

VERZONDEN 26 SEP. 2023

Griffie
T.a.v. fractie Lijst Brunssum Lokaal

Datum 21 september 2023
Uw kenmerk
Ons kenmerk 202326133/202335982
Onderwerp Beantwoording artikel 43-vragen over
PFAS-verontreiniging door blusschuim

Geachte heer L'Espoir, geachte heer Drenth,

Op 24 juli 2023 ontvingen wij uw vragen (ex art. 43 RvO) over PFAS-verontreiniging door blusschuim in Brunssum. Dit naar aanleiding van de op de vliegbasis Geilenkirchen ontstane grondwaterverontreiniging (zie onze brieven daarover van 25 april en 18 juli 2023). In deze brief geven wij antwoord op uw vragen.

Vraag 1: De vervuiling wordt blijkbaar veroorzaakt op meerdere plekken aldaar waar de brandweer in het verleden heeft geoefend, hoe zit het dan in onze regio en zeker in Brunssum, daar ook hier de brandweer op terreinen heeft geoefend met pfas in het blusschuim?

Zowel in Brunssum als daarbuiten is lange tijd vrijwel alle PFAS uit het gebruikte schuim in het milieu beland. Een deel daarvan is direct met het bluswater de bodem ingespoeld. Een ander deel is – mede door de sterke thermiek bij branden – rechtstreeks in de atmosfeer beland (en is uiteindelijk elders in de bodem, het oppervlaktewater of het grondwater terechtgekomen). De rest is door de riolering afgevoerd naar de waterzuivering.

Voor meer informatie verwijzen wij u graag naar bijgevoegde brief van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg inclusief bijlage.

Vraag 2: Het betreft niet enkel kazerneterreinen maar ook oefenvelden, inzet bij grote branden en brandweerdemonstraties?

Alle locaties waar schuim met PFAS is gebruikt zijn inderdaad in meer of mindere mate verdacht. In een dit najaar te verzenden raadsinformatiebrief over PFAS zal nader worden ingegaan op de situatie in onze

Telefoon
(045) 527 85 55
E-mail
gemeente@brunssum.nl
Website
www.brunssum.nl

Postadres
Postbus 250
6440 AG Brunssum
Bezoekadres
Lindeplein 1
6444 AT Brunssum

Bankgegevens
IBAN NL68BNGH0285001523
t.n.v. Gemeente Brunssum
KVK-nummer
14129999



gemeente en op de stand van zaken met betrekking tot de verontreiniging die op de vliegbasis Geilenkirchen is ontstaan.

Vraag 3: Anders gezegd in Duitsland treft men deze ernstige vervuiling aan en ziet als oorzaak de inzet van de brandweer en tegelijkertijd vernemen we in Nederland niets daarover terwijl ook hier gezien de rapportage ons drinkwater mogelijk vervuild kan worden?

De waterwinning in de Schinveldse bossen – van waaruit ook Brunssum met drinkwater wordt verzorgd – vindt tamelijk diep in de bodem plaats. Ter plekke beschermt een bovengelegen, moeilijk doordringbare kleilaag het diepere grondwater. Het water dat uit de kraan komt is dan ook veilig, zo tonen de door drinkwaterbedrijf WML uitgevoerde analyses keer op keer aan. Echter 100% zekerheid over de kwaliteit van bronnen op lange termijn kan onmogelijk worden gegeven daar dit ook van andere factoren afhankelijk is.

Het college van burgemeester en wethouders van Brunssum,



burgemeester



secretaris

Bijlage: Brief van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg, inclusief bijlagen d.d. 10 augustus 2023



**Veiligheidsregio
Zuid-Limburg**

T 088-16 88 940

info@vrzl.nl

www.vrzl.nl

Postbus 35

6269 ZG Margraten

AAN:

- Gemeente Brunssum
t.a.v. [REDACTED]
Beleidsmedewerker duurzaamheid en milieu

Datum : 10 augustus 2023

Uw brief van :

Uw kenmerk :

Ons kenmerk :

Behandeld door : [REDACTED] - Strategisch adviseur / projectleider

Telefoon : [REDACTED]

Onderwerp : Artikel 43 vragen gebruik blusschuim / i.r.t. PFAS

Geachte heer [REDACTED]

Naar aanleiding van de artikel 43 vragen van de Lijst Brunssum Lokaal laten wij u hierbij onze reactie toekomen.

Algemeen

Sinds enige jaren is er een toenemende zorg over de effecten van PFAS in bodem, lucht en water. PFAS zijn chemische stoffen met een aantal handige eigenschappen. Zo zijn ze vet- en waterafstotend. Daarom zitten PFAS in veel producten. Bijvoorbeeld in antiaanbakpannen, regenjassen, cosmetica en bakpapier. PFAS zijn sinds de jaren '60 van de vorige eeuw ook in blusschuim toegepast. Ze geven blusschuim namelijk een aantal unieke eigenschappen die schuim beter en breder inzetbaar maken in het gebruik voor het bestrijden van met name vloeistofbranden.

Tot plus minus midden jaren tachtig van de vorige eeuw werd ook "ossenvloed" gebruikt als schuimvormend middel, op basis van dierlijke proteïne. Ruim dertig jaar geleden zijn we hier volledig mee gestopt omdat er intussen synthetische schuimvormende middelen op de markt waren die goed werkten, maar niet zo stonken als "ossenvloed". Omdat er geen aanleiding voor was is er geen registratie bijgehouden over inzet met blusschuim.

In de afgelopen jaren is de ontwikkeling in de markt en de regelgeving vanuit Brandweer Nederland rondom blusschuim nauwlettend gevolgd, zo ook door onze eigen veiligheidsregio. De discussie over gebruik van PFAS in schuimvormende middelen gaat in de kern over de onomkeerbare effecten op het milieu en mensen die deze PFAS-sen met zich meebrengen.

Samen veilig.

De nu lopende maatschappelijke discussie spitst zich toe op een aantal van de vele varianten van PFAS-sen, maar gelden eigenlijk voor de gehele groep van deze stoffen. De brandweer is een organisatie die midden in de maatschappij staat en daar dus ook een brede verantwoordelijkheid heeft. De brandweer heeft een voorbeeldfunctie. Niet alleen op het gebied van haar maatschappelijke taak op het gebied van brandveiligheid, maar bijvoorbeeld ook op het gebied van de milieubelasting en arbeidsveiligheid van de eigen activiteiten. Zeker als er over de stoffen die we gebruiken internationaal, nationaal, maar ook lokaal vragen ontstaan over de wenselijkheid van het gebruik ervan. Brandweer Nederland heeft daarom in 2018 een "Handelingsperspectief schuimvormend middel" opgesteld, welke als [bijlage 1](#) is toegevoegd.

Het is belangrijk om te vermelden dat er door de brandweer Zuid-Limburg maar **zeer sporadisch** met schuim geblust wordt, slechts indien echt noodzakelijk. Blussing vindt voornamelijk met water plaats. Door de bevelvoerder vindt altijd in het kader van een goede, veilige en efficiënte brandbestrijding conform opleiding en oefening een afweging plaats of er voor water, schuim of een ander blusmiddel gekozen moet worden. Al onze medewerkers zijn daarnaast met betrekking tot het bewust omgaan en inzetten van schuimvormend middel geïnformeerd middels o.a. het informatiebulletin "Uitgelicht", zie [bijlage 2](#).

