

## **Dieper duiken in het schuim**

Veiligheid lichtschuim brandblussystemen  
(hi-ex inside air) in grote opslagen van  
gevaarlijke stoffen



# Samenvatting

## Aanleiding

Brand in een opslagplaats met gevaarlijke stoffen kan, als deze niet snel onder controle wordt gekregen, grote en ongewenste gezondheidseffecten hebben op zowel werknemers als omwonenden. Ook het milieu loopt bij dit soort branden risico's. Brandblusinstallaties van verschillende typen zijn een effectieve manier om beginnende branden te bestrijden. In dit rapport staat de brandblusinstallatie van het type hi-ex (high expansion schuim) inside air centraal.

Op 12 mei 2000 vond een grote brand plaats in een opslagloods met 480 ton gevaarlijke afvalstoffen bij het bedrijf ATF in Drachten. De brand kon destijds niet goed onder controle worden gekregen, wat tot gevolg had dat giftige verbrandingsresten tot op grote afstand van het bedrijf werden verspreid. Dit werd veroorzaakt door de aanwezigheid van stoffen die niet door het blusschuim konden worden geblust en ook omdat de hi-ex brandblusinstallatie niet goed functioneerde. Kort na de brand heeft de Minister van VROM diverse initiatieven genomen om het bevoegd gezag van de bedrijven met een hi-ex installatie te stimuleren om via aanpassing van de milieuvergunning de veiligheidssituatie bij deze bedrijven te doen verbeteren. Ook bij de herziening van de richtlijn CPR 15-2 tot de Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen nummer 15 (PGS-15) is expliciet aangegeven dat de actualiteit van de vergunningen voor hi-ex installaties moet worden onderzocht. Daarnaast zijn de ontwerpnormen voor dergelijke installaties uitgebreid met een nieuw Memorandum (61) waarin de risico's van de opslag van bepaalde categorieën stoffen zijn uitgewerkt. Echter op die normen kan pas worden gehandhaafd als deze op de juiste wijze in de milieuvergunningen van bedrijven zijn opgenomen.

Gelet op het belang van de veiligheid in en rond dergelijke opslaglocaties is in 2006 besloten om na te gaan in hoeverre door bedrijven en overheden invulling is gegeven aan de noodzakelijk geachte maatregelen en in hoeverre de eerder geconstateerde verhoogde veiligheidsrisico's bij de bedrijven tot normale aanvaardbare niveaus zijn teruggebracht.

## Onderzoek

Na een vooronderzoek- en voorbereidingsfase, is de VROM-Inspectie begin 2007 gestart met de uitvoering van het onderzoek. Dit onderzoek is ondersteund door Oranjewoud Save en TAG advies. In de voorbereidingsfase is samengewerkt met de Arbeidsinspectie.

Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in, en het bevorderen van de veiligheidssituatie bij grote opslagen van gevaarlijke stoffen die zijn uitgerust met een hi-ex installatie.

Het onderzoek is gericht op de voornaamste actoren: de bedrijven en het bevoegd gezag voor de Wet milieubeheer (gemeente of provincie). In de eerste plaats is de milieuvergunning, met daarin de technische en organisatorische vereisten voor de brandblusinstallatie onderzocht. Daarnaast zijn ook de betrokken bedrijven bezocht. De VROM-Inspectie heeft tussen januari en april 2007 in een representatieve steekproef in totaal 26 bevoegde gezagen en bedrijven bezocht en gecontroleerd.

## Resultaat

Geconstateerd is dat bij veel van de onderzochte bedrijven een veiligheidsrisico optreedt:

- 42% van de onderzochte bedrijven heeft in registraties vermeld dat stoffen aanwezig (geweest) zijn die niet effectief met een hi-ex installatie kunnen worden geblust. In de meerderheid van die gevallen is de feitelijke aanwezigheid van dergelijke stoffen bevestigd;
- Bij eenderde van de bedrijven zijn specifieke arbo-overtredingen geconstateerd die de veiligheid van aanwezig personeel in gevaar kunnen brengen;



- Bij een zesde van de bedrijven zijn niet afsluitbare ventilatieopeningen aanwezig waar doorheen schuim naar buiten kan weglekken;
- Bij minder dan de helft van de bedrijven worden jaarlijkse inspecties uitgevoerd door een type A geaccrediteerde inspectie-instelling. Bij ongeveer een kwart van de bedrijven wordt de installatie "gekeurd" door een bureau dat daarvoor niet is geaccrediteerd;
- Van alle hi-ex installaties is slechts eenderde goedgekeurd door een type A geaccrediteerde inspectie instelling;

Geconstateerd is dat het merendeel van de Wm-vergunningen en het toezicht op de naleving daarvan, niet voldoende aangepast zijn sinds de destijds door de Minister van VROM ontwikkelde initiatieven:

- Van slechts een derde van de milieuvergunningen kan worden aangetoond dat ze sinds 2000 op het aspect van de hi-ex installatie zijn geactualiseerd. Dit ondanks het dringende verzoek van de minister van VROM in 2001 en 2002 in brieven aan het betrokken bevoegde gezag en het gereedkomen in 2005 van de richtlijn PGS-15;
- In vrijwel alle onderzochte vergunningen ontbreken één of meer essentiële brandveiligheidsvereisten in de voorschriften. Dit betreft bijvoorbeeld het ontbreken van een handhaafbare verplichting tot een jaarlijkse keuring van de brandbeveiligingsinstallatie, of met betrekking tot de brandwerendheid van de opslagruimte;
- In bijna 80% van de onderzochte milieuvergunningen ontbreekt de eis van goedkeuring van de brandblusinstallatie door een type A geaccrediteerde inspectie-instelling;
- Meer dan de helft van het betrokken bevoegde gezag beschikt niet over het technisch en organisatorisch uitgangspuntendocument van de hi-ex installatie. Dit beperkt de reikwijdte en diepgang van het toezicht door het bevoegd gezag;
- Een voorschrift voor het bijhouden van een registratie van opgeslagen stoffen ontbreekt in tweevijfde van de milieuvergunningen;
- Bij 73 % van de vergunningen is niet inzichtelijk welke stoffen er precies vergund zijn. In deze gevallen is niet geborgd dat niet-blusbare stoffen uit de opslagen met een hi-ex installatie worden geweerd;
- In een derde van de onderzochte gevallen is de afgelopen twee jaar aantoonbaar door het bevoegd gezag gecontroleerd of de bij het bedrijf aanwezige gevaarlijke stoffen wel kunnen worden geblust door de hi-ex installatie;
- Er is geen wezenlijk verschil in deze uitkomsten tussen provincies en gemeenten.

## Conclusies

Samenvattend zijn er vier categorieën van knelpunten te benoemen:

- De actualiteit van de milieuvergunningen van deze groep bedrijven is zowel kwantitatief als kwalitatief onvoldoende. Vrijwel geen van de onderzochte vergunningen is helemaal op orde. Ook onderwerpen die al in de CPR 15 werden genoemd zijn vaak niet goed geborgd. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor het toezicht van het bevoegd gezag op de veiligheidsborging door de bedrijven vaak beperkt;
- Het belang van het technisch en organisatorisch uitgangspuntendocument van de hi-ex installatie is onvoldoende bekend. Naast de vereisten die in de milieuvergunning staan vermeld biedt dit document andere benodigde informatie voor het adequaat houden van toezicht en het borgen van de veiligheid. Dit document ontbreekt vaak in zowel de milieudossiers van het bevoegd gezag als bij de bedrijven.;
- De keuringen door type A geaccrediteerde inspectie-instellingen vinden bij minder dan de helft van de bedrijven plaats;
- Zowel het bevoegd gezag als de bedrijven hebben onvoldoende zicht op welke stoffen uit opslagen geweerd moeten worden en hoe de controle daarop moet plaatsvinden.

De uitkomsten van het onderzoek hebben nadrukkelijk alleen betrekking op de steekproef van 26 onderzochte bedrijven en hun betrokken bevoegde gezag. Echter door de omvang en de uitvoering (gelaagd a-select) van de steekproef ten opzichte van de totale groep (circa 200 hi-ex installaties), kan gesteld worden dat de uitkomsten zeer waarschijnlijk ook gelden voor de totale groep van zowel bevoegd gezag als bedrijven met een hi-ex installatie.

Het is aannemelijk dat de uitkomsten van dit onderzoek breder kunnen worden getrokken dan alleen op hi-ex brandblusinstallaties. Er staan op dit moment circa 400 bedrijven met grote opslagen van gevaarlijke stoffen (en met het in de PGS-15 genoemde hoogste beschermingsniveau 1) in het landelijke risicoregister bij het RIVM. Afgezien van de onderzochte hi-ex installaties, zijn er in die groep bedrijven met een ander



type automatische blusinstallatie. Het betreft dan ondermeer gasblusinstallaties, sprinklerinstallaties of hi-ex outside air installaties. Het is aannemelijk dat daar, vergelijkbaar met de nu onderzochte groep, de veiligheidsborging ook niet geheel op orde is. Waarschijnlijk komen zowel de veiligheidsrisico's, de knelpunten als de mogelijke oplossingen bij deze groep in grote mate overeen met die van de onderzochte groep.

De uitkomsten van dit huidige onderzoek komen opvallend overeen met conclusies van onderzoeken<sup>1</sup> na de brand in Drachten. De knelpunten van destijds zijn er nog steeds. De urgentie om dit veiligheidsprobleem aan te pakken lijkt onvoldoende te leven bij zowel de bedrijven al bij het bevoegd gezag.

Conform de systematiek van de PGS-15 zouden het betrokken bevoegd gezag en de type A geaccrediteerde inspectie instellingen elkaar moeten aanvullen bij de borging van de veiligheid bij de bedrijven. Uit het onderzoek is echter gebleken dat er nauwelijks contact tussen hen is en dat het bevoegd gezag in veel gevallen nauwelijks gebruik maakt van de bevindingen van de inspectie instellingen..

Tot slot zijn door de uitkomsten van het onderzoek vragen gerezen over in hoeverre de Raad voor Accreditatie voldoende toezicht houdt op de kwaliteit van de inspecties die worden uitgevoerd door de type A geaccrediteerde inspectie instellingen. Dit omdat ondermeer is gebleken dat de inspectie instellingen niet altijd werken aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd uitgangspuntendocument, terwijl dat volgens de van toepassing zijnde kwaliteitsnorm(en) wel verplicht is.

## **Aanbevelingen**

### *Aan bedrijven met een hi-ex installatie:*

Zelf verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van de interne en externe veiligheid betreffende hi-ex installaties en de naleving van de norm PGS-15

### *Aan de type A geaccrediteerde inspectie-instellingen:*

Afkeuren van hi-ex installaties die niet zijn voorzien van een afdoende en actueel uitgangspuntendocument, of een uitgangspuntendocument dat niet is goedgekeurd door het bevoegd gezag. Aan de houder van de inrichting melden dat het bevoegd gezag daarvan op de hoogte moet zijn.

### *Aan de Raad voor Accreditatie:*

Nadrukkelijker toezicht houden op de kwaliteit van de uitgevoerde inspecties door inspectie-instellingen en het door hen uitgebrachte keuringsoordeel, en het verbinden van consequenties aan het aantreffen van afwijkingen van de norm ISO17020.

### *Aan het bevoegd gezag:*

Aanpassen van alle niet adequate milieuvergunningen van bedrijven met opslagen van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aan de richtlijn PGS-15.

Het nemen van de verantwoordelijkheid in het toezicht op de (brand)veiligheid van deze bedrijven door te borgen dat de juiste specialisten de situatie beoordelen bij bedrijven met een hi-ex installatie en de inspectie instellingen hun werk doen..

Het intensiveren van het toezicht op de naleving en zorgen voor een geborgde administratieve organisatie voor ontvangst (en instemming) van ontvangen inspectierapporten.

### *Aan de Beleidsdirectie Externe veiligheid van het Ministerie van VROM:*

Samen met de andere opstellers aanpassen van de PGS-15 zodat duidelijker wordt welke eisen gesteld moeten worden aan een uitgangspuntendocument (Programma van Eisen) en duidelijkheid gegeven wordt over de wijze waarop het bevoegd gezag kan borgen dat een brandbeveiligingsinstallatie geschikt is voor de opgeslagen stoffen.

Opstellen van een handreiking ten behoeve van vergunningverlening over de wijze waarop het bevoegd gezag de voorschriften uit de PGS15 richtlijn kan verankeren in vergunningen in het algemeen en de wijze waarop vergunningen van hi-ex installaties in het bijzonder geactualiseerd kunnen worden..

Het samen met de VROM-Inspectie bij de schuimleveranciers achterhalen van de gegevens van stoffen waarvan de blussing met een hi-ex installatie twijfelachtig is en deze lijst beschikbaar maken voor het bevoegd gezag.

<sup>1</sup> O.a. "Knelpuntenrapportage n.a.v. strafrechtelijk onderzoek ATF Drachten", MRT Friesland, mei 2001  
VROM-Inspectie 13-8-2007 (concept) Dieper duiken in het schuim



*Aan de VROM-Inspectie*

Actief volgen van de 26 gecontroleerde bedrijven en de betrokken bevoegde gezagen en zonodig inzetten van diverse interventiemiddelen om de naleving en veiligheid bij de steekproefbedrijven te doen verhogen. Het over enige tijd uitvoeren van een vervolgonderzoek in de vorm van een quick-scan bij de in het huidige onderzoek gecontroleerde steekproef.

