



BILFINGER

Opdrachtgever: **Vermilion Energy Netherlands**
Project: **Zuurgas Eesveen**

Bodemrisicoanalyse

Vermilion Energy Netherlands

Locatie Eesveen

Bilfinger Engineering & Consultancy BeNe

Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag

Auteur: 5.1.2.e

- Telefoon 5.1.2.e

- E-mail: 5.1.2.e

19 november 2025

Ordernummer: nlT58083

Documentnummer: 3366001

Revisie: B

			5.1.2.e	
B	19-11-2025	Aangepast n.a.v. opmerkingen bevoegd gezag		
A	12-05-2025	Concept voor klant		
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Bilfinger Engineering & Consultancy BeNe – Handelsnaam van Bilfinger Engineering Netherlands B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
2	Bodembescherming	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Bepalen van bodemrisico	5
3	Beoordeling bodembedreigende activiteiten	6
3.1	Inventarisatie van bodembedreigende stoffen	6
3.2	Bodembedreigende activiteiten	6
3.2.1	Opslag van bulkvloeistoffen – bovengrondse tank, vrij van de ondergrond	7
3.2.2	Opslag van bulkvloeistoffen – putten en bassins	7
3.2.3	Los- en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk - onderbelading en onderlossing	9
3.2.4	Leidingtransport – ondergrondse leiding	9
3.2.5	Leidingtransport – bovengrondse leiding	10
3.2.6	Verpompen – pomp met sluitende seals en afdichtingen	10
3.2.7	Opslag en verlading stortgoed en verpakking - Overgieten, aftanken of afvullen	10
3.2.8	Opslag en verlading stortgoed en verpakking – opslag gebruikte filters	11
3.2.9	Procesactiviteiten – gesloten proces of bewerking	11
3.2.10	Procesactiviteiten – half open proces of bewerking	11
3.2.11	Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering	11
3.2.12	Calamiteitenopvang	11
3.3	Beoordeling en conclusie	11
Bijlage 1	Tabel beoordeling cvm	12

1 Inleiding

Vermilion Energy Netherlands B.V., verder te noemen Vermilion, is sinds 2004 in Nederland en wint gas uit kleine velden in Nederland. Het hoofdkantoor van Vermilion is gevestigd in Harlingen.

Vermilion is producent en verwerker van aardgas en heeft in 2004 de locatie en concessie Eesveen 1 overgenomen van Total Elf Petroland B.V. In 2013 is de locatie gerenoveerd. De locatie Eesveen 1 is bestemd voor de productie van aardgas, dat wordt getransporteerd naar de locatie Garijp Treatment Centre (GTC). Ook is een voorziening aanwezig voor het verzamelen van productiewater van zowel de locatie Eesveen 1 als andere mijnbouwlocaties.

1.1 Aanleiding

Op de locatie worden verschillende wijzigingen doorgevoerd:

- Realisatie van twee nieuwe boorputten;
- Winning en behandeling van zuur gas;
- Plaatsen van een nieuwe fakkelaar/afblaaspijp;
- Vervanging van de koolstoffilterinstallatie van de productiewatertanks;
- Plaatsen van filters ten behoeve van injectie van productiewater.

Voor deze wijzigingen wordt een wijziging van de omgevingsvergunning aangevraagd. Onderdeel van deze aanvraag is een analyse van het bodemrisico van de nieuwe activiteiten.

Omdat sinds de laatste bodemrisicoanalyse die is uitgevoerd voor de locatie de BB-cvm van kracht is geworden in plaats van de NRB 2012, zijn alle activiteiten op de locatie opnieuw beoordeeld volgens de BB-cvm.

2 Bodembescherming

2.1 Inleiding

De doelstelling van deze bodemrisicoanalyse is het verkrijgen van inzicht in de bodembedreigende activiteiten binnen locatie Eesveen van Vermilion en de maatregelen te inventariseren waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd wordt. Onder een verwaarloosbaar risico wordt verstaan: "Een situatie waarbij door een combinatie van voorzieningen en maatregelen het ontstaan of de toename van verontreinigingen van de bodem, gemeten tussen nul- en eindsituatieonderzoek, zo veel mogelijk wordt voorkomen en waarbij herstel van de bodem redelijkerwijs mogelijk is."

