

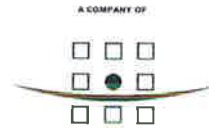
1785-44
tab 8

NRB toets
Vopak Terminal Westpoort B.V.

Vopak Oil Europe, Middle East & Africa B.V.

September 2007
Definitief rapport
9S2432





ROYAL HASKONING

**HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU**

Hoofdweg 490
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 (0)10 286 54 32 Telefoon
010- 456 23 12 Fax
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel NRB toets
Vopak Terminal Westpoort B.V.
Verkorte documenttitel NRB toets
Status Definitief rapport
Datum September 2007
Projectnaam NRB toets bij MER en Wm/Wvo/Wwh
vergunningaanvraag
Vopak Terminal Westpoort B.V.
Projectnummer 9S2432
Auteur(s)
Opdrachtgever Vopak Oil Europe, Middle East & Africa B.V.
Referentie 9S2432/R0001/HvN/Rott1

Auteur(s) G. van Geel
Collegiale toets W. Hagenbeek
Datum/paraaf 7 september 2007 b/a.....
Vrijgegeven door J.R. van Niekerk
Datum/paraaf 7 september 2007 b/a.....

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	2
1.1	Algemeen	2
1.2	Doel van de bodemrisicoanalyse	2
1.3	Aanpak en leeswijzer	3
2	SYSTEMATIEK NRB	4
3	RESULTATEN NRB ANALYSE	5
3.1	Inventarisatie activiteiten, voorzieningen en maatregelen	5
3.1.1	Activiteiten	5
3.1.2	Voorzieningen	5
3.1.3	Maatregelen	5
3.1.4	Resumé	6
3.2	Bodemrisicocategorie	6
4	BODEMRISICOANALYSE BOBO ACTIVITEITEN	7
4.1	Uitwerking BoBo analyse	7
4.2	Inventarisatie	8
4.2.1	Inventarisatie gegevens	8
4.2.2	Inspectiemethodiek bovengrondse tanks	8
4.3	Vaststellen bodemrisicocategorie	8
5	CONCLUSIE EN AANBEVELING	9
5.1	Conclusie NRB	9
5.2	Conclusie BoBo	9
5.3	Aanbevelingen	9
	Bijlage 1	Tabel bodemrisicoanalyse
	Bijlage 2	Inventarisatie bodemrisicoanalyse
	Bijlage 3	BoBo score opslagtanks
	Bijlage 4	Begrippenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Vopak Oil Europe, Middle East & Africa B.V. (hierna Vopak Oil EMEA), heeft het voornemen een nieuwe tankterminal te ontwikkelen gelegen aan de Afrikahaven te Amsterdam voor de op- en overslag van vloeibare olieproducten. Deze terminal krijgt de naam Vopak Terminal Westpoort B.V. (afgekort VTW). De voornaamste producten die zullen worden opgeslagen zijn benzine, diesel, gas olie en hun componenten, alsmede niet verwarmbare biobrandstoffen.

De terminal zal producten en componenten opslaan die met zeeschepen en binnenvaartschepen worden aan- en afgevoerd. Buitaan wordt over de weg en over het water aangevoerd. Additieven worden alleen over de weg aangevoerd. De beoogde opslagcapaciteit zal circa 1.120.000 m³ en de jaarlijkse doorzet circa 20 miljoen m³ bedragen.

Opslag vindt plaats in bovengrondse opslagtanks. Het bodemrisicodocument bestaat uit twee bodemrisicoanalyses:

- een analyse gebaseerd op de NRB voor handelingen zoals verladen en verpompen;
- een analyse gebaseerd op de BoBo voor opslag in bovengrondse opslagtanks met bodemplaat.

1.2 Doel van de bodemrisicoanalyse

Deze bodemrisicoanalyse heeft een tweeledig doel. Ten eerste is dit document opgesteld als toelichting op het aspect bodembescherming bij de aanvraag vergunning Wet milieubeheer van Vopak. Daarnaast zal dit document worden gebruikt als toelichting bij het Milieu Effect Rapport (MER).

Met de bodemrisicoanalyse maakt Vopak Oil EMEA het bevoegd gezag kenbaar op welke wijze het verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd wordt. Hierbij worden alle bodembedreigende activiteiten, welke betrekking hebben op de nieuw te bouwen tank terminal, samen met de voorgenomen maatregelen en voorzieningen geïnventariseerd en beschreven om aan te tonen dat voldaan wordt aan bodemrisicocategorie A zoals gedefinieerd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

Royal Haskoning heeft bij het opstellen van dit document gebruik gemaakt van DABORIS. DABORIS is in onderstaand kader toegelicht.

DABORIS

Royal Haskoning maakt voor het opstellen van bodemrisicoanalyses gebruik van het door Royal Haskoning ontwikkelde DABORIS. DABORIS staat voor Databeheer Bodemrisicoanalyse. DABORIS is een speciaal ontwikkeld gebruikersprogramma voor het beheren van een bodemrisicoanalyse. Gebaseerd op een database worden de inventarisatie gegevens één op één weergegeven volgens de NRB systematiek. Onderbouwd met een beknopte motivatie wordt de bodemrisicocategorie vastgesteld. Eventueel te maken foto's kunnen rechtstreeks via DABORIS gekoppeld worden aan de geïnventariseerde gegevens.

Bovendien biedt DABORIS mogelijkheden om een plattegrond aan de gegevens te koppelen zodat activiteiten automatisch op de plattegrond zijn terug te vinden. Beheer en actueel houden van de analyse zijn met behulp van DABORIS vereenvoudigd.

1.3 Aanpak en leeswijzer

De bodemrisicoanalyse is opgesteld conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB), versie 2001. De geplande activiteiten die Vopak zal gaan uitvoeren op de VTW zijn geïventariseerd en ingedeeld in subactiviteiten van de NRB. Men kan grofweg een onderscheid maken in NRB-activiteiten en BoBo activiteiten. Activiteiten ter plaatse van het koppelplateau, losplaatsen, en de ondersteunende faciliteiten (zoals een aggregaat en bluswaterpompen) kan men indelen als NRB activiteit. De activiteit opslag in bovengrondse tanks met bodemplaat zijn in te delen als BoBo-activiteit. Het opstellen van dit bodemrisicodocument is uitgevoerd volgens de systematiek van de NRB en BoBo.

In hoofdstuk 2 en 3 wordt de NRB analyse nader beschreven en uitgewerkt. Achtereenvolgens zijn in die hoofdstukken de aanpak, de inventarisatie en resultaten op hoofdlijnen beschreven. In hoofdstuk 4 is de BoBo analyse voor de bovengrondse opslagtanks met bodemplaat beschreven. Ten slotte is in hoofdstuk 5 een conclusie en aanbeveling beschreven.

2 SYSTEMATIEK NRB

De NRB is hoofdzakelijk van toepassing op bedrijfsactiviteiten zoals verpompen, verladen, en opslag van chemicaliën of olie in horizontale opslagtanks tijdens normale bedrijfsvoering.

Door de stoffen die bij de activiteiten aanwezig zijn te toetsen aan de indicatieve stoffenlijst van de NRB is vastgesteld of de activiteiten op de nieuw te bouwen VTW bodembedreigend zijn. Een activiteit is bodembedreigend als de gebruikte stof voorkomt in de indicatieve stoffenlijst.