Over twee jaar uitvoeren van een vervolgonderzoek bij een nieuwe steekproef. Dit om de effectiviteit van de ingezette interventies na te gaan en te beoordelen of de veiligheids- en nalevings situatie is verbeterd. Zonodig het verbreden van die steekproef naar bedrijven met ook andere soorten automatische blusinstallaties..

De VROM Inspectie zal ervoor zorgen dat de aanbevelingen uit dit rapport onder de aandacht gebracht worden van de betreffende doelgroepen.



1	Inleiding	7
2	Werkwijze/methode	9
3	Resultaten	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Actualiseren van vergunningen	12
3.3	Uitgangspuntendocument	13
3.4	Periodieke inspecties door inspectie instellingen	14
3.5	Stoffenproblematiek	17
3.6	Goede werking van de opslagvoorziening	20
3.7	Totaalbeeld van de hiervoor behandelde thema's	21
3.8	Arbo-risico's verbonden aan een hi-ex installatie (vluchtveiligheid)	22
3.9	Risico's voor de omgeving	23
4	Conclusies	25
4.1	Veiligheidsrisico's	25
4.2	Kwaliteit van de vergunningen voor opslaglocaties met hi-ex blusinstallaties	26
4.3	Naleving van regelgeving en richtlijnen bij de bedrijven	27
4.4	Geschiktheid van hi-ex brandblussystemen in relatie tot de opgeslagen stoffen	29
4.5	Rol van inspectie instellingen	29
5	Aanbevelingen	30



# 1 Inleiding

In mei 2000 vond bij het bedrijf ATF in Drachten een brand plaats die niet kon worden geblust met het aanwezige brandblussysteem van het type hi-ex inside air. Naar aanleiding daarvan is door diverse partijen onderzoek gedaan naar stoffen in combinatie met bluseigenschappen van een hi-ex installatie. Uit deze onderzoeken<sup>2</sup> bleek dat diverse specifieke producten of stoffen niet effectief kunnen worden geblust met lichtschuim. Dit vormt een veiligheidsrisico voor werknemers en de omgeving van het bedrijf, en een milieurisico vanwege de vrijkomende verontreinigde en mogelijk toxische verbrandingsproducten en het vrijkomende verontreinigde bluswater. Er bleek noodzaak tot actualiseren van de vergunningen. De Minister van VROM heeft daarna in twee brieven aan het bevoegd gezag verzocht de bestaande milieuvergunningen van bedrijven met een hi-ex installatie te bezien en zonodig aan te passen. In 2004 is ten behoeve van inspecties door type A geaccrediteerde inspectie instellingen het Memorandum 61 opgesteld. Hierin staan op basis van de verkregen nieuwe inzichten aanvullende toetsingscriteria voor de goedkeuring van hi-ex installaties beschreven. In 2005 is de richtlijn PGS-15 gepubliceerd. Hierin staat aangegeven wat de best beschikbare technieken zijn en waaraan een hi-ex installatie moet voldoen. Expliciet is aangegeven dat vergunningen moeten worden geactualiseerd van bedrijven met een brandbeveiligingsinstallatie waarvan op grond van ervaring is gebleken dat deze niet adequaat zijn om een brand in de opgeslagen gevaarlijke stoffen voldoende te beheersen en te blussen..

## **Aanleiding van het onderzoek**

Begin 2006 bleek uit diverse signalen dat er mogelijk sprake was van zowel een tekort in de veiligheidsborging bij de betreffende bedrijven als van achterblijvende actualisatie van de milieuvergunningen. Daarom besloot de VROM-inspectie in januari 2006 tot het uitvoeren van een landelijk toezichtsproject. Dit onderzoek is uitgevoerd met ondersteuning van Oranjewoud-SAVE en TAG advies.

## **Doelstelling**

De voornaamste doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele nalevings- en veiligheidssituatie in Nederland bij grote opslagen met gevaarlijke stoffen die zijn uitgerust met een schuimblussysteem van het type hi-ex inside air.

In zijn totaliteit dient het onderzoeksresultaat de volgende doelen:

- Bevorderen van de veiligheidssituatie en de naleving van de wettelijke vereisten bij bedrijven;
- Verhogen van de kwaliteit van vergunningverlening en handhaving;
- Doen van beleidsaanbevelingen.

In het onderzoek zijn er twee doelgroepen. Bij het bedrijfsleven wordt bezien of de bedrijven hun eigen verantwoordelijkheid hebben genomen en in welke mate de aanwezige hi-ex installatie voldoet aan de geldende wettelijke eisen. Het betrokken bevoegd gezag wordt beoordeeld op het op orde hebben van de vergunning van bedrijven met een hi-ex installatie. Tevens wordt tijdens de inspectie bij betrokken bedrijven gelet op de mate van handhaving door het bevoegd gezag.

Daartoe is een aselechte steekproef uitgevoerd bij bedrijven met een hi-ex installatie en het daarbij betrokken bevoegd gezag. Een beschrijving van de steekproef alsmede de wijze van samenstellen en de daarbij gebruikte criteria zijn gegeven in hoofdstuk 2, de werkmethode.

<sup>2</sup> o.a. "Toepassing van hi-ex brandblussystemen, eindrapport", Tebodin, september 2001



### Opbouw van deze rapportage / Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze/methode van het onderzoek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de resultaten gegeven. In hoofdstuk 4 worden conclusies getrokken op basis waarvan in hoofdstuk 5 aanbevelingen worden gedaan om de veiligheidssituatie bij gebruik van hi-ex installaties te verhogen.

In vier grijze tekstvlakken in het rapport staat achtergrondinformatie over een aantal kernaspecten van het onderzoeksonderwerp vermeld (zoals hieronder).

#### Werking hi-ex inside air brandblussystemen

High expansion schuim (hi-ex) is een middel om klasse A branden (brandbare vaste stoffen zoals hout, papier, rubber en veel soorten plastics) en klasse B branden (ontvlambare vloeistoffen, oliën, vetten, teer, verven op oliebasis en vernissen) te controleren en is met name geschikt om afgesloten ruimten te vullen.

Na activering door een automatische brandmeldinstallatie treedt het blussysteem in werking, waarna in korte tijd de ruimte wordt gevuld met schuim. Voor een goede blussende werking van de installatie is het van belang dat de brand snel onderdrukt wordt. Hoe langzamer het systeem reageert op een brand, des te moeilijker de brand is te blussen. De blussende werking van schuim berust voornamelijk op verstikking van de brand door deze af te sluiten van zuurstof in de lucht.

Er zijn twee verschillende brandblussystemen met schuim: *inside air* gebruikt de lucht uit het brandcompartiment; *out side air* gebruikt buitenlucht voor de vorming van schuim.

Bij de *inside air* systemen wordt het schuim gevormd in schuimgeneratoren die in het brandcompartiment hangen. Erin wordt een schuimvormend middel (SVM) opgelost in water gemengd met lucht. Resultaat is dat een geringe hoeveelheid bluswater en schuimvormend middel zorgt voor een groot volume aan schuim. De lucht die gebruikt wordt om het schuim te maken wordt bij hi-ex inside air installaties van *binnen* het brandcompartiment aangezogen door de schuimgeneratoren. De speciaal voor deze installaties ontwikkelde schuimconcentraten vormen samen met de hete lucht en de zure verbrandingsgassen het blusschuim.

De voordelen van een hi-ex inside air installatie ten op zichte van andere automatische blussystemen, zijn de relatief beperkte kosten van de installatie, een kleinere benodigde bluswateropvang en het binnen het brandcompartiment blijven van de verbrandingsgassen. Ook gelden voor bedrijven met gevaarlijke stoffen die zijn voorzien met een hi-ex inside air installatie volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) geringere afstandseisen tot de omgeving. Dit ten opzichte van bedrijven die niet zijn voorzien van dergelijke automatische blussystemen.

Sinds begin jaren negentig worden hi-ex systemen regelmatig in Nederland toegepast. Het is een van de meestvoorkomende blussystemen bij de risicovolle en grote opslagen van verpakte gevaarlijke stoffen.





## 2 Werkwijze/methode

Het onderzoek bestond uit drie opeenvolgende fasen:

### Fase I: Initiatiefase

Medio 2006 is een projectopdracht opgesteld en een totale lijst gegenereerd met bedrijven waar een hi-ex installatie voor de brandbeveiliging wordt ingezet. Daarbij is gebruik gemaakt van informatie van de leveranciers van het schuimvormend middel en andere bronnen.

Er blijken in Nederland ruim 200 opslaglocaties met een hi-ex installatie te zijn. Het gaat bij dit aantal overigens niet enkel om opslagen met (veel) gevaarlijke stoffen. Het onderzoeksproject richt zich uitsluitend op opslagen met een relevant risico, namelijk op opslagen met meer dan 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen waarvoor beschermingsniveau 1 geldt.

In de volgende fase is hierop nader geselecteerd

### Fase II: Voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase is de onderzoeksmethodiek voor het project bepaald en heeft de afbakening van het onderzoek plaatsgevonden. Er is een projectplan voor de uitvoering van het onderzoek opgesteld, waarin ook de beoogde kwaliteit van de onderzoeksresultaten is aangegeven en een interventieaanpak is benoemd.

Tevens is in deze fase de vragenlijst (checklist) samengesteld aan de hand waarvan de latere inspecties in het onderzoek werden uitgevoerd. Ook de Arbeidsinspectie heeft input voor deze checklist gegeven. Deze bijdrage bestond uit controlepunten die betrekking hebben op de vluchtveiligheid in opslagen met een hi-ex blussysteem.

In fase II is ook een samenstelling van de steekproef gedefinieerd. Bedrijven met een hi-ex installatie variëren van opslagen met gewasbeschermingsmiddelen, afvalstoffenopslagen en verpopslagen tot opslag/distributiebedrijven, stuwadoors en de grote chemische industrie (inclusief BRZO). Een zeer heterogene groep bedrijven, mede omdat sprake kan zijn van verschillende soorten gevaarlijke stoffen. Veel bedrijven werken met een vast assortiment van stoffen (bijvoorbeeld de chemische industrie). Bij andere bedrijven komt veel meer variatie voor (bijvoorbeeld bij opslag- en distributiebedrijven).

Tabel 2.1: Samenstelling van de steekproef

Bedrijvcategorie (productie en/of opslag)	Omvang steekproef per categorie	Totale groep met een hi-ex installatie
Bestrijdingsmiddelenopslag (CPR 15-3)	4	} 41
Chemie	7	
Opslag & distributie	3	} 112
Verf / lak	7	
Afval	2	6
Overig	3	7
<b>Totaal</b>	26	202 (200)



De totale populatie van opslagen met meer dan 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen in Nederland beslaat volgens het Risicoregister Gevaarlijke stoffen<sup>3</sup> thans 775 locaties, waarvan circa 400 met beschermingsniveau 1, de meest kritische categorie. Deze opslagen moeten onder andere met een automatische blusinstallatie zijn beveiligd. Hi-ex installaties beslaan dus een belangrijk deel van het aantal opslagen met beschermingsniveau 1.

### Relevantie van de steekproef

De brandbeveiligingsinstallatie bij minstens een derde van alle opslagen met meer dan 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen en beschermingsniveau 1 (= "hoog") bestaat uit een hi-ex inside air installatie. De steekproef van dit onderzoek betrof vrijwel uitsluitend dergelijke risico relevante opslagen.

### Statistische betrouwbaarheid van de steekproef

Omdat een duidelijke indicatie van de situatie werd verlangd, is een zekerheid van 80% als doelstelling aangehouden. Bij een steekproef van 26 stuks uit een totale groep van circa 200, kunnen dan statistisch gezien voor de totale groep uitspraken met de volgende betrouwbaarheid worden gedaan:

Uitkomst van de steekproef Voor ja/nee-toetsing (twee-deling)	Betrouwbaarheidsinterval (met een zekerheid van 80%)	Werkelijke waarde tussen bijvoorbeeld:
10% resp. 90%	plus en min 7 %-punten	3 en 17 % (resp. 83% en 97%)
50% - 50%	plus en min 12 %-punten	38 en 62 %

Het betrouwbaarheidsinterval hangt dus enigszins af van de uitkomst van de steekproef op het betreffende onderwerp. Met twee voorbeelden wordt dit toegelicht:

1. Indien de steekproef voor een bepaalde vraag bijvoorbeeld in 10% van de gevallen "in orde" oplevert, kan met minstens 80% zekerheid gezegd worden dat de werkelijke situatie voor de totale groep tussen de 3 en de 17 % "in orde is";
2. Als de steekproef voor een ander onderwerp van toetsing "50% in orde" oplevert, dan zal de werkelijke situatie voor de totale groep "in orde zijn" voor tussen de 38 en 62% (met minstens 80% zekerheid).

Zoals gezegd zijn in de steekproef vrijwel uitsluitend risicorelevante opslagen met een hi-ex installatie meegenomen, terwijl de groep van de 200 opslagen niet enkel risicorelevante opslagen omvat. Daardoor is de steekproefdekking voor de risicorelevante hi-ex opslagen in feite hoger en wordt met het onderzoek een hogere betrouwbaarheid gerealiseerd.

De steekproef is daarom representatief voor de risicorelevante opslagen met een hi-ex installatie, gebaseerd op inside air, en biedt daarvoor een duidelijke indicatie met een zekerheid van ruimschoots tachtig procent.

### Fase III: Uitvoeringsfase

De inspecties van de steekproefbedrijven en het betrokken bevoegd gezag zijn daadwerkelijk uitgevoerd in het eerste kwartaal van 2007.

Aan de hand van de vooraf opgestelde checklist heeft tijdens de inspecties dossieronderzoek plaats gevonden bij het bevoegd gezag. Vervolgens is een inspectiebezoek gebracht aan het betrokken bedrijf.