2.2 Bepalen van bodemrisico

Om de bedrijfsactiviteiten op de juiste manier te kunnen beoordelen, zijn deze binnen de BB-cvm onderverdeeld in een aantal categorieën. Voor elk van deze categorieën zijn combinaties van voorzieningen en maatregelen (cvm) beschreven om de bodem te beschermen. In de BB-cvm worden de volgende categorieën (voorheen BRCL-categorieën) onderscheiden:

1. Opslag van bulkvloeistoffen;
2. Overslag en intern transport bulkvloeistoffen;
3. Opslag en verlading stortgoed en verpakkingen (emballage);
4. Procesactiviteiten/ procesbewerkingen;
5. Overige activiteiten

Om te bepalen welke cvm getroffen moet worden om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen, is in de BB-cvm een stappenplan opgenomen. Dit stappenplan bestaat uit de volgende vijf stappen:

1. Inventariseer de activiteiten die worden uitgevoerd en de stoffen die daarbij aanwezig zijn;
2. Stel door middel van het stoffenschema de bodembedreigendheid van de betreffende stof vast;
3. Selecteer de categorie uit het BB-cvm waarbij de activiteit het best aansluit;
4. Inventariseer de voorzieningen en maatregelen en toets of deze overeenkomen met de cvm in het BB-cvm voor de betreffende activiteit;
5. Bepaal welke aanvullende voorzieningen en maatregelen nodig zijn en realiseer de aanvullende cvm óf onderbouw waarom de huidige cvm voldoende zijn.

Stap 1 tot en met stap 4 beschrijven de inventarisatiemethode om vast te stellen of sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico, dit wordt de bodemrisicoanalyse genoemd. Het resultaat van de bodemrisicoanalyse kan zijn, dat voor een activiteit nog geen sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico. Door het vervolgens uitvoeren van stap 5 kan in een plan van aanpak beschreven worden op welke wijze alsnog een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt.

3 Beoordeling bodembedreigende activiteiten

3.1 Inventarisatie van bodembedreigende stoffen

Voor de activiteiten op de locatie Eesveen is geïnventariseerd welke stoffen worden gebruikt en welke van deze stoffen bodembedreigend zijn. De resultaten van deze inventarisatie zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 1: Inventarisatie bodembedreigende activiteiten en stoffen

Activiteit / proces	Subproces	Aanwezige stof	Bodembedreigend?
Gasproductie	Gaswinning	Aardgas	Nee
		Productiewater	Ja
		Aardgascondensaat	Ja
		Corrosie-inhibitor	Ja
		Di-ethyleenglycol (DEG)	Ja
		Methanol	Ja
	Zuurgasbehandeling	H ₂ S scavenger	Ja
Op- en overslag productiewater	Filteren	Productiewater	Ja
		Actief kool	Nee
		Gebruikt filtermateriaal	Ja
		Bezinksel uit filters	Ja
Gehele terrein		Potentieel verontreinigd hemelwater	Ja

3.2 Bodembedreigende activiteiten

Met de bodembedreigende stoffen die in de voorgaande stap zijn geïdentificeerd worden verschillende activiteiten uitgevoerd. In analogie met de BB-cvm worden de volgende categorieën van activiteiten onderscheiden:

- Opslag van bulkvloeistoffen
 - Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld
 - Opslag in putten en bassins
- Overslag en intern transport bulkvloeistoffen
 - Los- en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk
 - Leidingtransport
 - Verpompen
- Opslag en verlading stortgoed en verpakking
 - Op- en overslag stoffen in verpakking
 - Overgieten, aftanken of afvullen
- Procesactiviteiten
 - Gesloten proces of bewerking
 - Half open proces of bewerking
- Overige:
 - Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering
 - Calamiteitenopvang

Hieronder worden deze bodembedreigende activiteiten nader beschreven met de voorzieningen en maatregelen die hierbij getroffen worden. In de tabel in bijlage 1 bij deze bodemrisicoanalyse is per activiteit aangegeven onder welke categorie van de BB-cvm deze valt en of de vereiste cvm getroffen wordt.