In het geval van een (grote) calamiteit worden ook altijd onze overige partners zoals Waterschap, RWS, WML, Provincie en/of gemeente geïnformeerd of gealarmeerd, bijvoorbeeld bij vrijkomen van (verontreinigd) bluswater en/of blusschuim. Monitoring vindt vervolgens plaats door de afzonderlijke diensten.

Transitie naar fluor / PFAS vrij blusschuim is volledig doorgevoerd

Conform eerder genoemd handelingsperspectief heeft veiligheidsregio Zuid-Limburg, samen met Gelderland Midden, Noord Holland Noord en Kennemerland als eerste regio's in ons land voornoemde transitie volledig doorgevoerd. Vanaf midden jaren tachtig tot 2019 gebruikte de brandweer voornamelijk Moussol schuim. Dit schuim bevatte PFAS (C6 variant) wat toen nog was toegestaan. Vanaf 2019 gebruikt de brandweer een ander schuim, namelijk het zogenaamde Sthamex F15 schuim. Wij voegen het schuimvormend middel toe in de verhouding van 3%. Hierin zit **geen fluor c.q. PFAS** meer.

Zoals uit voorgaande blijkt neemt onze organisatie het "PFAS-vraagstuk" zeer serieus. Ook daar waar het oefeningen betreft. Deze worden georganiseerd onder geconditioneerde omstandigheden (verharde, vloeistofdichte ondergrond), voornamelijk bij ons Centrum voor Vakmanschap (regionaal opleidings- en oefencentrum) te Margraten of bij externe oefencentra zoals Spinel te Dordrecht. Een voorbeeld van grootschalige schuimblusoefeningen op een tankwagen en spoorketelwagon is als [bijlage 3](#) toegevoegd.

Aandachtspunt vanuit het verleden

In het verleden, óók voor de regionalisering van de brandweer in 2009, werd door de eigen gemeentelijke brandweren natuurlijk ook kleinschalig geoefend op dit onderdeel van ons vak. Meestal op een verharde oefenplaat nabij de kazerne of de gemeentewerf, zo ook in Brunssum. Niet geheel uit te sluiten is dat daar mogelijk een PFAS-vervuiling bij is opgetreden. Het betreft daarmee ook een aandachtspunt. Wij adviseren dan ook in het geval van (toekomstige) planontwikkeling op een dergelijke locatie naast de gebruikelijke bemonstering altijd PFAS voor bodem en grondwater mee te nemen in de onderzoeken.

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd. Indien gewenst zijn wij altijd bereid om een en ander mondeling toe te lichten.

Met vriendelijke groet,



Strategisch adviseur / projectleider
Veiligheidsregio Zuid-Limburg

BIJLAGEN:

1. Handelingsperspectief schuimvormend middel
2. Uitgelicht: Schuimvormend middel (SVM)
3. Draaiboek schuimblussing tankwagen / ketelwagon

Brandweer Nederland



Handelingsperspectief
schuimvormend middel

Naar verwachting zal er in de eerste helft van 2019 een branche-opvatting door Brandweer Nederland worden gepubliceerd met het eenduidige standpunt van de brandweer ten aanzien van fluorhoudend blusschuim. Deze branche-opvatting moet zowel vanuit het gezamenlijk perspectief van Risicobeheersing en voor Incidentbestrijding weergegeven. Voor de brandweer en haar partners is dit belangrijk voor het maken van intern beleid en 'verhaal' dat de brandweer heeft voor andere organisaties.

Vooruitlopend hierop heeft de Programmaraad Incidentbestrijding (PRIB) in juli 2018 gevraagd om een handelingsperspectief voor de korte termijn. Met dit document wordt, met het oog op de brancheopvatting van 2019 er een aantal handelingsperspectieven gegeven, zodat regio's op dit moment geen zaken meer ondernemen die diametraal op deze nog te ontwikkelen brancheopvattingen staan.

Deze handelingsperspectieven zijn uitgewerkte 'doe' dingen (quick-wins), opgesteld in opdracht van de PRIB.

Aanleiding

Sinds enige jaren is er een toenemende zorg over de effecten van PFAS¹ in bodem, lucht en water. PFAS zijn sinds de jaren '60 van de vorige eeuw in blusschuimen toegepast. Ze geven blusschuim een aantal unieke eigenschappen die schuim beter en breder inzetbaar maken in het gebruik voor het bestrijden van met name vloeistofbranden. In de afgelopen 1-2 jaar is de ontwikkeling in de markt en de regelgeving vanuit Brandweer Nederland gevolgd. De ontwikkelingen gaan op dit moment razendsnel en er begint zich een aantal trends² af te tekenen die van grote betekenis zijn voor en van invloed zijn op gebruik van blusschuim binnen de Veiligheidsregio's. Om aan te haken op deze trends wordt met dit document een aantal handelingsperspectieven aan de Veiligheidsregio's gegeven. Dit vooruitlopend op de nog te ontwikkelen branche-opvatting.

Waarom?

De discussie over gebruik van PFAS in schuimvormende middelen gaat in de kern over de onomkeerbare effecten op het milieu en mensen die deze PFAS-sen met zich meebrengen. De nu lopende maatschappelijke discussie spitst zich toe op een aantal van de vele varianten van PFAS-sen, maar gelden eigenlijk voor de gehele groep van deze stoffen. De brandweer is een organisatie die midden in de maatschappij staat en daar dus ook een brede verantwoordelijkheid heeft. De brandweer heeft een voorbeeldfunctie. Niet alleen op het gebied van haar maatschappelijke taak op het gebied van brandveiligheid, maar bijvoorbeeld ook op het gebied van de milieubelasting en arbeidsveiligheid van de eigen activiteiten. Zeker als er over de stoffen die we gebruiken internationaal, maar ook nationaal vragen ontstaan over de wenselijkheid van het gebruik ervan.

Relatie handelingsperspectief en branche-opvatting

Dit handelingsperspectief richt zich op Incidentbestrijding. Het geeft een aantal (niet limitatief) quick-wins aan die in dit dossier kunnen worden behaald op het vlak van incidentbestrijding. De branche-opvatting zal naast incidentbestrijding ook iets zeggen over de gevolgen voor de risicobeheersingskant van het brandweerwerk.

Hoewel de branche-opvatting nog moet worden opgesteld is, vanuit de grote lijnen die zich aan het aftekenen zijn er wel een aantal zaken waar direct mee aan de slag gegaan kan worden die zullen aansluiten op de branche-opvatting.

¹ Zie bijlage 1: 'Stoffen met een staartje'; samenvatting eigenschappen PFAS.

² Zie bijlage 2: 'trends rondom schuimvormend middel'; analyse van de ontwikkelingen van de afgelopen jaren

Algemeen uitgangspunt

Vanuit het uitgangspunt:

'fluorvrij schuim waar het kan, fluorhoudend schuim waar het moet'

is dit handelingsperspectief opgesteld.