Bij de inspecties is gelet op de volgende thema's:

1. Actualiseren van de vergunning met nieuwe inzichten en introductie van PGS-15;
2. Uitgangspuntendocument;
3. Periodieke inspecties;
4. Stoffenproblematiek;
5. Goede werking van de opslagvoorziening;
6. Arbo-risico's voor het werken in opslagen met hi-ex installaties (vluchtveiligheid);
7. Risico's voor de omgeving.

### Deze rapportage

De voornaamste bevindingen van het onderzoek zijn in hoofdstuk 3 van dit rapport beschreven en toegelicht.

Daarbij is enerzijds gekeken naar de wijze waarop het betrokken bevoegd gezag dit onderdeel van de milieuvergunning en bijbehorende zaken heeft geregeld.

Anderzijds is bij de betrokken bedrijven gezien wat de feitelijke situatie is.

<sup>3</sup> Bron RRG/S/Risicokaart (vullingsgraad per juli 2007: circa 80%)



Deze beide insteken worden in hoofdstuk 3 met elkaar gekruist in een aantal tabellen. De aanpak van deze analyse wordt hieronder *met een fictief voorbeeld* verduidelijkt:

**Voorbeeld:** De aangetroffen situatie met betrekking tot een bepaalde eis

Een eis (maatregel) is nodig in de Wm vergunning		Bedrijven		Totaal
		Maatregel uitgevoerd	Maatregel <u>niet</u> uitgevoerd	
Bevoegd gezag	de eis is <u>gesteld</u>	20 %	10 %	30 %
	de eis is <u>niet</u> gesteld	30 %	40 %	70 %
Totaal		50 %	50 %	100 % (26 stuks)

Voor verschillende onderzoekthema's levert de steekproef een tabel op met acht cijfers die elk iets vertellen over de aangetroffen situatie:

**Het belangrijkste** zijn de totalen (onderaan voor de betrokken bedrijven; rechts voor het bevoegd gezag). Deze totalen geven aan in hoeverre het bevoegd gezag of de bedrijven afzonderlijk voldoen aan een bepaald onderzoekscriterium. Hierop worden de hoofdconclusies gebaseerd.

Het midden van de tabel geeft uitsplitsingen die inzicht bieden op de kruislingse relaties. Dit middendeel helpt bij de interpretatie van de bevindingen en bij het overwegen en formuleren van aanbevelingen. Bijvoorbeeld (zie de cijfers in het midden van de voorbeeldtabel):

- Kennelijk voert 30% van de bedrijven de gewenste actie uit zonder dat de eis expliciet in de vergunning is gesteld (*compliance* puur uit eigen verantwoordelijkheid);
- 10% van de bedrijven is kennelijk in overtreding, want een expliciet gestelde eis wordt niet uitgevoerd. Van de bedrijven waarvoor de eis is gesteld, is dit trouwens wel een derde (10 op de 30%). Dit kan aanwijzingen geven over bijvoorbeeld de naleving en de handhaving.



## 3 Resultaten

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden per onderzoeksthema de uitkomsten en de analyse van de steekproef beschreven. Als afsluiting van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de risico's van opslagen met gevaarlijke stoffen en specifiek op risico-indicatoren van de in dit onderzoek beschouwde opslagen met een hi-ex inside air installatie (hierna: hi-ex installatie).

### 3.2 Actualiseren van vergunningen

#### **Toelichting thema**

Nadat de oorzaken van de brand bij ATF te Drachten in beeld kwamen, heeft de Minister van VROM in een brief van 23 oktober 2001 aan de provincies en vervolgens in een brief van 8 februari 2002 aan zowel provincies als gemeentes, verzocht om de bestaande milieuvergunningen van bedrijven met een hi-ex installatie tegen het licht te houden en zonodig aan te passen aan nieuwe inzichten. Dit betrof de risico's die samenhangen met de opslag van stoffen die niet effectief geblust kunnen worden met een hi-ex inside air installatie. Naleving van nieuwe vereisten kan immers alleen worden afgedwongen als deze in de Wet milieubeheervergunningen van de bedrijven zijn opgenomen. Het was onbekend in hoeverre aan deze oproep van de Minister de afgelopen jaren gevolg was gegeven.

Achtergrond van de genoemde nieuwe inzichten was een aantal uitgevoerde onderzoeken naar aanleiding van de brand in Drachten<sup>4</sup>.

Aansluitend is wegens de nieuwe inzichten in april 2004 door het Nationaal Centrum voor Preventie het Memorandum 61 uitgegeven. Dit memorandum is een specifieke uitwerking van de Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties (VAS) voor het onderdeel opgeslagen stoffen. In het memorandum worden stofcategorieën benoemd waarvan branden wel en waarvan branden niet met een hi-ex installatie bestreden kunnen worden. Tevens wordt er een test omschreven die voor twijfelachtige stoffen moet zijn uitgevoerd om deze op te mogen slaan in een met een hi-ex installatie beveiligde opslag. Na een overgangstermijn tot 1 januari 2006 moeten de type A geaccrediteerde inspectie instellingen die keuringen uitvoeren conform de VAS hun keuringen van de hi-ex installaties mede op basis van dit memorandum uitvoeren.

In juni 2005 is door het Ministerie van VROM, samen met het Ministerie van SZW en VenW, de richtlijn Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, kortweg: de PGS-15 uitgegeven. Deze richtlijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen is een herziening van de CPR-15 richtlijnen en vervangt deze voor nieuwe situaties. Expliciet staat in de inleiding van de PGS-15 vermeld dat deze richtlijn ook moet worden toegepast bij milieuvergunningen van reeds bestaande situaties met een hi-ex installaties, waarvan op grond van ervaring is gebleken dat deze niet adequaat zijn om een brand in de opgeslagen gevaarlijke

<sup>4</sup> "Toepassing van hi-ex brandblussystemen, eindrapport", 28 september 2001, Tebodin in opdracht van VROM  
"Knelpuntenrapportage n.a.v. strafrechtelijk onderzoek ATF Drachten", mei 2001, MRT Friesland



stoffen voldoende te beheersen en te blussen. Deze vergunningen moeten worden geactualiseerd en de opslagsituaties moeten zo nodig worden aangepast<sup>5</sup>.

### **Uitkomsten**

Bij 12% van de vergunningen heeft de introductie van de PGS-15 tot een actualisatie geleid.

De beide andere initiatieven, namelijk de brieven van de Minister van VROM en het beschikbaar komen van Memorandum 61, lijken bij respectievelijk 19% en 4% van de vergunningen (mede) aanleiding te zijn geweest tot actualisatie: samen dus 35%, ongeveer eenderde.

Van de onderzochte vergunningen is overigens wel een aanzienlijk deel sinds 2001 aangepast (kennelijk om andere redenen), maar dat heeft in de meeste gevallen niet geleid tot verbetering van de voorschriften voor de hi-ex installaties.

Het voorgaande houdt in dat bij een meerderheid van de onderzochte vergunningen (65%) geen herleidbaar initiatief is genomen tot actualisering van de hi-ex aspecten.

De vraag kan worden gesteld of de niet-geactualiseerde vergunningen wellicht reeds voldeden aan de aanvullende eisen voor dit soort blusinstallaties. Tevens is te bezien of de wel gedane aanpassingen adequaat zijn. Uit het vervolg van deze rapportage blijkt dat vrijwel geen van de onderzochte vergunningen geheel aan de vereisten voor hi-ex installaties voldoet.

## **3.3 Uitgangspuntendocument**

### **Inleiding thema**

In de PGS-15 richtlijn (paragraaf 4.8.2.1) wordt gesproken over uitgangspunten die door het bevoegd gezag moeten worden vastgesteld ten aanzien van ontwerp, aanleg, onderhoud, beheer, opleveringsinspectie en periodieke inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie.

Het uitgangspuntendocument is het document waartegen een keuring moet worden uitgevoerd. Hiermee is dit document dus de kern voor de initiële/periodieke beoordeling van de situatie. Daarom is het van wezenlijk belang dat er een goed en eenduidig uitgangspuntendocument beschikbaar is, dat bovendien door het bevoegd gezag is goedgekeurd. De systematiek van de eerdere richtlijn CPR 15-2 was precies hetzelfde.

### **Toelichting thema**

Het uitgangspuntendocument hoort alle gegevens en criteria te bevatten op basis waarvan de blusinstallatie wordt aangelegd, gebruikt en periodiek geïnspecteerd.

Bij de beoordeling of actualisatie/aanpassing van de vergunningsvoorwaarden voor een hi-ex installatie noodzakelijk is, speelt het uitgangspuntendocument eveneens een belangrijke rol.

Daarbij zijn belangrijke punten:

- het uitgangspuntendocument moet zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag;
- het uitgangspuntendocument moet zijn gebaseerd op de normen NFPA11(A), of Memorandum 48 en 61.

In dit onderzoek is de inhoudelijke kwaliteit van de uitgangspuntendocumenten niet in detail beoordeeld. Het milieudossier bij het bevoegd gezag is in de steekproef op de volgende punten getoetst:

- Is het uitgangspuntendocument aanwezig in het dossier?
- Is het uitgangspuntendocument goedgekeurd door of namens het bevoegd gezag?

### **Uitkomsten**

In tabel 3.1 zijn de uitkomsten weergegeven van de zojuist genoemde onderzoekspunten betreffende het uitgangspuntendocument.

Tabel 3.1: Bevindingen omtrent het uitgangspuntendocument van hi-ex installaties

<sup>5</sup> zie: paragraaf 1.3, PGS-15



<b>Bevoegd Gezag</b>			
	Uitgangspuntendocument in het milieudossier aanwezig?	Uitgangspuntendocument goedgekeurd door of namens bevoegd gezag?	Beide vorige samen: (Uitgangspuntendocument goedgekeurd EN aanwezig in milieudossier)?
Ja	42 %	42 %	31 %
Nee	58 %*	<b>58 %*</b>	69 %
Totaal	100 %	100 %	100 % (26 stuks)

\* Deze gelijke percentages duiden niet op een identieke deelverzameling

### Samengevat

Het uitgangspuntendocument als toetsingsdocument leeft onvoldoende bij zowel het bevoegd gezag als bij de bedrijven. Het is bij 58% van de onderzochte gevallen niet goedgekeurd door het bevoegd gezag. Daarnaast is in meer dan de helft van de gevallen (eveneens 58%) het uitgangspuntendocument niet aanwezig in het milieudossier.

Bij 50% van de bedrijven was geen uitgangspuntendocument voor de hi-ex installatie beschikbaar.

## 3.4 Periodieke inspecties door inspectie instellingen

### Inleiding thema

Periodieke inspecties door onafhankelijke en geaccrediteerde inspectie instellingen vormen een essentieel onderdeel van het onderhouds- en beheerssysteem voor hi-ex installaties. In dit onderzoek zijn daarom de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Zijn de volgens CPR-15 en PGS-15 vereiste periodieke inspecties als vergunningsvoorwaarde vastgelegd?
- Worden de vereiste periodieke inspecties van de hi-ex installatie daadwerkelijk uitgevoerd?
- Heeft het bevoegd gezag in de vergunning vastgelegd dat de betrokken opslagvoorziening alleen in gebruik mag zijn met een goedkeurend inspectierapport?
- Is de hi-ex installatie op het moment van de steekproef goedgekeurd?

### Toelichting thema

In de van toepassing zijnde richtlijnen worden ten aanzien van de hi-ex installatie ten minste de volgende soorten inspecties voorgeschreven:

- een opleveringsinspectie;
- periodieke inspecties; volgens de PGS-15 ten minste éénmaal per jaar.

Hieronder wordt de strekking van de opleveringsinspectie en de periodieke inspecties toegelicht.

#### *Opleveringsinspectie*

Nadat de hi-ex installatie is aangelegd, wordt een opleveringsinspectie uitgevoerd om na te gaan of de hi-ex installatie werkt en in overeenstemming is met het uitgangspuntendocument. Een goedkeurend inspectierapport is volgens de PGS-15 een voorwaarde voor het in gebruik nemen van de betrokken opslagvoorziening. In de gevallen waar tevens een certificaat wordt vereist door de verzekeraar of de brandweer, is het goedkeurende inspectierapport één van de voorwaarden voor het afgeven van een dergelijk certificaat.

#### *Periodieke inspecties*

PGS-15 stelt: "Iedere twaalf maanden, of korter indien de ontwerpnorm dat voorschrijft, na aanleg van de brandbeveiligingsinstallatie moet door een type A geaccrediteerde inspectie instelling als bedoeld in paragraaf 4.8.2.2 worden beoordeeld of de brandbeveiligingsinstallatie functioneert en is onderhouden conform de door het bevoegd gezag goedgekeurde uitgangspunten". CPR-15-2 heeft een soortgelijke paragraaf, waarin echter nog sprake is van de minder eenduidige term: "door het bevoegd gezag aangewezen deskundige".

Door middel van de periodieke inspecties door een onafhankelijke deskundige inspectie instelling, wordt de betrouwbaarheid (effectiviteit) van de hi-ex installatie regelmatig gecontroleerd. Een periodieke inspectie bestaat uit een controle op de uitgangspunten die geformuleerd zijn in het uitgangspuntendocument: controle van technische, bouwkundige en organisatorische aspecten. Tevens



wordt gecontroleerd op de uitvoering van het onderhoud, of er wijzigingen zijn geweest en wordt de installatie getest.

