgedeelte perst nog steeds dikke grijze rook. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 16:07:30 uur

De brandweer heeft inmiddels flink opgeschaald qua materieel en manschappen. Het belooft een langdurige inzet te worden. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 16:18:23 uur

Met waterkanonnen en sproeistralen wordt geprobeerd de rookoverlast naar de omgeving te beperken. Door de grote hoeveelheden rook heeft dit niet het gewenste effect. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 16:27:37 uur

De brand heeft zich nu ook uitgebreid naar het kantorengedeelte en de begane grond van het pand en overall slaan de vlammen naar buiten. De brand is nu brandstofbeheerst geworden. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 16:30:21 uur

Overleg tussen de 110 en de 120 over de aanstraling van het naastgelegen pand. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 16:33:09 uur

Door de hoge vuurlast in de meubelhal is het binnen in het pand één grote vuurzee. De warmtestraling naar de omgeving is aanzienlijk. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 16:41:57 uur

Om brandoverslag te voorkomen moet met behulp van handstralen en waterkanonnen de gevel van het naastgelegen pand worden afgeschermd. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 16:42:00 uur

Via de ontstane openingen in het dak wordt getracht de brand aan deze zijde van het gebouw te temperen teneinde overslag te voorkomen. De rookoverlast naar de omgeving blijft onverminderd groot. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 17:28:52 uur

Ook aan de achterzijde van het pand (zuidgevel) zijn inmiddels de ramen verwijderd en bulken grote zwarte rookwolken naar buiten. Ook hier wordt geprobeerd om met behulp van een hoogwerker de rook zo veel mogelijk neer te slaan. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



11-06-2013 17:31:02 uur

Grote dikke rookwolken ontsnappen via de ramen uit het gebouw terwijl aan de onderzijde van de kapotte ramen door de brand verse zuurstof naar binnen wordt gezogen. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 19:15:46 uur

Circa vijf uur na de eerste brandmelding is de brand in intensiteit afgenomen en kan worden gestart met nablussen. Ook de rookverspreiding is nu aanzienlijk afgenomen.
Foto: MediaTv



11-06-2013 20:06:27 uur

In overleg met de brandonderzoeker wordt met de sloper bekeken welke delen van het pand het beste kunnen worden gesloopt. *Foto: MediaTv*



11-06-2013 20:06:34 uur

Met een grijpkraan worden de metalen gevelplaten verwijderd waardoor de laatste brandhaarden op de verdieping kunnen worden bereikt. *Foto: MediaTv*



12-06-2013 12:14:24 uur

De dag na de brand kan de schade worden opgenomen. De opzet van de brandweer om de NO gevel van het gebouw zo veel mogelijk intact te laten teneinde de naastgelegen hoogspanningskabels te beschermen tegen de hitte, lijkt te hebben gewerkt. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



12-06-2013 12:14:52 uur

De achtergevel van het gebouw is grotendeels bezwaken. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



12-06-2013 12:16:14 uur

Onder het ingestorte dak liggen de verwrongen restanten van meubels en schemerlampen. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



12-06-2013 12:21:13 uur

Totale verwoesting... Foto: Wil van Balen Fotografie



12-06-2013 12:24:51 uur

Door de grotendeels bezwaken staalconstructie is het niet meer mogelijk om in het gebouw onderzoek te doen naar de brandoorzaak. Ook de houten verdiepingvloer is ten gevolge van de brand volledig verdwenen. Foto: Wil van Balen Fotografie



12-06-2013 13:03:08 uur

Aan de noordgevel van het pand bevindt zich de gasopstelling met de gasmeter. Hier is de brand niet begonnen. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



12-06-2013 13:06:01 uur

Ook het kantorengedeelte is volledig verwoest... *Foto: Wil van Balen Fotografie*



12-06-2013 13:08:41 uur

De PC met daarop de beelden van de inbrandige beveiligingscamera's is na de brand teruggevonden maar was volledig door de brand verwoest. *Foto: Wil van Balen Fotografie*



12-06-2013 16:02:37 uur

Alles wat overbleef... *Foto: MediaTv*