**Inspectie-instrument  
BEHEERSEN VAN DE VERSPREIDING VAN STOFFEN**

Mei 2016

**WERKVERSIE**

De volledige versie van dit inspectie-instrument geeft toelichting bij de vragen en kan eveneens gedownload worden van de volgende website: [www.werk.belgie.be/acr](http://www.werk.belgie.be/acr)

|  |
| --- |
| **Belgische Seveso-inspectiediensten** |

# De verspreiding van vloeistof

|  |  |
| --- | --- |
| Inkuipingen voor vast opgestelde tanks | |
| Deze vragenlijst is van toepassing op inkuipingen rond vast opgestelde tanks, waarbij het de bedoeling is om de vrijgekomen vloeistoffen lokaal op te vangen.  Opvangsystemen die de bedoeling hebben om de vrijgekomen vloeistoffen af te voeren weg van de plaats van het lek naar een opvangput of een ander systeem, worden behandeld in deel 2.2. | |
| Opvang van lekken uit opslagtanks |  |
| 1. Is elke opslagtank (die niet voorzien is van een dubbele wand) geplaatst in een inkuiping? |  |
| 1. Indien de pompen buiten de inkuiping van de tanks zijn opgesteld, werden er dan maatregelen getroffen om bij een lekkende pomp de vloeistof op te vangen en de lek te stoppen vóór de opvang overloopt? |  |
| Informatie over de constructie van de inkuipingen |  |
| 1. Beschikt de onderneming over een plan waarop de tanks en de inkuipingen worden weergegeven? |  |
| 1. Beschikt de onderneming over een berekeningsnota waaruit blijkt dat de capaciteit van de inkuiping overeenstemt met de reglementering? |  |
| Opvang van bluswater |  |
| 1. Heeft men de risico’s onderzocht van het overstromen van de inkuiping in geval van bluswerken? |  |
| De afstand tussen de muur van de inkuiping en de opslagtank |  |
| 1. Is er voldoende afstand tussen de muur van de inkuiping en de opslagtank om te vermijden dat in geval van een lek in het reservoir vloeistof over de rand van de inkuiping geprojecteerd wordt? |  |
| 1. Indien de afstand tussen muur en inkuiping onvoldoende groot is, werden dan antispatschermen geplaatst? |  |
| Weerstand tegen hydrostatische en hydrodynamische druk |  |
| 1. Beschikt de onderneming over een studie waaruit blijkt dat de muren van de inkuiping bestand zijn tegen de hydrostatische drukken die kunnen optreden? |  |
| 1. Beschikt de onderneming over een studie waaruit blijkt dat de muren van de inkuiping bestand zijn tegen de hydrodynamische drukken die kunnen optreden? |  |
| Afwatering |  |
| 1. Werden maatregelen getroffen om te vermijden dat gevaarlijke stoffen uit de inkuiping kunnen wegstromen via het afvoersysteem voor regenwater? |  |
| 1. In het geval de afwatering van de inkuiping kan afgesloten worden met een klep, worden er dan regelmatig controles uitgevoerd om na te gaan dat de afsluiter gesloten is? |  |
| 1. Gebeuren er regelmatig controlerondgangen om het eventueel aanwezige regenwater te laten weglopen? |  |
| 1. In het geval een detectie de afvoer van het regenwater sluit bij aanwezigheid van gevaarlijke stoffen, wordt dit systeem regelmatig getest? |  |
| 1. In het geval men manueel het regenwater aflaat uit de inkuiping, wordt er eerst gecontroleerd of het water niet gecontamineerd is? |  |
| Dichtheid van de inkuiping |  |
| 1. Zijn de muren en de bodem van de inkuiping in goede staat en waterdicht? |  |
| 1. Zijn de muren en vloeren (evenals de uitzettingsvoegen) van de inkuiping bestand tegen de opgeslagen stoffen? |  |
| 1. In het geval ontvlambare stoffen worden opgeslagen, zijn de uitzettingsvoegen en alle andere constructiematerialen van de inkuipingsmuren bestand tegen brand? |  |
| 1. Zijn de doorvoeringen van pijpleidingen door de inkuipingsmuren volledig afgedicht? |  |
| 1. Zijn de gebruikte dichtingsmaterialen bestand tegen de opgeslagen stoffen? |  |
| 1. In het geval ontvlambare stoffen worden opgeslagen, zijn de gebruikte dichtingsmaterialen brandbestendig? |  |