#### Inspecties van hi-ex installaties, wat zeggen de richtlijnen en normen?

##### Ontwerp en aanleg

De relevante ontwerpnormen voor automatische brandbeveiligingsinstallaties, waaronder hi-ex installaties, zijn genoemd in bijlage 6 van de PGS-15. Van hi-ex inside air installaties zijn de ontwerpnormen: NFPA11, FM 3-4, of de VAS (Voorschriften Automatische Sprinklerinstallaties) met de Memoranda 48 en 61. In deze ontwerpnormen is aangegeven dat diverse aspecten van een specifieke installatie door de bevoegde autoriteiten moeten worden vastgesteld. Deze aspecten worden vastgelegd in een zogenaamd uitgangspuntendocument, dat ook op grond van de PGS-15 (paragraaf 4.8.2.1) nodig is. Een dergelijk document werd voorheen vaak een programma van eisen genoemd. Er zijn in de PGS-15 geen eisen gesteld aan de deskundigheid van de bedrijven die betrokken zijn bij het ontwerpen of installeren van een hi-ex installatie.

##### Oplevering en periodieke inspectie

Conform PGS-15, paragraaf 4.8.2.2 en 4.8.2.3, moet na de aanleg en vóór de ingebruikname de brandbeveiligingsinstallatie worden beoordeeld op effectiviteit. Dit wordt een opleveringsinspectie genoemd. Na de ingebruikname moet de installatie vervolgens jaarlijks worden geïnspecteerd. Conform de PGS-15 moeten deze inspecties worden uitgevoerd door een geaccrediteerde type A inspectie instelling. Dat wil zeggen dat de inspectie instelling niet betrokken mag zijn bij het ontwerp of de aanleg van het brandbestrijdingssysteem. Ook stelt de PGS-15 dat de betreffende inspectie instellingen moeten voldoen aan bepaalde kwaliteitseisen. De PGS-15 verwijst hiervoor naar twee internationale normen ISO 17020 (algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren) en EN 45011 (algemene eisen voor instellingen die productcertificatiesystemen uitvoeren).

De Raad voor Accreditatie verleent de genoemde accreditaties en houdt toezicht op de kwaliteit en onafhankelijkheid van de inspectie instellingen.

##### Overige normen

Zoals hierboven vermeld, stelt de PGS-15 alleen dat een automatische brandblusinstallatie moet zijn aangelegd conform de juiste ontwerpnorm (geborgd via de goedkeuring van het uitgangspuntendocument) en moet zijn goedgekeurd door een deskundige inspectie instelling (geborgd via de Raad voor Accreditatie). Er wordt geen verdere kwaliteitsborging voorgeschreven. Er zijn in Nederland diverse initiatieven om de kwaliteit bij brandbeveiliging te borgen. Bijvoorbeeld het CCV (Centrum Criminaliteitspreventie en Veiligheid) beheert het VAS met de bijbehorende Memoranda. De Nederlandse inspectie instellingen hebben zich verenigd in de VIVB en hanteren de kwaliteitscriteria voor inspecties die zijn vastgelegd in het document VVB09. Soms wordt door de brandweer of door verzekeraars verlangd dat een sprinklerinstallatie ook wordt gecertificeerd conform het LPCB schema: LPS1233. Dat is een productcertificatieregeling die wordt uitgevoerd onder toezicht van de Engelse Raad voor de Accreditatie (UKAS). Het LPS-schema bevat in tegenstelling tot de PGS-15 richtlijn, wél criteria voor de bedrijven die betrokken zijn bij het ontwerp en de aanleg. Dit schema schrijft verder voor dat installaties halfjaarlijks worden geïnspecteerd aan de hand van een Basis document brandbeveiliging (Bdb). Een Bdb wordt opgesteld door de inspectie instelling. Een Bdb is niet hetzelfde als een uitgangspuntendocument of een programma van eisen. Op deze aspecten wijkt de LPS 1233 af van het gestelde in de PGS-15.

#### Uitkomsten

Om te beginnen is nagegaan of in de vergunningen een goedkeurende opleveringsinspectie van de hi-ex installatie is voorgeschreven. Gebleken is dat dit in 79%, dus minstens driekwart van de vergunningen niet het geval is.

De meeste milieudossiers van de beschouwde hi-ex installaties in bedrijven bleken verder geen of slechts sporadisch informatie over de opleveringsinspectie te bevatten. Door dit feit was het niet mogelijk om op basis van de milieudossiers nadere vragen over de uitkomst van de opleveringsinspectie te beantwoorden. En daardoor was meestal ook niet na te gaan of de opleveringsinspectie ooit is uitgevoerd.

Over de periodieke inspecties is in het onderzoek meer informatie achterhaald. Dit staat in tabel 3.2 en 3.3. In tabel 3.2 is weergegeven bij welk deel van de steekproef:

- het bevoegd gezag in de vergunning heeft geëist dat de opslagvoorziening alleen in gebruik mag zijn met een goedkeurend periodiek inspectierapport;
- de hi-ex installatie bij het bedrijf, op het moment van de steekproef (volgens de gegevens in het milieudossier) was goedgekeurd.

Tabel 3.2: De aangetroffen situatie met betrekking tot **goedkeuring** van de hi-ex installaties

		Bedrijven (volgens gegevens milieudossier)		Totaal
		Goedgekeurd	Niet goedgekeurd	
Bevoegd gezag	Een goedkeurend rapport is geëist	11 %	8 %	19 %
	Een goedkeurend rapport is <u>niet</u> geëist	54 %	27 %	81 %



	Totaal	65 %	35 %	100 % (26 stuks)
--	--------	------	------	------------------

Uit tabel 3.2 blijkt:

- Het bevoegd gezag heeft slechts in circa 20% van de gevallen in de vergunning gesteld dat een goedkeurend rapport is vereist om de opslagvoorziening in gebruik te mogen hebben;
- Van de onderzochte opslagen is circa 65 % goedgekeurd. Deze keuringen zijn echter niet allemaal uitgevoerd door een type A geaccrediteerde inspectie instelling;
- Circa 40% ( $8/19 = 42\%$ ) van de bedrijven overtreedt een vergunningseis omdat de hi-ex installatie *niet* is voorzien van een goedkeurend rapport en wel in bedrijf is. Op de totale steekproef betreft dit 8% van de bedrijven;

Tabel 3.3: De situatie met betrekking tot periodieke inspectie van de hi-ex installaties

		Bedrijven (opslagen)				Totaal
		Goedgekeurd door A-instelling	Goedgekeurd door andere(n)	Afgekeurd	Niet gekeurd	
Bevoegd gezag	De inspecties zijn geëist	15%	12%	4%	12%	42 %
	De inspecties zijn <u>niet</u> geëist	23%	15%	8%	12%	58 %
Totaal		38%	27%	12%	23%	100 % (26 stuks)

In tabel 3.3 zijn de volgende vragen beschouwd. Bij welk deel van de steekproef:

- heeft het bevoegd gezag de periodieke inspecties in de vergunningvoorwaarden vastgelegd?
- worden de periodieke inspecties uitgevoerd, en door wie?

Uit tabel 3.3 blijkt:

- Het bevoegd gezag heeft slechts in 42% van de gevallen in de vergunning gesteld dat periodieke inspecties moeten plaatsvinden, bij 58% ontbreekt die vereiste in de vergunning;
- Periodieke inspecties worden uitgevoerd bij circa ( $38+27+12=$ ) 77% van de onderzochte bedrijven. Bij nadere analyse blijkt het slechts bij een kleine helft (46%) van het aantal opslagen in de steekproef, met zekerheid om inspecties door type A geaccrediteerde instellingen te gaan;
- Daarbij blijkt dat ruim driekwart ( $23+15+8=$  46 van in totaal 58%) van de bedrijven waar geen inspecties zijn vereist, deze toch te laten uitvoeren;
- Slechts 38 van de 65% goedgekeurde opslagen heeft een goedkeuring van een A-instelling, slechts circa een derde van het totaal en twee derde dus niet. Twee derde (65%) heeft wel enig goedkeurend rapport; een derde dus niet;
- Ruim een kwart ( $12/42 = 28\%$ ) van de bedrijven overtreedt de eis van periodieke inspectie, waar die expliciet is gesteld door bevoegd gezag. Op de totale steekproef betreft dit 12% van de bedrijven;

### Samengevat

In ruim 40% (42 %) van de gevallen heeft het bevoegd gezag in de milieuvergunning een periodieke inspectie geëist; bij minder dan de helft daarvan is expliciet gesteld dat het verboden is een opslagvoorziening in bedrijf te hebben zonder geldige goedkeuring.

Het bevoegd gezag heeft in de grote meerderheid (81%) van de gevallen een minder handhaafbare situatie gecreëerd, door in de vergunningsvoorwaarden niet voldoende expliciet te vermelden dat de opslagvoorziening alleen in gebruik mag zijn als de hi-ex installatie (periodiek) is goedgekeurd. Hier is sprake van een tekortkoming in de milieuvergunning.

Van de bedrijven waarvoor de vergunningsvoorwaarden wel voldoende expliciet zijn, blijkt ruim een kwart in overtreding te zijn (12% van in totaal 42%). Daarnaast blijkt dat ruim driekwart van de bedrijven waar geen inspecties zijn geëist, toch op dit punt zelf verantwoordelijkheid neemt.

Periodieke inspecties worden uitgevoerd bij circa 77% van de onderzochte bedrijven. Bij in totaal 46% van de opslagen in de steekproef is een geaccrediteerde A-instelling betrokken (geweest).





Vastgesteld is dat circa een derde (35%) van de bedrijven een opslagvoorziening met hi-ex installatie in gebruik heeft die op het moment van de steekproef *niet* integraal is *goedgekeurd*.

Twee derde van de onderzochte hi-ex installaties is weliswaar *goedgekeurd*, maar in totaal slechts bij 38% van de onderzochte opslagen gaat het om *goedkeuring* door een type A geaccrediteerde inspectie instelling. De overige inspecties worden uitgevoerd door installateurs en leveranciers. De kwaliteit en onafhankelijkheid van deze bureaus zijn echter niet geborgd op de wijze zoals dat is voorgeschreven in de PGS 15. Omdat deze installateurs en leveranciers niet zijn geaccrediteerd worden zij niet gecontroleerd door de Raad voor de Accreditatie.

### 3.5 Stoffenproblematiek

#### Inleiding thema

In dit onderzoekskader is gekeken naar:

- Of de vergunning duidelijk is over welke stoffen (en de aard van die stoffen) vergund zijn;
- Of de bedrijven een adequate registratie ten aanzien van aanwezige stoffen bijhouden;
- Of de term "twijfelachtige stoffen" voldoende aanknopingspunten geeft om een goede beslissing te nemen omtrent opslag en bestijding met een hi-ex installatie;
- Of er ondanks een adequate registratie en de aanwezigheid van een adequate vergunning toch onduidelijkheid bestaat omtrent stoffen die niet effectief blusbaar zijn met een hi-ex installatie.

Tenslotte is door de inspecteurs bij het bedrijfsbezoek (niet uitputtend) nagegaan of er in de opslag stoffen aanwezig waren die niet effectief kunnen worden geblust.

#### Toelichting thema

Een hi-ex installatie is niet geschikt voor het blussen van branden van alle soorten stoffen. In Memorandum 61 staan de stoffen genoemd die zeker niet met lichtschuim kunnen worden geblust (zie in het eerste kader hieronder).

Er zijn ook enkele categorieën stoffen waarvan het twijfelachtig is of deze geblust kunnen worden met een hi-ex inside air installatie. Deze staan ook benoemd in Memorandum 61 (zie het tweede kader).

Een hi-ex inside air installatie gebruikt de lucht in de opslagruimte voor de vorming van schuim. Omdat in deze lucht bij een brand hete en zure rookgassen aanwezig zullen zijn, moeten zware eisen gesteld worden aan het schuimvormende middel. Conform de ontwerpnormen voor hi-ex installaties (NFPA11, Memorandum 61) moet het schuimvormend middel in combinatie met de opgeslagen stoffen getest worden op geschiktheid. De criteria voor deze test zijn beschreven in de circulaire *IBP 03892009* van 31 augustus 1992 en *IBP 31195002* van 31 januari 1995, samen aangeduid als de 'VROM test'.

Twijfelachtige stoffen kunnen slechts worden toegelaten tot de opslag indien hiervoor een kleinschalige test is uitgevoerd. Deze testmethode is nader uitgewerkt in Memorandum 61. Deze testen worden uitgevoerd door de leveranciers van het schuimvormend middel. In Nederland zijn twee leveranciers actief voor schuimvormend middel dat voldoet voor toepassing in hi-ex brandblussystemen. Beide leveranciers hebben inmiddels een eigen lijst samengesteld met stoffen die conform de kleinschalige test met 'hun' schuimvormend middel geblust kunnen worden. De informatie op deze lijsten is niet rechtstreeks beschikbaar voor het bevoegd gezag.

Om te voorkomen dat in een opslaglocatie met een hi-ex installatie stoffen worden opgeslagen die niet te blussen zijn, is het noodzakelijk dat in de vergunning expliciet wordt aangegeven welke stoffen wel en welke stoffen niet in de opslagvoorziening aanwezig mogen zijn. Een adequate vergunning regelt ten minste dat stoffen van de ADR klassen 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 en siliconen/spuitbussen niet zijn toegestaan. Moeilijker is het om in een vergunning goed te regelen dat er geen stoffen worden opgeslagen waarvan het twijfelachtig is of deze wel geblust kunnen worden. Dit betreft namelijk geen eenduidige categorie van stoffen, zeker in het geval het samengestelde producten betreft. Er is duidelijk behoefte aan een goed hanteerbare omschrijving van stoffen die mogelijk niet met een hi-ex installatie geblust kunnen worden. Ook is er behoefte aan een overzicht van dergelijke stoffen waarvoor door middel van een kleinschalige test is vastgesteld dat ze wel of juist niet effectief geblust kunnen worden. Deze informatie zou goed door het bevoegd gezag gebruikt kunnen worden bij het vooroverleg over een vergunningaanvraag en resulteren in voorschriften in de vergunning over wat bij de betreffende inrichting wordt verstaan onder twijfelachtige stoffen en hoe vastgesteld moet worden of deze wel of niet opgeslagen mogen worden.