Door per bodembedreigende activiteit de aanwezige bodembeschermende voorzieningen en -maatregelen te toetsen aan de bodemrisicochecklist (de BRCL) van de NRB is het emissierisico per bedrijfsactiviteit vastgesteld. Het emissierisico is uitgedrukt in een emissiescore. De bodemrisicocategorie volgt rechtstreeks uit de emissiescore.

Het risico van emissie wordt afhankelijk van de soort activiteit uitgedrukt in een basisscore. Door het combineren van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen kan men op basis van de basisscore een emissiescore vaststellen. Als geen bodembeschermende voorzieningen en maatregelen worden getroffen is de eindemissiescore gelijk aan de basisscore. Door het combineren van voorzieningen en maatregelen kan men de eindscore reduceren. De score kan variëren van één tot vijf. Afhankelijk van de eindemissiescore zijn de activiteiten ingedeeld in een bodemrisicocategorie conform onderstaand tabel 1.

Tabel 1. Relatie eindemissiescore en bodemrisicocategorie

Eindemissiescore	Bodemrisicocategorie	Bodemrisico
1	A	Verwaarloosbaar
2	B	Verhoogd
3-5	C	Hoog

In bestaande situaties mag een verhoogd bodemrisico gereduceerd worden tot een aanvaardbaar bodemrisico (A*). Dit kan men realiseren in combinatie met risicobeperkend bodemonderzoek. Dit risicobeperkend bodemonderzoek vertaalt zich naar de praktijk in grondwatermonitoring. Bij nieuwbouwsituaties dient uitgegaan te worden van bodemrisicocategorie A (verwaarloosbaar bodemrisico).

Verder is uit de Provinciale milieuverordening van Noord-Holland gebleken dat het bedrijfsterrein waarop VTW zal worden gevestigd niet is gelegen in een grondwater- of bodembeschermingsgebied. Zodoende is het niet noodzakelijk om in afwijking van de NRB specifieke eisen te stellen aan de bodembeschermende voorzieningen en maatregelen.

3 RESULTATEN NRB ANALYSE

3.1 Inventarisatie activiteiten, voorzieningen en maatregelen

3.1.1 Activiteiten

In totaal zijn 11 activiteiten geïnteriseerd (inclusief activiteit opslag in bovengrondse tanks). Op basis van de voorkomende (vloeï-)stoffen zijn hiervan al deze activiteiten aangemerkt als bodembedreigend.

Alle (potentieel) bodembedreigende bedrijfsactiviteiten die plaatsvinden bij VTW zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven. Hierbij zijn de basisemissiescore en de subactiviteit zoals die is vastgesteld in de NRB vermeld.

Per activiteit is een inventarisatie gemaakt van de voorgenomen bodembeschermende voorzieningen en -maatregelen. Deze inventarisatie is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport. In bijlage 1 van dit rapport is de inventarisatie in tabelvorm samengevat en zodanig weergegeven dat men de situatie terug kan leiden naar de bodemrisicochecklist (BRCL) van de NRB.

Tabel 2. Indeling bodembedreigende activiteiten VTW volgens NRB

Bedrijfsonderdelen	Subactiviteit NRB	Basiscore
Opslagtanks	Richtlijn BoBo (zie hst 4)	-
Leidingtransport	2.2 Leidingtransport bovengronds	2
	2.2 Leidingtransport ondergronds	4
Pompen en koppelplateau	2.3 <u>Verpompen</u>	5
Losvoorzieningen butaan	2.1 Los- en laadactiviteiten	4
Dampverwerkingsinstallatie (DVI)	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2
Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)	1.4 Opslag in put/bassin	4
Riolering	5.1 Riolering	4
Opslag hulpstoffen en additieven in vaten	3.4 Op- en overslag in emballage vloeïstoffen	4
Noodstroomaggregaat	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
Opslag productmonsters	3.4 Op- en overslag in emballage vloeïstoffen	4
Opslag brandstof bluswaterpompen	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2

3.1.2 Voorzieningen

In bijlage 2 van dit rapport zijn per activiteit de aanwezige bodembeschermende voorzieningen verder uitgewerkt. In hoofdlijnen zijn dit:

- betonvloeren;
- vloeïstofdichte vloeren;
- bedrijfsvloerplaten;
- stalen en betonnen lek- / opvangbakken.

Alle activiteiten vinden plaats boven een verharde ondergrond.

3.1.3 Maatregelen

Vopak Oil EMEA heeft op haar huidige locaties diverse procedures geïmplementeerd die zijn gericht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Deze procedures zijn

ontsloten via het ISO kwaliteitssysteem. Er is veel aandacht voor het voorkomen van incidenten. Zo worden bij werkzaamheden vooraf werkvergunningen opgesteld. Hiervoor wordt eerst een taak-risico-analyse (TRA) opgemaakt waarin wordt bekeken wat de risico's zijn die voortkomen uit de voorgenomen werkzaamheden. Milieurisico's, zoals het ontstaan van morsingen, worden hierin meegenomen. Het doel van deze TRA's is incidenten zoveel mogelijk te voorkomen.

Binnen de werkzaamheden van VTW is veel aandacht voor preventief onderhoud en controle op goed functioneren van de diverse installaties. Bij het optreden van milieu-incidenten zijn de handelingen erop gericht om de uitstroming zo snel mogelijk te stoppen en de aantasting van water-, grond- en/of luchtmilieu tot een minimum te beperken. Hiervoor zijn faciliteiten op de locatie aanwezig. Tevens wordt een melding gedaan bij het Milieu Informatie Punt Provincie Noord-Holland.

Met betrekking tot het onderhoud zal VTW voldoen aan de door Vopak Oil EMEA opgestelde onderhoudsfilosofie (zie bijlage 16).

3.1.4 Resumé

Vopak Oil EMEA streeft continu naar een hoog niveau van milieuzorg. Voorzieningen en maatregelen die, met betrekking tot bodembescherming, op de huidige op- en overslaglocaties van Vopak Oil EMEA van toepassing zijn, worden op de nieuwe locatie geïmplementeerd volgens de Best Beschikbare Technieken (BBT). De beheersmaatregelen die Vopak momenteel hanteert in de vorm van algemene zorg, incidentenmanagement (spill-controlprogramma's) en gebruikersrichtlijnen zijn getoetst aan de bodemrisicochecklist (BRCL) van de NRB. Hiermee beschikt de inrichting over een beheerssysteem dat geheel voldoet aan de eisen van de NRB.

3.2 Bodemrisicocategorie

Door de combinatie van de geplande voorzieningen en beheersmaatregelen is een reductie van de basisscore, zoals in tabel 2 gegeven, mogelijk. De vastgestelde eindemissiescores zijn in bijlage 1 van dit rapport weergegeven. In bijlage 2 van dit rapport is per activiteit beknopt een motivatie van de reductie beschreven. Als algemene motivatie kan gesteld worden dat algemene zorg en incidentenmanagement in de bedrijfsvoering zijn geïmplementeerd en operationeel zijn.

Op basis van de vastgestelde eindemissiescores zijn de activiteiten ingedeeld in een bodemrisicocategorie conform tabel 1.

In totaal zijn 11 activiteiten geïnventariseerd. Daarvan zijn alle 11 activiteiten als bodembedreigend aangemerkt. Een beknopte samenvatting van bijlage 1 van dit rapport is in onderstaande tabel 3 weergegeven.