| 1. Worden de inkuipingen regelmatig geïnspecteerd om na te gaan of ze vloeistofdicht zijn? |  |
| Risico op ongewenste reacties |  |
| 1. Staan producten die bij onderling contact in de inkuiping aanleiding kunnen geven tot gevaarlijke reacties, in aparte inkuipingen? |  |
| 1. In het geval van de opslag van waterreactieve producten, worden maatregelen genomen om de aanwezigheid van water in de inkuiping te vermijden? |  |
| Beperken van de verdamping |  |
| 1. Werd de noodzaak geëvalueerd om de vloeistofplas in de inkuiping te kunnen afdekken om verdamping tegen te gaan? |  |
| 1. Wordt de kwaliteit van het schuimvormend middel opgevolgd? |  |
| Toegankelijkheid en evacuatiewegen |  |
| 1. Zijn er trappen en loopbruggen aanwezig met het oog op een goede toegankelijkheid en een snelle evacuatie uit de inkuiping? |  |
| 1. Worden de staat en de bereikbaarheid van de trappen en loopbruggen regelmatig geïnspecteerd? |  |
| Orde en netheid |  |
| 1. Worden de inkuipingen regelmatig gecontroleerd op orde en netheid en zonodig ontdaan van afval en begroeiing? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Opvang- en afvoersystemen | |
| Een opvang- en afvoersysteem bestaat typisch uit een opvangvloer, begrensd door voorzieningen als: (relatief lage) boorden, muren, afvoergoten, hellingen, wegneembare vloeistofschotten.  De vloeistof wordt uit de opvangzone afgevoerd via afvoergoten en afvoerputten. Deze staan meestal via verticale leidingen in verbinding met een ondergronds horizontaal (licht afhellend) afvoerkanaal, dat uitmondt in één of ander opvangsysteem (een put, een bekken, een tank, …). | |
| Ontwerpdocumentatie |  |
| 1. Heeft de onderneming een plan van de systemen voor opvang en afvoer? |  |
| 1. Beschikt de onderneming over constructiedossiers van de opvang- en afvoersystemen? |  |
| 1. Beschikt de onderneming over een berekeningsnota waaruit blijkt dat de systemen voor opvang en afvoer voldoende capaciteit hebben? |  |
| 1. Heeft men hierbij rekening gehouden met de afvoer van het water van eventuele blussystemen? |  |
| Opvang van lekken bij verlading van tankwagens en spoorwagons |  |
| 1. Zijn de verlaadplaatsen voor tankwagens en spoorwagons voorzien van een opvangsysteem voor eventuele lekken? |  |
| 1. In het geval de opvangzone een afvoer heeft naar de riool, is de positie van de afsluiter naar de riool of de draairichting om de afsluiter te sluiten, duidelijk ter plaatse aangeduid? |  |
| 1. In het geval de opvangzone kan opgelijnd worden naar een opvangput, is de positie van de afsluiter naar de opvangput of de draairichting om de afsluiter te sluiten, duidelijk ter plaatse aangeduid? |  |
| 1. In het geval van een instrumentele vergrendeling voor de positie van kranen naar de riool of opvangput, wordt deze instrumentele vergrendeling periodiek getest? |  |
| 1. Werden opvangbakken voorzien waarin flexibels na gebruik kunnen uitlekken? |  |
| Opvang van lekken bij scheepsverlading |  |
| 1. Werden maatregelen getroffen om lekken op te vangen op de kade? |  |
| 1. Worden opvangbakken voorzien voor flexibels gebruikt voor het lossen of laden van de schepen? |  |
| 1. Werden maatregelen getroffen om de verspreiding van accidenteel vrijgezette vloeistoffen in/op het water tegen te gaan? |  |
| Opvang van vloeistoflekken uit procesapparaten |  |
| 1. Heeft de onderneming maatregelen genomen om eventuele lekken van gevaarlijke vloeistoffen uit procesapparaten op te vangen en af te voeren? |  |
| 1. Heeft de onderneming de noodzaak geëvalueerd om maatregelen te voorzien voor de opvang van bluswater? |  |
| Opvangvloeren |  |
| 1. Zijn maatregelen genomen om te vermijden dat vloeistoffen zich buiten de opvangzone verspreiden? |  |
| 1. Zijn de opvangvloeren afhellend naar de afvoergoten en opvangputten? |  |
| 1. Zijn de opvangvloeren vloeistofdicht en in goede staat? |  |