### 1) Stoffen en producten waarvan branden niet effectief met Hi-ex geblust kunnen worden

- Stoffen die niet met water geblust kunnen worden, dus stoffen uit ADR 4.3;
- Zuurstofgenererende producten. Bijvoorbeeld stoffen uit ADR 5. Met verwijzing naar NFPA 11 is het reëel (mede op indicatie van specialisten uit de branche) dat de producten in deze categorie niet effectief met Hi-ex kan worden bestreden. Er kan echter reden zijn producten die bekend staan als oxiderend toch op te slaan (bijvoorbeeld als het gaat om kleinverpakking en kleine hoeveelheden alsmede een beperkte heftigheid van oxidatie). Dan is het in overleg met bevoegd gezag opslag toegestaan op voorwaarde van een geslaagde grootschalige test, waarvan de testopzet moet worden overeengekomen met bevoegd gezag, assuradeur, inspectie-instelling en certificeringinstelling;
- Spuitbussen/aërosolen. Recent uitgevoerde testen tonen aan dat een exploderende spuitbus er vrijwel zeker voor zorgt dat de generatoren basisproduct en en drijfgas in vernevelde vorm gaan aanzuigen. Juist door de nevel is een maximaal negatieve beïnvloeding op schuimvorming mogelijk (maximaal aanrakingsoppervlak met het uittrekkende water-concentraat-mengsel in de generator). Dit was al duidelijk voor siliconen houdende spuitbussen. Maar ook exploderende spuitbussen met bijvoorbeeld slagroom (geen gevaarlijke stof, noch drijfgas dus ogenschijnlijk onverdacht) onderbreekt de schuimproductie (door het vet) volledig. Bovendien levert ook de opsomming uit de NFPA 11 een negatief oordeel op voor spuitbussen met een drijfgas van tot vloeistof verdicht ontvlambaar gas (bijvoorbeeld propaan en butaan). Er zullen echter spuitbussen zijn waarbij geen van bovenstaande aspecten van toepassing is. Wederom geldt dat voorwaarde voor toestemming het uitvoeren van een grootschalig test is, zoals eerder weergegeven;
- Producten die gevoelig zijn voor kernbranden, veroorzaakt door broei. Hoewel mogelijk bij broei een Hi-ex installatie in staat zal zijn de uitbreiding van brand te vertragen en aldus een controlerende functie uit te oefenen., wordt niet het primaire doel bereikt, namelijk blussen;
- Ontvlambaar gas (al dan niet tot vloeistof verdicht);
- Explosieven;
- Voor zelfontbranding vatbare stoffen, dus stoffen uit ADR 4.2;
- Onder spanning staande open elektrische apparatuur.

Bron: Memorandum 61/NFPA 11

### 2) Stoffen en producten waarvan het twijfelachtig is of branden met Hi-ex effectief bestreden kunnen worden

- Lucht (of zuurstof) bevattende producten (niet chemisch gebonden). Expertise van de leveranciers van de installatie zal vereist zijn om te beoordelen of de producten tot deze categorie behoren. Opslag van deze producten is in overleg met het bevoegd gezag toegestaan onder voorwaarde van een geslaagde grootschalige test, waarvan de testopzet overeengekomen moet worden met het bevoegd gezag, assuradeur, inspectie-instelling en certificeringinstelling;
- Siliconen. Recent uitgevoerde testen tonen aan dat schuimvorming niet negatief wordt beïnvloed door siliconen die als vloeistof (atmosferisch, dus niet onder druk) worden opgeslagen. Dit geldt zowel voor de 'koude' aanraking met siliconen, als met de verbrandingsgassen van brandende siliconen. Dit resultaat dient wel voor elk fabrikaat te worden aangetoond door middel van kleinschalige testen. Om deze redenen worden siliconen in de categorie 'twijfelachtig' geplaatst;
- Overige samengestelde stoffen. Dit is een restcategorie, die door betrokken partijen (bevoegd gezag, assuradeur) in overleg met de installateur/leverancier en de inspectie instellingen gezamenlijk moet worden aangegeven, Dit is dus een project gebonden categorie. Het geeft betrokken partijen de mogelijkheid stoffen waar weinig tot niets van bekend is aan een kleinschalig onderzoek te onderwerpen. Te denken valt hier aan chemisch samengestelde stoffen, waar te weinig informatie in het MSDS (Material Safety Data Sheet) is opgenomen. Omdat deze materie te complex is om alle voorkomende gevallen in één memorandum te kunnen beschrijven en voorzien, kunnen eisende partijen kleinschalige testen eisen door stoffen in deze restcategorie te plaatsen.

Bron: Memorandum 61



## Uitkomsten

Binnen het thema Stoffenproblematiek zijn in het onderzoek diverse punten aan de orde gesteld. De uitkomsten daarvan zijn verwerkt in de tabellen 3.4 tot en met 3.6.

### Inzicht in vergunde en aanwezige stoffen

In tabel 3.4 is weergegeven bij welk deel van de steekproef:

- het bevoegd gezag inzichtelijk heeft gemaakt welke stoffen vergund zijn in de opslag;
- naast de naam van de vergunde stoffen ook de aard ervan bekend is.

De laatste kolom geeft informatie over het al dan niet correct en handhaafbaar regelen van het vergunnen van stoffen door het bevoegd gezag. Deze informatie is verkregen uit enerzijds de aanwezigheid van een lijst van vergunde stoffen en anderzijds uit het geboden inzicht in de aard van die stoffen per ADR klasse (zoals in de PGS-15 vereist en in Memorandum 61 genoemd). De situatie wordt in het onderzoek alleen als goed beheersbaar aangemerkt, indien de vergunde stoffenlijst een ADR klassenindeling bevat. (Volledigheidshalve is tevens het beeld vermeld voor de eerder gehanteerde WMS-indeling. Dit betreft echter een andere deelverzameling).

Tabel 3.4: De wijze waarop de stoffenproblematiek in/via de vergunningen is geregeld

	Vergunningen (bevoegd gezag)			Samenvatting (BG)	
	Is er een lijst van <i>vergunde</i> stoffen (+ aard ervan) aanwezig obv WMS   obv ADR		Is er een eis: "Journaal bijhouden"	Vergunning voor stoffen is correct en handhaafbaar obv WMS <sup>*)</sup>   obv ADR <sup>*)</sup>	
Ja	38 %	31 %	58 %	15	15 %
Nee	62 %	69 %	42 %	85	85 %
Totaal	100 % (26)		100 % (26)	100 % (26)	

<sup>\*)</sup> Deze totaalcijfers zijn *minder dan* de som van overeenkomende cijfers in de rijen, omdat er opslagen met diverse gebreken zijn. De opslagen zijn hier geteld, niet de gebreken zelf.

Uit tabel 3.4 blijkt:

- Bij 69% van de vergunningen is niet inzichtelijk welke stoffen er zijn toegelaten in de opslag van de inrichting. In deze gevallen is dan ook niet duidelijk of de stoffen verenigbaar zijn met een hi-ex installatie;
- In 42% van de gevallen is niet (in meer gevallen niet adequaat) voorgeschreven dat door het bedrijf een journaal moet worden bijgehouden van de stoffen die worden opgeslagen;
- Uit de combinatie van de bevindingen (per geval) blijkt dat slechts in 15% van de onderzochte gevallen sprake is van correcte voorschriften waarmee voor het bevoegd gezag handhaafbaar is dat alleen stoffen worden opgeslagen die verenigbaar zijn met een hi-ex installatie. Wanneer dit zou worden beoordeeld op basis van de in CPR-15 vermelde WMS-indeling komt men tot eenzelfde beeld.

Uit tabel 3.5 blijkt overigens dat er bij 88% van de onderzochte bedrijven wel een vorm van registratie van aanwezige stoffen wordt bijgehouden. De bedrijven scoren dus gunstiger dan het bevoegd gezag met de milieuvergunning op dit aspect.

Tabel 3.5: Actueel inzicht in daadwerkelijk aanwezige stoffen bij bedrijven

	Bedrijven
	Is er een stoffenlijst/ journaal/stoffenregistratie aanwezig?
Ja	88 %
Nee	12 %
Totaal	100 % (26 stuks)

In het kader van deze steekproef is aan de hand van de gegevens op de stoffenlijsten gecontroleerd op daadwerkelijke aanwezigheid van verboden of twijfelachtige stoffen in de opslagen. De uitkomst hiervan is in tabel 3.6 weergegeven.



Tabel 3.6: Aanwezigheid van stoffen die niet effectief met een hi-ex installatie zijn te blussen

<b>Bedrijven: In de opslag zijn dergelijke stoffen aanwezig (geweest):</b>
Volgens de journaals/stoffenlijst: <b>bij 42 %</b>
waarvan in totaal bij <b>30%</b> de feitelijke aanwezigheid is vastgesteld

Bij ruim 40% (42%) van de onderzochte bedrijven was in het journaal van de opslag te lezen dat er stoffen aanwezig (geweest) zijn die niet effectief met een hi-ex installatie kunnen worden geblust.

De inspecteurs van de VROM-Inspectie hebben tijdens het korte bezoek aan de bedrijven geprobeerd te bepalen of dergelijke stoffen op dat moment ook daadwerkelijk aanwezig waren. Dat kon 30% van de onderzochte bedrijven inderdaad direct worden vastgesteld.

Bij slechts een kwart van de in het onderzoek betrokken gevallen was aantoonbaar dat het bevoegd gezag in de afgelopen twee jaar op stoffen heeft gecontroleerd.

Voor een drietal bedrijfcategorieën in de steekproef is afzonderlijk nagegaan of daar het geschetste beeld overeenkomst met dat van het steekproefgemiddelde van **30%** uit tabel 3.6. Dat levert het volgende beeld op:

- Bestrijdingsmiddelenopslag: 0% (0 van de 4 in de steekproef);
- Opslag & distributie: 33% (1 van de 3 in de steekproef);
- Afval: 100% (2 van de 2 in de steekproef).

### Samengevat

De vereiste van het registreren van aanwezige stoffen is in 58% van de onderzochte gevallen in de vergunningsvoorschriften vastgelegd, en bij 42% dus niet.

Minstens tweederde van het betrokken bevoegd gezag verschaft in de milieuvergunning onvoldoende duidelijkheid over (de aard van) de vergunde stoffen. Dit heeft ten minste twee nadelige effecten:

- a. Vergunningen geven de vergunninghouder onvoldoende duidelijkheid welke stoffen wel en niet zijn toegestaan;
- b. De vergunningen zijn op dit punt niet goed handhaafbaar.

In veel gevallen (88%) is er bij de onderzochte bedrijven een vorm van registratie van opgeslagen stoffen. Dit onderzoek heeft verder uitgewezen dat er bij ruim 40% van de opslagen, stoffen aanwezig (geweest) zijn, die met een hi-ex installatie niet effectief te blussen zijn. Ondanks en blijkens de registratie van stoffen, gaat het dus regelmatig mis bij het weren van stoffen die de blussende werking van een hi-ex installatie hinderen of te niet doen.

## 3.6 Goede werking van de opslagvoorziening

### Inleiding thema

Uiteraard moet een blusinstallatie goed werken om bij brand het gewenste effect te hebben. Daarnaast moet ook de opslag zelf aan bepaalde eisen voldoen om de goede werking te kunnen garanderen. De vereisten hiervan staan in de PGS-15 en de onderliggende normen beschreven. Er moet bijvoorbeeld voldoende vrije ruimte onder de schuimgeneratoren aanwezig zijn om het schuim effectief te kunnen verspreiden. Verder mogen er geen openingen in wanden of dak zijn waaruit het aangemaakte schuim zou kunnen weglekken. Aanwezige deuren en (laag geplaatste) ventilatieroosters moeten om deze reden bij brand automatisch sluiten. In de steekproef zijn deze punten gecontroleerd voor zover dat met een korte visuele inspectie van de opslag mogelijk is.

### Toelichting thema

Gelet is op de volgende criteria:

- Er mag geen rook- en warmte afvoer (RWA) aanwezig zijn in een opslagvoorziening die beveiligd is met een op *inside* air gebaseerde hi-ex installatie. Dit is expliciet vermeld in PGS-15. Het verbod op RWA bij *inside* air installaties kan deels worden beschouwd als een actualiseringspunt, want de CPR-15 reeks was hierover in de hoofdttekst niet expliciet (de eis was enkel te vinden in het bij CPR-15 behorende Handboek automatische blussystemen);
- Deuren en (laag geplaatste) ventilatieroosters moeten bij brand automatisch sluiten en ze moeten ook daadwerkelijk kunnen sluiten. Eén van de problemen bij de brand bij ATF in Drachten was dat



er schuim weglekte door ventilatieroosters. Hetzelfde kan gebeuren bij deuren die bijvoorbeeld met een keg in de open stand worden gehouden;

- Wordt er voldoende vrije ruimte onder de schuimgeneratoren van hi-ex installaties aangehouden?

De bovenstaande zaken zouden ook moeten worden gecontroleerd in de periodieke inspecties door de type A geaccrediteerde inspectie instellingen. Daarom zijn de uitkomsten gekoppeld aan de recente keuringen door deze instellingen.

