

## Stappenplan “Veilig omgaan met gassen in zeecontainers”

### Inleiding

Het stappenplan “Veilig omgaan met gassen in zeecontainers” bestaat uit een beleidsmatig en een operationeel proces. Het beleidsmatige proces geeft aan hoe een bedrijf een beleid kan vormgeven om veilig om te gaan met gassen in zeecontainers. Het operationele proces leidt tot het ‘veilig’ openen en betreden van de zeecontainers. ‘Veilig’ in dit stappenplan wil zeggen dat het risico op verstikking, bedwelming, vergiftiging, brand of explosie minimaal is.

Het stappenplan verwijst naar tip- en infokaarten. De tipkaarten bieden bedrijven informatie om een afgewogen keuze te kunnen maken. De informatie geeft tevens aan hoe een handeling op veilige wijze uitgevoerd kan worden. Daarnaast zijn het sjablonen. Bedrijven kunnen deze sjablonen als basis gebruiken en toeschrijven naar de eigen bedrijfssituatie. De infokaarten bieden relevante informatie over een aantal frequent aangetroffen gevaarlijke stoffen. De tekst verwijst naar de tip- en infokaarten ().

Aan het eind van de beschrijving van de processtappen staan de activiteiten, de keuzemomenten en de benodigde informatie weergegeven in stroomschema’s. De stroomschema’s maken onderdeel uit van dit stappenplan en kunnen niet afzonderlijk van de beschrijving toegepast worden.

Het stappenplan bestaat uit de volgende stappen:

1. Het ontwikkelen van een bedrijfsbeleid (stroomschema: beleidsmatig proces)
2. Het aanmelden van zeecontainers (stroomschema: operationeel proces 1)
3. (voor)Onderzoek (stroomschema: operationeel proces 2)
4. Maatregelen (stroomschema: operationeel proces 2)
5. Veilig openen en betreden van zeecontainers (stroomschema: operationeel proces 3)
6. Registratie

### Stap 1. Ontwikkelen van een bedrijfsbeleid

Een bedrijf start met het verzamelen van informatie over de containerproblematiek (5), maakt vervolgens een inventarisatie van de te ontvangen zeecontainers en deelt ze in homogene containerstromen<sup>1</sup> in. Vervolgens stelt het bedrijf per containerstroom een risicoprofiel op (13, 14).

Op basis van dit vooronderzoek plaatst men de zeecontainers in één van de volgende categorieën. Deze categorie-indeling is bepalend voor de verdere afhandeling van de container(stroom):

- Categorie A: De zeecontainer bevat gevaarlijke gassen.  
Bekend is om welke gassen het gaat en wat de te verwachten concentratie is (gecontroleerd risico)
- Categorie B: Het is niet bekend of de zeecontainer gevaarlijke gassen bevat (onbepaald risico)
- Categorie C: De zeecontainer bevat met een hoge mate van waarschijnlijkheid geen gevaarlijke gassen (verwaarloosbaar risico)

---

<sup>1</sup> Een zeecontainerstroom is een groep identieke zeecontainers qua afzender, lading, producent, land van herkomst, verpakkingsmethode, etc.

#### Ad. Categorie A

Een zeecontainer valt in categorie A als op basis van eerder meetonderzoek, analyse van de containerstroom en de vervoersdocumenten, een zogenaamd historisch onderzoek, is vastgesteld welke gevaarlijke stoffen worden aangetroffen. Er is in deze situatie dan sprake van een homogene containerstroom. Uit de steekproefsgewijze metingen moet blijken, dat er geen andere gevaarlijke gassen worden aangetroffen (14).

#### Ad. Categorie B

Voor het openen van een categorie B-zeecontainer vindt altijd een meting plaats.

#### Ad. Categorie C

Een zeecontainer wordt als “veilig” beschouwd (categorie C), als voldaan is aan onderstaande vier voorwaarden:

- Er is sprake van een homogene containerstroom.
- Initieel meetonderzoek (14) heeft aangetoond, dat er geen gevaarlijke gassen zijn aangetroffen in deze containerstroom.
- In de logistieke keten zijn afspraken gemaakt, namelijk:
  - o er worden geen bestrijdingsmiddelen toegevoegd
  - o er worden geen stoffen gebruikt die kunnen uitdampen tijdens het transport
  - o er kunnen geen chemische reacties tijdens het transport plaats 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 (14).

Op basis van dit vooronderzoek stelt het bedrijf een bedrijfsbeleid containergassen op (3, 17), een bedrijfsprocedure (4, 14) en een werknemersinstructie (20).