Tabel 3. Samenvatting bodemrisicoanalyse

Bodemrisicoanalyse	Aantal activiteiten	Aantal bodem-bedreigend	Aantal niet Bodem-bedreigend	Bodemrisicocategorie			
				A	A*	B	C
	11	11	0	11	0	0	0

4 BODEMRISICOANALYSE BOBO ACTIVITEITEN

4.1 Uitwerking BoBo analyse

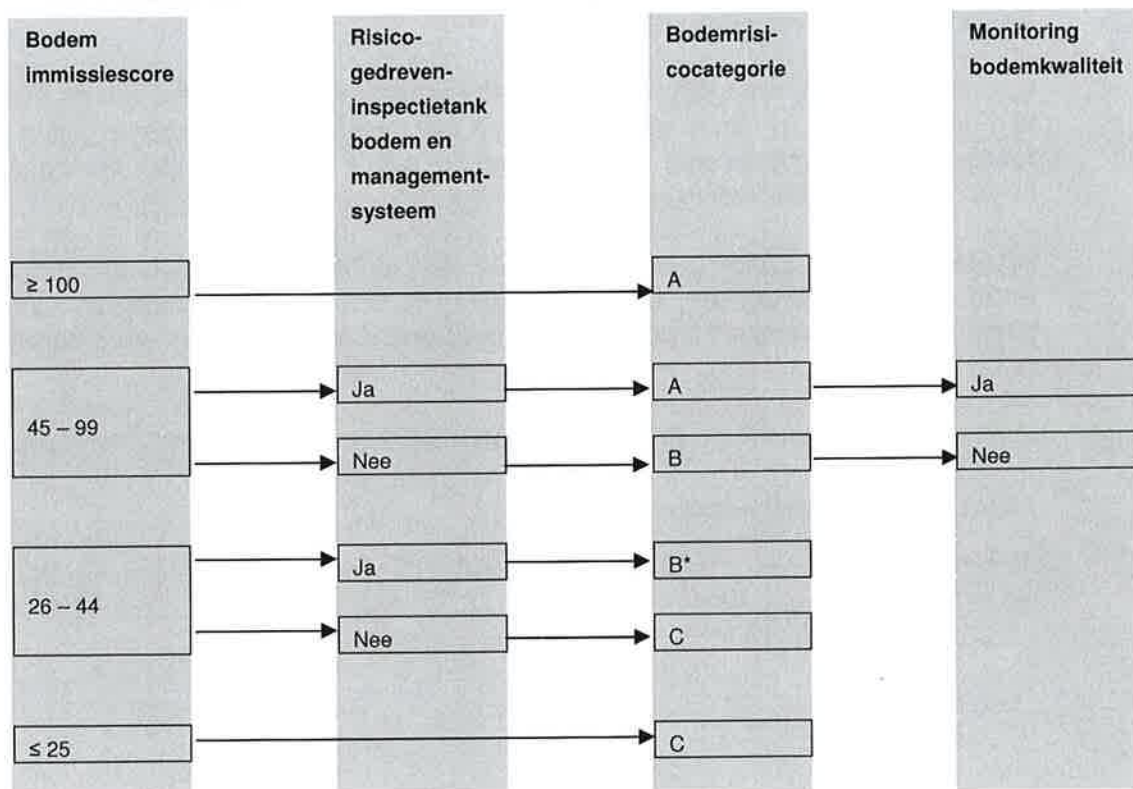
De BoBo richtlijn is van toepassing op grote bovengrondse atmosferische opslagtanks voor de opslag van aardolie, aardolieproducten en chemicaliën. De BoBo richtlijn is opgesteld voor tanks met een bodemplaat. Voor de bovengrondse tanks met bodemplaat op het terrein van VTW is een bodemrisicocategorie vastgesteld.

Om voor een bestaande tank met bodemplaat het bodemrisico vast te kunnen stellen moet een bodemimmissiescore volgens tabel 5.1 van de Bobo richtlijn bepaald worden. Hiertoe moeten per tank gegevens zoals dikte van de tankbodem, lekdetectie, coatingsystemen, en scheefstand vastgesteld kan worden. Per item wordt een score toegekend. Door het optellen van de scores wordt de immissiescore vastgesteld. De immissiescore is opgebouwd uit:

- basisscore;
- voorzieningscore;
- onderhoudscore.

Door de immissiescore te toetsen aan tabel 4 kan de bodemrisicocategorie vastgesteld worden. Bij het vaststellen van de immissiescore wordt een eventueel risicogedreven inspectiesysteem betrokken.

Tabel 4. Beslisschema ter bepaling bodemrisicocategorie



4.2 Inventarisatie

4.2.1 Inventarisatie gegevens

Op VTW worden 47 opslagtanks gerealiseerd. De 47 bovengrondse tanks met bodemplaat zullen verticaal opgesteld worden variërend in grootte verspreid in 7 putten over de inrichting. De nieuw te bouwen tanks zullen voldoen aan de Europese norm EEMUA (EN-NEN 14015). Hierbij wordt uitgegaan van de stand der techniek, zoals beschreven in de NRB (inclusief BoBo richtlijn). De opslagtanks worden geplaatst in tankputten die voldoen aan de gestelde eisen in de richtlijn PGS29 met betrekking tot de opvang van product in het geval van tankbreuk/-lekkage.

4.2.2 Inspectiemethodiek bovengrondse tanks

In de BoBo richtlijn is een risicogedreven inspectiemethodiek beschreven als een methodiek waarbij door middel van het vaststellen van de voorspelbaarheid op falen de restlevensduur of inspectie-interval wordt vastgesteld. De gevolgen van falen van de tankbodem, gecombineerd met de bekende feiten over de technische staat van de tankbodem worden in de beoordeling van het bodemrisico betrokken.

VTW hanteert een inspectie en onderhoudssystematiek die invulling geeft aan een risicogedreven inspectiemethodiek volgens de BoBo richtlijn (zie ook bijlage 16 "Onderhoud en inspectie filosofie").

4.3 Vaststellen bodemrisicocategorie

Gezien de toe te passen inspectiemethodiek per tank en de bewaking van de integriteit van de tank wordt er vanuit gegaan dat een risico gedreven inspectiemethodiek wordt toegepast op de nieuw aan te leggen tanks van VTW. Dit is van belang om de bodemrisicocategorie vast te kunnen stellen conform tabel 4.

In bijlage 3 van dit rapport is de score van de opslagtanks conform de methodiek van de BoBo richtlijn weergegeven. Op grond hiervan is een bodem-immisiescore van 180 punten voor de opslagtanks bepaald; hiermee komen de tanks in bodemrisicocategorie A.

In onderstaande tabel 5 zijn de aantallen tanks per bodemrisicocategorie weergegeven.

Tabel 5. Bodemrisicocategorie tanks

Risicocategorie	A	A*	B	B*	C
Aantal tanks	47	0	0	0	0

5 CONCLUSIE EN AANBEVELING

5.1 Conclusie NRB

De voorzieningen van de bodembedreigende activiteiten op de nieuw te bouwen terminal VTW zullen worden gerealiseerd volgens de stand der techniek. In combinatie met de beheermaatregelen waarin VTW zal voorzien wordt voldaan aan bodemrisicocategorie A, een verwaarloosbaar bodemrisico zoals gedefinieerd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Voor het aspect bodembescherming wordt hiermee voldaan aan de Best Beschikbare Technieken.

