

9 Vergelijking alternatieven en keuze van het voorkeursalternatief

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de alternatieven met elkaar vergeleken door de voorgaande hoofdstukken te evalueren. Vervolgens wordt uiteindelijk het voorkeuralternatief van het MiDEx-project van Vopak geformuleerd.

9.2 Algemene vergelijking van de alternatieven

In tabel 9.1 worden het VA en het MMA kwalitatief vergeleken. Als vergelijkingsbasis is de huidige toestand (referentie) van het milieu als het toetsingskader genomen. Naar onze mening kunnen wij in dit onderdeel van het MER hiermee volstaan.

Tabel 9.1: Vergelijking tussen VA en MMA

Compartiment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)
Veiligheid	Toetsing aan 10^{-6} grenswaarde voor plaatsgebonden risico	Binnen de 10^{-6} contour liggen (beperkt) kwetsbare objecten.	Binnen de 10^{-6} contour liggen (beperkt) kwetsbare objecten.	Binnen de 10^{-6} contour liggen (beperkt) kwetsbare objecten.
	Toetsing groepsrisico	Overschrijding groepsrisico	Overschrijding groepsrisico	Overschrijding groepsrisico
	Milieurisico's	Acceptabel risico	Acceptabel risico Niet significante toename	Gelijk aan VA
Lucht	VOS-emissie	Geen	Totale VOS-emissie bijdrage: 43.948 kg/jaar (zie H6, tabel 6.1)	Totale VOS-emissie bijdrage: 21.982 kg/jaar (zie H7, tabel 7.7)
	Toetsing aan Hoofdstuk 5 van de Wm	Geen overschrijding van de grenswaarde PM10 (40 µg/m ³)	Maximale bijdrage 0,083 µg/m ³ . Geen overschrijding van de grenswaarde PM10	Gelijk aan VA
		Geen overschrijding van de grenswaarde NOx (40 µg/m ³)	Maximale bijdrage 0,52 µg/m ³ Geen overschrijding van de grenswaarde NOx	Gelijk aan VA
		Geen overschrijding van de grenswaarde SO ₂ (20 µg/m ³)	Maximale bijdrage 0,057 µg/m ³ Geen overschrijding van de grenswaarde SO ₂	Gelijk aan VA

Compartiment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)
	Toetsing geurbeleid (Geuraanpak Rijnmond, PZH)	Geen geurbijdrage	Maatregelniveau II Geen geur waarneembaar ter plaatse van een geurgevoelige locatie	Maatregelniveau I Geen geur waarneembaar buiten de terreingrens
WATERVERBRUIK	Minimalisatie	Het waterverbruik wordt geminimaliseerd	Het waterverbruik wordt geminimaliseerd	Gelijk aan VA
AFVALWATER	Schoon hemelwater	Geen invloed op het oppervlaktewater.	Schoon hemelwater wordt geloosd op het bestaande hemelwater systeem	Het schone hemelwater wordt direct op het oppervlaktewater geloosd
Bodem en grondwater	Voldoen aan NRB; verwaarloosbaar risico	geen bodemrisico	Bodembedreigende activiteiten, maar door voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico	Gelijk aan VA
Geluid	Passen binnen geluidzonering	Geen invloed op de zone	De VA past binnen de zone Veroorzaakt geen hoge maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	Het MMA past binnen de zone Toepassing van walstroom verlaagt de maximale geluidsniveaus (L_{Amax})
	Geluidsoverlast tijdens bouwfase	Geen overlast	Bouwactiviteiten 24 uur per dag kan, met name, 's-nachts overlast veroorzaken	Bouwactiviteiten 's-nachts beperken
Afval	Preventie/ Hergebruik/ Verwijderen	Geen afval	Beperkte toename afval	Gelijk aan VA
Verkeer	Wegvervoer	Wegvervoer door bestaande activiteiten Vopak	Geen toename wegverkeer	Gelijk aan VA
	Scheepvaart	Scheepvaart op Nieuwe Waterweg en in de 7 ^e Petroleumhaven en Neckarhaven door bestaande activiteiten Vopak	Toename scheepvaart op de Nieuwe Waterweg en in de 7 ^e Petroleumhaven en Neckarhaven: 100 zeeschepen aanvoer 1500 lichters en 5 zeeschepen afvoer	Gelijk aan VA
Natuur	Gebiedsbescherming	Voor Natura 2000 gebieden Oude Maas en Solleveld & Kapittelduinen is de achtergronddepositie van stikstof hoger dan de kritische depositiewaarde.	De toename in depositie van vermestende stoffen bedraagt overal minder dan 1 mol/ha/jaar.	Gelijk aan VA