3.2.1 Opslag van bulkvloeistoffen – bovengrondse tank, vrij van de ondergrond

Opslag van productiewater en DEG

Op de locatie zijn 4 bovengrondse tanks aanwezig voor de opslag van productiewater, afkomstig van de aardgaswinningputten en van per tankauto aangeleverd productiewater, afkomstig van andere aardgaswinlocaties. De productiewater-opslagtanks, elk met een bruto inhoud van 40 m³, zijn van staal, dubbelwandig en voorzien van lekdetectie. De tanks zijn tevens voorzien van een hoog vloeistofniveau signalering. De maximale vullingsgraad bedraagt 90%.

Om hydraatvorming in de gastransportleiding te voorkomen wordt di-ethylene-glycol (DEG) geïnjecteerd in de gasstroom. De DEG is op locatie opgeslagen in een vrij van de grond liggende bovengrondse 20 m³ tank (TA-400). De DEG-opslagtank is van staal, dubbelwandig en voorzien van lekdetectie.

De opslagtanks voor productiewater en de opslagtank voor DEG zijn vrij van de grond geplaatst op een vloeistofdichte verharding. Deze vijf tanks zijn geplaatst binnen een bundwall, waardoor een lekbak ontstaat die de inhoud van één productiewatertank plus 10% van de inhoud van de overige drie productiewatertanks kan bevatten (52 m³). In deze bundwall is een zoutdetectie aangebracht om eventueel lekkage van productiewater te kunnen detecteren.

De tanks en de vloeren worden periodiek visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

Opslag van corrosie-inhibitor en methanol

Op de locatie is een stalen opslagtank aanwezig voor de opslag van corrosie-inhibitor ten behoeve van de put en ten behoeve van de gastransportleiding. Deze tank is enkelwandig en heeft een inhoud van 1,2 m³. De tank is voorzien van een vloeistofmeterniveau om overvullen te voorkomen.

Tijdens productie kan het noodzakelijk zijn dat methanol in de put wordt geïnjecteerd om hydraatvorming te voorkomen. Ten behoeve van deze injectie is een stalen opslagtank voor methanol aanwezig. Deze tank is enkelwandig en heeft een inhoud van 1,2 m³. De tank is voorzien van een vloeistofmeterniveau om overvullen te voorkomen.

De tanks voor corrosie-inhibitor en methanol bevinden zich naast elkaar boven een lekbak. De onderliggende verharding is een aaneengesloten asfaltverharding. De tank en de verharding worden periodiek visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

Opslag van H₂S scavenger

Om H₂S uit de gasstroom te verwijderen, wordt een zogenaamde "H₂S-scavenger" geïnjecteerd. Deze scavenger is een vloeistof die in de gasstroom met het H₂S reageert tot niet-corroderende en niet-giftige stoffen (zwavel en sulfaten). Deze reactieproducten blijven achter in de condensaat- en waterfase. De scavenger wordt opgeslagen in tank TA-500. Dit is een dubbelwandige stalen opslagtank, voorzien van lekdetectie. De onderliggende verharding is een aaneengesloten asfaltverharding. De tank en de verharding worden periodiek visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

3.2.2 Opslag van bulkvloeistoffen – putten en bassins

Hemelwaterput

De ondergrondse rain water pit (hemelwaterput) wordt gebruikt voor het verzamelen van hemelwater dat afkomstig is van de verharding van de locatie. Dit water wordt middels afvoergoten getransporteerd naar de hemelwaterput. De hemelwaterput is een vloeistofdichte constructief gewapend betonnen bak. De put bestaat uit drie compartimenten, gescheiden door wanden en onderling verbonden door een gat in de scheidingswand.

In de scheidingswand tussen het eerste en het tweede compartiment bevindt het gat zich boven in de wand. Het eerste compartiment waarin het hemelwater stroomt, fungeert daarmee als bezinkselafscheider. In de scheidingswand tussen het tweede en het derde compartiment bevindt het gat zich onder in de wand. Het tweede compartiment fungeert daarmee als drijfslaag-afscheider. Het derde compartiment loost via een afsluitbare leiding op het oppervlaktewater.