### Uitkomsten

Uit de voorwaarden die in/via de milieuvergunning zijn gesteld, is gebleken dat in 77% van de onderzochte gevallen door het bevoegd gezag niet (duidelijk) gesteld is dat geen RWA aanwezig mag zijn en dat deuren en andere openingen (bij brand automatisch) moeten sluiten.

In tabel 3.7 is dit aangegeven, tevens is daarin vermeld bij hoeveel procent van de opslagvoorzieningen op dit punt feitelijk gebreken zijn aangetroffen.

Tabel 3.7: Niet (automatisch) afsluitende ventilatieopeningen: voorschriften versus feitelijke aanwezigheid

		Bedrijven		Totaal
		Niet automatisch sluitende (ventilatie)openingen		
		Afwezig	Aanwezig	
Bevoegd gezag	Verbod op (niet automatisch sluitende) ventilatieopeningen	19 %	4 %	23 %
	<b>Geen verbod</b> op dergelijke ventilatieopeningen	65 %	12 %	<b>77 %</b>
Totaal		84 %	<b>16 %</b>	100 % (26 stuks)

### 3.7 Totaalbeeld van de hiervoor behandelde thema's

In de paragrafen 3.3 tot en met 3.6 zijn vier hoofdthema's aan de orde geweest, waarin onder andere is gekeken naar de situatie bij de bedrijven en de kwaliteit van de vergunningen en handhaving. Wanneer de balans wordt opgemaakt moet worden geconstateerd dat geen van de onderzochte vergunningen op deze vier thema's geheel in orde is bevonden. Vrijwel elke vergunning mist een of meer essentiële brandveiligheidsvereisten. In het algemeen is er geen wezenlijk verschil tussen de bevindingen over de onderzochte vergunningen van provincies (3) en gemeenten (23).

Tevens is gekeken naar de rol van de type A geaccrediteerde inspectie instellingen.

Het totaalbeeld is opgenomen in tabel 3.8.

Tabel 3.8 geeft om te beginnen aan hoeveel procent van de onderzochte opslagen is goedgekeurd, zie daarvoor de eerste en tweede rij. Daarbij is vermeld welk deel door een type A geaccrediteerde inspectie instelling is goedgekeurd en welke is goedgekeurd door een andere instantie.

Tabel 3.8: Gebreken in de opslagen versus al dan niet goedgekeurd zijn

	Bedrijven: gebreken i.v.m. de betreffende hi-ex opslagen			
	Uitgangspunten-document niet goedgekeurd of niet aanwezig	Niet-sluitende Ventilatie openingen aanwezig	Verboden stoffen op de lijst en/of aanwezig	De vorige 3 criteria samen:
<b>Goedgekeurd door A-instelling: 38%</b>	27%	8%	15%	<b>31* van 38% (tweederde)</b>
<b>Goedgekeurd door andere instantie: 27%</b>	15%	8%	8%	<b>19* van 27% (ruim tweederde)</b>
<b>Afgekeurd: 12%</b>	12%	0%	4%	<b>Totaal: ten onrechte</b>
<b>Niet gekeurd: 23%</b>	15%	(0%)	15%	



100% (26)	100% (26) (overig = 31%)	100% (26) (overig = 84%)	100% (24) (overig = 58%)	<b>goedgekeurd:</b> <b>50% (van 26)</b>
-----------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

De tabel (laatste kolom) laat zien dat er bij minstens tweederde van de goedgekeurde hi-ex opslagen gebreken zijn aangetroffen. Voor een groot deel komt dit doordat er geen (goedgekeurd) uitgangspuntendocument aanwezig was. De laatste kolom (rij 1 en 2) suggereert enig nadelig verschil voor de A-instellingen ten opzichte van andere instanties. Het verschil is in dit geval niet met zekerheid (statistisch) significant; gesteld kan worden dat beide laten in twee derde (of meer) van de goedgekeurde opslagen steken vallen.

Ook wanneer er in een opslag met hi-ex installatie RWA-luiken, niet afsluitbare (ventilatie)openingen, te weinig ruimte onder de schuimgeneratoren of verboden stoffen aanwezig, zou deze niet mogen worden goedgekeurd.

Uit tabel 3.8 kan worden afgeleid dat de meerderheid van de onderzochte (al dan niet goedgekeurde) hi-ex opslagen één of meer gebreken vertoont. Uit nadere analyse blijkt dat het gaat om circa driekwart van de opslagen.

Uit tabel 3.8 blijkt dat bij in totaal 50% van de *goedgekeurde* opslagen in de steekproef dit soort gebreken aan de orde was. De inspectie-instellingen lieten bij minstens twee derde van hun goedkeuringen steken vallen. Dit roept twijfels op over de reikwijdte en kwaliteit van deze periodieke inspecties.

### 3.8 Arbo-risico's verbonden aan een hi-ex installatie (vluchtveiligheid)

#### Inleiding thema

Een opslagloods die is beveiligd met een hi-ex installatie vormt een risico voor alle daarin aanwezige personen. Bij het inwerking treden van een hi-ex installatie (bij brand of bij loos alarm) vult de ruimte zich namelijk snel met schuim. Eventueel aanwezige personen komen daardoor snel in een levensgevaarlijke situatie: ze kunnen de uitgang niet meer vinden en kunnen in het schuim verdrinken. Er is uiteraard een spanningsveld tussen de vertragingstijd en de wenselijkheid van een snel startende blusactie. Verdrinking in blusschuim is hier echter een reëel gevaar. De noodzakelijke vertragingstijd kan een hi-ex installatie met grotere capaciteit vergen.

Om de hier genoemde risico's te ondervangen moet een opslag met een hi-ex installatie voorzien zijn van bepaalde technische en organisatorische veiligheidsvoorzieningen.

#### Toelichting thema

Dit onderwerp wordt niet in de milieuvergunning geregeld, omdat het buiten de reikwijdte van de Wet milieubeheer valt. Op grond van de vereisten in de PGS-15, voorkomend uit de ARBO-wet, moeten beveiligingsvoorzieningen aanwezig zijn die het geschetste risico voor aanwezigen in voldoende mate beperken. Bij de steekproef is bezien of de volgende veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn:

- Duidelijke waarschuwingsborden bij de betrokken ruimte;
- Het obstakelvrij houden van (nood)uitgangen;
- Optische en akoestische alarmering voorafgaand aan het inwerking treden van de hi-ex installatie;
- Een minimale vertragingstijd van het inwerking treden van de hi-ex installatie opdat aanwezigen kunnen vluchten.

Het toezicht hierop gebeurt door de Arbeidsinspectie, die bij de voorbereiding van het onderzoek betrokken is geweest.

#### Uitkomsten

In tabel 3.9 zijn de uitkomsten weergegeven van het onderzoek naar noodzakelijke voorzieningen voor de (vlucht)veiligheid van personen die in een met een hi-ex installatie beveiligde de opslag aanwezig kunnen zijn.

De situatie wordt niet in orde bevonden indien één of meer van de genoemde beveiligingspunten ontbreken.



Tabel 3.9: Vluchtveiligheid in opslagen met een hi-ex installatie

Aanwezigheid van borden, uitgangen 'vrij', alarmering en blusvertraging in de opslagen		
Ja	Nee (één of meer gebreken)	Totaal
69 %	31 %	100 % (26 stuks)

### Samengevat

Het (wellicht onbedoeld) in werking treden van een hi-ex installatie is levensgevaarlijk voor de aanwezigen. Ruim tweederde van de bedrijven voldoet aan de minimale voorzieningen voor de vluchtveiligheid. 31 % van de opslagen heeft op één of meerdere onderzochte punten gebreken.

## 3.9 Risico's voor de omgeving

### Toelichting thema

Brand in een opslag met gevaarlijke stoffen kan bij slechte beheersmaatregelen leiden tot risico's voor de directe omgeving. Toxische verbrandingsproducten kunnen vrijkomen (gezondheidsrisico en milieurisico) en er kan sprake zijn van een brandrisico voor eventuele belendingen. De omvang van de gezondheidsrisico's hangt af van het aantal personen dat blootgesteld wordt en de mate van blootstelling. Van belang zijn dan de concentraties aan gevaarlijke stoffen op die plaatsen waar zich de betreffende personen bevinden. Extra risico lopen personen die meer dan gemiddeld gevoelig zijn voor die blootstelling, bijvoorbeeld kinderen, oude mensen en mensen met aandoeningen van hart en longen, of personen die grote hoeveelheden van die stoffen inademen als gevolg van sport of intensief lichamelijk werk. Nemen we nu de brand bij ATF in Drachten als voorbeeld, waarbij grote hoeveelheden schadelijke stoffen zijn vrijgekomen, dan zien we dat daar 44 mensen klachten van luchtwegen, slijmvliezen en dergelijke hebben geuit en dat na 6 jaar nog steeds tenminste 27 personen niet klachtenvrij waren. De brand in Drachten was nog relatief gunstig omdat het ontstaan langzaam was en er dus weinig werknemers gezondheidsschade hebben opgelopen. Ook ging de rookpluim met gevaarlijke stoffen voornamelijk over dun bevolkt gebied en waren er geen specifieke kwetsbare groepen slachtoffer van de brand. Vertalen we deze effecten nu naar de resultaten van dit onderzoek bij 26 vergelijkbare bedrijven dan kunnen we stellen dat deze bedrijven de kans op gezondheidsschade opleveren bij grofweg 26 maal 44 mensen is in totaal 1144 mensen. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de aanwezigheid van kwetsbare objecten als scholen waarbij het aantal slachtoffers een veelvoud kan zijn.

De Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI) benoemt voor bedrijven met gevaarlijke (afval)stoffen met het hoogste beschermingsniveau 1 en een hi-ex installatie, een minimale afstand van 20 meter ten opzichte van kwetsbare objecten. Bij die afstand wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, respectievelijk de richtwaarde van  $10^{-6}$  per jaar. Het invloedsgebied voor de verantwoording van het groepsrisico ligt afhankelijk van de grootte van de opslag op 90 of 320 meter. Deze afstanden zijn alleen voldoende als alle risicoreducerende maatregelen genomen zijn. Zowel de risicoafstanden als de effectafstanden zijn dus in feite groter als niet alle risicoreducerende maatregelen genomen zijn.

### Uitkomsten

In het onderzoek is nagegaan of in de directe omgeving van de onderzochte opslagen kwetsbare objecten aanwezig zijn.

Tabel 3.10: Groepen kwetsbare objecten in de directe omgeving van de opslagen

Afstand (m) tot kwetsbare objecten	Totaal aantal opslagen	Hi-ex installatie niet goedgekeurd	Verboden stoffen aanwezig (geweest)	Ventilatieopeningen aanwezig
0 - $\leq$ 100	23%	8%	8%	4%
$\geq$ 250	77%	27%	34%	12%
(Totaal)	100% (= 26)	35%	42%	16%

In de steekproef zaten geen bedrijven waar de afstand tot kwetsbare objecten tussen de 100 en 250 meter bedroeg.



Uit tabel 3.10 blijkt dat er bij circa een kwart (23%) van de opslagen op 100 m afstand of minder, groepen kwetsbare objecten aanwezig zijn. Nadere analyse toont dat ruim tweederde (16 op de 23%) van die opslagen feitelijke gebreken vertoont. Bijvoorbeeld niet goedgekeurd en verboden stoffen aanwezig. In deze gevallen is sprake is van een reëel veiligheidsrisico. In de meeste gevallen liggen kwetsbare objecten op een grotere afstand van de opslagen.





## 4 Conclusies

Dit onderzoek is gericht geweest op grote opslaglocaties voor gevaarlijke stoffen die zijn uitgerust met een hi-ex inside air brandblusinstallatie. Het doel was het verkrijgen van inzicht in de veiligheids situatie, de actuele vergunnings situatie, de naleving en de mate waarin relevante richtlijnen zijn geïmplementeerd. Bij de voorbereiding van het onderzoek is samengewerkt met de Arbeidsinspectie.

In Nederland hebben circa 200 bedrijven een hi-ex inside air blusinstallatie. Het onderzoek is uitgevoerd bij een representatieve steekproef van 26 bedrijven en het betrokken bevoegde gezag en was gericht op een aantal essentiële veiligheidsaspecten. De gecontroleerde bedrijven varieerden van opslagen voor bestrijdingsmiddelen; verven en lakken; afvalstoffen; opslagen bij de chemische industrie en transport- en distributiebedrijven. Hiervan zijn eerst de milieuvergunning en het dossier beoordeeld bij het bevoegd gezag (3 provincies en 23 gemeenten) en aansluitend zijn de bedrijven bezocht.

### 4.1 Veiligheidsrisico's

Ten behoeve van een goede brandveiligheid is het cruciaal dat van geïnstalleerde automatische brandbeveiligingsystemen vaststaat dat ze werken. Anders is sprake van schijnveiligheid.

In dit onderzoek is geconstateerd dat bij veel grote opslaglocaties voor gevaarlijke stoffen niet goed is geborgd dat de aanwezige brandblusinstallaties op een effectieve manier een brand kunnen bestrijden. Daarmee bestaat het risico dat een beginnende brand onbeheersbaar wordt. Dit heeft direct risico's voor de arbeidsveiligheid van het aanwezige personeel, maar ook kunnen er effecten optreden buiten het bedrijf. Er kunnen diverse gevaarlijke stoffen verspreid worden naar de lucht, de bodem en grond- en oppervlaktewater. De brand bij ATF in Drachten heeft destijds laten zien dat dergelijke effecten ook daadwerkelijk optreden. In deze gevallen is er sprake van een reëel risico. Als gevolg van een onveilige situatie bij de betreffende bedrijven lopen tenminste 1144 personen rond de onderzochte 26 bedrijven kans op gezondheidsschade. Als alle vergelijkbare bedrijven met grootschalige opslag van gevaarlijke stoffen in Nederland in ogenschouw worden genomen is de omvang evenredig veel groter. Zeker wanneer ook kwetsbare groepen slachtoffer worden kan er sprake zijn van een veelvoud aan slachtoffers.