Compartiment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)
	Soortenbescherming	De Moeraswespenorchis Rugstreepblad en Sierlijk vetmuur zijn eerder aangetroffen op de uitbreidingslocatie. Het is niet duidelijk of deze soorten nog aanwezig zijn.	Deze soorten zijn beschermd. Indien nodig wordt voor deze soorten een ontheffing aangevraagd, voorafgaand aan de constructiefase.	Gelijk aan VA
Energie	Beste beschikbare technieken	Geen energieverbruik	De keuze voor de installatieonderdelen is gebaseerd op de beste beschikbare technieken. Walstroom wordt binnen Vopak en het Havenbedrijf Rotterdam in breder verband opgepakt.	Walstroom voor schepen verlagen verbrandingsemissies en inkoop van groene energie levert een bijdrage aan het duurzaamheidsconcept.
Licht	Lichtuitstraling	Lichtuitstraling van bestaande activiteiten Vopak	Toename lichtinvloeden is zeer beperkt.	Gelijk aan VA
Landschap	Ruimtelijke inpasbaarheid	Braakliggend terrein naast bestaande inrichting van Vopak	In gebruikname terrein volgens bestemming.	Gelijk aan VA
Cultuur-historische waarde	Aanwezigheid cultuurhistorische waarden	Geen cultuurhistorische waarde aanwezig	Geen gevolgen	Gelijk aan VA

9.3 Voorkeursalternatief

Bij het bepalen van het voorkeursalternatief maakt Vopak een afweging tussen het doel van het project, de effecten van de voorgenomen activiteit (VA) en het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA), de bedrijfszekerheid en de financiële haalbaarheid.

Het voorgenomen doel was het bouwen en bedienen van 8 tanks van 50.000 m³ als uitbreiding van de bestaande terminal in de Europoort ten behoeve van de opslag van K2 aardolieproducten, met de daarbij behorende infrastructuur voor aanvoer, blenden, homogeniseren en afvoer.

Voor Vopak heeft de realisatie van de uitbreiding van de terminal belangrijke positieve gevolgen en is een belangrijk middel om haar eigen strategische doelstellingen te realiseren. De uitbreiding voorziet in een deel van de behoefte aan meer opslagcapaciteit. Om aan zowel de vraag van de klanten als aan de wet- en regelgeving te voldoen, is Vopak voornemens een moderne olieopslagterminal, conform de stand der techniek, te bouwen.



Van deze voorgenomen activiteit zijn in het MER de eventuele gevolgen voor de diverse milieuaspecten gepresenteerd. De voorgenomen activiteit voldoet aan de milieunormen. Er zijn wel alternatieven die de gevolgen voor het milieu verminderen, zoals in het MMA zichtbaar is.

Om aan het MMA te voldoen moeten echter aanzienlijke kosten worden gemaakt, waarbij er in een aantal gevallen een minimale milieu opbrengst tegenover staat.

Daarom zijn voor het bepalen van het voorkeursalternatief allereerst alternatieven beschouwd die een hoog milieurendement hebben.

Uiteenzetting van het voorkeursalternatief

Veiligheidsaspecten

De 10^{-6} contour met de uitbreiding van opslag van K2 vertoont geen verschil met de 10^{-6} contour in de bestaande situatie zonder de uitbreiding. Om deze reden is het voorkeursalternatief gelijk aan de voorgenomen activiteit

Luchtemissies

Toepassing van een vast daktank met IDD levert relatief weinig milieuwinst op, omdat de VOS- en geuremissie van de opslagtank door de voorgenomen maatregelen al aanzienlijk gereduceerd is.

Vopak heeft rond de realisatie van een nieuwe terminal in de Amsterdamse Haven met de provincie Noord-Holland uitgebreide discussies gevoerd ten aanzien van de beladingsemissies van drijvend dak tanks na daklandingen. Vopak is vanwege de toename van de risico's op ongevallen en calamiteiten geen voorstander van de bestaande dampverzamel- / retour- en / of verwerkingssystemen. Er is in deze systemen te allen tijde een explosief mengsel aanwezig.

Nader onderzoek door Vopak heeft geleid tot het ontwerpen van een systeem dat geschikt is om emissies van daklandingen af te vangen en te verwerken, maar niet de nadelen heeft van de bestaande 'vaste' dampsystemen. Het principe bestaat uit het direct onder het inwendig drijvend dak afvangen van de emissies gedurende de tijd dat belading plaatsvindt tot het dak gaat drijven. Verwerking vindt alleen plaats gedurende deze tijd. De verwerking vindt plaats per tankput, wat voorkomt dat er dampen over de gehele terminal moeten worden verplaatst. Nadat de dampen zijn verwerkt wordt het leidingwerk inert gemaakt. De dampverwerking bestaat uit een thermische oxidatie met een VOS verwijderingsrendement van meer dan 99%. Voordelen van dit systeem zijn: intrinsiek veilig; als er geen daklanding plaatsvindt is het systeem inert, verwijdering van de grootste resterende bron van reguliere emissies, robuust, relatief weinig onderhoud en kosteneffectief.