Onder normale omstandigheden is de afsluiter (het waterslot) geopend en wordt schoon hemelwater op het oppervlaktewater geloosd. Bij het uitvoeren van werkzaamheden waarbij vervuiling van de productielocatie kan ontstaan, wordt de afsluiter (het waterslot) gesloten. Vacuümtankwagens voeren dan de inhoud van het derde compartiment van de hemelwaterput af naar Vermilions gasbehandelingsinstallatie te Harlingen (HTC) of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

De hemelwaterput is voorzien van een zoutsensor. Bij signalering van zout in het hemelwater dat in de hemelwaterput wordt opgevangen, wordt het waterslot gesloten. De oorzaak van het te hoge zoutgehalte wordt vervolgens onderzocht en weggenomen. Vacuümtankwagens voeren dan de inhoud van de hemelwaterput af naar het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Als de afsluiter gesloten is, fungeert de hemelwaterput als opslagvoorziening. Voordat de afsluiter weer geopend wordt, wordt de hemelwaterbak geleegd, gereinigd en visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

Ter plaatse van de hemelwaterbak is een peilbuis geplaatst, die jaarlijks bemonsterd wordt. Eventuele lekkage van de vloeistofdichte voorziening zal hiermee worden gesignaleerd.

Boorkelder

De X-mas tree is geplaatst in een boorkelder. Deze boorkelder is vloeistofdicht en gemaakt van constructief gewapend beton. De boorkelder dient onder meer voor het opvangen van lekkages afkomstig vanuit de X-mas tree, van hemelwater dat direct op de boorkelder valt en van hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen uit vloeistofdichte lekbakken.

De verzamelde vloeistof wordt met tankauto's periodiek afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie, gelegen binnen het terrein van het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Na het leegzuigen van de boorkelder wordt deze visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

Drain/condensaat opvangputten

In de drain/condensaatputten wordt condensaat opgevangen dat afkomstig is uit drainpunten van het terrein. Het betreft betonnen bakken, die vloeistofdicht zijn uitgevoerd en voorzien van deksel om verdamping tegen te gaan. Periodiek worden deze geleegd met een zuigwagen. Na het leegzuigen van de bezinkput wordt deze visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

Bezinkput

Vloeistof afkomstig van het uitdruipen van gebruikte productiewaterfilters vloeit vanuit een lekbak naar een gesloten bezinkput. De verzamelde vloeistof uit deze put wordt periodiek afgepompt en afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie, gelegen binnen het terrein van het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting. Het bezinksel dat achterblijft wordt periodiek afgehaald met een vacuümwagen.

Na het leegzuigen van de bezinkput wordt deze visueel gecontroleerd op lekkage resp. scheuren. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het verladen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft de middelen beschikbaar om daarbij handelend op te treden.

3.2.3 Los- en laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk - onderbelading en onderlossing

Verladen van productiewater

Op de locatie vindt aanvoer (verlading) plaats van productiewater. De twee verlaadplaatsen voor productiewater bevinden zich binnen het locatieterrein. Onder elk verlaadpunt is een vloeistofdichte lekbak aangebracht. De lekbakken zijn afsluitbaar, zodat instroom van hemelwater in de lekbakken niet mogelijk is. De onderliggende verharding van het laadpunt en de opstelplaats is een aaneengesloten asfaltverharding. De productiewater-opslag tanks zijn voorzien van overvulbeveiliging. Aankoppelen van slangen gebeurt middels lekvrije koppelingen. Mocht tijdens het laden productiewater worden gemorst in de lekbak dan wordt deze lekkage door de chauffeur opgeruimd met behulp van de zuigaansluiting op de tankwagen.

Verladen van DEG

Het laadpunt voor DEG bevindt zich binnen het locatieterrein. Onder het laadpunt is een vloeistofdichte lekbak aangebracht. De lekbak is afsluitbaar, zodat instroom van hemelwater in de lekbak niet mogelijk is. De onderliggende verharding van het laadpunt en de opstelplaats is een aaneengesloten asfaltverharding. De DEG-opslag tank is voorzien van overvulbeveiliging.

Het verladen van H₂S scavenger

Het verlaadpunt voor H₂S scavenger bevindt zich aan de rand van de installatie. Onder het laadpunt is een vloeistofdichte lekbak aangebracht. De lekbak is afsluitbaar, zodat instroom van hemelwater in de lekbak niet mogelijk is. De onderliggende verharding van het laadpunt en de opstelplaats bestaat uit een aaneengesloten asfaltverharding. De H₂S scavenger - opslag tank is voorzien van overvulbeveiliging.

