

Gevaarlijke gassen in zeecontainers

Inleiding

In een zeecontainer kunnen gevaarlijke gassen aanwezig zijn. Indien een medewerker een zeecontainer betreedt kan door blootstelling aan een gevaarlijk gas tijdelijk of blijvend gezondheidsletsel ontstaan.

Door het bewust toedienen van gassen (bestrijdingsmiddelen) wordt de term 'gegaste zeecontainers' gebruikt. Omdat gassen ook ontstaan door uitdampen uit producten of verpakkingsmateriaal tijdens het transport wordt in dit document de term 'gevaarlijke gassen in zeecontainers' gebruikt.

Gevaarlijke gassen in zeecontainers ontstaan door:

- het bewust toedienen van gassen om bederf en aantasting van de lading of verpakkingsmiddelen door ongedierte te voorkomen.
- uitdampen van stoffen die gebruikt zijn bij de fabricage van producten en voor het verpakkingsmateriaal.
- (chemische) processen in de lading.

Daarnaast kunnen gassen ontstaan door een lekkage van verpakkingen met gevaarlijke stoffen.

Gezondheidseffecten

Gezondheidseffecten zijn afhankelijk van de concentratie van het gas, de blootstellingduur en het aangrijpingspunt op het lichaam. Gassen kunnen in het lichaam opgenomen worden via inademing, via de huid of via een combinatie. De gezondheidseffecten kunnen zijn:

- bedwelming of vergiftiging
De gassen kunnen een vergiftigende werking hebben op het zenuwstelsel of een schadelijk effect op organen zoals lever en nieren. Bij blootstelling aan hoge concentraties kan acuut letsel ontstaan. Ook kunnen op termijn gezondheidsklachten zich openbaren door herhaalde blootstellingen aan lage concentraties.
- verstikking
Als de zuurstofconcentratie in de zeecontainer onder de grenswaarde daalt, daalt ook het zuurstofgehalte in het bloed. De persoon kan bewusteloos raken en afhankelijk van de duur zullen organen van het lichaam uitvallen met een kans op blijvend letsel. Bij zeer lage concentraties zuurstof kan de dood snel intreden.
- verbranding of explosie
Een brand of explosie leidt tot verbranding van lichaamsdelen, lichamelijke schade door de drukgolf van een explosie of doordat het lichaam getroffen wordt door scherven of producten.

Op de stoffenkaart is terug te vinden wat de effecten op de gezondheid zijn van de diverse gassen.

Gegaste zeecontainers en de Arbowet

In het Arbobesluit is in artikel 3.5 g opgenomen dat bij een vermoeden van de aanwezigheid van stoffen die een gevaar zijn voor verstikking, bedwelming, vergiftiging of brand, de werknemer deze ruimte of plaats niet betreedt voordat uit onderzoek is gebleken dat het gevaar niet aanwezig is. De ruimte is in dit geval de zeecontainer. Indien uit onderzoek blijkt dat gevaarlijke gassen aanwezig zijn en/of het zuurstofgehalte te laag is, worden dusdanige maatregelen getroffen zodat de werknemer de zeecontainer kan betreden zonder gevaar. Daarnaast neemt de werkgever een aantal maatregelen gebaseerd op de algemene verplichtingen uit de Arbowet.

De ontvanger en de vervoerder

De ontvanger is de werkgever van het afleveradres; diegene die de goederen ontvangt voor zijn bedrijf of in opdracht. De ontvanger hoeft niet de eigenaar van de goederen te zijn. De ontvanger voert het onderzoek uit zoals bedoeld in artikel 3.5g van het Arbobesluit en neemt de maatregelen om er voor te zorgen dat zijn werknemers en derden de zeecontainer veilig kunnen openen en betreden. De werkgever van de chauffeur (de vervoerder) maakt afspraken met zijn opdrachtgever of zijn chauffeur de zeecontainer opent en zo ja onder welke voorwaarden.

Pakket van maatregelen

Het pakket van maatregelen bestaat uit:

- Aanpak bij de bron
- Onderzoek verrichten en maatregelen nemen
- Opstellen van een bedrijfsprocedure
- Informeren en instrueren van medewerkers
- Doeltreffende hulp bij een calamiteit

Bij een aanpak bij de bron gaat het om zowel het voorkómen van het bewust toedienen van gassen aan zeecontainers, als het voorkómen van het uitdampen van gassen afkomstig van de vervoerde producten en verpakkingsmateriaal. Het streven naar deze bronaanpak ligt bij alle ketendeelnemers; in dit geval gaat het om de ontvanger van zeecontainers.

De ontvanger van zeecontainers verricht onderzoek of er gevaarlijke gassen in zeecontainers aanwezig zijn en zo ja dan neemt hij maatregelen om te zorgen dat het 'veilig' wordt om de zeecontainer te openen en te betreden (**stappenplan veilig openen en betreden zeecontainers**). Het onderzoek bestaat uit een voor- en een meetonderzoek. Het laatste wordt uitgevoerd door een opgeleide gasmeetdeskundige. Bepaald wordt of de concentratie van het gemeten gas boven of onder de grenswaarde ligt en of ventileren noodzakelijk is. De gegevens van het onderzoek en de maatregelen worden schriftelijk vastgelegd en bewaard.