In de voorgenomen activiteit zijn de emissies van de K2 en K3 producten uit de tanks en bij de verlading beperkt. De toepassing van een DVI voor beladings- en of verdrijvingsverliezen voor de voorgenomen activiteit wordt zodoende als niet noodzakelijk geacht en om deze reden niet meegenomen in het voorkeursalternatief.

In het kader van geurhinder wordt voldaan aan maatregelniveau II (alleen de uitbreiding). Door extra lage daklandingen toe te passen worden de VOS-emissies en geuremissies gereduceerd. Er is door de uitbreiding geen toename van het aantal geurgehinderden.

Water

Door afkoppeling wordt in het voorkeursalternatief circa 40.000 m³ schoon hemelwater direct naar het oppervlaktewater afgevoerd en blijft nog maar 4000 m³ verontreinigd hemelwater en incidenteel waswater over als afvalwaterstroom afkomstig van de uitbreiding.

Energie

De toepassing van walstroom en inkoop van groene energie wordt in een breder verband binnen Vopak opgepakt en wordt om deze reden niet meegenomen in het voorkeursalternatief voor het MiDex-project.

Voorkeursalternatief

Gezien het voorgenomen doel van Vopak en alle in het MER genoemde milieuaspecten, heeft Vopak mede ook uit financieel oogpunt gekozen voor het volgende voorkeursalternatief voor het MiDex-project:

- de voorgenomen activiteit (VA) met aanvullend:
 - extra lage daklandingen,
 - het beperken van bouwactiviteiten in de nacht,
 - rechtstreekse afvoer van schoon water naar het oppervlaktewater.

In de onderstaande tabel zijn de effecten van het voorkeursalternatief zichtbaar en tevens vergelijkbaar met de voorgenomen activiteit en het meest milieuvriendelijk alternatief.

Tabel 9.2: Vergelijking tussen VA en MMA en het Voorkeursalternatief

Comparti- ment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief
Veiligheid	Toetsing aan 10 ⁻⁶ grenswaarde voor plaatsgebonden risico	Binnen de 10 ⁻⁶ contour liggen (beperkt) kwetsbare objecten.	Binnen de 10 ⁻⁶ contour liggen (beperkt) kwetsbare objecten.	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
	Toetsing groepsrisico	Overschrijding groepsrisico	Overschrijding groepsrisico	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
	Milieurisico's	Acceptabel risico	Acceptabel risico Niet significante toename	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Lucht	VOS-emissie	750.224 kg/jaar	Totale VOS-emissie bijdrage: 43.948 kg/jaar	Totale VOS-emissie bijdrage: 21.982 kg/jaar	Totale VOS-emissie bijdrage: 43.390 kg/jaar Door toepassing lage daklandingen

Compartiment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief
	Toetsing aan Hoofdstuk 5 van de Wm	Geen overschrijding van de grenswaarde PM10 (40µg/m3)	Maximale bijdrage 0,083 µg/m3 Geen overschrijding van de grenswaarde PM10	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
		Geen overschrijding van de grenswaarde NOx (40 µg/m3)	Maximale bijdrage 0,52 µg/m3 Geen overschrijding van de grenswaarde NOx	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
		Geen overschrijding van de grenswaarde SO ₂ (20 µg/m3)	Maximale bijdrage 0,057 µg/m3 Geen overschrijding van de grenswaarde SO ₂	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
	Toetsing geurbeleid (Geuraanpak Rijnmond, PZH)	Geen geurbijdrage	Maatregelniveau II Geen geur waarneembaar ter plaatse van een geurgevoelige locatie	Maatregelniveau I Geen geur waarneembaar buiten de terreingrens	Maatregelniveau II Geen geur waarneembaar ter plaatse van een geurgevoelige locatie
Water-verbruik	Minimalisatie	Het waterverbruik wordt geminimaliseerd	Het waterverbruik wordt geminimaliseerd	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Afvalwater	Schoon hemelwater	Geen invloed op het oppervlaktewater.	Schoon hemelwater wordt geloosd op het bestaande hemelwater systeem	Het schone hemelwater wordt direct op het oppervlaktewater geloosd	Gelijk aan MMA
Bodem en grondwater	Voldoen aan NRB	Bodembedreigende activiteiten, maar door voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico	Bodembedreigende activiteiten, maar door voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Geluid	Passen binnen geluidzonering	Geen invloed op de zone	De VA past binnen de zone Veroorzaakt geen hoge maximale	Het MMA past binnen de zone Toepassing van walstroom verlaagt de	Gelijk aan MMA