Afvoer van water uit de hemelwaterput, boorkelder of bezinkput

Bij incidenten of onderhoud wordt het water uit de hemelwaterput afgevoerd door tankauto's naar de zuiveringsinstallatie, gelegen binnen het terrein van het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

De boorkelder en de put onder de afblaaspijp fungeren als opvang voor mogelijk verontreinigd hemelwater. Vloeistof uit deze putten wordt periodiek afgevoerd door tankauto's naar de zuiveringsinstallatie, gelegen binnen het terrein van het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

De bezinkput voor vloeistof afkomstig van het uitdruipen van gebruikte productiewaterfilters wordt periodiek afgepompt en afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie, gelegen binnen het terrein van het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Verladen vindt plaats onder toezicht. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor ook de middelen beschikbaar.

3.2.4 Leidingtransport – ondergrondse leiding

Op de locatie worden leidingen zoveel mogelijk bovengronds aangelegd. Een klein deel van de vulleiding voor de DEG-tank en voor de productiewater-opslag tanks is ondergronds aangelegd in een gootconstructie. De gastransportleiding en de productiewatertransportleiding zijn aangesloten op de ondergrondse leidingen naar de locatie Nijensleek en derhalve bevinden zich kleine delen van de gastransportleiding en de productiewatertransportleiding zich op de locatie ondergronds.

Ondergrondse leidingen zijn enkelwandig uitgevoerd vloeistofdicht /gasdicht ontworpen en corrosievast uitgevoerd. Het ondergrondse deel van de vulleiding van de DEG-tank en het ondergrondse deel van de gastransportleiding worden door het te transporteren medium daarnaast inwendig extra tegen corrosie beschermd. Inwendige en uitwendige corrosie vormt de bodemrisicofactor. Door bovenstaande maatregelen is deze risicofactor gereduceerd tot nihil.

De gastransportleiding en de productiewatertransportleiding worden periodiek inwendig geïnspecteerd. Inwendige inspectie van de ondergrondse delen van de vulleidingen voor de DEG-tank en de productiewater-opslag tanks is niet mogelijk. Deze leidingen worden echter in een gootconstructie aangelegd zodat zij visueel gecontroleerd kunnen worden op lekkage. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor

ook de middelen beschikbaar. De gootconstructies zijn afgedekt. Hemelwater en eventuele lekverliezen die in de goot komen, worden afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

3.2.5 Leidingtransport – bovengrondse leiding

Vrijwel alle leidingen op de locatie zijn bovengronds uitgevoerd. Alle bovengrondse leidingen zijn enkelwandig, vloeistofdicht /gasdicht ontworpen en corrosievast uitgevoerd. De leidingen zijn geplaatst boven een aaneengesloten asfaltverharding. De leidingen inclusief de appendages worden periodiek onderhouden op basis van een onderhoudsprogramma. De leidingen worden visueel geïnspecteerd en het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor ook de middelen beschikbaar.

3.2.6 Verpompen – pomp met sluitende seals en afdichtingen

Waterpompgebouw

Het waterpompgebouw bevat transportpompen voor de afvoer van productiewater. Het waterpompgebouw bestaat uit een vloeistofdichte betonnen bak met vloeistofopvang, lekdetectie en overloopbeveiliging, met daarop een dichte opbouw waardoor instroming van hemelwater in de betonnen bak wordt voorkomen.

Glycol (DEG) injectiepomp

De DEG injectiepomp is geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

Corrosie-inhibitor injectie pompen

De twee corrosie-inhibitor injectiepompen zijn geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

Methanol injectiepomp

De Methanol injectiepomp is geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

H₂S scavenger injectiepomp

De H₂S-scavenger injectiepomp wordt geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

Condensaatspompen

De condensaatspompen verpompen condensaat vanaf de driplegs terug naar de productiewatertanks. Deze pompen worden geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

Hydraulische pomp

De hydraulische pomp voor bedienen van hydraulisch gestuurde installatieonderdelen is geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Hemelwater en eventuele lekverliezen of morsingen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de boorkelder of de put onder de afblaaspijp.