5.2 Conclusie BoBo

De nieuw te bouwen tanks zullen voldoen aan de Europese norm EEMUA (EN-NEN 14015). Hierbij wordt uitgegaan van de stand der techniek, zoals beschreven in de NRB (inclusief BoBo richtlijn). De opslagtanks zijn geplaatst in tankputten die voldoen aan de gestelde eisen in de richtlijn PGS29 met betrekking tot de opvang van product in het geval van tankbreuk/-lekkage. Hiermee wordt voldaan aan bodemrisicocategorie A zoals gedefinieerd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

5.3 Aanbevelingen

Deze bodemrisicoanalyse dient te worden beschouwd als een dynamisch document. Als de bedrijfsvoering wijzigt kan de bodemrisicoanalyse mee wijzigen. Dit kan zijn als gevolg van een optimalisatie van de bedrijfsvoering, of verbeteringen aan voorzieningen. Door de wijzigingen door te voeren in de bodemrisicoanalyse blijft het document actueel. Daarom wordt geadviseerd om na realisatie van de installatie de uitgevoerde bodemrisicoanalyse aan te vullen met de *as-built* gegevens voor de realisatie van de nieuwe terminal.

Verder wordt, gezien het dynamisch karakter van de analyse, geadviseerd in overleg met het bevoegd gezag doelvoorschriften voor de vergunning Wet milieubeheer overeen te komen. Door voor het aspect bodembescherming doelvoorschriften overeen te komen kunnen de pakketten voorzieningen en maatregelen die de NRB voorstelt optimaal benut worden.

Het dynamische karakter en de zienswijze in deze bodemrisicoanalyse dient te resulteren in doelvoorschriften in de milieubeschikking. Deze voorschriften zal Vopak Oil EMEA naar eigen inzicht met beschikbare middelen invullen en afstemmen op de locatiespecifieke omstandigheden. Het uitgangspunt hierbij is om voor de bodembedreigende activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren. Op deze wijze blijven het dynamische karakter van de bodemrisicoanalyse en de bodembescherming gewaarborgd.

Bijlage 1

Tabel bodemrisicoanalyse

ROYAL HASKONING - DABORIS

9S2432 Bodemrisicoanalyse Vopak Terminal Westpoort B.V.

Code	Bedrijfs- onderdeel	Activiteit	Voorkomende (vloeistof)stoffen	Bodem- bedrei- gend?	NRB: subactiviteit	Huidige voorzieningen en maatregelen	Motivatatie van Reductie	EES	BRC	Mogelijke aanvullende voorzieningen en maatregelen. (Plan van aanpak)	
						Systeemontwerp / voorziening	Beheersmaatregelen				
001	Tanks en tankputten.	Op- en overslag van K0/K1/K2/K3 vloeistoffen.	Benzine, diesel, gasolie, niet verwarmbare biobrandstoffen (K0-/K1/K2/K3).	Ja	Bo Dit bedrijfsonderdeel bo. valt onder de Bobo-	De tankputten zijn uitgerust met een vloeistofkerende omwalling en doorgevoerde pijpleidingen zullen tevens vloeistofkerend worden gemaakt. Verder zijn alle tanks gebouwd op geasfalteerde terpen voorzien van folie met een speciale afdichting aan de rand om corrosie vanaf de bodemzijde te voorkomen en drainageleidingen naar de opvangbakken.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie:	Vanuit VMM. Vanuit PGS-29.	De tanks zijn uitgerust met lekdetectie in de bodem, overvulbeveiliging en niveaumeting op iedere tank en een onafhankelijke overvulbeveiliging, type liquifant of magnetrol, die de tankafsluiter dicht stuurt in geval van alarm. De opslag in de bovengrondse tanks voldoet hiermee aan de criteria voor een verwaarloosbaar	1 A	Niet van toepassing.
					BES: _	Aandacht voor: Geen.	Toezicht: Incidenten- beheer:	Vanuit PGS-29. Vanuit VMM.			
002a	Leidingwerk (bovengronds).	Transporteren van vloeistoffen.	Diverse oliën.	Ja	2.2 Leidingtransport.	Leidingwerk is grotendeels bovengronds uitgevoerd in zogenoemde leidingtracés. Deze leidingtracés zijn verdeeld door dammen of wegen, zodat bij eventuele lekkage de verspreiding van een vloeistof beperkt van omvang blijft. In de leidingtracés zullen op regelmatige afstanden vloeistofkeringen worden aangebracht.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie:	Onderhoudprogramma (VMM). Periodieke leidinginspectie.	Er zal dagelijks visueel toezicht plaatsvinden op het leidingsysteem, pompen en appendages vanuit de controlekamer. Indien afwijkingen worden geconstateerd, zal een operator ter plaatse inspecteren en terugrapporteren zodat eventuele maatregelen getroffen kunnen worden.	1 A	Niet van toepassing.
					BES: 2	Aandacht voor: Appendages.	Toezicht: Incidenten- beheer:	Dagelijks visueel toezicht vanuit de Faciliteiten en personeel.			
002b	Leidingwerk (ondergronds).	Transporteren van vloeistoffen.	Diverse oliën.	Ja	2.2 Leidingtransport.	Vloeistofdicht ontwerp in mantelbuizen en in betonnen bakken.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie:	Onderhoudprogramma (VMM). Periodieke inspectie.	Met het vloeistofdichte ontwerp waarbij de leidingen in mantelbuizen en in betonnen bakken worden aangelegd en de voorgenomen periodieke inspecties wordt voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.	1 A	Niet van toepassing.
					BES: 4	Aandacht voor: Geen.	Toezicht: Incidenten- beheer:	Vanuit VMM.			

ROYAL HASKONING - DABORIS

9S2432 Bodemrisicoanalyse Vopak Terminal Westpoort B.V.