Compartiment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief
			geluidsniveaus (L_{Amax})	maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	
	Geluidsoverlast tijdens bouwfase	Geen overlast	Bouwactiviteiten 24 uur per dag kan, met name, 's-nachts overlast veroorzaken	Bouwactiviteiten 's- nachts beperken	Gelijk aan MMA
Afval	Preventie/ Hergebruik/ Verwijderen	Geen afval	Beperkte toename afval	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Verkeer	Wegvervoer	Wegvervoer door bestaande activiteiten Vopak	Geen toename wegverkeer	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
	Scheepvaart	Scheepvaart op Nieuwe Waterweg en in de 7 ^e Petroleumhaven en Neckarhaven door bestaande activiteiten Vopak	Toename scheepvaart op de Nieuwe Waterweg en in de 7 ^e Petroleumhaven en Neckarhaven: 100 zeeschepen aanvoer 1500 lichters en 5 zeeschepen afvoer	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Natuur	Gebiedsbescherming	Voor Natura 2000 gebieden Oude Maas en Solleveld & Kapittelduinen is de achtergronddepositie van stikstof hoger dan de kritische depositiewaarde.	De toename in depositie van vermestende stoffen bedraagt overal minder dan 1 mol/ha/jaar. Gevolgen nog niet bekend.	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
	Soortenbescherming	De Moeraswespenorchis Rugstreeppad en Sierlijk vetmuur zijn eerder aangetroffen op de uitbreidingslocatie. Het is niet duidelijk of deze soorten nog aanwezig zijn.	Deze soorten zijn beschermd. Indien nodig wordt voor deze soorten een onthefing aangevraagd, voorafgaan aan de constructiefase.	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA

Compartiment	Onderdeel	Huidige toestand (referentie)	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieu vriendelijk alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief
Energie	Beste beschikbare technieken	Geen energieverbruik	De keuze voor de installatieonderdelen is gebaseerd op de beste beschikbare technieken Walstroom wordt binnen Vopak en het Havenbedrijf Rotterdam in breder verband opgepakt	Walstroom voor schepen verlagen verbrandingsemissies en inkoop van groene energie levert een bijdrage aan het duurzaamheidsconcept	Walstroom wordt binnen Vopak en het Havenbedrijf Rotterdam in breder verband opgepakt
Licht	Lichtuitstraling	Lichtuitstraling van bestaande activiteiten Vopak	Toename lichtinvloeden is zeer beperkt	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Ruimte-gebruik	Ruimtelijke inpasbaarheid	Braakliggend terrein naast bestaande inrichting van Vopak	In gebruikname terrein volgens bestemming	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA
Cultuur-historische waarde	Aanwezigheid cultuurhistorische waarden	Geen cultuurhistorische waarde aanwezig	Geen gevolgen	Gelijk aan VA	Gelijk aan MMA

Dit voorkeursalternatief voldoet aan de huidige wet- en regelgeving.

Voor dit alternatief wordt een veranderingsvergunningaanvraag Wm ingediend, gecoördineerd met een vergunningaanvraag Wvo voor de gehele inrichting.

10 Leemten in kennis en evaluatie

10.1 Inleiding

Dit MER inclusief de vergunningaanvragen en de bijbehorende bijlagen zijn gebaseerd op een momentopname in de ontwikkeling van de inrichting. Belangrijk is dat de beschreven situatie nog niet bestaat en al de gegeven getallen met betrekking tot emissies en hinder gebaseerd zijn op een ontwerp. Tevens worden in sommige reken- of beoordelingsmethodieken aannames gedaan en zijn er ontwikkelingen in wetgeving en in de omgeving die niet geheel voorspelbaar zijn. De leemten in kennis en informatie die hierdoor ontstaan zijn opgenomen in de volgende paragraaf. Evaluatie is een belangrijk hulpmiddel om de theoretische benadering uit dit MER in de praktijk te toetsen, hierop wordt ingegaan in paragraaf 10.3.

10.2 Leemten in kennis en informatie

Bij het opstellen van het MER en de bijbehorende documenten zijn een aantal leemten in informatie en kennis geconstateerd. De belangrijkste worden hieronder toegelicht.