De ontvanger van de zeecontainers en de vervoerder bepalen hoe het bedrijf omgaat met gevaarlijke gassen in zeecontainers. In een bedrijfsprocedure worden o.a. de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden vastgelegd. De vervoerder maakt afspraken met zijn opdrachtgever of zijn chauffeurs de zeecontainers openen en betreden en zo ja onder welke voorwaarden.

De ontvanger en de vervoerder informeren hun medewerkers over de gevaren bij het openen en betreden van zeecontainers en geven aan hoe ermee om te gaan in de dagelijkse praktijk.

De ontvanger draagt zorg voor doeltreffende hulp als een calamiteit zich voordoet bij het openen en betreden van de zeecontainer.

Attachment	Size
Attachment	Size
Stappenplan	90.92 KB
Tipkaart alternatieven	59.51 KB
Tipkaart alarm instructie	73.01 KB
Tipkaart gassen en lading	69.2 KB
Tipkaart grenswaarden	84.31 KB
Tipkaart uitbesteden gasmetingen	64.18 KB
Tipkaart meetrapport	71.81 KB
Tipkaart opleiding gasmeetdeskundige	88.52 KB
Tipkaart registratie zeecontainer	76.64 KB
Tipkaart registratie zeecontainerstroom	64.13 KB
Tipkaart ventileren	70.72 KB
Tipkaart voorlichting en instructie (incl. voorbeeld van een toolbox meeting)	76.87 KB
Tipkaart vooronderzoek	61.25 KB
Tipkaart vrij voor betreden verklaring	58.27 KB
Infokaart ammoniak	96.76 KB
Infokaart chloorpicrine	85.15 KB
Infokaart koolmonoxide	92.55 KB
Infokaart methylbromide	100.24 KB

[Infokaart fosfine](#)

100.14 KB

[Infokaart formaldehyde](#)

89.62 KB

[< Dieselmotoremissie omhoog Leefstijl >](#)

»

[Printervriendelijke versie](#)



Stappenplan veilig openen en betreden van zeecontainers

Voor elke zeecontainer die betreden wordt, wordt volgens een stappenplan bepaald of deze 'veilig' geopend en betreden kan worden. 'Veilig' in dit stappenplan wil zeggen dat de kans op verstikking, bedwelming, vergiftiging, brand of explosie minimaal is.

Het stappenplan bestaat uit:

1. vooronderzoek
2. gasmeting
3. maatregelen
4. onvoorziene omstandigheden
5. registratie van gegevens

Stap 1 en 2 leiden tot het veilig openen van zeecontainer met eventueel het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) en stap 3 en 4 tot het veilig betreden van de zeecontainer.

Indien een zeecontainer geopend wordt om te ventileren, wordt door de ontvanger of diens vertegenwoordiger schriftelijk aangegeven welke persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt dienen te worden. Is de zeecontainer 'veilig' om te betreden, wordt een schriftelijke 'vrij voor betreden verklaring' afgegeven. Deze is ondertekend door de ontvanger of diens vertegenwoordiger. De 'vrij voor betreden verklaring' is beperkt in tijd.

Stap 1. Vooronderzoek

De zeecontainers worden ingedeeld in 'veilig' en 'onveilig' door een vooronderzoek. De 'veilige' zeecontainer is categorie C en de 'onveilige' bestaan uit categorie A en B. Dit geeft het volgende overzicht:

- 'onveilige' zeecontainers
 - Categorie A:
De zeecontainer bevat gevaarlijke gassen en het is bekend om welke gassen het gaat.
 - Categorie B:
Het is niet bekend of de zeecontainer gevaarlijke gassen bevat.
- 'veilige' zeecontainers
 - Categorie C:
De zeecontainer bevat geen gevaarlijke gassen.

Een zeecontainers wordt als veilig beschouwd (categorie C) als voldaan is aan twee voorwaarden:

- In de logistieke keten zijn afspraken gemaakt dat er geen gassen als bestrijdingsmiddelen toegevoegd worden, er geen stoffen gebruikt worden die uitdampen tijdens het transport en er geen chemische reacties plaats kunnen vinden.
- Bij ontvangst van de zeecontainers bevestigen steekproefsgewijze controles (o.a. gasmetingen) dat in de keten geen veranderingen zijn opgetreden en de afspraken nagekomen zijn.

De overige zeecontainers zijn 'niet veilig' (categorie A en B) en worden op basis van de administratieve gegevens gecombineerd met onderzoeksgegevens van de gasmetingen uit het verleden ingedeeld in A of B. Een zeecontainerstroom wil zeggen dat de ontvanger van



dezelfde afzender, lading, producent, land van herkomst e.d. periodiek zeecontainers ontvangt. Bij de zeecontainers uit categorie A wordt door steekproefsgewijze metingen gecontroleerd of er andere gassen aanwezig zijn.