De procedure bevat in elk geval de bepaling van de categorie-indeling en een beschrijving van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden (bv intern of extern meten). De betrokken werknemers worden op de hoogte gesteld van de mogelijke risico's, de preventieve maatregelen die het bedrijf heeft genomen en hoe de werknemers moeten handelen bij een incident (2, 18).

Het bedrijf evalueert periodiek het bedrijfsbeleid “Veilig omgaan met gassen in zeecontainers”. Belangrijke bronnen voor bijstelling van het beleid zijn:

- meetresultaten
- incidenten
- controles van afspraken met ketenpartners
- wijzigingen van de huidige kennis.

### Stap 2 Aanmelden van zeecontainers

Wanneer een bedrijf een zeecontainer ontvangt, gaat de ontvangende partij na tot welke categorie deze behoort. Als de categorie-indeling vaststaat, wordt de container afgehandeld conform de bijbehorende werkwijze:

- Operationeel proces: categorie A zeecontainers
- Operationeel proces: categorie B zeecontainers
- Operationeel proces: categorie C zeecontainers

Het stappenplan en de werkwijzen die in het operationeel proces staan beschreven, maken geen onderscheid in de herkomst van de aanwezige gevaarlijke stoffen.

### Stap 3 Meetonderzoek

Een gasmeetdeskundige voert het meetonderzoek uit (10) (*koppeling werkgroep 2*). Een bedrijf is vrij in de keuze of hij het meten uitbesteedt aan een externe organisatie of laat uitvoeren door eigen medewerkers (15). Een voorwaarde is, dat de gasmeetdeskundige een opleiding heeft gehad en zijn kennis en vaardigheden up to date houdt (11) (*koppeling werkgroep 2*). De meetgegevens worden vastgelegd in een meetrapport (9). In het meetrapport staan naast de meetresultaten adviezen over:

- het wel of niet vrij geven voor betreden van de zeecontainer
- ventilatie / ontgassen
- aanvullend meetonderzoek (meting uitvoeren met behulp van andere meetapparatuur bij een positief meetresultaat, het nemen van een luchtmonster, het uitvoeren van een vervolgmeting in de lading)
- wel of niet meten (eventueel continu) tijdens het betreden en lossen van de container (herhalingsmetingen) (8).

#### Categorie A zeecontainers:

Volg het stroomschema Operationeel proces 2A.

Ga eerst na of een beperkt of een uitgebreid onderzoek gaat plaatsvinden. Bij een beperkt onderzoek meet men alleen de gevaarlijke stoffen, die op basis van eerder uitgevoerd meetonderzoek worden verwacht. De ontvanger zal echter moeten aantonen dat de aannames kloppen. Dit doet hij door steekproefsgewijs (ad random) een uitgebreid meetonderzoek te laten uitvoeren naar een breder spectrum aan stoffen (14). Indien uit de steekproef blijkt dat de aannames niet kloppen, dan volgen twee acties:

- nagaan of het bedrijfsbeleid bijgesteld moet worden (opnieuw doorlopen van stroomschema Beleidsmatig proces)
- ventileren / ontgassen (vervolg van stroomschema Operationeel proces (2A))

Bij een categorie A zeecontainer kan op basis van de bekende gegevens worden besloten om eerst te ventileren (16) en aansluitend te meten in plaats van te starten met het meetonderzoek.

De meetresultaten kunnen leiden tot de volgende conclusies:

- De te verwachten gassen worden niet aangetoond.  
Ga na of de indeling op basis van het vooronderzoek in categorie A correct is. Neem op basis van deze uitkomsten maatregelen.
- De te verwachten gassen worden gemeten en de concentraties liggen lager dan 50% van de grenswaarden (7).  
De zeecontainer kan worden vrijgegeven om te openen en te betreden (→ stap 5).  
*Noot: blijf wel alert tijdens het openen en betreden van de container op de aanwezigheid de aangetroffen stoffen en de potentiële risico's (zie ook stap 5).*
- De te verwachten gassen worden gemeten en de concentraties bedragen meer dan 50% van de grenswaarden (7). De kans bestaat, dat de concentratie in de zeecontainer zal oplopen. Een vervolgmeting halverwege de container is dan verplicht. Neem op basis van deze uitkomsten maatregelen (→ stap 4 of 5).
- De te verwachten gassen worden gemeten en de concentraties liggen boven de grenswaarden (7). De zeecontainer is niet veilig om te openen en te betreden. Er dienen eerst maatregelen genomen te worden voordat de zeecontainer betreden kan worden (→ stap 4).