1. De informatie uit de basic-studies zijn de basis geweest voor dit MER inclusief de bijbehorende documenten en vergunningaanvragen. Tijdens de detailstudies voor verdere engineering kunnen nog geringe wijzigingen en aanvullingen plaatsvinden.
2. Regelmatig worden de ervaringen vanuit het 'Buncefield incident' als referentie genomen, terwijl het onderzoek nog niet is afgerond en er nog geen eenduidige conclusies zijn. De voorlopige aanbevelingen naar aanleiding van het 'Buncefield incident' zijn wel in het ontwerp en de bedrijfsvoering van Vopak overgenomen;
3. De QRA is opgesteld conform de Nederlandse Richtlijn voor Kwantitatieve Risico Analyse (PGS 3) en de handleiding risico berekeningsmethode (HARI) uitgegeven door RIVM. Voor de modellering is het door VROM uitgebrachte (unificatie) risico berekeningsmodel SAFETI-NL gebruikt. De berekeningen voor de bestaande vergunde situatie zijn uitgevoerd met het softwareprogramma SAVE. Door verplicht gebruik van SAFETI-NL zijn de risicoberekeningen ten behoeve van de uitbreiding met dit nieuwe rekenmodel uitgevoerd, waarbij tevens is de bestaande situatie doorgerekend. Uit de resultaten blijkt dat als gevolg van het gebruik van SAFETI-NL de PR en GR in bestaande situatie (zonder uitbreiding MiDex) toenemen;
4. In dit MER is voor de berekening van de VOS-emissies en geur uitgegaan van een "worst-case" benadering. In de praktijk zal de uitbreiding naar alle waarschijnlijkheid een minder grote VOS-emissie veroorzaken dan in het MER beschreven. Van de berekeningsmethode voor diffusie emissies is bekend dat de gemeten emissies in de praktijk lager uitvallen dan berekend. Deze overschatting van emissies is dus bekend, maar kan niet worden gekwantificeerd;
5. Voor het bepalen van de luchtemissies van Vopak wordt gebruik gemaakt van verschillende bronnen, zoals de heersende achtergrondconcentraties en emissiefactoren van fijn stof en NO₂ uit het rekenprogramma CAR II. In al deze bronnen bevinden zich onzekerheden. Voor de waarden zoals berekend door CAR II is een onzekerheid van 30% vastgesteld. Deze waarde wordt hiermee tevens gehanteerd als

onzekerheidsmarge in de eindresultaten van de met PluimPlus (Versie 3.7) uitgevoerde luchtberekeningen in dit MER;

6. In het MER wordt niet ingegaan op $PM_{2.5}$ omdat er thans geen normen bestaan. Europees beleid vergt dat het beleid met betrekking tot fijnstof in Nederland wordt aanpast. Verder moet het ondersteunende beleidsinstrumentarium (monitoring, emissie-inventarisatie en modellen) worden herzien om de luchtkwaliteit te kunnen vaststellen op basis van nieuwe richtlijnen. Naar onze mening is de kennisbasis voor $PM_{2.5}$ nog erg klein, de onzekerheden zijn navenant groot. Dit is een resultaat van het Nederlands beleidsgericht onderzoeksprogramma over fijn stof (BOP).
7. Geurdrempels zijn niet van alle stoffen beschikbaar, waardoor de geurcontouren veroorzaakt door diverse stoffen in de praktijk kunnen afwijken;
8. Er is thans geen representatieve uitgangssituatie ten aanzien van geur voor de gehele inrichting beschikbaar. In geurberekeningen is daarom uitgegaan van alleen de uitbreiding met acht tanks. De gevonden resultaten geven een gedegen inzicht in de geurbijdrage van de uitbreiding, maar geven geen beeld van de nieuwe situatie na uitbreiding voor de totale inrichting;
9. Er bestaat momenteel geen toetsingskader voor de effecten van de bijdrage van verzurende en vermestende depositie op Natura 2000-gebieden. Om deze reden is significantie van de bijdrage van verzurende en vermestende depositie getoetst aan het percentage ten opzichte van kritische depositiewaarden van het meest gevoelige habitatype, aanwezig in het betreffende Natura 2000-gebied;
10. In het kader van de Natuurbeschermingswet zijn momenteel binnen de provincies beleidsontwikkelingen gaande met betrekking tot kleine overschrijdingen van de kritische depositiewaarde op receptorpunten, waar in de bestaande situatie al een overschrijdingssituatie van toepassing is. Een beleidsstandpunt ontbreekt op dit moment.
11. Door de relatief lage bijdragen aan verzurende en vermestende emissies is het niet mogelijk de effecten op beschermde soorten en/of habitats te kwantificeren of aan de instandhoudingsdoelstellingen te toetsen. Ook eventuele cumulatie kan niet worden bepaald; dit komt door onvoldoende gegevens.
12. Het is nog niet bekend of ontheffingen/vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet of Flora- en Faunawet dienen te worden aangevraagd. Het havenbedrijf Rotterdam zal zorg dragen voor oplevering van grond en de noodzakelijke ontheffingen/vergunningen in het kader van de Flora- en Faunawet aanvragen. Voor de Natuurbeschermingswet vindt overleg met het bevoegd gezag plaats.

10.3 Evaluatie

Specifiek zal de evaluatie van dit MER zich dienen te richten op monitoring van de relevante en significante milieuaspecten lucht, veiligheid en bodemkwaliteit. Omdat de acht nieuwe tanks vergelijkbaar zijn met de tanks binnen de huidige inrichting, kan monitoring van de uitbreiding aansluiten bij het huidige monitoringsprogramma van Vopak.