Handelingsperspectieven schuimvormend middel

Op basis van de nu voorhanden zijnde kennis, met zicht op de trends, ontwikkelingen en het algemene uitgangspunt worden, vooruitlopend op de branche-opvatting, de volgende handelingsperspectieven aan de Veiligheidsregio's meegegeven:

1. Geen oefeningen houden met fluorhoudend schuimvormend middel
Door de fabrikanten worden al een aantal jaren fluorvrije oefenschuimen aangeboden. Vaak met dezelfde fysische eigenschappen als 'het echte spul'. Oefenen met fluorhoudend schuimvormend middel belast het milieu onnodig en wordt door fabrikanten afgeraden.
2. Inzet van fluorhoudend schuim beperken
Bij de inzet van fluorhoudend blusschuim moet nut en noodzaak worden overwogen. Beperk de inzet zeker op plekken waar het bluswater niet kan worden opgevangen, om vervolgens verwerkt te worden. Normale waterzuiveringen zijn niet geschikt voor verwerking.
3. Handelingen met fluorhoudend schuim ihkv beheer en onderhoud
Fluorcomponenten in schuim kunnen gezondheidsschade veroorzaken. De mate waarin dit voor het gebruik binnen de brandweer het geval is, (ook bij beheer en onderhoud) is niet algemeen onderzocht, maar lijken in relatie tot andere onderzochte groepen (personeel dat bij producenten van PFAS werkt en personeel van bijvoorbeeld bedrijven die dagdagelijks onderhoud aan vaste schuimblusinstallaties doen) klein. Toch moeten de aanwijzingen van de fabrikanten (op de verpakking of MSDS) strikt in acht worden genomen. Zorg daarnaast altijd voor een goed geventileerde omgeving, ruim gemorst product direct op en voer volgens voorschriften af. Schuimvormend middel is geen veredeld afwasmiddel.
4. Zorg voor bekendheid met het afvoeren en verwerken van fluorhoudend schuim
De brandweer zal afgewerkt fluorhoudend schuim en spoelwater netjes moeten afvoeren. Door het putje spoelen naar het riool is geen oplossing. Zorg dat in het kader van beheer en onderhoud de keten, ook voor afvoer van fluorhoudende producten en spoelwater is gesloten.
5. Overweeg de overstap naar fluorvrij schuim voor de basisscenario's
Het lange termijnperspectief voor schuimvormend middel bij de brandweer is dat de brandweer voor bestrijding van scenario's voor basisbrandweezorg (kleine vloeistofbranden, afdekken van toxische stoffen) goed uit de voeten kan met fluorvrij schuim. Overweeg, als de gelegenheid zich voordoet, een overstap naar fluorvrij schuimvormend middel.

Hier staat dus uitdrukkelijk *niet* dat fluorvrij schuim *altijd* voor de brandweer de beste oplossing is.

De keuze voor ieder (dus ook fluorvrij) schuimvormend middel is een afweging van vele factoren.

Let in ieder geval op de volgende zaken:

- De overweging om de overstap te maken naar een fluorvrij alternatief hangt samen met:
 - o De scenario's waar op moet worden voorbereid (kijk hierbij bijvoorbeeld naar het verschil tussen 'basisbrandweezorg' en 'uitzondering')

- De technische mogelijkheden van huidige materieel en materiaal en de manier waarop schuim wordt opgebracht.
- De betrokken stoffen waarop de inzet van schuim gebeurt. Niet alle schuimen (fluorvrij en fluorhoudend) kunnen op alle stoffen even goed uit de voeten.

Dit betekent dus dat iedere schuimgebruiker (iedere individuele veiligheidsregio, bedrijf(sbrandweer), etc.) hierin een eigen afweging, vanuit de eigen verantwoordelijkheid, moet nemen en dat afwegingen onderling kunnen verschillen en het tempo waarin veranderingen kunnen worden doorgevoerd kunnen variëren.

- Fluorvrij schuim heeft over het algemeen een ander werkend principe dan fluorhoudend schuim. Er moeten goede belletjes gemaakt kunnen worden. Beluchten is met fluorvrij schuim over het algemeen meer nodig dan met fluorhoudend schuim. Die mogelijkheden moeten er dan in het voertuig/systeem/inzetscenario wel zijn.
- Personeel moet weten van de veranderde werkingsprincipes. Dit vraagt training en voorbereiding
- Fluorvrije schuimen (met name de alcoholbestendige) hebben vaak een hogere of andere soort viscositeit dan het huidig gebruikte fluorhoudend schuim. Voertuigen en appendages moeten daarmee wel overweg kunnen. Ook bijmengpercentages kunnen verschillen. En er moet uitgebreid worden getest.
- C6- schuimen (vaak als minder milieubelastend alternatief door leveranciers aangeboden) zijn fluorhoudend, maar ook die kunnen andere eigenschappen hebben dan de klassieke fluorhoudende schuimen. Ook deze varianten moeten uitgebreid worden getest en kunnen niet zonder nadere beschouwing van het gehele systeem worden gebruikt. Het is voor de basisbrandweezorg daarom ook de vraag of dit, ook in het licht van de lange termijn een echte (tussen)oplossing is.
- Zowel voor nieuwe fluorvrije schuimen als voor de nieuwe generatie C6 schuimen moet beseft worden dat dit in nieuwe samenstellingen wordt aangeboden en andere werkingsprincipes kan hebben. Dit houdt onder andere in dat bijvoorbeeld over de houdbaarheid van schuim (ontmengen) ook bij de fabrikanten nog niet alle kennis volledig is doorontwikkeld, zoals dat bij de klassieke schuimen wel het geval was. Houd daarom voorraden goed in de gaten en volg de kwaliteit van het schuim nauwgezet. Fabrikanten weten dit ook en zullen vanzelfsprekend geen schuim op de markt brengen dat niet aan hun eigen minimale standaarden voldoet. Toch is het goed om hier scherp op te letten.
- Het vervangen van schuimvormende middelen in opslagvaten (in voertuigen en containers) waarin eerder fluorhoudend schuim heeft gezeten leidt ook na goed spoelen tot een minimale restbesmetting van het nieuwe schuim. Er zal, door uitloging vanuit de wanden, fluor in het schuim komen. Door de lage normen zal er waarschijnlijk op den duur toch fluor in het schuim worden aangetoond, eventueel boven gestelde grenswaarden. Hoewel de besmetting zo minimaal is dat het niet van invloed is op de werking van het nieuwe schuim kan dit wel tot vragen leiden. Gelet op de beperkte milieuwinst van het voorkomen van deze laatste restbesmetting is deze praktijk echter wel aan te bevelen. Immers: vervanging van de opslagvaten zou moeten leiden tot een verminderde emissie, ware het niet dat de vaten zelf dan op een manier moeten worden afgevoerd waarbij dit leidt tot opvang en vernietiging van deze fluorcomponenten. Dat lijkt onwaarschijnlijk, terwijl deze operatie enorm veel geld kost en ten koste gaat van de paraatheid van voertuigen.

6. Fluorvrij schuim is niet 'milieuvriendelijk'

Ook fluorvrij schuim is een uit chemische producten samengesteld mengsel. In de basis mag geen enkele stof (ook fluorvrij schuim niet) 'zo maar' in het milieu terecht komen. In oppervlakte water hebben fluorvrije schuimen vaak een grotere impact op de bijvoorbeeld zuurstofhuishouding dan fluorhoudende schuimen. Dit betekent dat vissen mogelijk sneller overlijden door zuurstof tekort. Deze effecten zijn over het algemeen kortdurend en omkeerbaar. Een lozing van fluorhoudend schuim leidt tot een welhaast onomkeerbaar effect. Via normale rioolwaterzuiveringen is

(verdunde) lozing van fluorvrij schuim vaak goed en voldoende te verwerken. Weeg dit dus mee bij oefening en inzet. Lokale Omgevingsdiensten zien toe op milieueffecten door brandweeroptreden (bij oefenen en inzet).