Categorie B zeecontainers:

Volg het stroomschema Operationeel proces 2B.

Bij een zeecontainer uit categorie B wordt altijd een meetonderzoek uitgevoerd. De meetresultaten kunnen leiden tot de volgende conclusies:

- Er worden geen gassen aangetoond.  
De zeecontainer kan worden vrijgegeven om te openen en te betreden (→ stap 5).
- Er worden gassen gemeten en de concentraties zijn lager dan 50% van de grenswaarden (7).  
De zeecontainer kan worden vrijgegeven om te openen en te betreden (→ stap 5).
- De te verwachten gassen worden gemeten en de concentraties bedragen meer dan 50% van de grenswaarden (7). De kans bestaat, dat de concentratie in de container zal oplopen. Een vervolgmeting halverwege de container is dan verplicht. Neem op basis van deze uitkomsten maatregelen (→ stap 4 of 5).
- Er worden gassen gemeten en de concentraties liggen boven de grenswaarden (7). De zeecontainer is niet veilig om te openen en te betreden. Er dienen eerst maatregelen genomen te worden voordat de zeecontainer betreden kan worden (→ stap 4).

Categorie C zeecontainers:

Volg het stroomschema Operationeel proces 2C.

Een zeecontainer uit categorie C bevat hoogst waarschijnlijk geen gevaarlijke stoffen. De ontvanger zal dit echter moeten aantonen door steekproefsgewijs (ad random) metingen te verrichten (14). Indien uit de steekproef blijkt dat de zeecontainer ten onrechte in categorie C is ingedeeld, dan volgen twee acties:

- nagaan of het bedrijfsbeleid bijgesteld moet worden  
(opnieuw doorlopen van stroomschema Beleidsmatig proces)
- ventileren / ontgassen  
(vervolg van stroomschema Operationeel proces (2B))

#### **Stap 4 Maatregelen**

Het bedrijf neemt maatregelen op basis van de uitkomsten van stap 3. De maatregelen zijn bijvoorbeeld:

- Het uitvoeren van vervolgmetingen (8).
- Het laten lossen van de zeecontainer door een gespecialiseerd bedrijf indien een container 'onveilig' blijft of de zeecontainer weigeren / retourneren (6).
- Het afvoeren van reststoffen (1).
- Het ventileren van de zeecontainer (16). Na het ventileren toont een gasmeting aan of de zeecontainer veilig betreden kan worden.

In zeer specifieke situaties is het mogelijke de eindmeting te laten vervallen. Dit kan alleen als aan onderstaande voorwaarden kan worden voldaan:

- Er is sprake van een aantoonbare homogene containerstroom
- De beginconcentratie, ventilatietijden, eindconcentratie zijn in te schatten op basis van metingen, die in het verleden zijn verricht voor deze containerstroom. De inschattingen zijn gebaseerd op een statistische onderbouwing.
- Monitoring van het proces.

Het bedrijf voert steekproefsgewijs (ad random) eindmetingen uit. Indien de resultaten afwijken van de eerdere aannames, zullen eindmetingen weer moeten plaatsvinden.

Een eindmeting is altijd verplicht:

- Als niet aan alle drie de bovengenoemde voorwaarden kan worden voldaan
  - Bij de aanwezigheid van bepaalde gassen (fosfine, methylbromide, etc.)
  - Bij actieve begassing (fosfine, methylbromide, etc.)
  - Bij bepaalde ladingen (hechting aan de lading, waardoor de concentratie op een later tijdstip kan oplopen)
  - Als bepaalde handhavende instanties dit eisen (VWA, Douane)
  - Wanneer op enige wijze de kans op overschrijding van de grenswaarde aanwezig is.
- Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.  
Medewerkers dragen persoonlijke beschermingsmiddelen bij overschrijding van de grenswaarde(n) (7) of wanneer de kans op overschrijding aanwezig is (bijvoorbeeld bij de vorming van fosfine). Kans op overschrijding van de grenswaarde ontstaat onder andere bij het openen van de containerdeuren, ventilatie van de zeecontainer, het verwijderen van reststoffen en het uitvoeren van een meting in de zeecontainer. Stel van de voren vast welke persoonlijke beschermingsmiddelen geschikt zijn (22).