| 1. Zijn de materialen van de opvangvloeren bestand tegen de opgeslagen producten? |  |
| 1. Zijn de uitzettingsvoegen in de opvangvloer uitgevoerd in een materiaal dat bestendig is tegen de chemicaliën die kunnen vrijkomen? |  |
| 1. Zijn de uitzettingsvoegen in de opvangvloer bestand tegen brand (in het geval er een risico op brand aanwezig is)? |  |
| 1. Worden de opvangvloeren regelmatig geïnspecteerd? |  |
| Muren van gebouwen of lokalen die de opvangzone begrenzen |  |
| 1. Zijn de muren die deel uitmaken van de opvangzone vloeistofdicht uitgevoerd (tot op de maximale te verwachten hoogte van de vloeistofplas)? |  |
| 1. Zijn de materialen van de muren bestand tegen de opgeslagen producten? |  |
| 1. Zijn de uitzettingsvoegen in de muren uitgevoerd in een materiaal dat bestendig is tegen de chemicaliën die kunnen vrijkomen? |  |
| 1. Zijn materialen en de uitzettingsvoegen van de muren bestand tegen brand (in het geval er een risico op brand aanwezig is)? |  |
| 1. Wordt de goede staat van de muren regelmatig geïnspecteerd? |  |
| Afvoergoten en afvoerputten |  |
| 1. Zijn de roosters in goede staat, vrij van rommel en zijn er geen voorwerpen op geplaatst? |  |
| 1. Worden de afvoergoten en afvoerputten regelmatig geïnspecteerd? |  |
| 1. In zones waar ontvlambare dampen of gassen kunnen vrijkomen, zijn maatregelen getroffen om te voorkomen dat ontvlambare dampen of gassen zich kunnen verspreiden via het afvoersysteem? |  |
| 1. In het geval ontvlambare stoffen kunnen terechtkomen in de afvoergoten, werden maatregelen genomen om de uitrusting te beschermen tegen een brand in de afvoergoten ? |  |
| Verplaatsbare vloeistofbarrières |  |
| 1. Werden verplaatsbare vloeistofbarrières voorzien aan de doorgangen in de muren van de opvangzones? |  |
| 1. In geval van barrières die automatisch worden geplaatst, worden deze systemen periodiek geïnspecteerd en getest? |  |
| 1. Is het voorzien in het noodplan dat de manuele barrières gesloten worden in geval van een calamiteit (brand, lek, …)? |  |
| 1. Zijn de manuele barrières gesloten wanneer er niemand aanwezig is die de barrières kan sluiten? |  |
| 1. Zijn de verplaatsbare vloeistofbarrières voldoende beschermd tegen aanrijding? |  |
| Afvoerkanalen |  |
| 1. Zijn de constructiematerialen van de afvoerkanalen bestand tegen de opgeslagen stoffen? |  |
| 1. Worden de afvoerkanalen regelmatig geïnspecteerd? |  |
| 1. Worden de afvoerkanalen periodiek gespoeld? |  |
| 1. Indien kleppen aanwezig zijn in de afvoerkanalen, zijn deze in de open positie vergrendeld? |  |
| Opvangputten |  |
| 1. Worden opvangputten regelmatig leeg gemaakt om te verzekeren dat er steeds voldoende opvangcapaciteit is? |  |
| 1. Zijn er maatregelen om te voorkomen dat de opvangputten overlopen? |  |
| 1. Zijn de opvangputten waarin ontvlambare vloeistoffen kunnen terechtkomen uitgerust met een vloeistofslot, zodat ontvlambare dampen en gassen zich niet verder kunnen verspreiden? |  |
| 1. Zijn de opvangputten waarin ontvlambare dampen kunnen terechtkomen uitgerust met een ontluchting die uitgeeft op een veilige hoogte? |  |
| Koolwaterstofafscheiders |  |
| 1. Werden koolwaterstofafscheiders geplaatst daar waar een risico bestaat dat koolwaterstoffen samen met het hemelwater worden afgevoerd naar de openbare riool of naar de omgeving? |  |
| 1. Is de koolwaterstofafscheider voorzien van een systeem dat in geval van verzadiging de uitgang automatisch afsluit? |  |
| 1. Wordt dit systeem regelmatig getest? |  |
| 1. Wordt de koolwaterstofafscheider periodiek gereinigd? |  |
| 1. Wordt de toestand van de eventuele coalescentiefilter regelmatig nagekeken? |  |
| Absorberende middelen |  |
| 1. Zijn er absorberende middelen aanwezig op het bedrijf om beperkte lekken te bestrijden? |  |
| 1. Wordt het personeel opgeleid om deze middelen te gebruiken? |  |