De genomen veiligheidsmaatregelen zullen conform het VGWM-beleid op de volgende wijze geëvalueerd worden:

- controleren of de aangebrachte voorzieningen en de genomen beheersmaatregelen worden toegepast;
- controleren of beveiligingsmethoden werken (testen en registreren).

Het is niet mogelijk de externe risico's anders te evalueren dan van tijd tot tijd na te gaan of de risicoanalyses op de juiste gegevens zijn gebaseerd en deze zo nodig aan te vullen.

Afkortingen en verklarende woordenlijst

AFS	Airport Fuel Supply
amvb	Algemene maatregelen van bestuur
API	American Petroleum Institute
ARA	Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen
Awb	Algemene wet bestuursrecht
BEVI '99	Besluit externe veiligheid inrichtingen
BBT (of BAT)	Best Beschikbare Techniek
BGWM	Beleidsplan Groen, Water en Milieu
Blending	Toevoegen van toeslagstoffen om de statische elektriciteit te verminderen
BMP	Bedrijfsmilieuplan
BoBo	Richtlijn Bodembescherming atmosferische bovengrondse opslagtanks
BRCL	Bodemrisico-checklist
BREF	BBT-referentie documenten
Brzo '99	Besluit Risico Zware Ongevallen '99
BS	British Standard
Bsb	Bouwstoffenbesluit
CAFÉ	Clean Air for Europe
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species
Contractor park	Gebouwen en keten ten behoeve van externe aannemers
dB(A)	Maat voor de sterkte van een geluidsniveau
DCMR	Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond
DIN	Deutsches Institut für Normierung
Dome shaped	Koepelvormig
DPO pijpleiding	Defensie Pijpleiding Organisatie
DVI	Dampverwerkingsinstallatie
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
GR	Groepsrisico
GWS	Grondwaterstand
ha	Hectare
HAZOP	Hazard and Operability study
Hub-terminal	Distributielocatie voor producten
IEP	Internationale Energie Agentschap
ILG	Investeringsbudget Landelijk Gebied
IMKO-2	Integrale Milieu Kader Op- en Overslagbedrijven (convenant)
IMO	Internationale Maritieme Organisatie
Inwendig drijvend dak (Floating Roof)	Een dak dat drijft op de vloeistof en heeft aan de rand met de cilindrische tankwand een dubbele afdichting. Het dak minimaliseert de emissies (VOS)
IPPC	Integrated Pollution Prevention Control
IR	Individueel Risico
Ivb	Inrichting- en vergunningenbesluit Wet milieubeheer
Klasse 1-vloeistof	Vloeistof waarvan vlampunt lager dan 21 °C is gelegen
Klasse 2-vloeistof	Vloeistof waarvan vlampunt tussen de 21 °C en 55 °C is gelegen
Klasse 3-vloeistof	Vloeistof waarvan vlampunt tussen de 55 °C en 100 °C is gelegen

KRW	Kaderrichtlijn Water
LNV	(Ministerie van) Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Manifold	Kleppenpaneel/station
MAP	Milieuactieprogramma
m.e.r	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Het milieueffectrapport
MidEx-project	De uitbreiding van de olieopslagterminal (bouw tankput 16) te Rotterdam Europoort wordt door Vopak aangeduid als het MidEx-project
MNP	Milieu- en Natuurplanbureau
MJA-2+	Meerjarenafpraak
MMA	Meest Milieuvriendelijke alternatief
MRA	Milieurisicoanalyse
MSDS	Material Safety Data Sheets
mv	Maaiveld
MW	Mega Watt
NEC	Nationale Emissie Plafonds
NEN-EN	Europese norm die door Nederland is overgenomen
NeR	Nederlandse emissierichtlijn Lucht
NH ₃	Ammoniak
NMP- 4	Nationaal milieubeleidsplan
NMVOS	Niet-Methaan Vluchtige Organische Stoffen
NO ₂	Stikstofdioxide
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
OU _E /m ³	Odour units per m ³
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PED	Pressure Equipment Directive
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke stoffen
Pigging	Het reinigen van leidingen met behulp van een schuimrubberen prop
PM ₁₀	Fijn stof met een aërodynamische diameter kleiner dan 10 micrometer
pMJP	Provinciaal Meerjarenprogramma Landelijk gebied
PMV	Provinciale milieuverordening
PR	Plaatsgebonden risico
QRA	Kwantitatieve risicoanalyse
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RVS	Roestvast staal
RR2020	Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020
RWS	Rijkswaterstaat
SBUI	Structuurschema buisleidingen
SHEQ	Safety, Health, Environment
SO ₂	Zwavedioxide
SOLAS	Convention for the Safety of Life at Sea
Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
VMS	Veiligheidsmanagementsysteem