Code	Bedrijfs- onderdeel	Activiteit	Voorkomende (vloeistoffen)	Bodem- bedrei- gend?	NRB: subactiviteit	Huidige voorzieningen en maatregelen	Motivatie van Reductie	EES	BRC	Mogelijke aanvullende voorzieningen en maatregelen. (Plan van aanpak)
						Systeemontwerp / voorziening	Beheersmaatregelen			
003	Pompen en koppelplateau.	Verpompen van diverse oliën van en naar tanks.	Benzine, diesel, gasolie, niet verwarmbare biobrandstoffen (K0-/K1/K2/K3).	Ja	2.3 Verpompen.	Koppelplateau staat opgesteld in vloeistofkerende	Bijzonder operationeel onderhoud: Onderhoudprogramma (VMM). Inspectie: Pompinspectie. Toezicht: Dagelijks visueel vanuit controlekamer. Incidenten-beheer: Faciliteiten en personeel.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 5	Aandacht voor: Hemelwater.				
004	Losplaatsen butaantankauto's en -tankers.	Op- en overslag van butaan.	Butaan.	Ja	2.1 Los- en laadactiviteiten.	Vloeistofdichte opvangvoorziening (+ PBV-VVV).	Bijzonder operationeel onderhoud: Vanuit VMM. Inspectie: CUR/PBV-44. Toezicht: Vulinstructie. Continue camerabewaking vanuit de Centrale Controlekamer (CCR). Bij het opstarten van de los- en laadactiviteiten zal tevens toezicht door een operator van VTW worden gehouden en zal het leidingsysteem op lekkages worden gecontroleerd. Incidenten-beheer: Algemene zorg.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 4	Aandacht voor: Hemelwater; lengte/positie vulslang.				
005a	Dampverwerkings-installatie	Omzetten van VOS in de dampfase naar vloeistoffen.	Vluchtige Organische Stoffen (VOS).	Ja	4.1 Gesloten proces of bewerking.	De DVI staat opgesteld op een kerende vloer.	Bijzonder operationeel onderhoud: Vanuit VMM. Inspectie: Periodiek vanuit VMM. Toezicht: Visueel. Incidenten-beheer: Faciliteiten en personeel.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 3	Aandacht voor: Geen.				
005b	Dampverwerkings-installatie	Opslag van uit de DVI verkregen vloeistoffen in een bovengrondse tank.	VOS.	Ja	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond opgesteld (horizontaal/verticaal).	Tank staat opgesteld op een kerende	Bijzonder operationeel onderhoud: Vanuit VMM. Inspectie: Vanuit VMM. Toezicht: Visueel. Incidenten-beheer: Faciliteiten en personeel.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 2	Aandacht voor: Vulpunt en vulleidingen; ontluchting.				

BES = basisemissiescore BRC = Bodemrisicocategorie EES = eindemissiescore

ROYAL HASKONING - DABORIS

9S2432 Bodemrisicoanalyse Vopak Terminal Westpoort B.V.

Code	Bedrijfs- onderdeel	Activiteit	Voorkomende (vloeistoffen)	Bodem- bedrei- gend?	NRB: subactiviteit	Huidige voorzieningen en maatregelen	Motivatie van Reductie	EES	BRC	Mogelijke aanvullende voorzieningen en maatregelen. (Plan van aanpak)	
						Systemontwerp / voorziening	Beheersmaatregelen				
006	Afvalwaterzuiverings- Installatie.	Behandeling van vuilwater.	Vuilwater.	Ja	1.4 Opslag in putten en bassins.	Vloeistofdichte opvangvoorziening (+ PBV-VVV).	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie: Toezicht: Incidenten- beheer:	Vanuit VMM. CUR/PBV-44. Visueel. Algemene zorg.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 4	Aandacht voor: Hemelwater.					
007	Riolering.	Opvang en transport van vuilwater.	Vuilwater.	Ja	5.1 Afvoer afvalwater in bedrijfsriolering.	CUR/PBV-aanbeveling 51.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie: Toezicht: Incidenten- beheer:	CUR/PBV rapport 2001-3. CUR/PBV-44. Faciliteiten en personeel.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 4	Aandacht voor: Putten, slibvangers Putten, slibvangers olieafscheiders, verbindingen.					
008	Opslagplaats.	Opslag van hulpstoffen en additieven in vaten.	Hulpstoffen en additieven.	Ja	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen (drums, containers, etc).	Vaten staan opgesteld op een kerende voorziening.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie: Toezicht: Incidenten- beheer:	Vanuit VMM. Vanuit VMM. Visueel (dagelijks). Faciliteiten en personeel.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 4	Aandacht voor: Speciale emballage. Speciale emballage.					
009	Noodstroom- aggregaat.	Opwekken van stroom.	Diesel.	Ja	4.1 Gesloten proces of bewerking.	Noodstroomaggregaat staat opgesteld op een kerende voorziening.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie: Toezicht: Incidenten- beheer:	Vanuit VMM. Vanuit VMM (periodiek). Visueel. Faciliteiten en personeel.	1	A	Niet van toepassing.
					BES: 3	Aandacht voor:					

ROYAL HASKONING - DABORIS

9S2432 Bodemrisicoanalyse Vopak Terminal Westpoort B.V.

Code	Bedrijfs- onderdeel	Activiteit	Voorkomende (vloeistoffen)	Bodem- bedrei- gend?	NRB: subactiviteit	Huidige voorzieningen en maatregelen	Motivatie van Reductie	EES	BRC	Mogelijke aanvullende voorzieningen en maatregelen. (Plan van aanpak)		
						Systeemontwerp / voorziening						
						Beheersmaatregelen						
010	Opslaglocatie van productmonsters.	Opslag van productmonsters.	K0/K1/K2/K3 vloeistoffen in kleinverpakking.	Ja	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen (drums, containers, etc).	Kerende voorziening/ lekbak.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie:	Vanuit VMM. Vanuit VMM.		Om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico zal opslag plaatsvinden boven een vloeistofkerende voorziening. Gecombineerd met de maatregelen die voor de gehele VTW worden doorgevoerd (faciliteiten en personeel) en dagelijks visueel toezicht wordt hiermee voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.	1 A	Niet van toepassing.
					BES: 4	Aandacht voor: Speciale emballage.	Toezicht: Incidenten- beheer:	Visueel (dagelijks). Faciliteiten en personeel.				
011	Opslagplaatsen.	Opslag van brandstof t.b.v. bluswaterpompen.	Diesel.	Ja	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond opgesteld (horizontaal/verticaal).	Tanks staan opgesteld op kerende voorzieningen.	Bijzonder operationeel onderhoud: Inspectie:	Vanuit VMM. Visueel (periodiek).		De brandstof voor de bluswaterpompen wordt opgeslagen in een bovengrondse opslagtank, vrij van de grond. Met het voorgenomen visuele toezicht, periodieke inspecties en gecombineerd met de plaatsing van de tank boven een kerende voorziening wordt voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.	1 A	Niet van toepassing.
					BES: 2	Aandacht voor: Vulpunt en vulleidingen; ontluchting.	Toezicht: Incidenten- beheer:	Faciliteiten en personeel.				

Bijlage 2

Inventarisatie bodemrisicoanalyse

VOORZIENINGEN

In onderstaande tabel 6 zijn alle (potentieel) bodembedreigende bedrijfsonderdelen weergegeven die plaatsvinden bij VTW. Hierbij is de basisemissiescore zoals die is vastgesteld in de NRB met daarbij de desbetreffende categorie vermeld.

Tabel 6. Indeling bodembedreigende activiteiten VTW volgens NRB

Bedrijfsonderdelen	NRB categorie	Basiscore
Opslagtanks	Richtlijn BoBo	-
Leidingtransport	2.2 Leidingtransport bovengronds	2
	2.2 Leidingtransport ondergronds	4
Pompen en koppelplateau	2.3 Verpompen	5
Losvoorzieningen butaan	2.1 Los- en laadactiviteiten	4
Dampverwerkingsinstallatie (DVI)	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2
Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)	1.4 Opslag in put/bassin	4
Riolering	5.1 Riolering	4
Opslag hulpstoffen en additieven in vaten	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen	4
Noodstroomaggregaat	4.1 Gesloten proces of bewerking	3
Opslag productmonsters	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen	4
Opslag brandstof bluswaterpompen	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2

Per onderdeel is een inventarisatie gemaakt van de voorgenomen bodembeschermende voorzieningen welke in de volgende paragrafen is uitgewerkt.