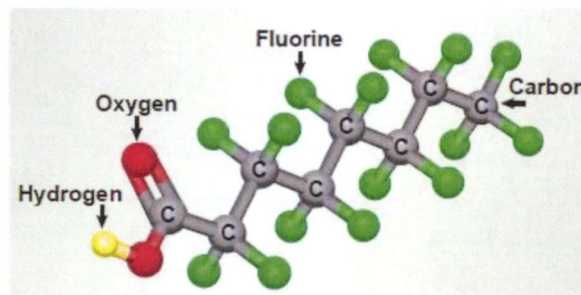
7. Ben zorgvuldig en terughoudend in het innemen van standpunten in dit dossier

De positie van de brandweer in Nederland wordt in 2019 in de branche-opvatting verwoord. Er zijn vele verschillende facetten die moeten worden belicht om tot een afgewogen en genuanceerd standpunt te komen. In dit gehele dossier zit weinig zwart en weinig wit. Wel veel grijs gebied waarin de brandweer haar standpunt in zal moeten innemen. Het helpt dan niet dat delen van de brandweer zich op onwrikbare en extreme standpunten stellen.

Bijlage 1: Stoffen met een staartje

PFAS: stoffen met en staartje

PFAS is de afkorting van poly- en perfluor alkyl stoffen (Eng: poly- and perfluor alkyl substances). Deze stoffen hebben een kop en een staart. De staart is meestal 4-12 fluorkoolstofverbindingen lang. De kop geeft het molecuul specifieke eigenschappen en heeft andere atomen (zwavel, zuurstof, waterstof, stikstof, etc.). Schuimvormend middel (SVM) bevat vaak een mengsel van veel verschillende typen PFAS, allemaal met een fluorkoolstofstaartje. De verbinding tussen koolstof en fluor is één van de sterkste bindingen die er bestaat.



Figuur 1 voorbeeld van een PFAS: PFOA

PFAS zijn een verzameling van ongeveer 6000 (er wordt nog steeds geteld) stoffen die allemaal een volledige (per-) of gedeeltelijke (poly-) serie fluorkoolstofverbindingen in hun structuur hebben, en dus steeds een net andere samenstelling van de kop. Bekende (en beruchte) PFAS zijn bijvoorbeeld: PFOS (sinds 2011 verboden), PFOA (vanaf 2020 verboden), GenX (Chemours Dordrecht), en Teflon (vogeltje van stokje na gebruik nieuwe koekenpan). Deze stoffen worden breed toegepast, in impregneermiddel (bluskleiding), koekenpannen, voor het vuil afstotend maken van tapijt en meubilair, als smeermiddel, toevoeging aan drukinkt en galvanisatiebaden, in blusschuim, in hydraulische olie, in skiwax etc.

PFAS zijn in blusschuim sinds de jaren '60 in gebruik en hebben eigenschappen die voor blusschuim erg handig zijn. Zo zijn ze enorm goed bestand tegen hitte en inwerking van andere stoffen en daarbij zijn het uitstekende oppervlakte-actieve stoffen, waardoor ze goede vloeiende eigenschappen meegeven aan blusschuim. Daarbij hebben ze niet of nauwelijks last van het opnemen van brandstof, vanwege het sterke oleofoob karakter. PFAS lossen gemakkelijk op in water. Ook handig. Er zijn voor zover nu bekend geen andere stoffen die al deze eigenschappen hebben.

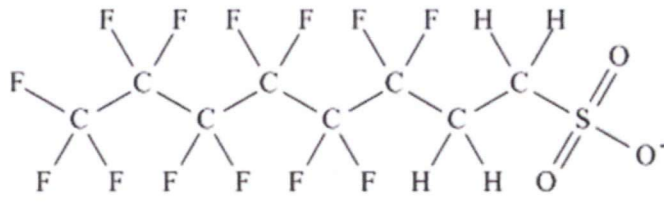
PFAS zijn in algemene zin PBT- geclassificeerde stoffen. Ze zijn in meer of mindere mate Persistent (vergaan dus niet), Bio-accumulatief (stapelen zich op in organismen) en Toxisch (zijn giftig). Sommige van deze stoffen staan op hetzelfde lijstje als bijvoorbeeld DDT. Kleine concentraties van deze stoffen in het milieu kunnen dus opstapelen in organismen, daar hun toxische werking doen en tegelijkertijd 'vergaan' ze niet. Dat betekent dat iedere lozing voor de komende eeuwen (meer dan de helft van een lozing van bijvoorbeeld PFOS is na 1000 jaar nog steeds aanwezig) een potentieel risico vormt.

PFAS mengen gemakkelijk in water en binden zich nauwelijks aan bijvoorbeeld grond, daardoor verspreiden ze zich eenvoudig, door water, grondwater en grond. Daarmee zijn ze anders dan de 'klassieke' verontreinigingen (zware metalen, olie, benzeen, etc.). De normen voor het 'verwaarloosbaar risico' (voor slechts enkele van de PFAS opgesteld) zijn een orde van 1000 keer kleiner dan die van de klassieke verontreinigingen. Daarbij is de reinigingstechniek nauwelijks ontwikkeld om een verantwoorde sanering mogelijk te maken.

PFAS laten zich moeilijk saneren. Ze hechten moeilijk aan stoffen en spoelen met water mee. Daarbij zijn de richtlijnen strikt en is er vaak een enorm volume dat moet worden gereinigd. PFAS gaan eigenlijk alleen kapot als er een blootstelling van meer dan 1000-1300°C plaatsvindt. Afvalverbrandingsinstallaties halen deze temperatuur niet. Alleen de hoogovens en cementovens zijn in staat om deze temperaturen te halen, maar daar vormt onder andere de grote hoeveelheid water, waarin dus een kleine hoeveelheid verontreiniging zit, een enorm probleem. Er wordt onderzoek gedaan naar allerlei andere technieken, maar het lijkt erop dat die ontwikkeling nog jaren tijd nodig heeft.

PFAS heeft dus vele varianten. In de schuimmarkt wordt druk gezocht naar minder (ten opzichte van de klassieke 'AFFF³'-schuimen (vaak met een 8-voudigestaart)) milieubelastende PFAS die in schuim kunnen worden gestopt. Er wordt gezocht naar kortere ketens, omdat daarvan de eigenschappen iets minder kwalijk lijken te zijn. PFOS en PFOA zijn voorbeelden van stoffen met een C8-staart. Leveranciers hebben inmiddels 'pure C6' ontwikkeld. Dit zijn schuimsoorten met een C6 staart, vaak als onderdeel van langere koolstofketen.

(bijvoorbeeld 6:2 FTS: een keten van 8 koolstofatomen, waarvan er 2 niet gefluoreerd zijn, maar waterstof hebben). Probleem van deze stoffen is dat er nauwelijks goed onderzoek is gedaan naar de PBT eigenschappen. Inmiddels is wel bekend dat, als deze stoffen in het milieu terecht komen, deze stoffen transformeren naar het 6-ketige broertje van PFOS: PFHxS.