| 1. Wordt de aanwezigheid en de goede staat van de absorptiemiddelen regelmatig gecontroleerd? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Secundaire omhullingen | |
| Opvang van lekken uit opslagtanks |  |
| 1. Zijn de opslagtanks die zich niet in een inkuiping bevinden voorzien van een dubbele mantel? |  |
| Opvang van lekken uit ondergrondse leidingen |  |
| 1. Werden ondergrondse leidingen voorzien van een dubbele mantel of aangelegd in een vloeistofdichte goot? |  |
| 1. Bij afwezigheid van een dubbele wand of een goot, wordt periodiek een dichtheidstest uitgevoerd? |  |
| Detectie van vloeistof tussen de wanden |  |
| 1. Is er een systeem om de aanwezigheid van vloeistof te detecteren tussen de primaire en de secundaire omhulling? |  |
| 1. Worden deze detectiesystemen regelmatig getest? |  |
| 1. Is het mogelijk om vloeistof die eventueel aanwezig is tussen de primaire en de secundaire omhulling op een veilige manier af te voeren? |  |
| 1. Zijn de aansluitingen om de vloeistof af te voeren afgesloten via een blindflens of door een klep die in gesloten positie vergrendeld is? |  |
| Dichtheid van secundaire omhullingen |  |
| 1. Zijn de secundaire omhullingen opgenomen in een inspectieprogramma? |  |

# De verspreiding van gassen en dampen

|  |  |
| --- | --- |
| Gesloten gebouwen voor de inperking van gassen en dampen | |
| Deze vragenlijst is van toepassing op gebouwen (of lokalen in gebouwen) die specifiek ontworpen zijn om gassen of dampen ingesloten te houden. In de praktijk betreft het hier meestal toxische dampen of gassen.  In de onderstaande vragen gebruiken we de term ‘gebouw’. In de praktijk kan de opslag ook gebeuren in een afgesloten lokaal in een gebouw. In dat geval hebben de vragen betrekking op dat lokaal en niet op het hele gebouw. | |
| Noodzaak van plaatsing in gesloten gebouwen |  |
| 1. Werd de noodzaak geëvalueerd om bepaalde installatie-onderdelen in een gesloten gebouw te plaatsen om de verspreiding van dampen of gassen tegen te gaan? |  |
| Detectie van vrijzetting in het gebouw |  |
| 1. Is er in het gebouw een systeem om de aanwezigheid van (vrijgezette) gevaarlijke stoffen te detecteren? |  |
| 1. Geven deze detectiesystemen een signaal aan de ingangen van het gebouw teneinde de betreding in geval van een gevaarlijke atmosfeer te voorkomen? |  |
| 1. Worden deze detectiesystemen periodiek getest? |  |
| 1. Activeert deze detectie automatisch de extractie van gassen of dampen evenals de scrubber (indien aanwezig), die de vrijgekomen gassen of dampen neutraliseert? |  |
| Dichtheid van het gebouw |  |
| 1. Zijn de deuren zelfsluitend en voldoende gasdicht uitgevoerd? |  |
| Zijn eventuele doorvoeringen van leidingen door de muren van het gebouw gasdicht uitgevoerd? |  |
| Zijn eventuele ventilatieopeningen zodanig uitgevoerd dat ze enkel openen bij onderdruk in het gebouw? |  |
| Verwijdering van de vrijgezette stoffen |  |
| Is het gebouw uitgerust met een systeem om de vrijgezette gassen op een veilige manier te verwijderen? |  |
| In het geval gebruik wordt gemaakt van een verwerkingsinstallatie, kan het bedrijf aantonen dat deze installatie een voldoende capaciteit heeft om ook bij een accidentele vrijzetting in het gebouw de vrijzetting van gevaarlijke stoffen naar de omgeving tot een aanvaardbaar niveau te beperken? |  |
| In het geval van een directe afvoer van de dampen of gassen naar de atmosfeer, is het lozingspunt zodanig geplaatst dat er geen gevaarlijke concentraties in de omgeving optreden? |  |
| Opvang van vloeistoffen |  |
| Is voorzien in voldoende opvangcapaciteit voor lekken in de vloeistoffase? |  |
| Bewaking van de onderdruk |  |
| In het geval het gebouw op onderdruk wordt gehouden om vrijzettingen naar de omgeving te beperken, wordt deze onderdruk continu bewaakt? |  |