Opslagtanks

De 47 bovengrondse tanks met bodemplaat zullen verticaal opgesteld worden variërend in grootte verspreid in 7 putten over de inrichting. De nieuw te bouwen tanks zullen voldoen aan de Europese norm EEMUA (EN-NEN 14015). Hierbij wordt uitgegaan van de stand der techniek, zoals beschreven in de NRB (inclusief Bobo richtlijn). De opslagtanks zijn geplaatst in tankputten die voldoen aan de gestelde eisen in de richtlijn PGS29 met betrekking tot de opvang van product in het geval van tankbreuk/-lekkage.

De tankputten worden uitgerust met een vloeistofkerende omwalling en doorgevoerde pijpleidingen zullen tevens vloeistofkerend worden gemaakt. Verder zullen alle tanks gebouwd worden op geasfalteerde terpen voorzien van folie met een speciale afdichting aan de rand om corrosie vanaf de bodemzijde te voorkomen en drainageleidingen naar de opvangbakken. In de tankputten bevinden zich opvangbakken waarvan de inhoud wordt bewaakt door een meting. Afhankelijk van de kwaliteit van het opgevangen water wordt afgevoerd naar het schoonwater riool, een slopstank of naar de installaties voor de behandeling van afvalwater.

Leidingtransport

Het grootste deel van de leidingen zullen bovengronds in zogenoemde leidingtracés lopen. Deze leidingtracés zijn verdeeld door dammen of wegen, zodat bij eventuele lekkage de verspreiding van een vloeistof beperkt van omvang blijft. De leidingen worden aangesloten op de laad- en losinstallaties op de steigers, de tanks en het koppelplateau. In de leidingtracés zullen op regelmatige afstanden vloeistofkeringen

worden aangebracht. Ondergrondse productleidingen worden aangelegd in mantelbuizen of in betonnen vloeistofdichte bakken. De leidingen naar de steigers worden boven water voorzien van een lekdetectie systeem..

Pompen en pompenplateaus

Op het terrein zullen diverse pompen opgesteld worden op een koppelplateau. Dit koppelplateau wordt opgesteld in een vloeistofkerende lekbak met opstaande rand. Zodoende kan eventueel morsen van product tijdens het verpompen opgevangen worden in deze lekbakken.

Losvoorzieningen butaantankauto's en -tankers

Ten behoeve van het butaniseren van benzine wordt (tot vloeistof verdicht) butaan gelost vanuit een lichter via de steiger of een tankauto. Dit vindt plaats bij een speciale losplaats voor butaan nabij het pompenplateau. Het butaan wordt direct via de rondpompleiding aan het product in de opslagtank toegevoegd. De verbinding tussen een te lossen tankauto en de losleiding wordt gecreëerd door middel van een losslang welke geschikt is voor het lossen van butaan. Er vindt geen opslag van butaan plaats.

Dampverwerkingsinstallatie (DVI)

De DVI wordt gebruikt om vluchtige organische stoffen (VOS) die vrijkomen bij het verladen van olieproducten af te vangen en (gedeeltelijk) om te zetten in vloeibare toestand om de emissie van koolwaterstofdampen te reduceren. De DVI zal voldoen aan niveau 1, zoals gesteld in het IMKO2.

Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) en riolering

De verschillende afvalwaterstromen worden op de volgende wijze verwerkt:

- Het niet verontreinigd hemelwater wordt rechtstreeks op de Afrikahaven geloosd;
- Het mogelijk verontreinigd hemelwater wordt, afhankelijk van de verontreiniging, na controle afgevoerd naar derden, in de AWZI verwerkt of rechtstreeks op de Afrikahaven geloosd;
- Het tankdrainwater zal, afhankelijk van de verontreiniging, na controle worden afgevoerd naar derden of in de AWZI worden verwerkt;
- Het spoelwater wordt afgevoerd naar derden;
- Het sanitair afvalwater wordt afgevoerd naar de gemeentelijke rioolwaterzuivering Amsterdam-West.

Er zal één lozingspunt zijn van de AWZI en voor het schoonwatersysteem twee of drie lozingspunten.

Opslag hulpstoffen en additieven in vaten

VTW kan additieven aan de producten toevoegen. De additieven zijn onder andere productverbeterende stoffen, blanding additieven en herkenningsproducten (kleur- of geurstof). De additieven worden tijdelijk opgeslagen tot een maximum van 10 ton in emballage. Het overgrote deel wordt direct vanuit de tankwagen aan de producten toegevoegd.

Noodstroomaggregaat

Een noodstroomaggregaat zal worden opgesteld die bij een stroomuitval automatisch in werking zal treden. Dit noodstroomaggregaat levert voldoende elektriciteit voor de noodverlichting en het kantoorgebouw. De bluswaterpompen zijn diesel aangedreven, waardoor deze ook bij stroomuitval beschikbaar zijn.

Opslag productmonsters

Er vindt opslag plaats van productmonsters tot maximaal 10 ton. Deze opslagvoorziening zal conform PGS 15 uitgevoerd worden.

Opslag brandstof in tank bij bluswaterpompen

Bij de bluswaterpompen vindt (in dagtanks) gesloten opslag plaats van diesel, in kleine hoeveelheden (max 5-10 m³); er is geen aparte voorraadtank. Deze brandstof is nodig voor de aandrijving van bluswaterpompen.

MAATREGELEN

In deze paragraaf is per beschreven bedrijfsactiviteit de maatregelen beschreven. Na beoordeling van de voorgenomen voorzieningen en maatregelen is de eindemissiescore vastgesteld. De basis- en eindemissiescore kan worden afgeleid van de bodemrisicochecklist van de NRB.

Opslagtanks en tankputten

Conform de NRB-systematiek vallen atmosferische bovengrondse opslagtanks onder de BoBo-richtlijn. De tanks worden periodiek inwendig geheel geïnspecteerd. Inspecties (op basis van een risicogedreven inspectiemethodiek) worden uitgevoerd volgens werkinstructies. Deze werkinstructies zijn in overeenstemming met de eisen zoals gesteld in de PGS 29 richtlijn. Verder zijn de tanks uitgerust met lekdetectie in de bodem, overvulbeveiliging en niveaumeting op iedere tank en een onafhankelijke overvulbeveiliging, type liquifant of magnetrol, die de tankafsluiter dicht stuurt in geval van alarm. De opslag in de bovengrondse tanks voldoet hiermee aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Leidingtransport

Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor wat betreft de bovengrondse productleidingen inclusief appendages 2. Er zal dagelijks door middel van camerabewaking visueel toezicht plaatsvinden op het leidingsysteem, pompen en appendages vanuit de Centrale Controlekamer (CCR). Indien afwijkingen worden geconstateerd, zal een operator ter plaatse inspecteren en terugrapporteren zodat eventuele maatregelen getroffen kunnen worden. Gecombineerd met het onderhoudsprogramma, periodieke inspecties en het incidentenmanagement voldoet het leidingtransport hiermee aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Voor de ondergrondse leidingen bedraagt de basisemissiescore 4. Met het voorgenomen vloeistofdichte ontwerp waarbij de leidingen in mantelbuizen worden aangelegd en de voorgenomen periodieke inspecties wordt voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Pompen en koppelplateau

Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor deze activiteit 5. De pompen zullen worden opgesteld in een lekbak. Er zal dagelijks visueel toezicht plaatsvinden op het leidingsysteem, pompen en appendages vanuit de controlekamer. Indien afwijkingen worden geconstateerd, zal een operator ter plaatse inspecteren en terugrapporteren zodat eventuele maatregelen getroffen kunnen worden. Gecombineerd met het onderhoudsprogramma, periodieke inspecties en het incidentenmanagement voldoet het verpompen hiermee aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Losvoorzieningen butaan (tankauto's en –tankers)

Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor deze activiteit 4. Om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico zal de losplaats voor butaan vloeistofdicht uitgevoerd worden. Ter voorkoming van morsingen zullen duidelijke vulinstructies opgesteld worden. Tijdens het lossen zal er continue camerabewaking zijn vanuit de Centrale Controlekamer (CCR). Bij het opstarten van de los- en laadactiviteiten zal ook toezicht door een operator van VTW worden gehouden en zal het leidingsysteem op lekkages worden gecontroleerd. De vloeistofdichte losplaats in combinatie met een vulinstructie en visueel toezicht leidt tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

Dampverwerkingsinstallatie (DVI)

De dampverwerkingsinstallatie (DVI) wordt conform de NRB-systematiek gezien als een gesloten proces of bewerking met basisemissiescore 3. De DVI wordt periodiek geïnspecteerd en onderhouden volgens de Vopak Oil EMEA onderhoud en inspectie filosofie. Gecombineerd met plaatsing boven een kerende voorziening voldoet de DVI hiermee aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

In de DVI worden VOS in de dampfase omgezet in vloeistoffen. Deze worden tijdelijk opgeslagen in een bovengrondse opslagtank, vrij van de grond. De basisemissiescore voor deze activiteit bedraagt 2. Met het voorgenomen visuele toezicht, periodieke inspecties en gecombineerd met de plaatsing van de tank boven een kerende voorziening wordt voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)

De afvalwaterzuiveringsinstallatie valt onder de subactiviteit opslag in put/bassin van de NRB. Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor deze activiteit 4. Om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico zullen de ondergrondse installatieonderdelen vloeistofdicht worden uitgevoerd. Gecombineerd met visueel toezicht en inspecties conform CUR/PBV- Aanbeveling 44 wordt voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Riolering

Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor de riolering 4. De nieuw aan te leggen ondergrondse riolering ten behoeve van de vuilwaterafvoer zal aangelegd worden conform de CUR/PBV- Aanbeveling 44. Het operationele onderhoud zal in overeenstemming worden gebracht met CUR/PBV rapport-2003-3. Daarnaast zullen periodieke inspecties worden uitgevoerd op basis van CUR/PBV- Aanbeveling 44. Een nieuwe ondergrondse riolering voorzien van een geldige 'PBV Verklaring vloeistofdichte voorziening' resulteert in een verwaarloosbaar bodemrisico.

Opslag hulpstoffen en additieven in vaten

De opslag van hulpstoffen en additieven in vaten valt onder de subactiviteit op- en overslag in emballage van de NRB. Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor deze activiteit 4. De additieven worden aangeleverd in vaten die conform ADR richtlijnen zijn verpakt. De verpakking van dergelijke opslag kan worden beschouwd als speciale emballage. Om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico zal opslag plaatsvinden boven een vloeistofkerende voorziening. Gecombineerd met de maatregelen die voor de gehele VTW worden doorgevoerd (faciliteiten en personeel) en dagelijks visueel toezicht wordt hiermee voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Noodstroomaggregaat

Een noodstroomaggregaat valt conform de NRB-systematiek onder bedrijfsactiviteit gesloten proces of bewerking. De basisemissiescore bedraagt 3. De noodstroomaggregaat wordt opgesteld boven een kerende voorziening. Om verdere reductie van emissiescore te Daarnaast zal de aggregaat periodiek geïnspecteerd en onderhouden worden volgens de Vopak Oil EMEA onderhoud en inspectie filosofie. voldoet de noodstroomaggregaat hiermee aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Opslag productmonsters

Er worden productmonsters opgeslagen die conform ADR richtlijnen zijn verpakt. Dergelijke opslag van productmonsters kan worden beschouwd als speciale emballage. Conform de NRB-systematiek bedraagt de basisscore voor deze activiteit 4. Om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico zal opslag plaatsvinden boven een vloeistofkerende voorziening. Gecombineerd met de maatregelen die voor de gehele VTW worden doorgevoerd (faciliteiten en personeel) en dagelijks visueel toezicht wordt hiermee voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Opslag brandstof bij bluswaterpompen

De brandstof voor de bluswaterpompen wordt opgeslagen in een bovengrondse opslagtank, vrij van de grond. De basisemissiescore voor deze activiteit bedraagt 2. Met het voorgenomen visuele toezicht, periodieke inspecties en gecombineerd met de plaatsing van de tank boven een kerende voorziening wordt voldaan aan de criteria voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Samenvatting

Na beoordeling van de voorgenomen maatregelen en voorzieningen is de eindemissiescore vastgesteld. Voor het vaststellen van de emissiescore zijn de voorgenomen voorzieningen en maatregelen getoetst aan de pakketten bodembeschermende voorzieningen en maatregelen uit de bodemrisicochecklist van de NRB. In de tabel die is opgenomen als bijlage 1 van dit rapport is weergegeven welke maatregelen en voorzieningen Vopak Oil EMEA voornemens is te realiseren.

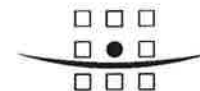
In onderstaande tabel 7 zijn de eindemissiescores genoemd.

Tabel 7 Emissiescores per bedrijfsactiviteit

Bedrijfsonderdelen	NRB categorie	Basis	Eind
Opslagtanks	Richtlijn BoBo	-	1
Leidingtransport	2.2 Leidingtransport bovengronds	2	1
	2.2 Leidingtransport ondergronds	4	1
Pompen en koppelplateau	2.3 Verpompen	5	1
Losvoorzieningen butaan	2.1 Los- en laadactiviteiten	4	1
Dampverwerkingsinstallatie (DVI)	4.1 Gesloten proces of bewerking	3	1
	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2	1
Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)	1.4 Opslag in put/bassin	4	1
Riolering	5.1 Riolerings	4	1
Opslag hulpstoffen en additieven in vaten	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	1
Noodstroomaggregaat	4.1 Gesloten proces of bewerking	3	1
Opslag productmonsters	3.4 Op- en overslag in emballage vloeistoffen	4	1
Opslag brandstof bluswaterpompen	1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond	2	1

Uit de tabel 7 kan worden afgeleid dat voor alle bodembedreigende activiteiten de Best Beschikbare Technieken worden toegepast. In combinatie met de hierboven beschreven maatregelen kan op grond hiervan worden geconcludeerd dat voor de voorgenomen activiteiten het potentiële bodemrisico verwaarloosbaar zal zijn.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 3 BoBo score opslagtanks