Figuur 2 voorbeeld PFAS: 6:2 FTS

PFAS-omzetting in het milieu wordt biotransformatie genoemd. Dit proces is onlangs (laatste jaren) ontdekt en daar is inmiddels onderzoek naar gedaan. Het boeiende hiervan is dat, hoewel bijvoorbeeld PFOS niet in het schuim zit en ook daar niet aangetoond wordt, dit na verloop van tijd na lozing in het milieu wel gevonden wordt. Het blijkt dat SVM wel met andere PFAS vol kan zitten die als precursor dienen. Precursoren zijn stoffen die in de keten van biotransformatie als voorloper dienen in het proces. Als het proces eenmaal (door UV, zuurstof, bacteriën, zuren, basen, etc.) begint te lopen, eindigt dit alsnog met PFOS, omdat alle andere stukjes van het molecuul worden afgebroken en de fluor-koolstofverbinding in stand blijft. Dus PFOS-vrij schuim kan, door toepassing van PFOS precursoren (niet verboden) toch eindigen in een PFOS verontreiniging. Bij bepaling van milieubezwaarlijkheid zou eigenlijk altijd de toets moeten worden gedaan op het proces van biotransformatie en niet alleen op de individuele stoffen. Uit onderzoek blijkt dat van de 6000 PFAS er door biotransformatie er grofweg 25 stoffen overblijven. Van vrijwel al deze 25 stoffen is een verbod op gebruik van kracht, of er wordt onderzoek gedaan naar de gevolgen van een dergelijk verbod.

PFAS-houdend schuim inzetten bij de overheidsbrandweer betekent vrijwel altijd een directe lozing van PFAS in het milieu. Daar waar de overheidsbrandweer een schuiminzet doet is er altijd ofwel naar het riool (maar in de waterzuivering worden PFAS niet afgebroken of opgevangen), ofwel naar grond en oppervlaktewater een lozing. Dit ligt anders op bedrijventerreinen, daar is vaak 'containment' van bluswater wél geregeld. Schuimfabrikanten geven al een aantal jaren aan dat blusschuim niet gebruikt moet worden op plaatsen waar de 'run-off' niet beheerst kan worden. Voor de overheidsbrandweer zijn er nauwelijks plaatsen waar dat is geregeld of te regelen valt.

PFAS zit in de ordegrootte van 5% in fluorhoudend blusschuim. Dit betekent dat per m³ SVM er ongeveer 50 kg PFAS is gemengd in het SVM. Hoewel voor de range voor individuele stoffen soms een factor 10 -100 kan schelen, zijn de huidige richtlijnen voor vervuiling van oppervlaktewater in de ordegrootte van 25µg/l (gebaseerd op de waarden voor PFOA en PFOS). Grofweg betekent dit in relatie tot de verontreiniging met blusschuim van oppervlaktewater dat per m³ SVM er 2 miljard (!) liter water kan worden verontreinigd. Zelfs blusschuim met een laag gehalte aan fluor (dan vaak in orde van 0,05%) betekent dit dat er nog 20 miljoen liter water verontreinigd kan raken. Bij de brand bij Chemiepack heeft de brandweer in totaal naar boven afgerond 14 miljoen liter water gebruikt, dit ter illustratie.

PFAS zijn dus alles bijeen genomen zeer handig als ingrediënt van blusschuim, maar zeer onhandig als deze vrij in het milieu komen. Ze zijn dan niet meer te vangen en kunnen tot op heel lange termijn hun schadelijke werking doen. PFAS-lozingen zijn wat dat betreft net als brand: voorkomen is eigenlijk de enige remedie tegen veel schade.

³ Voor het leesgemak wordt AFFF gebruikt als voorbeeld, maar dit geldt voor alle typen fluorhoudende schuimen (FFFP, FP, etc.)

Bijlage 2: Trends rondom schuimvormend middel

1. Ontwikkelingen in de schuimmarkt

Al enige jaren zijn fabrikanten van blusschuim zich bewust van het gegeven dat er in toenemende mate vragen worden gesteld over de milieubezwaarlijkheid van blusschuim. Dit heeft ertoe geleid dat alle fabrikanten zich inmiddels toeleggen op het ontwikkelen van fluorvrije alternatieven en alternatieven met minder veronderstelde schadelijkheid ('pure C₆').

De brandweer realiseert zich dat in de afgelopen jaren vrijwel alle samenstellingen van schuimschuimconcentraat zijn gewijzigd door de grote fabrikanten. Ofwel door over te stappen op fluorvrije alternatieven ofwel door de toepassing van 'C₆'. Het gevolg hiervan is dat ten opzichte van de klassieke fluorhoudende schuimen er maar zeer beperkte kennis en ervaring is over de gedragingen van de nieuwe generatie schuim. Zowel in het brandbestrijdingsgedrag (werking, inzettechniek, etc.) als bijvoorbeeld de houdbaarheid.

Dit betekent dat de brandweer bij aankoop, vervanging en aanvulling van de huidige voorraden en het aanleggen van nieuwe voorraden zich rekenschap moet geven van mogelijke veranderingen in het gedrag van het schuim.

2. Regelgeving

In toenemende mate wordt er vanuit een aantal richtingen en in versneld tempo een aantal wettelijke beperkingen op gelegd.

Zo worden steeds meer individuele stoffen (of hele groepen van vergelijkbare stoffen) op Europees niveau verboden. Daar waar tussen verboden op PFOS⁴ en PFOA⁵ nog 9 jaar zat, zijn inmiddels aanvragen bij REACH gedaan voor vrijwel alle kort- en langketige PFAS. Het ligt in de lijn van de verwachtingen dat dit binnen afzienbare tijd leidt tot verboden.

Verder worden de landelijke normen over het niveau dat in het milieu (water, bodem) mag voorkomen binnenkort verwacht. Er is een aantal locaties in het land waar er vrij acute problemen zijn met PFAS (Schiphol, Dordrecht, Helmond). Dit heeft tot lokaal beleid geleid. Een vertaling naar landelijke normen wordt verwacht. Zodra dat gaat gebeuren is de verwachting dat het vrijwel onmogelijk is een scenario te schetsen waarbij bij het gebruik van fluorhoudend blusschuim niet leidt tot grote verspreiding, dan wel grote overschrijdingen van de norm. Dit door aflopend bluswater, dan wel door het verspreiden door de lucht door grote thermiek bij grote incidenten.

Daarbij is het gebruikelijk om binnen de milieuregelgeving te verwijzen naar de 'best beschikbare techniek' (BBT). Dit houdt in dat er door de 'vervuiler' moet worden aangetoond dat er gebruik is gemaakt van de beste methode om milieuschade zoveel als mogelijk te voorkomen of te beperken. De brandweer in Nederland zal dan antwoord moeten geven op de vraag waarom het fluor echt nodig zou zijn en wat er is gedaan om alternatieven te betrekken in de overwegingen, of in hoeverre het al dan niet beschikbaar hebben van 'containment' een rol heeft gespeeld in de afweging om een inzet te doen met schuim.