Naast het feit dat is geconstateerd dat de kwaliteit van de brandblusinstallaties niet voldoende is geborgd in de milieuvergunningen, ontbreekt in veel gevallen ook de uitvoering van de benodigde inspecties en keuringen. Er wordt dan niet of onvoldoende door deskundigen beoordeeld of deze brandblusinstallaties in de werkelijkheid voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die worden genoemd in de richtlijnen. Uit het onderzoek is gebleken dat diverse opslaglocaties inderdaad niet voldoen aan de toepasselijke richtlijnen. Deze opslagen waren hetzij al bij een keuring door een inspectie instelling afgekeurd of bleken bij nader onderzoek feitelijke gebreken te vertonen. Het gaat dus niet alleen om een theoretisch risico, maar ook over een feitelijke risico van een kwalitatief onvoldoende brandbestrijdingssysteem.

Bij een kleine helft van de onderzocht bedrijven waren bovendien stoffen aanwezig (geweest) die niet door een hi-ex installatie geblust kunnen worden.

Een kwalitatief onvoldoende brandblusinstallatie geeft risico's voor aanwezige personen. Het (wellicht onbedoeld) in werking treden van een hi-ex installatie is vanwege het snel volstromen van de locatie met schuim enorm risicovol voor het aanwezige personeel of andere aanwezige personen. Bij een derde van de opslagen zijn op dit punt één of meer gebreken aangetroffen in de noodzakelijke voorzieningen voor de vluchtveiligheid. Ook op dit punt is dringend verbetering gewenst.



In dit onderzoek is nagegaan of er kwetsbare objecten in de directe omgeving van de beschouwde opslagen liggen. Gebleken is dat ongeveer een kwart van de onderzochte opslagen dicht bij kwetsbare objecten staat. Ruim tweederde van die opslaglocaties vertoont feitelijk gebreken in de beveiliging en/of is niet bij periodieke inspectie goedgekeurd. In deze gevallen is er sprake van een reëel risico's voor de directe omgeving.

## 4.2 Kwaliteit van de vergunningen voor opslaglocaties met hi-ex blusinstallaties

Sinds de brand bij ATF in Drachten in 2000 is het inzicht gegroeid dat hi-ex inside air brandblusinstallaties niet geschikt zijn om branden van alle soorten stoffen te blussen. Ook werd duidelijk dat er eisen gesteld moeten worden aan de brandcompartimenten om weglekken van schuim te voorkomen. Aan deze onderwerpen was in de richtlijn CPR 15-2 onvoldoende aandacht besteed. Om het bevoegd gezag erop te wijzen dat de milieuvergunningen voor opslaglocaties met een hi-ex inside air brandblusinstallatie geactualiseerd moesten worden, heeft de Minister van VROM hierover in 2001 en in 2002 brieven gestuurd aan het bevoegd gezag. Daarnaast zijn deze nieuwe inzichten ook opgenomen in de nieuwe richtlijn met de normen voor voorzieningen bij opslag van gevaarlijke stoffen (PGS-15, uitgegeven 28 juni 2005). Tevens zijn deze inzichten opgenomen in de ontwerpnorm voor hi-ex inside air installaties (Memorandum 61, uitgegeven 29 april 2004). Bedrijven met hi-ex installaties hebben zelf de plicht om de veiligheid in het bedrijf te garanderen en bewaken. Echter alleen met een goede borging van de vereisten in o.a. de milieuvergunningen kan het bevoegd gezag hierop toezicht houden.

Bij dit onderzoek is de actualiteit en de kwaliteit van de vergunningen beoordeeld op vier onderdelen:

- a) goedkeuring van het uitgangspuntendocument (tabel 3.1);
- b) periodieke inspecties door een type A geaccrediteerde inspectie instelling (tabel 3.2 en 3.3);
- c) opslag van stoffen die niet geblust kunnen worden; (tabel 3.4);
- d) voorkomen van weglekken van blusschuim vanuit de compartimenten (tabel 3.8).

Uit dit onderzoek blijkt dat de kwaliteit van de vergunningen voor hi-ex inside air brandblusinstallaties ernstig tekort schiet op diverse onderdelen. Vrijwel geen enkele van de 26 onderzochte vergunningen is op alle vier de bovengenoemde onderwerpen in orde bevonden. Slechts een derde van de milieuvergunningen blijkt tussen 2000 en 2007 geactualiseerd op de punten die voor hi-ex installaties van belang zijn.

De uitkomsten van dit huidige onderzoek komen opvallend overeen met de conclusies van onderzoeken direct na de brand in Drachten. De knelpunten van destijds zijn er nog steeds. Het bevoegd gezag heeft duidelijk onvoldoende werk gemaakt om de (brand)veiligheidsrisico's die samenhangen met de opslag van gevaarlijke stoffen in opslaglocaties met een hi-ex inside air brandblusinstallatie afdoende in te perken. Er zijn weliswaar voorbeelden waar het bevoegd gezag het wel goed heeft geregeld, maar voor de meerderheid van onderzochte betrokken bevoegde gezagen geldt dat niet. In die gevallen zijn de brandveiligheidsvoorschriften niet expliciet opgenomen in de vergunningvoorschriften, of er wordt, ten onrechte, volstaan met een algemene verwijzing naar de CPR-15 of PGS-15.

### **Ad a: Goedkeuring van het uitgangspuntendocument**

Het uitgangspuntendocument voor het ontwerp, aanleg, beheer, onderhoud en inspectie van de automatische blusinstallatie is van cruciaal belang voor het borgen van de kwaliteit ervan. In de CPR-15 reeks wordt dit het Programma van Eisen genoemd. In een uitgangspuntendocument is de toepasselijke ontwerpnorm vertaald naar de specifieke opslagsituatie. Door het uitgangspuntendocument in de vergunning te verankeren wordt de feitelijke uitvoering van de blusinstallatie handhaafbaar gemaakt. Bij een hi-ex inside air blusinstallatie moet het uitgangspuntendocument zijn gebaseerd op NFPA11, FM 3-4(N), of Memorandum 48 + 61. In een uitgangspuntendocument moet ook rekening gehouden zijn met de aard en hoeveelheid van de opgeslagen stoffen. Op dit onderdeel moet het document dus mogelijk zijn aangepast aan nieuwe inzichten die voor hi-ex inside air blusinstallaties zijn ontstaan. In een uitgangspuntendocument moeten eveneens de criteria voor de opleveringsinspectie en de periodieke inspecties zijn opgenomen. Om de uitvoering en het onderhoud van de hi-ex inside air installatie handhaafbaar te maken moet het uitgangspuntendocument door het bevoegd gezag zijn goedgekeurd.

In dit onderzoek is de kwaliteit van de uitgangspuntendocumenten niet beoordeeld. Wel is onderzocht of het uitgangspuntendocument is goedgekeurd door het bevoegd gezag en of het document aanwezig was



in het dossier. Gebleken is dat het uitgangspuntendocument bij ruim de helft van de hi-ex inside air installaties niet is goedgekeurd door het bevoegd gezag. In slechts 40 % van de gevallen is er bij het bevoegd gezag een uitgangspuntendocument bekend.

#### **Ad b: Inspecties door een type A geaccrediteerde inspectie instelling**

Om de goede werking van een hi-ex inside air installatie te waarborgen zijn een opleveringsinspectie en periodieke inspecties nodig. Bij de opleveringsinspectie wordt het systeem volledig getest en beoordeeld of de opslaglocatie in gebruik genomen mag worden. Bij de periodieke inspecties worden eveneens testen uitgevoerd en wordt beoordeeld of het systeem juist is onderhouden, goed functioneert en nog steeds is toegesneden op de feitelijke opslagsituatie. De PGS-15 stelt dat inspecties periodiek moeten plaatsvinden door een daartoe geaccrediteerde type A inspectie instelling. In oudere richtlijnen en vergunningen worden periodieke inspecties door een door het bevoegd gezag aan te wijzen deskundige verlangd. Voor de handhaafbaarheid is het nodig om in een vergunning niet alleen voor te schrijven dat de inspecties moeten plaatsvinden, maar ook dat de opslaglocatie niet in gebruik mag zijn zonder een goedkeurend inspectierapport of certificaat.

In driekwart van de vergunningen is geen opleveringsinspectie voorgeschreven. In de meerderheid (58%) van de gevallen heeft het bevoegd gezag in de milieuvergunning niet vereist dat de brandblusinstallatie periodiek moet worden geïnspecteerd. En in slechts circa 20% van de vergunningen is aangegeven dat het niet is toegestaan de opslagvoorziening in bedrijf te hebben zonder een goedkeurend inspectierapport of certificaat.

#### **Ad c: Opslag van stoffen die niet geblust kunnen worden**

Branden van verschillende stoffen, waaronder stoffen met oxiderende eigenschappen en stoffen die broei kunnen veroorzaken kunnen niet effectief geblust worden met een hi-ex inside air installatie. Daarnaast zijn er branden van stoffen waarvan het twijfelachtig is of deze geblust kunnen worden. Bij deze stoffen moet een gestandaardiseerde test uitwijzen of het blussysteem in staat is de branden ervan te blussen. Daarom moet in de milieuvergunning duidelijk geregeld zijn welke stoffen wel en welke stoffen niet opgeslagen mogen worden. Daarnaast moet in de vergunning zijn aangegeven welke stoffen alleen mogen worden opgeslagen indien voor de betreffende stof een testrapport beschikbaar en aanwezig is.

In 85% van de onderzochte vergunningen is in de voorschriften niet duidelijk aangegeven dat de brandbeveiligingsinstallatie aantoonbaar geschikt moet zijn voor de opgeslagen stoffen. De kwaliteit van deze vergunningen schiet tekort op dit onderdeel. Daarbij is in 42 % van de gevallen niet (adequaat) voorgeschreven dat er een registratie aanwezig moet zijn van de opgeslagen stoffen, waardoor in die gevallen de controle en handhaving op de aanwezigheid van verkeerde stoffen wordt gehinderd.

#### **Ad d: Uitvoering van de brandcompartimenten**

Bij een hi-ex inside air installatie is het belangrijk dat er voldoende schuim wordt gegenereerd om het gehele compartiment vol te schuimen. Het schuim mag niet via deuren, ventilatieopeningen, of via een rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA) naar buiten kunnen lekken. Om onder andere die reden is in PGS-15 opgenomen dat er geen rook- en warmteafvoerinstallatie is toegestaan bij een hi-ex inside air installatie.

In driekwart (77%) van de onderzochte vergunningen ontbreekt de eis dat er in de brandcompartimenten geen (niet-sluitende) openingen mogen zijn waardoor schuim kan weglekken.

### **4.3 Naleving van regelgeving en richtlijnen bij de bedrijven**

Bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor het garanderen en bewaken van de veiligheid binnen het bedrijf en het naleven van wettelijke vereisten.

Bij dit onderzoek heeft de VROM-Inspectie de onderwerpen die in de vergunningen zijn beoordeeld daarna ook bij de betrokken bedrijven gecontroleerd. De volgende onderwerpen zijn gecontroleerd:

- a) inspecties en goedkeuring van de brandblusinstallatie (tabel 3.2 en 3.3);
- b) opslag van stoffen die niet geblust kunnen worden (tabel 3.5 en 3.6);
- c) werking van de brandblusinstallatie (tabel 3.7 en 3.8).



Bijna driekwart van de onderzochte opslagen blijkt op één of meer van de bovenstaande onderwerpen niet op orde te zijn. Er is bij een groot deel van de opslagen geen adequate keuring uitgevoerd. Ook waren er opslagen die zijn goedgekeurd door een type A inspectie instelling, terwijl er toch zaken niet in orde bleken. Ook vond opslag plaats van stoffen die niet geblust kunnen worden en waren er omstandigheden die een goede werking van de brandblusinstallatie belemmeren. In een aantal gevallen werd hierdoor niet voldaan aan de vergunningvoorschriften. Hieruit blijkt dat niet alleen de vergunningverlening bij hi-ex inside air installatie tekortschiet. Ook de naleving, het toezicht en de handhaving laten sterk te wensen over.

#### **Ad a: inspecties en goedkeuring van de brandblusinstallatie**

Automatische brandblusinstallaties moeten conform de PGS-15 gekeurd worden door een type A geaccrediteerde inspectie instelling. Deze keuringen zijn de borging van het systeem en dé manier om vast te stellen of een brandblusinstallatie voldoende effectief is voor het beoogde doel. Hoewel het uitvoeren van periodieke keuringen al in CPR-15 reeks was opgenomen, blijkt uit het onderzoek dat een groot deel van de opslaglocaties niet door een daartoe aangewezen instelling geïnspecteerd wordt. De betrouwbaarheid van de blusinstallaties is bij deze opslaglocaties niet gewaarborgd. Daarmee bestaat een risico dat een brand bij de betreffende opslaglocaties onbeheersbaar is.

Tweederde van de opslaglocaties is in werking zonder een goedkeurend inspectierapport of certificaat van een type A inspectie instelling.