Valt een zeecontainer in categorie A dan kan op basis van de bekende gegevens worden besloten om eerst te ventileren en aansluitend te meten in plaats van te straten met het meetonderzoek.

Voor een zeecontainer in categorie B vindt een gasmeting plaats naar de aard en concentratie van eventueel aanwezige gassen vóór er geventileerd gaat worden.

Stap 2 Meetonderzoek

Het meetonderzoek wordt uitgevoerd door een gasmeetdeskundige. Hij heeft hiervoor een opleiding gehad en houdt zijn kennis en vaardigheden up to date. De meetgegevens worden vastgelegd in een meetrapport (zie Tipkaart Meetonderzoek).

Voor een zeecontainer uit de categorie A wordt de concentratie gemeten van de te verwachten gassen. De volgende situaties zijn mogelijk:

- De te verwachten gassen worden niet aangetoond
Nagegaan dient te worden of de indeling op basis van het vooronderzoek in categorie A correct is.
- De te verwachten gassen worden gemeten en de concentraties liggen beneden de grenswaarden
De zeecontainer is veilig te openen en te betreden.
- De te verwachten gassen worden gemeten en de concentraties liggen boven de grenswaarden
De zeecontainer is niet veilig om te openen en te betreden. Maatregelen worden genomen (zie stap 3).

Voor een zeecontainer in de categorie B wordt gemeten of gassen aanwezig zijn en zo ja om welke gassen het gaat en met welke concentraties. De volgende situaties zijn mogelijk:

- Er worden geen gassen aangetoond
De zeecontainer is veilig te openen en te betreden.
- Er worden gassen gemeten en de concentraties liggen beneden de grenswaarden
De zeecontainer is veilig te openen en te betreden. .
- Er worden gassen gemeten en de concentraties liggen boven de grenswaarden
De zeecontainer is niet veilig om te openen en te betreden. Maatregelen worden genomen (zie stap 3).

Indien zowel bij categorie A als B er verschillende gassen gemeten worden, waarvan de werking op het menselijk lichaam hetzelfde is, wordt de additieregel toegepast (zie Tipkaart Grenswaarden).

Stap 3 Maatregelen

Maatregelen worden genomen op basis van de uitkomsten van stap 2. De maatregelen zijn o.a.:

- Het vaststellen welke PBM's gebruikt dienen te worden bij blootstellingmomenten; bv bij het openen van de zeecontainer ten behoeve van ventileren en bij het uitvoeren



Gezond Transport

van aanvullende metingen in de zeecontainer. Het dragen van deze PBM's is verplicht.

- Het uitvoeren van vervolgmetingen.
- Het ventileren van de zeecontainer. Na het ventileren toont een gasmeting aan of de container veilig betreden kan worden (zie tipkaart ventileren van zeecontainers)
- Het laten lossen van de zeecontainer door een gespecialiseerd bedrijf indien een container 'onveilig' blijft.

Stap 4 Onvoorziene omstandigheden

Tijdens het betreden (lossen) van de zeecontainer, wordt nagegaan of onvoorziene omstandigheden aanwezig zijn. Deze zijn onder andere:

- De aanwezigheid van verpakkingsmateriaal, zoals folie, dozen e.d.
Het gas kan zich onder en in het verpakkingsmateriaal ophopen en wordt niet gemeten bij de gasmeting.
- Een compartimentering van de zeecontainer
Het gas in een tweede compartiment wordt niet gemeten bij de gasmeting.
- Het uitstromen van een gevaarlijke stof bij een beschadigde verpakking (bij verplaatsing)
- Een gassoort die zich snel aan de lading hecht
- De aanwezigheid van goederen die door hun aard niet of moeilijk te ontgassen zijn
- Kans op restanten van bestrijdingsmiddelen, zoals magnesium- of aluminiumpoeder (fosfinevorming).

Indien onvoorziene omstandigheden aanwezig zijn, dient de container opnieuw beoordeeld te worden, zoals staat beschreven in stap 2. Een alternatief is tijdens het lossen continu te meten en zo nodig actief te ventileren.

Stap 5 Registratie

De gegevens van het onderzoek en van de maatregelen dienen vastgelegd te worden op een registratieformulier. De bewaartermijn is 10 jaar.

Behalve de registratie per container dient de ontvangende partij ook de gegevens van de totale containerstromen in kaart te brengen (registratie containerstroom).

Tipkaarten:

- Aanpak bij de bron
- Alarminstructie
- Gassen en lading
- Grenswaarden
- Meetonderzoek uit besteden
- Meetrapport
- Opleiding gasmeetdeskundige
- Registratie containerstroom
- Registratie per container
- Ventileren
- Voorlichting en instructie
- Vooronderzoek
- Vrij voor betreden verklaring

Infokaarten ;

- Ammoniak
- Methylbromide
- Formaldehyde
- Koolmonoxide
- Chloorpicrine
- Fosfine

Het stappenplan