3. Internationale ontwikkelingen

Steeds meer landen en (deel)staten stellen verboden in op het gebruik van fluorhoudend schuim. In toenemende mate worden schuimproducenten voor de rechter gedaagd vanwege mogelijke gezondheidsschade en schade aan het leefmilieu. Daarbij is het helder: fluorhoudend schuim dat in Nederland wordt gebruikt heeft op de lange termijn een wereldwijde verspreiding, deze chemicaliën kunnen honderden tot duizenden jaren in het milieu overleven en zijn zeer mobiel. Rechtsers in met name Australië hebben gebruik van fluorhoudend schuim tot een internationaal milieudelict verklaard.

Dit betekent dat op termijn het gebruik van deze fluorchemicaliën door de fabrikanten zal worden teruggebracht. Zelfs in landen waar geen specifieke regelgeving is zal het gebruik van deze producten

⁴ Verbod op gebruik 2011

⁵ Verbod op productie 2020

dan als vanzelf verdwijnen en wordt de brandweer geconfronteerd met onzekere leveringscondities van de traditionele schuimen.

Daarbij kunnen bij grote incidenten er ook internationaal vragen gesteld worden over het van fluor in blusschuim gebruik door de brandweer. Dit beeld is echter zeer divers. In sommige landen is het fluor totaal geen issue, in andere landen zijn er door de brandweer enorme bedragen (1,5 miljoen in een geval in Duitsland) betaald aan boetes en saneringskosten. De globale trend is echter wel dat er steeds meer (ook in andere bedrijfstakken) paal en perk gesteld gaat worden aan het gebruik van fluorkoolstofverbindingen in het algemeen.

4. *Onderzoek*

Fabrikanten zijn hard op zoek naar de 'heilige graal': het één-op-één fluorvrij vervangen van de beproefde fluorhoudende blusschuim. Deze lijkt nog niet voorhanden. Daarbij wordt er door 'end-users' steeds meer onderzoek gedaan naar de werking van de nieuwe generatie (fluorvrij én C₆) schuimen. Dit levert een aantal interessante inzichten op.

Op verschillende niveaus (operationeel, tactisch, strategisch) heeft de overstap op andere samenstellingen gevolgen voor de brandweerorganisatie. Soms is dat beperkt (instellingen van mengers), soms is het groter (inzettactieken moeten worden herschreven). Dat is alleen door testen en doorontwikkeling met de fabrikanten goed in beeld te krijgen.

Daarbij vraagt de situatie op dit moment een algehele herbezinning op de nut en noodzaak van schuim en de in het verleden gebruikte tactieken. Ook andere alternatieven worden interessant, maar zijn niet volwassen. Toch lijkt doorgaan op de oude voet niet de juiste koers. Daarvoor is er te veel onzekerheid.

Beseft moet worden dat, welke keus er ook gemaakt wordt in dit dossier het altijd impact heeft (soms direct en soms na afloop van een inzet of oefening) en dat dit altijd met veel tijd en aandacht, maar ook met de inzet van financiële middelen gepaard gaat. De overstap naar andere schuimsoorten is een tijdrovende en soms dure aangelegenheid. Hier kunnen geen korte binnenbochten in worden genomen.

5. *Duurzaamheid*

Maatschappelijk gezien is de trend naar duurzaamheid en circulaire economie zichtbaar. Dit betekent voor het gebruik van blusschuim dat het niet kan zijn dat door inzet van blusschuimen grote stukken grond en water voor langere tijd onbruikbaar is voor bijvoorbeeld het verbouwen van voedsel etc. Hiervoor heeft de brandweer in Nederland een morele verantwoordelijkheid. Het is daarbij bekend dat bedrijven die in verband worden gebracht met lozing van deze stoffen publicitair en qua imago schade oplopen.

6. *Kosten-baten*

Tegelijkertijd moet ook gekeken worden naar de kosten van deze ontwikkeling. In extremis betekent het dat we voorraden en voertuigen vervoegd moeten afschrijven om aan de strikte standaarden te kunnen voldoen. Het is voorzienbaar dat in de komende jaren de overheidsfinanciën niet zullen toenemen. Er zal daar dus verantwoord moeten worden geopereerd. Hierin moet worden meegewogen dat wellicht met relatief weinig kosten er een grote milieuwinst kan worden behaald. Het lijkt erop dat vooral het voldoen aan de laatste-1% van de norm veruit de grootste kosten zitten, bijvoorbeeld om dat resten van fluor (na het spoelen van schuimtanks) alleen kunnen worden verwijderd als de gehele tank wordt vervangen. In de regelgeving is op dit moment weinig ruimte te vinden, maar dit probleem begint ook bij beleidsmakers steeds duidelijker te worden.

'Voorkom bij blussen met schuim dat SVM in het oppervlaktewater terecht komt'



Oefen bewust

Schuimvormend middel (SVM)

Het gebruik van schuimvormend middel in relatie tot de PFAS-problematiek heeft de laatste tijd veel aandacht in de media. Naar aanleiding hiervan zijn bij Veiligheidsregio Zuid-Limburg vragen van burgers binnengekomen over de schadelijkheid voor de gezondheid en het milieu. Dit met name in relatie tot het gebruik van SVM op onze oefenlocaties.



Dit is een uitgave van het Centrum voor Vakmanschap. Voor vragen en/of opmerkingen kunt u mailen naar: cvv@brwzl.nl

Binnen onze veiligheidsregio wordt Sthamex AFFF 3% gebruikt als schuimvormend middel. Hierin zitten **geen** PFAS of fluorverbindingen, maar het gebruik ervan kan het milieu belasten. Als het blusschuim in het riool terecht komt, kan het schade veroorzaken aan de werking van de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Volgens

Waterschap Limburg heeft dit tot nu toe niet tot storingen geleid. Het is echter niet wenselijk dat schuim in een regenwaterriool terecht komt, omdat het dan ongezuiverd wordt afgevoerd. Volgens de GGD kan het blusschuim bij contact met ogen en huid irritatie veroorzaken, maar met zorgvuldig spoelen zullen de klachten verdwijnen. >>



Blusschuim
hoort niet in het
regenwaterriool

Voorkom milieubelasting

Bij incidentbestrijding is het soms nodig om SVM in te zetten. Om de belasting van het milieu zoveel mogelijk te beperken moeten de volgende regels in acht worden genomen:

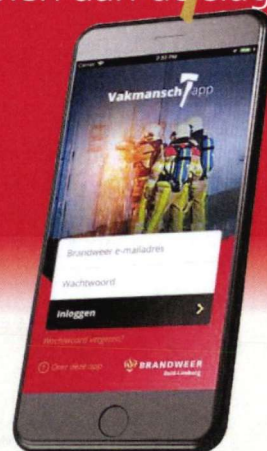
- Voorkom dat SVM in het oppervlaktewater terecht komt
- Als wordt geoefend op het bijmengen van SVM, stop dan met bijmengen zodra er schuim wordt gevormd
- Oefen alleen met schuim op een terrein dat is aangesloten op een vuilwaterriool (grijs afvalwater)
- Ruim aan het einde van de oefening al het schuim op, zodat zich dit niet met wind of regen kan verspreiden in de omgeving.



Centrum voor Vakmanschap

'Omdat we het beste
uit onszelf willen halen'

Vakmansch app
Samen aan de slag!



Deel je ervaringen
of ontwikkelingen
en reageer op
collega's.

Zo maken we van
de VakmanschApp
een leerzame en
duurzame tool.