TEBODIN
Consultants & Engineers

Tebodin B.V.
Ordernummer: 38113.00
Documentnummer: 3312001
Revisie: 4
Datum: 23 december 2008
Pagina: 145 van 150

VOS	Vluchtige Organische Stoffen
VOTOB	Vereniging van Onafhankelijke Tank Opslag Bedrijven
VR	Veiligheidsrapport
VROM	Ministerie voor Volkshuisvesting, de Ruimtelijke Ordening en het Milieubeheer
Wbb	Wet bodembescherming
Wgh	Wet geluidhinder
WLK	Wet luchtkwaliteit
Wm	Wet milieubeheer
Wro	Wet ruimtelijke ordening
Wva	Wet voorraadvorming olieproducten
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wwh	Wet waterhuishouding



Literatuurlijst

[1]	Verdrag van Kyoto	United Nations, 1997
[2]	Besluit 1600/2002/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juli 2002 tot vaststelling van het Zesde Milieuactieprogramma van de Europese Gemeenschap	EU
[3]	Uitvoeringsnota Klimaatbeleid	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, juni 1999
[4]	Richtlijn 79/409/EEG van het Europees Parlement en de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn)	EU
[5]	Richtlijn 92/43/EEG van het Europees Parlement en de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn)	EU
[6]	Wet rechtskracht Structuurschema groene ruimte	Stb. 99, 2004
[7]	Beleidsplan Groen, Water en Milieu	Provinciale Staten, 28 juni 2006
[8]	Regio-Masterplan Luchtkwaliteit	ROM-Rijnmond, maart 2005
[9]	Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond	DCMR Milieudienst Rijnmond en ROM-Rijnmond, december 2005
[10]	Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020	Provinciale Staten van Zuid-Holland, 12 oktober 2005
[11]	Provinciaal Meerjarenprogramma Landelijk Gebied 2007-2013	Provincie Zuid-Holland, juni 2007
[12]	Streekplan provincie Zuid-Holland Zuid	Provinciale Staten, mei 2000
[13]	Bestemmingsplan Rotterdam	Gemeente Rotterdam
[14]	Richtlijn 96/61/EG van het Europees Parlement en de Raad van 24 september 1996 inzake de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC-richtlijn)	EU
	BREF, Op- en overslag van bulkgoederen (Emissions from storage)	European Commission, juli 2006
	BREF, Grote stookinstallaties (Large combustion plants)	European Commission, juli 2006
	BREF, Economische en cross-media effecten (Economics and cross media effects)	European Commission, juli 2006
	BREF, Afgas- en afvalwater behandeling (Common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector)	European Commission, februari 2003
	BREF, Industriële koelsystemen (Industrial Cooling Systems)	European Commission, december 2001
	BREF, Monitoring (General principles of monitoring)	European Commission, juli 2003

[15]	Richtlijn 96/82/EG van Raad van 9 december 1996 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn (Seveso-II richtlijn)	EU
[16]	Richtlijn 200/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Kaderrichtlijn Water)	EG, 23 oktober 2000
[17]	Richtlijn 1996/62/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 september 1996 inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit (Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit)	EU
[18]	Europese richtlijn milieu-effectrapportage	EU
[19]	Europese richtlijn omgevingslawaa	EU
[20]	EU-richtlijn 68/414/EEG	EU
[21]	Besluit milieu-effectrapportage	Stb. 540, 1994
[22]	Wet milieubeheer	Stb. 59, 1993
[23]	Wet op de ruimtelijke ordening	5 juli 1962
[24]	Natuurbeschermingswet 1998	Stb. 403, 1998
[25]	Flora- en Faunawet	Stb. 402, 1998
[26]	Wet verontreiniging oppervlaktewateren	Stb. 536, 1969
[27]	Wet op de waterhuishouding	Stb. 285, 1989
[28]	Grondwaterwet	Stb. 392, 1981
[29]	Woningwet	Stb. 439, 1991
[30]	Besluit risico's zware ongevallen 1999	Stb. 234, 1999
[31]	Besluit externe veiligheid inrichtingen	Stb. 250, 2004
[32]	Regeling beoordeling afstand tot natuurgebieden milieubeheer	Secretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, juni 2006, nr. DJZ
[33]	Scheepsvaartverkeerswet	Stb. 352, 1988
[34]	Wet op de archeologische monumentenzorg	Stb. 42, 2007
[35]	Wet bodembescherming	Stb. 152, 2007
[36]	Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming	Stb. 567, 1995
[37]	Wet luchtkwaliteit	Stb. 414, 2007
[38]	Wet geluidhinder	Stb. 99, 1979
[39]	Algemene wet bestuursrecht	Stb. 315, 1992
[40]	Wet voorraadvorming olieproducten 2001	Stb. 155, 2001
[41]	Nationaal milieubeleidsplan (NMP-4)	Ministerie van VROM, juni 2001
[42]	Provinciale milieuverordening Zuid-Holland	Provinciale Staten Zuid-Holland, 23 februari 2005
[43]	Waterschapswet	Stb. 379, 1991
[44]	Bouwverordening Rotterdam 1993 (versie 2006)	Gemeentebld nr. 183, 2006
[45]	Havenplan 2020	Gemeenteraad van Rotterdam, 2004