Alle pompen worden periodiek onderhouden op basis van een onderhoudsprogramma. Daarbij worden ook de vloeistofdichte lekbakken visueel geïnspecteerd. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor ook de middelen beschikbaar.

3.2.7 Opslag en verlading stortgoed en verpakking - Overgieten, aftanken of afvullen

De opslagtanks voor corrosie-inhibitor en methanol worden handmatig bijgevuld vanuit emballage. Het bijvullen vindt plaats binnen de lekbak waarin deze tanks zijn geplaatst. De tanks zijn voorzien van overvulbeveiliging. Hemelwater en eventuele

morsverliezen worden vanuit de lekbak afgevoerd naar de vloeistofdichte boorkelder of de vloeistofdichte put onder de afblaaspijp en van daaruit periodiek met tankauto's afgevoerd naar de waterzuiveringsinstallatie, gelegen binnen het terrein van het gasbehandelingscentrum Harlingen of een andere daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het vullen, het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor ook de middelen beschikbaar.

3.2.8 Opslag en verlading stortgoed en verpakking – opslag gebruikte filters

Gebruikt filtermateriaal uit de basketfilters worden na uitlekken opgeslagen in vaten in een opslagcontainer.

3.2.9 Procesactiviteiten – gesloten proces of bewerking

Het proces vindt bovengronds plaats in een systeem, dat zodanig is ontworpen en uitgevoerd dat het onder reguliere omstandigheden volstrekt uitgesloten is dat proces- of hulpstoffen buiten de procesomhulling kunnen komen (gesloten systeemontwerp). De procesinstallaties zijn geplaatst op een aaneengesloten verharding (asfaltverharding of betonverharding).

Het gehele systeem wordt periodiek onderhouden op basis van een onderhoudsprogramma en het systeem wordt tevens periodiek geïnspecteerd. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor ook de middelen beschikbaar.

3.2.10 Procesactiviteiten – half open proces of bewerking

De filters voor het proceswater lekken, na uit de filterhouders te zijn verwijderd, uit in een “afdruipek”. Onder het afdruipek bevindt zich een vloeistofdichte lekbak, van waaruit de vloeistof naar een gesloten bezinkput vloeit. Het personeel is geïnstrueerd over de te volgen handelwijze bij het constateren van gebreken of bij calamiteiten en heeft daarvoor ook de middelen beschikbaar.

3.2.11 Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering

Het hemelwater dat op de productielocatie valt, stroomt via een gotenstelsel in de hemelwaterput (rain water pit).

De regenwater-opvangput en de goten zijn van beton en zijn vloeistofdicht ontworpen. De goten worden tijdens de inspectierondes visueel gecontroleerd op vloeistofdichtheid. Tijdens het legen en reinigen van de hemelwaterput wordt deze put inwendig geïnspecteerd. Indien nodig worden dan direct herstelwerkzaamheden uitgevoerd.

3.2.12 Calamiteitenopvang

Bundwall productiewater-opslag tanks

De productiewater-opslag tanks (TA-300A/D) zijn geplaatst binnen een bundwall. Het hemelwater dat binnen de bundwall valt, verdampt of wordt geloosd via een waterslot op het bestaande gotenstelsel. Deze lozing is alleen mogelijk nadat vastgesteld is dat het hemelwater geen zout bevat na het openen van het waterslot. Indien het opgevangen water binnen de bundwall wel zout bevat, blijft de afsluiter gesloten en wordt het water afgevoerd met tankwagens naar een gasbehandelingscentrum Harlingen of een daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

De bundwall is vloeistofdicht uitgevoerd en wordt tijdens de inspectierondes visueel gecontroleerd op vloeistofdichtheid (scheuren). Indien nodig worden dan direct herstelwerkzaamheden uitgevoerd.

3.3 Beoordeling en conclusie

Uit de beoordeling in de tabel in bijlage 1 blijkt dat voor alle bodembedreigende activiteiten een cvm getroffen wordt die voldoet aan de eisen uit de BB-cvm.

Hiermee kan geconcludeerd worden dat voor het gehele terrein een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt.