Beoordeling bestaande tanks ter bepaling bodem-emissiescore		
Omschrijving	Aantal punten	Toelichting
1. Bepaling emissie score		
- dikte membraan (mm)	50	Dikte: 8 mm
- toeslag bij dikte groter dan 6 mm	10	Dikte: 8 mm; voor elke extra mm 5 punten
- lassen annular en membraab butt-welded	5	alle bodemplaten (membraan en annular) door middel van stompe lasverbindingen (butt-welds) zijn gelast, wordt een extra score toegekend
Basisscore	65	
2. Bepaling voorzieningscore		
- afdichtingconstructie op of boven de systeemgrens	50	Een horizontale, vloeistofdichte constructie onder de tankbodem op of boven de systeemgrens met als doel het detecteren van een eventuele emissie het tegengaan van een verdere verspreiding van het gelekte product naar de ondergrond. De afdichtingsconstructie bestaat uit een HDPE folie.
- Lekdetectie op of boven de systeemgrens	25	Een fysieke monitoringsysteem, die ertoe dient een emissie vanuit de tank via de tankbodem op of boven de systeemgrens te signaleren
- Dubbele tankbodem met lekdetectie	0	
- Coatingsysteem uitwendig	5	Coating is aangebracht vóór installatie van de tankbodem
- Vochtintreding beperkende voorzieningen	20	voorzieningen die ertoe dienen de intreding van vocht (hemelwater en grondwater) in de terp/fundatie tegen te gaan.
- Oliezand	5	
- Coatingsysteem inwendig of product niet corrosief voor het materiaal van de tankbodem	10	De Bodem en de onderste meter van de tankwand zijn gecoat.
- Kathodische bescherming	0	
Voorzieningscore	115	
Bepaling onderhoudscore		
- ingezakte terpschouder of fundatie en geen regenwaterintreding beperkende voorzieningen aanwezig	0	
- scheefstand	0	
- afstand tankbodem tot grondwater saanbeveling EEMUA 183 en geen afdichtingconstructie aanwezig	0	
Onderhoudscore	0	
Bodem-immissiescore	180	

Bijlage 4 Begrippenlijst

Aanvaardbaar bodemrisico

Situatie waarin een verhoogd bodemrisico met risicobeperkend bodemonderzoek en door het anticiperen op eventueel bodemherstel aanvaardbaar is gemaakt.

Bedrijfsnoodplan

Een beschrijving van maatregelen en voorzieningen, die een bedrijf heeft voorbereid om effecten van calamiteuze (ongewenste) gebeurtenissen te minimaliseren en te bestrijden.

Beheermaatregel

Zie maatregel, beheer.

Bodembelasting

Verandering van de bodemkwaliteit ten gevolge van een bodemimmissie.

Bodembelastingonderzoek

Zie Bodemonderzoek.

Bodemrisico-analyse

Zie bodemrisicochecklist.

Bodemrisico (categorie)

Typering van de kans op (en omvang van) een bodembelasting door een specifieke bedrijfsmatig activiteit.

Bodemrisicochecklist

Instrument voor het vaststellen van de kans op emissies bij een specifieke bedrijfsmatige activiteit; zie ook emissiescore.

Bodemonderzoek: Bodembelastingonderzoek

Onderzoek gericht op het achteraf eenduidig kunnen vaststellen van bodembelasting ten gevolge van een bedrijfsmatige activiteit; bestaat uit het inventariseren van de nulsituatie met betrekking tot de bodemkwaliteit, voorafgaand danwel zo spoedig mogelijk na het begin van de bedrijfsactiviteit; eventueel kan tussentijds de bodemkwaliteit op vergelijkbare wijze worden onderzocht (tussensituatie-bodemonderzoek).

Bodemonderzoek:**Risicobeperkend bodemonderzoek**

Periodiek bodemonderzoek (monitoring) gericht op het in een vroeg stadium signaleren van immissies ten gevolge van een bedrijfsmatige activiteit met als doel een bodemrisico aanvaardbaar te maken.

Emissie

Het vrijkomen van stoffen van bedrijfsactiviteit.

Emissiescore

Maat voor kans op emissie van een specifieke bedrijfsmatige activiteit; bepaald door de getroffen bodembeschermende maatregelen en voorzieningen.

Herstelplicht

Verplichting, gelet op de zorgplicht bepaling Wm en Wbb, om na constatering van bodembelasting de nulsituatie met betrekking tot de bodemkwaliteit te herstellen.

Incidentenmanagement

Maatregelen ter voorkomen en/of beperking van bodemimmissies zoals opruimen van morsingen (algemene zorg) of het doelmatig ingrijpen met adequate middel bij falen van proceshandelingen.

Immissie

Het indringen van stoffen in de bodem.

Inspecties

Periodieke controle op de fysieke staat van bron of effectgericht voorzieningen.

Lekbak

Vloeistofdichte voorziening met beperkte opvangcapaciteit, waarvan de bodembeschermende werking door gericht toezicht en doelmatig ledigen wordt gewaarborgd.

Maatregel, algemeen

Brongerichte maatregelen gericht op procesontwerp en –apparatuur en materiaalkeuze ter beperking van de kans op emissies.

Maatregel, beheer

Maatregel gericht op de bedrijfsvoering zoals beheer van procesapparatuur en het zorgvuldig procesmatig handelen bestaande uit: onderhoud, inspectie en toezicht en incidentenmanagement

Onderhoudprogramma

Een programma waarin is vastgelegd op welke wijze, met welke frequentie en door wie onderhoud van bodembeschermende voorzieningen moet plaatsvinden gericht op het langdurig goed laten functioneren van die voorziening.

Omvangscore

Een maat voor het verspreidingsrisico en de omvang van de bodemverontreiniging die optreedt als gevolg van een emissie.

Risicobeperkend bodemonderzoek

Zie Bodemonderzoek.

Stortgoed

Onverpakt korrelvormig materiaal.

Stukgoed

Verpakt materiaal (onafhankelijk van de aggregatietoestand).

Toezicht

Controle op het doelmatig uitvoeren van handelingen tijdens het proces gericht op het voorkomen danwel het signaleren van morsingen of het falen van procesapparatuur.

Verhoogd of hoog bodemrisico

Situatie waarin de getroffen maatregelen en aanwezige voorzieningen de bodem onvoldoende beschermen.

Verwaarloosbaar bodemrisico

Situatie waarin door goede afstemming van maatregelen en voorzieningen de kans op bodembelasting verwaarloosbaar is gemaakt.

Visceuze vloeistof

Stroperige vloeistof, die bij morsing nagenoeg niet uitspreidt.

Vloeistofdicht systeemontwerp

Brongerichte voorzieningen binnen of aan een procesinstallatie, uitvoeringsvorm van die installatie inclusief appendages waarmee wordt gewaarborgd dat uit die installatie niet ongecontroleerd vloeistof kan vrijkomen.

Vloeistofdichte voorziening

Effectgerichte voorziening die waarborgt dat – onder voorwaarde van doelmatig onderhoud en adequate inspectie en/of bewaking – geen vloeistof aan de niet met vloeistof belaste zijde van die voorziening kan komen.

(Vloeistof-)kerende voorziening

Een niet vloeistofdichte voorziening die in staat is vrijgekomen stoffen tijdelijk zo lang te keren dat deze kunnen worden opgeruimd voordat indringing in de bodem kan plaatsvinden.

Voorziening, brongericht

Fysieke voorziening op installatieniveau ter beperking van de kans op emissies zoals een dubbelwandige tank, een flensvrije leiding en/of lekdetectie.

Voorziening, effectgericht

Fysieke voorziening in of direct op de bodem ter beperking van de kans op immissies, zoals vloeistofdichte voorziening, lekbak, of (vloeistof-)kerende voorziening.