Bij vragen of problemen
kun je contact opnemen via
vakmanschapp@brwz.nl

Toelichting bij het gebruik van format

Basisoefening schuimblussing
tankwagen / spoorketelwagon

Draaiboek : Inzet schuim OGS
Datum : 19-09-2016
Locatie : Spinel

Inhoud

Ga op de kop Inhoud staan. Via Invoegen/Inhoudsopgave kunt u de inhoudsopgave updaten. Of door met de rechtermuisknop op de inhoudsopgave te klikken en dan te kiezen voor: 'Veld bijwerken'.

Inhoud	2
Vooraf	3
1. Doelgroep en beginsituatie	3
Doelgroep	3
Beginsituatie	3
2. Oefendoelen	3
Algemeen doel	3
Operationele doelen	3
3. Aard en omvang oefening	3
Aard van de oefening	3
Omvang	3
4. Opdrachten	4
5. Scenario	4
Elementen die een rol spelen	4
Kritische succesfactoren	4
Meteo en tijdstip	5
Beschrijving scenario	5
Mogelijke aanpak van deelnemers	6
6. Samenstelling oefenstaf	6
7. Realisatie oefening	7
Locatie en contactpersoon	7
Enscenering	7
Tegenspel	7
Hulpmiddelen	7
Veiligheid	7
Tijdverloop	7
8. Observatie, beoordeling en evaluatie	7
Observatie en beoordeling	7
Evaluatie	7
Bijlage 1 Berichtenverkeer, rolbeschrijvingen en regie-aanwijzingen	9
Berichtenverkeer	9
Rolbeschrijvingen	9
Regie-aanwijzingen	9
Bijlage 2 Punten voor de briefing en nabespreking	10
Briefing voor deelnemers	10
Nabespreking	10
Bijlage 3 Observatie- en beoordelingsformulieren	11
Observatie en beoordeling Manschappen	11
Bijlage 4 Punten voor evaluatieverslag	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Met opmerkingen [LMB1]: Deze inhoudsopgave wordt automatisch gegenereerd. Vergeet niet voor het laatste opslaan deze bij te werken.

Vooraf

De accenten van deze treinbrandoefening zijn:

- besluitvorming op basis van B.O.B en het bijstellen van inzetplan bij scenario veranderingen.
- het creëren van een zo veilig mogelijk werkomgeving,
- toepassen hulpmiddelen (WBC) en informatiebronnen (eigen, MDT, deskundige)
- *overlevingskansen verhogen door de juiste keuze van inzetstrategie.*

1. Doelgroep en beginsituatie

Doelgroep

Bevelvoerders en manschappen van Regio Zuid-Limburg die benoemd staan in de cluster 'natuurbrandbestrijding'.

Beginsituatie

De deelnemers volgen de leidraad oefenen.

2. Oefendoelen

Algemeen doel

Manschappen doen onder bevel van een bevelvoerder een veilige en efficiënte bestrijding van een brandende tankwagen / ketelwagon gevuld met een gevaarlijke stof.

Operationele doelen

Bevelvoerder

- hanteert een duidelijk B.O.B structuur en vertaald zijn beeld naar een (eerste voorlopig) plan, verkenningsplan en plan+,
- zet zijn mensen veilig en efficiënt in,
- geeft leiding en stelt zijn plan bij als de situatie erom vraagt.

Manschappen

- zetten het bevel van de bevelvoerder om in het veilig en efficiënt handelen,
- zijn in staat de uitkomsten van de verkenningsopdracht eenduidig en op relevantie aan de bevelvoerder terug te koppelen,
- het efficiënt kunnen toepassen van de warmtebeeldcamera,
- het kunnen inzetten van schuim.

3. Aard en omvang oefening

Aard van de oefening

Inzetoefening brandende tankwagen / spoorwegketel.

Omvang

1 x TS inclusief 6 bemanningsleden.

1 x TS inclusief 6 bemanningsleden en 1x wth voor de posten die deze meebrengen.

4. Opdrachten

Bevelvoerder

De bevelvoerder weet op basis van zijn parate kennis over OGS / brand en het toepassen van de BOB structuur een veilige en efficiënte inzet te doen.

1. Analyseren van onder andere de verkregen informatie en de stof gegevens (ERIC en / of chemiekaarten).
2. Vertaald de analyse in een voorlopig plan, verkenningplan en plan +.
3. Ter plaatse toetsen of plannen uitvoerbaar zijn, opschalen, bijstellen en inschatten wat de gevaren zijn in het benedenwinds gebied.
4. Inzet verkenningploeg en bij de tankwagen gelijktijdig inzetten op blussing en afdekken met schuim. Bij het spoor dient ook de naastgelegen tank gekoeld te worden.
5. Afdekken uitgestroomde vloeistof om redding veilig mogelijk te maken.
6. Redden van slachtoffers.

Ploeg

De ploegleden zijn in de basis bekend met het optreden bij OGS / brand en zetten bevelen om in daadkrachtig en veilig handelen en passen de middelen op de juiste wijze toe.

1. Het op en juiste wijze en relevante onderwerpen verkennen van het inzetgebied.
2. Het correct hanteren van de wbc en explosiemeter.
3. Uitvoeren redding.
4. Uitvoeren van koeling, blussing en afdekking met schuim.

5. Scenario

Elementen die een rol spelen

Er zijn twee identieke scenario's.

1 x op de tankwagen voor de korpsen zonder wth. Hierbij is er geen aanstraling van andere tanks of dergelijke.

1 x inzetten op de spoorwegketel voor de korpsen met wth, waarbij de tanks links van de wagon d.m.v. waterscherm afgeschermd dient te worden.

Kritische succesfactoren

De start en de duur van de oefening welke in de masterplanning benoemd staan inzetoefeningen mag i.v.m. rouleren niet overschreden worden

Deelnemers aangegeven dat het oefenspoor doorloopt.

In verband met aanleren en onderhouden van de van de BOB structuur, krijgt de bevelvoerder alleen de informatie en hulp als hij bij de juiste persoon vraagt de goede vragen stelt. Voorwaarde is wel dat de rol van bedrijfsdeskundige is ingevuld (kan eventueel ook de instructeur doen)

Opschaling structuur is bij de AC geregeld en er zal normaliter dan ook met meer eenheden uitgerukt gaan worden. Doel is echter de bevelvoerder te toetsen op zijn besluitvaardigheden bij de eerste minuten van de inzet.

Kritische succesfactoren	Aandachtspunten	Verantwoordelijke	Controle door
Enscenering brand	Tankwagen dient te branden.	<i>Spinel</i>	
Tegenspel bedrijfsdeskundige en ac	Deze goed vooraf instrueren waar hij bij aankomst staat en welke informatie hij aan de bevelvoerder op welk moment mag vertrekken. AC-Zuid	<i>Spinel – BRWZL</i> <i>Spinel - BRWZL</i>	
LET OP. Bij de eerste berichtgeving van de AC krijgt de bevelvoerder HEPTAAN ipv HEXAAN te horen.	Indien de bevelvoerder dit tp niet valideert en bijstelt, dient hij getipt te worden	<i>Spinel - BRWZL</i>	
Plaats 1 ^{ste} oefenpop 2 ^{de} oefenpop	Bij de tankwagen / wagon in de uitstromende vloeistof. Boven op de tankwagen / wagon.	<i>Spinel</i>	

Meteo en tijdstip

Zoals op dit moment

Beschrijving scenario

Bij het lossen is iets mis gegaan.