### Stap 5 Veilig openen en betreden van zeecontainers

De ontvanger geeft de zeecontainer vrij en staat lossen toe als:

- Het advies van de gasmeetdeskundige aangeeft, dat de medewerkers de zeecontainer veilig kunnen openen en betreden.
- De historie en kennis over de zeecontainerstroom overeenkomt met de meetresultaten en het advies van de gasmeetdeskundige.

Bij vrijgave van de zeecontainer volgt een schriftelijke 'vrij voor betreden verklaring' (19).

Deze is ondertekend door de ontvanger of diens vertegenwoordiger.

De ontvanger beslist tevens in deze fase of herhalingsmetingen of aanvullende maatregelen nodig zijn tijdens het lossen (8).

Een medewerker opent pas een zeecontainer als onderzoek heeft uitgewezen dat de betreffende zeecontainer veilig is verklaard (19). Desondanks heeft de medewerker de plicht op te blijven letten (21, 22). Er kan altijd een gevaarlijke arbeidssituatie ontstaan, die pas kan worden ontdekt na het openen van de deuren en tijdens het lossen van de zeecontainers. Laat deze medewerkers altijd een werknemerscontrole uitvoeren (visuele controle). Punten van aandacht blijven:

- De oorzaak van de aanwezigheid van de aangetoonde gevaarlijke stof.  
Gas kan zich onder en in het verpakkingsmateriaal ophopen en pas later vrijkomen. Dit wordt dan niet gemeten bij het eerder uitgevoerde meetonderzoek.
  - 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.
  - De aanwezigheid van restanten van bestrijdingsmiddelen, zoals magnesium- of aluminiumfosfide. Ook wanneer metingen aantonen, dat de grenswaarde niet wordt overschreden, kunnen gevaarlijke arbeidssituaties ontstaan. Restanten van bijvoorbeeld magnesium- of aluminiumfosfide kunnen onder bepaalde condities leiden tot een reactie, waarbij opnieuw fosfine ontstaat<sup>2</sup>.
  - Het waarnemen van een verdachte geur of irritatie aan de ogen en/of luchtwegen (22).
- Indien medewerkers een risicovolle arbeidssituatie signaleren dan verlaten zij onmiddellijk de zeecontainer (2). Zij melden het incident bij de leidinggevende. De leidinggevende bepaalt

---

<sup>2</sup> Deze informatie hoort op het meetrapport te staan.

welke vervolgvactiteiten het bedrijf neemt. Probeer in elke geval zo snel mogelijk de deuren te sluiten en zet de ruimte om de zeecontainer af, zodat collega's de zeecontainer niet kunnen betreden. De medewerker die deze handelingen verricht, draagt persoonlijke beschermingsmiddelen om zichzelf niet in gevaar te brengen.

De leidinggevende bepaalt de vervolgstappen:

- (Opnieuw) (Laten) Ventileren / ontgassen van de zeecontainer (→ stap 4) (16)
- De zeecontainer weigeren en retourneren
- De zeecontainer laten lossen door een gespecialiseerd bedrijf. Dit kan zijn een specifiek ingerichte ontgassingslocatie en/of laten lossen door gespecialiseerd personeel (6).
- Continu meten tijdens het lossen en zo nodig actief te ventileren.

### Stap 6 Registratie

Het bedrijf bewaart de verzamelde gegevens. Het betreft:

- De registratie van de containerstromen en categorie-indeling (12, 13)
- De meetrapportages (9)
- De getroffen maatregelen

De bewaartermijn is 10 jaar.

### Overzicht van tipkaarten

1. Tipkaart afvoeren van reststoffen
2. Tipkaart alarminstructie
3. Tipkaart beleid containergassen (io)
4. Tipkaart bedrijfsprocedure (io)
5. Tipkaart gassen en lading
6. Tipkaart gespecialiseerd lossen (io)
7. Tipkaart grenswaarden
8. Tipkaart herhalingsmeting (io)
9. Tipkaart meetrapport
10. Tipkaart meetonderzoek (io) (NTA)
11. Tipkaart opleiding gasmeetdeskundige (NTA 7496)
12. Tipkaart registratie zeecontainer
13. Tipkaart risicoprofiel zeecontainer(stroom)
14. Tipkaart steekproeven (io)
15. Tipkaart uitbesteden gasmetingen
16. Tipkaart ventileren van zeecontainers
17. Tipkaart vóórkomen van gevaarlijke stoffen in zeecontainers
18. Tipkaart voorlichting en instructie
19. Tipkaart vrij voor betreden verklaring
20. Tipkaart werkinstructie (io)
21. Tipkaart werknemerscontrole (io)
22. Infokaart stoffen