| Worden de drukmeting en het alarm periodiek getest? |  |
| Is de afzuiging ook verzekerd in geval van elektriciteitsuitval? |  |
| Locatie van de ventilatie-openingen en de afzuigingspunten |  |
| Zijn de afzuigingspunten geplaatst tegen de grond of tegen het plafond al naargelang de dichtheid van de gassen of dampen? |  |
| Zijn de ventilatie-openingen (waarlangs de buitenlucht het gebouw binnenkomt) geplaatst tegen het plafond of tegen de grond al naargelang de dichtheid van de gassen of dampen? |  |
| Goede werking van de scrubber |  |
| Is de werking van de scrubber ook verzekerd bij elektriciteitsuitval? |  |
| Werd de noodzaak geëvalueerd om een reservepomp ter beschikking te hebben voor de circulatie van het wasmedium? |  |
| In het geval er een reservepomp beschikbaar is om het wasmedium rond te pompen, wordt de overschakeling van de ene pomp naar de andere pomp regelmatig getest? |  |
| Zijn er periodieke controles op de voorraad en de kwaliteit van de wasvloeistof? |  |
| Wordt de concentratie aan gevaarlijke stoffen in de uitlaat van de scrubber bewaakt? |  |
| Worden de concentratiemeting in de uitlaat van de scrubber en het bijhorende alarm periodiek getest? |  |
| Wordt de activatie van de scrubber bij detectie van gevaarlijke gassen of dampen in de afgezogen lucht uit het gebouw periodiek getest? |  |
| Kan de scrubber ook manueel opgestart worden vanop een veilige locatie? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Afzuiging van ontvlambare stoffen uit lokalen | |
| Aanwezigheid van afzuiging in lokalen met risico’s op een explosieve atmosfeer |  |
| Heeft men de noodzaak geëvalueerd om een permanente afzuiging te voorzien in lokalen waar zich een explosieve atmosfeer kan voordoen? |  |
| Is er in gesloten ruimten waarin een explosieve atmosfeer kan ontstaan, continue detectie van ontvlambare gassen en dampen voorzien? |  |
| Locatie van de ventilatie-openingen en de afzuigingspunten |  |
| Zijn de afzuigingspunten geplaatst tegen de grond of tegen het plafond al naargelang de dichtheid en de temperatuur van de gassen of dampen? |  |
| Zijn de ventilatie-openingen (waarlangs de buitenlucht het gebouw binnenkomt) geplaatst tegen het plafond of tegen de grond al naargelang de dichtheid en de temperatuur van de gassen of dampen? |  |
| Risico’s van brand |  |
| Werden de risico’s op brand of explosie in de ventilatiekanalen onderzocht? |  |
| Werden de nodige maatregelen getroffen om deze risico’s te beheersen? |  |
| Explosieveiligheid |  |
| Is de ventilator geschikt voor het aanzuigen van mogelijk explosieve mengsels? |  |
| Zijn alle metalen onderdelen van het afvoerkanaal onderling verbonden en is het afvoerkanaal geaard? |  |
| Wordt de goede staat van equipotentiaalverbindingen en van de aarding regelmatig gecontroleerd? |  |
| Goede werking van de ventilator |  |
| Wordt de uitval van de ventilator gealarmeerd? |  |
| Wordt dit alarm periodiek getest? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Watersproeisystemen | |
| Evaluatie van de noodzaak van watersproeisystemen |  |
| Werd de noodzaak geëvalueerd om te kunnen beschikken over watersproeisystemen om de verspreiding van dampen of gassen te beïnvloeden? |  |
| Detectie van lekken |  |
| Heeft men de noodzaak geëvalueerd van detectiesystemen om lekken van gevaarlijke stoffen te detecteren (met het oog op het activeren van de watersproeisystemen)? |  |
| Opvang van water van watersproeisystemen |  |
| Heeft men het risico geanalyseerd van de verspreiding van het water dat gebruikt werd voor het absorberen van wolken met gevaarlijke gassen en dampen? |  |
| Heeft de onderneming maatregelen genomen om de verspreiding van dit water naar het milieu tegen te gaan? |  |
| Inspectie |  |
| Worden de watersproeisystemen periodiek geïnspecteerd? |  |
| Worden de detectiesystemen periodiek geïnspecteerd? |  |