Bijlage 1

Tabel beoordeling cvm

Onderdeel en activiteit	Aanduiding in BB-cvm en bodemrisicofactoren	BB-cvm tabel	cvm nr.	Aanwezige stoffen	Voorzieningen conform BB-cvm		Maatregelen conform BB-cvm		Verwaarloosbaar bodemrisico	Voorgestelde aanvullende cvm
					Voorgeschreven	Voorzien	Voorgeschreven	Voorzien		
Opslag van bulkvloeistoffen										
Opslag van productiewater	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld Bodemrisicofactor: - inwendige en uitwendige corrosie	1.3	III	Productiewater	- Dubbelwandige tank (Opmerking 8) - Lekdetectie	ja	- inspectie tank - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Opslag van DEG	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld Bodemrisicofactor: - inwendige en uitwendige corrosie	1.3	III	di-ethyleenglycol	- Dubbelwandige tank (Opmerking 8) - Lekdetectie	ja	- inspectie tank - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Opslag van methanol	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld Bodemrisicofactor: - inwendige en uitwendige corrosie	1.3	II	methanol	- Enkelwandige tank - Lekbak	ja	- Controle op vol raken lekbak - Visuele controle uitwendig op lekkeage - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Opslag van corrosie-inhibitor	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld Bodemrisicofactor: - inwendige en uitwendige corrosie	1.3	II	Corrosie-inhibitor	- Enkelwandige tank - Lekbak	ja	- Controle op vol raken lekbak - Visuele controle uitwendig op lekkeage - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Opslagtank H2S scavenger	Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld Bodemrisicofactor: - inwendige en uitwendige corrosie	1.3	III	H2S scavenger	- Dubbelwandige tank - Lekdetectie	ja	- inspectie tank - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Hemelwaterput	Opslag in putten en bassins Bodemrisicofactor: - aantasting door de continue opslag van verzamelde/opgeslagen stoffen - overvullen van de put/bassin	1.4	II	Potentieel verontreinigd hemelwater	- Put of bassin uitgevoerd als vloeistofdichte bodemvoorziening	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Boorkelder	Opslag in putten en bassins Bodemrisicofactor: - aantasting door de continue opslag van verzamelde/opgeslagen stoffen - overvullen van de put/bassin	1.4	II	Potentieel verontreinigd hemelwater Productiewater Condensaat	- Put of bassin uitgevoerd als vloeistofdichte bodemvoorziening	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Opvangputten drain/condensaat	Opslag in putten en bassins Bodemrisicofactor: - aantasting door de continue opslag van verzamelde/opgeslagen stoffen - overvullen van de put/bassin	1.4	II	Condensaat Potentieel verontreinigd hemelwater	- Put of bassin uitgevoerd als vloeistofdichte bodemvoorziening	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Bezinkput basketfilters	Opslag in putten en bassins Bodemrisicofactor: - aantasting door de continue opslag van verzamelde/opgeslagen stoffen - overvullen van de put/bassin	1.4	II	Productiewater	- Put of bassin uitgevoerd als vloeistofdichte bodemvoorziening	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Los- en laadactiviteiten										
Verladen productiewater	Los & Laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk: Onderbelading en onderlossing Bodemrisicofactor: - overvulling - Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages	2.1.2	I	Productiewater	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Overvulbeveiliging op het te vullen object - Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer	ja	- Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Verladen DEG	Los & Laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk: Onderbelading en onderlossing Bodemrisicofactor: - overvulling - Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages	2.1.2	I	Di-ethyleenglycol	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Overvulbeveiliging op het te vullen object - Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer	ja	- Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Verladen H2S-scavenger	Los & Laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk: Onderbelading en onderlossing Bodemrisicofactor: - overvulling - Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages	2.1.2	II	H2S-scavenger	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Lekbak onder elk aansluitpunt - Overvulbeveiliging op het te vullen object - Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer	ja	- Controle op vol raken lekbak - Specifieke zorgplicht	ja	ja	