Tweederde van de gecontroleerde opslaglocaties kon wel een goedkeurend inspectierapport of certificaat tonen, maar het is echter niet duidelijk in hoeverre deze inspectierapporten een goed beeld geven van de betrouwbaarheid van de geïnspecteerde hi-ex inside air installaties. Een deel van de rapporten was namelijk afgegeven zonder dat er een uitgangspuntendocument aan ten grondslag lag en een deel van de rapporten was ouder dan één jaar. Bij het ontbreken van een uitgangspuntendocument kan er in principe geen goedkeuring verleend worden. De hi-ex inside air installatie kan dan wel beoordeeld zijn tegen de toepasselijke ontwerpnormen, maar dat is geen keuring zoals bedoeld in de betreffende normen. Dit blijkt ook uit het feit dat bij diverse opslaglocaties mét een goedkeurend inspectie rapport toch eenvoudig waarneembare gebreken zijn geconstateerd.

Bij een kwart van de opslaglocaties die in dit onderzoek zijn beoordeeld werden helemaal geen periodieke inspecties uitgevoerd.

Ruim een kwart van de bedrijven waarbij periodieke inspecties expliciet in de vergunning zijn voorgeschreven laat die desondanks niet uitvoeren. Bij dit onderzoek zijn nagenoeg geen aanwijzingen gevonden voor het optreden van het bevoegd gezag c.q. de inzet van een handhavingactie hiertegen.

#### **Ad b: Opslag van stoffen die niet geblust kunnen worden**

Stoffen die de schuimvorming teniet doen of die met schuim niet geblust kunnen, mogen niet worden opgeslagen. Stoffen waarvan het twijfelachtig is of deze adequaat geblust kunnen worden mogen alleen worden opgeslagen als er een testrapport beschikbaar is waaruit blijkt dat deze effectief geblust kunnen worden met schuim.

De meeste gecontroleerde bedrijven (88%) houden een vorm van registratie bij van de opgeslagen stoffen. Daaruit blijkt dat in ruim 40% van de gevallen, stoffen aanwezig (geweest) zijn die niet door een hi-ex installatie geblust kunnen worden. Deze stoffen hadden niet tot de opslagvoorziening toegelaten mogen worden, of er had een testrapport van deze stoffen beschikbaar moeten zijn. Bij deze opslaglocaties is er een verhoogd risico van een onbeheersbare brand.

Slechts in een kwart van de gevallen is in de afgelopen twee jaren door het bevoegd gezag bij de bedrijven gecontroleerd op de aanwezigheid van niet blusbare stoffen.

#### **Ad c: werking van de brandblusinstallatie**

Voor een goede werking van een hi-ex inside air installatie is het noodzakelijk dat het schuim voldoende verspreid wordt in het compartiment en dat voorkomen wordt dat schuim uit het compartiment kan wegstromen.

Hoewel deze onderwerpen bij de meeste bedrijven in orde zijn bevonden, zijn bij de controles bij 16% van de opslagen (ventilatie)openingen aangetroffen die een goede werking van de hi-ex inside air installatie belemmeren. Het betrof eenvoudig waarneembare gebreken, zoals slecht sluitende deuren of openingen waardoor het schuim kan wegstromen, de aanwezigheid van een RWA-installatie of het ontbreken van



voldoende vrije ruimte onder de schuimgeneratoren waardoor het schuim onvoldoende verspreid kan worden.

In totaal zijn bij circa driekwart van de gecontroleerde opslaglocaties gebreken geconstateerd.

#### 4.4 Geschiktheid van hi-ex brandblussystemen in relatie tot de opgeslagen stoffen

Een hi-ex inside air installatie is niet geschikt voor het blussen van branden van diverse soorten stoffen. Deze categorieën zijn genoemd in de ontwerpnormen voor hi-ex inside air brandblussystemen. De stoffen waarbij het twijfelachtig is of deze effectief geblust kunnen worden vormen echter geen duidelijk omschreven categorie. Er is behoefte aan een goed hanteerbare omschrijving van stoffen die mogelijk niet geblust kunnen worden. Dergelijke twijfelachtige stoffen kunnen slechts worden toegelaten tot de opslag indien hiervoor een kleinschalige test is uitgevoerd. Deze testmethode is nader uitgewerkt in Memorandum 61. Deze testen worden uitgevoerd door de leveranciers van het schuimvormend middel. Beide leveranciers hebben een eigen lijst samengesteld met stoffen die conform de kleinschalige test met 'hun' schuimvormend middel geblust kunnen worden. De informatie op deze lijsten is alleen via de bedrijven, en dus niet rechtstreeks beschikbaar voor het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft die informatie wel nodig om te kunnen beoordelen of opgeslagen stoffen wel of juist niet effectief geblust kunnen worden. Deze informatie moet door het bevoegd gezag gebruikt worden bij het vooroverleg van een vergunningaanvraag en resulteren in voorschriften in de vergunning over wat bij de betreffende inrichting wordt verstaan onder twijfelachtige stoffen en hoe vastgesteld moet worden of deze wel of niet opgeslagen mogen worden.

In dit onderzoek is gebleken dat het bevoegd gezag er bij de meerderheid van de vergunningen niet in is geslaagd goed af te bakenen voor welke stoffen de hi-ex inside air brandblusinstallatie geschikt is. Geconcludeerd kan worden dat er onvoldoende duidelijkheid bestaat over welke stoffen effectief geblust kunnen worden. Ook bestaat er onvoldoende duidelijkheid over welke stoffen alleen na het uitvoeren van een gestandaardiseerde test mogen worden opgeslagen. Tot slot bestaat er onvoldoende duidelijkheid over de resultaten van reeds uitgevoerde testen.

#### 4.5 Rol van inspectie instellingen

Om een goede werking te waarborgen moet een sprinklerinstallatie vóór de ingebruikname en tijdens het gebruik periodiek worden gekeurd door een deskundige en onafhankelijke inspectie instelling. De algemene criteria voor het functioneren van inspectie instellingen zijn vastgelegd in internationale normen. De Raad voor Accreditatie houdt er toezicht op dat de inspectie instellingen conform deze normen werken. Bij hi-ex inside air installaties moet getoetst worden aan bepaalde ontwerpnormen en aan het uitgangspuntendocument. Een uitgangspuntendocument is noodzakelijk omdat daarin de ontwerpnorm is toegespitst op de omstandigheden van de specifieke installatie. Een dergelijk document is zowel voorgeschreven in de ontwerpnormen als in de PGS-15. Zowel de ontwerpnormen, als de PGS-15 geven aan dat het uitgangspuntendocument bovendien moet zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag.

In dit onderzoek van de VROM-Inspectie is gebleken dat er bij ruim tweederde van de hi-ex installaties die zijn geïnspecteerd door een type A geaccrediteerde inspectie instelling, wel een goedkeuring is verleend, terwijl de situatie niet helemaal in orde was. Zo waren er stoffen opgeslagen of op de stoffenlijst aanwezig, die niet effectief geblust kunnen worden, of het uitgangspuntendocument was niet goedgekeurd/ontbrak. Op grond van deze bevindingen is de vraag gerezen in hoeverre de Raad voor Accreditatie voldoende de kwaliteit van de uitgevoerde inspecties en die van de geaccrediteerde inspectie instellingen bewaakt. Dit is in het onderzoek niet nader onderzocht.



## 5 Aanbevelingen

Uit de resultaten en conclusies valt een aantal aanbevelingen te destilleren die hieronder per doelgroep staan gegroepeerd. Daarbij is onderscheid gemaakt in aanbevelingen aan externen, aanbevelingen aan de beleidsafdeling(en) van het Ministerie van VROM en aanbevelingen aan het management van de VROM-Inspectie.

### **Aanbevelingen aan bedrijven met een hi-ex installatie:**

- Het nemen van de eigen verantwoordelijkheid t.a.v. de veiligheid op minimaal de volgende punten:
  - a. Het in het bedrijf aanwezig hebben van een actueel en door het bevoegd gezag goedgekeurd uitgangspuntendocument van de hi-ex installatie;
  - b. Het laten uitvoeren van jaarlijkse inspecties van de hi-ex installatie door een type A geaccrediteerde inspectie instelling;
  - c. Het op de hoogte brengen van het bevoegd gezag van de uitkomsten van deze inspecties;
  - d. Het zo spoedig mogelijk doen opheffen van bij inspecties geconstateerde tekortkomingen;
  - e. Bij de schuimleverancier nagaan of de opgeslagen stoffen kunnen worden geblust door de hi-ex installatie. Niet blusbare stoffen verwijderen uit de opslag met een hi-ex installatie

### **Aanbevelingen aan de type A geaccrediteerde inspectie instellingen:**

- Het verzoek neerleggen bij hun klanten (bedrijven) om uitkomsten van uitgevoerde inspecties, rechtstreeks door te mogen geven aan het bevoegd gezag; of deze klanten te manen dit zelf te doen.
- Afkeuren van blusinstallaties die niet zijn voorzien van een afdoende en actueel uitgangspuntendocument, of een uitgangspuntendocument dat niet is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

### **Aanbevelingen aan de Raad voor Accreditatie:**

- Nadrukkelijker toezicht houden op de kwaliteit van de uitgevoerde inspecties door inspectie-instellingen en het door hen uitgebrachte keuringsoordeel en het verbinden van consequenties aan het aantreffen van afwijkingen van de norm ISO 17020 (zoals het uitvoeren van inspecties zonder een onderliggend goedgekeurd uitgangspuntendocument).

### **Aanbevelingen aan het betrokken bevoegd gezag:**

- Uitvoeren van paragraaf 1.3 van de PGS-15 d.w.z. het actualiseren van de vergunningen van alle bedrijven waarin nog niet de richtlijn PGS-15 met alle daaruit van toepassing zijnde paragrafen is opgenomen. Daarbij minstens de volgende zaken goed vastleggen:
  - a. welke stoffen nadrukkelijk (wel en) niet zijn toegestaan in de opslag;
  - b. de brandwerendheid en het voldoende afgesloten zijn van de brandcompartimenten bij brand;
  - c. de vereiste inhoud en actualiteit van het uitgangspuntendocument van de hi-ex installatie, en de eis dit document door het bevoegd gezag te laten goedkeuren;
  - d. dat een opslag niet in werking mag zijn als deze niet jaarlijks is goedgekeurd door een type A geaccrediteerde inspectie-instelling.
- Van de bedrijven met een hi-ex installatie eisen dat een verklaring van de schuimleverancier wordt overgelegd, waarin wordt aangegeven dat de opgeslagen stoffen met hun schuim kunnen worden geblust;



- de verantwoordelijkheid nemen voor het toezicht op alle aspecten van de hi-ex installatie zoals in de (geactualiseerde) Wm-vergunning genoemd. Met name ervoor zorgen dat de brandbeveiligingsinstallatie door de aangewezen specialisten wordt beoordeeld, de resultaten van die beoordelingen gebruiken én zelfstandig een oordeel vormen over de belangrijkste aspecten zoals hierboven aangegeven.

#### **Aanbevelingen aan de beleidsdirectie Externe Veiligheid van het Ministerie van VROM:**

- Voorstellen om de PGS-15 op de volgende punten aan te passen:
  - Zorgen voor duidelijkheid over de wijze waarop het bevoegd gezag kan borgen dat een brandbeveiligingsinstallatie geschikt is voor de opgeslagen stoffen, bijvoorbeeld door een eenduidige verwijzing naar Memorandum 61;
  - Een beoordeling van het uitgangspuntendocument van de automatische brandblusinstallatie door een type A geaccrediteerde inspectie instelling verplicht stellen, overeenkomstig de voorschriften in het Vuurwerkbesluit;
  - Zorgen dat uitgangspuntendocumenten periodiek worden getoetst op actualiteit en overeenstemming met de geldende richtlijnen en (ontwerp)normen.
- het (eventueel samen met de VROM-Inspectie) opstellen van een handreiking voor de bevoegd gezag van hi-ex installaties. In deze handreiking dienen zowel de oplossingen van de knelpunten op het gebied van vergunningverlening van, als bij het toezicht op bedrijven met een hi-ex installatie beschreven te zijn.
- het (eventueel samen met de VROM-Inspectie) benaderen van de schuimleveranciers, zodat de bij hen aanwezige informatie over twijfelachtige stoffen voor het bevoegd gezag beschikbaar kan komen.

Er lopen momenteel besprekingen van de VROM-Inspectie met de directie EV over de wijze waarop bovenstaande aanbevelingen verder vorm gegeven kunnen worden.

#### **Aanbevelingen aan de VROM-Inspectie:**

- Actief volgen van de nu gecontroleerde situaties (bedrijf en bevoegde gezag) en het zonodig inzetten van diverse interventiemogelijkheden om de naleving en veiligheid bij de bedrijven te doen verhogen. Focussen op de slechtste situaties;
- Na enige tijd (een jaar bijvoorbeeld) uitvoeren van een vervolgonderzoek in de vorm van een quick-scan bij de 26 nu gecontroleerde bedrijven en het betrokken bevoegde gezag om het effect van de interventies van de VROM-Inspecties te bezien;
- Aanschrijven van alle inrichtingen met een Hi-Ex brandbeveiligingsinstallatie en het daarbij behorende bevoegd gezag met de vraag de doeltreffendheid en actualiteit van de installatie en de vergunning te beoordelen;
- Het over twee jaar uitvoeren van een vervolgonderzoek bij een nieuwe steekproef. Dit om na te gaan of de in de tussentijd ingezette interventies succes hebben gehad en de veiligheids- en nalevings situatie bij de bedrijven daadwerkelijk is verbeterd;
- Dit vervolgonderzoek zonodig verbreden naar bedrijven met ook andere types automatische brandblussystemen.