Er loopt vloeistof (HEXAAN un 1208) Eric 3-11, gevi 33) uit de tankwagen / wagon welke ook brand.

Twee werknemers liggen bij de tankwagen en zijn niet aanspreekbaar

Scenario: lekende en brandende Hexaan uit tankwagen / wagon.
Melding: Bij het lossen van HEPTAAN un 1206 is iets mis gegaan. Tankwagen zou lekken en later is de tankwagen gaan branden. Er worden twee werknemers vermist.
Oorzaak: Vermoedelijk heeft ia er iets mis gegaan met een afsluiter.
Aard: Ongeval OGS

Gevolg: Brandende tankwagen met gevaarlijke stoffen en twee slachtoffers. Bedreiging van omgeving door mogelijke bleve (spoorketelwagon).

Eenheden: niets ter plaatse.

Mogelijke aanpak van deelnemers

De bevelvoerder moet aandacht hebben voor de volgende punten:

- past het plan bij het scenario en de gekozen inzet,
- het creëren van een veilige werkomgeving door:
 - o correcte interpretatie van de stof en meetgegevens (WBC hanteren om vloeistofniveau te bepalen)
 - o blussen van tankwagen met schuim,
 - o afschermen omgeving waterscherm zonder dat de schuimdeken negatief beïnvloed wordt.
 - o Indammen en afdekken uitgestroomde vloeistof om redding mogelijk te maken.
 - o Redding.
- Vraagt de deskundige naar o.a.:
 - o Validatie van de stof en mogelijke inhoud / uitstroom?
 - o Wat, waar is er aan de hand en hoe kom ik daar het snelst / veilig?
 - o Waar en hoeveel slachtoffers zijn er en hoe kom ik daar het snelst?
 - o Zijn de werkprocessen gestopt en is alles ontruimd?
 - o Zijn er preventieve voorzieningen op het terrein die de brandweer kunnen helpen. (gesloten riool, inblokken, etc etc.)
 - o Wat is er in het benedenwinds gebied?
 - o is de trein spanningsloos,
- Geeft duidelijk aan de opgeroepen H.H.H.'s hoe ze moeten aanrijden, opdat de hulpverleners, buiten de gevaren zonen, gereed staan om te assisteren.

6. Samenstelling oefenstaf

De oefenstaf is verantwoordelijk voor de voorbereiding, de uitvoering en het resultaat van de oefening. Bij een basisoefening bestaat de oefenstaf meestal uit:

- een oefenleider
- een aantal observatoren/waarnemers

Waarnemers worden ingezet om te zien of de oefendoelen bereikt worden. De waarnemer evalueert de plus- en de minpunten tijdens de oefening aan de hand van de opgestelde beoordelingscriteria.

De waarnemer kan een aanvullende opdracht krijgen van de oefenleiding bijvoorbeeld het waarnemen van een specifieke functionaris, een onderdeel van de oefening of het waarborgen van de veiligheid tijdens een oefening.

In het draaiboek moeten de namen van de personen worden ingevuld. Tijdens de briefing worden zij voorgesteld en wordt aangegeven waaraan zij herkend kunnen worden.

Functionaris	Naam
Oefenleider	M Meisters / F Vinken
Instructeurs en beoordelaars	Spinel / BRWZL
Ensceneringen	Spinel
Veiligheidsfunctionaris	Spinel

7. Realisatie oefening

Locatie en contactpersoon

Chemieplant Spinel

Enscenering

Om het beeld realistisch te maken dient er gebuikt gemaakt te worden van een brandhaard, oefenpoppen.

Tegenspel

Rol bedrijfsdeskundige, AC en overige diensten worden in overleg door Spinel en / of BRWZL ingevuld.

In bijlage 1 worden hun rollen nader beschreven.

Hulpmiddelen

Tankwagen / tankwagon.
Brandhaard,
2 oefenpoppen,
WTH (BRWZL)

Inzet middelen komen, indien niet anders afgesproken, uit de BRWZL TS-en.

Veiligheid

De deelnemers worden vooraf aan de oefening schriftelijk over de veiligheid gebriefd en ondertekenen het veiligheidsprotocol van Spinel.
Bij een nood situatie zal het signaal NO-PLAY worden gegeven waarop iedereen onmiddellijk naar buiten gaat.

Tijdverloop

Zie master planning

Tijd	Activiteit	Plaats
0		
0 + 25		
0 + 40		
0 + 60		

8. Observatie, beoordeling en evaluatie

Observatie en beoordeling

De ondersteuners van Spinel zullen samen met BRWZL de manschappen en de bevelvoerder beoordelen.

Evaluatie

Er zal a groep geavaleerd worden.
Vanwege tijd-tempo zal op basis van tips en trucks geëvalueerd worden.
Thema's;
- BOB

Bron: korps.....- draaiboeknr.....- maand jaar

- Het creëren van een veilig situatie
- Gebruik van ERIC en /of chemiekaarten en hulpmiddelen

Bijlage 1 Berichtenverkeer en regie-aanwijzingen

Berichtenverkeer

Welke berichten laat u de meldkamer verstrekken?

Uitrukbericht brandweer

Voorval Op bedrijven terrein is iets mis gegaan met het lossen van tankwagen/wagon, er zou vloeistof uitstromen.
Er stroomt vloeistof uit de tankwagen / wagon.
Slachtoffers 2 werknemers vermist
Locatie @@@@
Meteo zoals nu

Nader bericht

Het zou gaan om HEPTAAN (un niet bekend)
Bedrijf is begonnen met de ontruiming.
Tank is gaan branden.

Rolbeschrijvingen

Meldkamer geeft aan dat het om HEPTAAN zou gaan. UN nummer niet bekend.
Indien de bevelvoerder de deskundige heeft aangevraagd krijgt hij alleen de gevraagde informatie.

Uit de verkenning of eigen waarneming bevelvoerder moet blijken dat het om HEXAAN gaat (1208) en niet om HEPTAAN.

Regie-aanwijzingen

Mogelijke constatering	Aanwijzingen van oefenleider
Bevelvoerder maakt geen gebruik van ERIC/chemiekaarten	Time-out, bevelvoerder doceren.
Bevelvoerder doet niets aan de koeling van de naastgelegen tank (scenario trein) en voor de redding afschuimen uitgestroomde vloeistof.	Bevelvoerder tippen.

Bijlage 3 Observatie- en beoordelingsformulieren

Observatie en beoordeling Manschappen

Specifiek		Observatie	V/A
1	Hanteren van WTH/schuim.		
2	Geven RELEVANTE informatie aan de bevelvoerder door.		
3	Kiezen de voor de situatie meest geschikte methoden, materialen en technieken en passen deze effectief toe.		

Observatie en beoordeling bevelvoerder

Specifiek	Observatie	V/A
1	<i>Hanteren van ERIC/Chemie kaarten. Door gebruik te maken van de stofinformatie weet de bevelvoerder een voorlopig plan te formuleren. Daarbij benoemd hij de gevaren en waar de manschappen op dienen te letten.</i>	
2	B.O.B. Plan, plan + en verkenningplan.	
3	Kenniss van OGS incidenten	