Afvoer van water uit hemelwaterput, boorkelder of bezinkput	Los & Laadactiviteiten van vloeistoffen in bulk: Onderbelading en onderlossing Bodemrisicofactor: - overvulling - Na-lekken uit vulleiding inclusief bijbehorende appendages	2.1.2	II	Potentieel verontreinigd hemelwater Productiewater Slib	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Lekbak onder elk aansluitpunt - Overvulbeveiliging op het te vullen object - Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer	ja	- Controle op vol raken lekbak - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Leidingtransport										
Bovengrondse leidingen	Leidingtransport: Bovengrondse leiding Bodemrisicofactor: - Inwendige en uitwendige corrosie	2.2.2	I	Productiewater Condensaat DEG Methanol H2S-scavenger	- Enkelwandige leiding - Aandacht voor appendages	ja	- Leidinginspectie - Onderhoudprogramma afgestemd op resultaten leidinginspectie - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Ondergrondse leidingen	Leidingtransport: Ondergrondse leiding Bodemrisicofactor: - Inwendige en uitwendige corrosie	2.2.1	I	Di-ethyleenglycol Productiewater	- Enkelwandige leiding	ja	- Leidinginspectie - Onderhoudprogramma afgestemd op resultaten leidinginspectie - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Verpompen	Verpompen: Pomp met sluitende seals en afdichtingen Bodemrisicofactor: - lekkage uit afdichtingen (seals) van de aandrijf-as - lekkage of morsen van smering	2.3.1	II	Productiewater DEG Corrosie-inhibitor Methanol H2S scavenger Condensaat Hydraulische olie	- Lekbak (gehele pomp of kritische onderdelen)	ja	- Controle op vol raken lekbak - Onderhoudprogramma en; - Pompinspectie - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Procesactiviteiten										
Gasproductie	Gesloten proces of bewerking Bodemrisicofactoren: - Lekken van de installatie	4.1	II	Productiewater Condensaat DEG Methanol Corrosie-inhibitor H2S-scavenger	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten	ja	- Onderhoudsprogramma - Systeemininspectie - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Filtreren productiewater	Half open proces of bewerking Bodemrisicofactoren: - Vrijkomen van de stof via geopende doorgang - Lekken van de installatie	4.2	I	Productiewater	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Aandacht voor hemelwater	ja	- Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Uitlekken productiewaterfilters	Half open proces of bewerking Bodemrisicofactoren: - Vrijkomen van de stof via geopende doorgang - Lekken van de installatie	4.2	III	Productiewater	- Vloeistofdichte bodemvoorziening (opmerking 12) - Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening hemelwater en gecontroleerde afvoer - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Opslag en verladen verpakkingen										
Opslag gebruikte filters	Op- en overslag stoffen in verpakking: vaste stoffen Bodemrisicofactoren: Overgieten, aftanken of afvullen	3.3.1	I	Filterresidu, slib	- Aaneengesloten bodemvoorziening - Aandacht voor geschikte verpakking	ja	- Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Bijvullen opslagtanks corrosie-inhibitor en methanol	Bodemrisicofactoren: - Vrijkomen van de stof via de geopende doorgang - Lekken van de installatie	3.4	II	Corrosie-inhibitor Methanol	- Lekbak - Aandacht voor hemelwater	ja	- Controle op vol raken lekbak - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Bedrijfsriolering										
Bedrijfsriolering	Riolering: Bestaande ondergrondse leiding Bodemrisicofactoren: - Lekken uit leidingen, koppelingen, ontvangpunten, tussenputten of	5.1.1	I	Potentieel verontreinigd hemelwater, afvalwater	- Aandacht voor putten, slibvangers, olieafscidders, verbindingen, ontvangpunten	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening - Specifieke zorgplicht	ja	ja	
Gotenstelsel	Riolering: Bovengrondse riolering Bodemrisicofactoren: - Lekken uit leidingen, koppelingen, ontvangpunten, tussenputten of	5.1.3	I	Potentieel verontreinigd hemelwater	- Vloeistofdicht ontwerp - Aandacht voor putten, slibvangers, olieafscidders, verbindingen, ontvangpunten	ja	- Periodieke inspectie en controle vloeistofdichte bodemvoorziening	ja	ja	
Calamiteitenopvang										
Bundwall productiewater-opslagtanks	Calamiteitenopvang Bodemrisicofactoren: - Aantasting voorziening	5.2	II	Productiewater	- Vloeistofdicht ontwerp	ja	- Inwendig visuele inspectie - Specifieke zorgplicht	ja	ja	