[46]	Besluit van 18 juni 2004, houdende regels met betrekking tot de veiligheid en certificering van zeeschepen (Schepenbesluit 2004)	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2004
[47]	Havenverordening Rotterdam	Gemeentebld Rotterdam, 2004
[48]	Havenreglement Gevaarlijke Stoffen	Gemeentebld Rotterdam 2006
[49]	Wet rampen en zware ongevallen	Stb. 88, 1985
[50]	Brandweerwet 1985	Stb. 87, 1985
[51]	Besluit bedrijfsbrandweren	Stb. 80, 1990
[52]	IMKO-2	
[53]	Beleidsregel zonebeheerplan industrielawaai Rijnmond-West – maart 2002	DCMR Milieudienst Rijnmond, 2002
[54]	Afsprakenkader Waterweg	
[55]	PGS 3,	December 2005
[56]	PGS 6, Aanwijzingen voor implementatie van BRZO 1999	December 2006
[57]	CPR 20, "RIB, Rapport Informatie-eisen Brzo'99"	Commissie Preventie Zware Ongevallen
[58]	PGS 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Juni 2005 (erratum januari 2008)
[59]	PGS 29, Vloeibare aardolieproducten bovengrondse opslag in verticale cilindrische installaties	Maart 2005
[60]	API 650, Welded steel tanks for oil storage.	American Petroleum Institute, Washington, 1998
[61]	BS 2654, British Standard Specification for Manufacture of vertical Steel welded nonrefrigerated storage tanks with butt-welded shells for the petroleum industry	British Standard Institute, 1989
[62]	DIN 4119, Oberirdische zylindrische Flachboden Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen: Gindlagen, Ausfuhrung, Ausfuhrung, Prüfungen (Teil 1); Berechnung (Teil 2)	German, 1980
[63]	NEN EN 14015-1, Specificatie voor het ontwerpen en de fabricage van ter plekke gebouwde verticale, cilindrische, bovengrondse, gelaste metalen tanks met vlakke bodem voor opslag van vloeistoffen bij omgevingstemperatuur en hoger	Nederlands Normalisatie Instituut,
[64]	Nederlandse emissie Richtlijn	Infomil, 2005
[65]	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming	Infomil, juli 2001
[66]	Handreiking meten en rekenen Industrielawaai	Ministerie van VROM, 1999
[67]	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	Ministerie van VROM, oktober 1998
[68]	Circulaire 'Bouwlawaai 10 jaar later'	Ministerie van VROM, 1991
[70]	Bedrijfsmilieuplan	
[71]	Circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen'	VROM, 1984

[72]	Circulaire 'Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- K3-categorie'	VROM, 1991
[73]	BRL 2362, Aanleg vloeistofdichte voorzieningen in ter plaatse gestort beton	1998
[74]	CUR/PBV Aanbeveling 44, Beoordelingscriteria van vloeistofdichte voorzieningen	Stichting CUR, 1998
[75]	CUR/PBV 65, Ontwerp en aanleg van bodembeschermende voorzieningen	Stichting CUR, 1998
[76]	EEMUA 154, Guidance to owners on demolition of vertical cylindrical steel storage tanks and storage spheres	Engineering Equipment and Materials Users Association (EEMUA), 2002
[77]	Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag. Handboek emissiefactoren. Rapportagereeks MilieuMonitor 14	RIVM/MNP, 2004



TEBODIN
Consultants & Engineers

Tebodin B.V.

Ordernummer: 38113.00

Documentnummer: 3312001

Revisie: 4

Datum: 23 december 2008

Pagina: 150 van 150

Bijlage 1	Overzichttekening van Vopak incl. uitbreiding én Regionale ligging
Bijlage 2	Richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland
Bijlage 3	Transponeringstabel Richtlijnen MER vs. MER
Bijlage 4-1	Kwantitatieve risicoanalyse – QRA MER
Bijlage 5	Natuurstudie
Bijlage 6	Overzicht opgeslagen stoffen MiDEx
Bijlage 7	Datasheets representatieve stoffen K2 en K3 en Stadis
Bijlage 8	Rioleringstekening
Bijlage 9	Milieurisicoanalyse – MRA
Bijlage 10	Luchtkwaliteitsstudie
Bijlage 11	Rapport Nederlandse richtlijn bodembescherming - NRB
Bijlage 12	Akoestisch onderzoek
Bijlage 13	Wijzigingen Veiligheidsrapport (VR)
Bijlage 14	Processchema MiDEx