



Milieu Effect Rapport

Tank Terminal Europoort West

Shtandart TT BV

19 juli 2013

Definitief rapport

9X0967.10



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
INDUSTRY, ENERGY & MINING

George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 10 443 36 66 Telefoon
info@rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel	Milieu Effect Rapport Tank Terminal Europoort West
Verkorte documenttitel	MER TEW
Status	Definitief rapport
Datum	19 juli 2013
Projectnaam	TEW Permits and EIA
Projectnummer	9X0967.10
Opdrachtgever	Shtandart TT BV
Referentie	9X0967.10/R0001/rev7/Rott

Auteur(s)	Drs. J.H. (Jan) van Grootheest
Collegiale toets	P.G. (Nelleke) Verzijden MSc Ir. A.J. (Arjen) Kruithof Ir. M. (Marloes) van Ginkel Dr. I. (Ivo) Thonon Ir. M. (Marije) Schaafsma-Tilstra ing. J.C.J.W. (Jeroen) Konings C.H.E.E. (Cathelijne) Dreissen MSc W. (Wouter) Stempher MSc ing. G.J.A.M. (Gideon) Konings B.C. (Bas) van de Sande MSc

Datum/paraaf	19 juli 2013
Vrijgegeven door	Arjen Kruithof
Datum/paraaf	19 juli 2013



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 HOOFDRAPPORT	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Aanleiding	1
1.3 Waarom een milieueffect rapportage?	2
1.4 Opbouw van het MER	6
1.5 Leeswijzer hoofdrapport	7
2 BESCHRIJVING PROJECT	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Visie Shtandart op TEW	8
2.3 Locatie	9
2.4 Beschrijving van het project op hoofdlijnen	10
2.5 Activiteiten	18
2.6 Calamiteiten	18
2.7 Planning	21
3 PROCEDURE	22
3.1 Rol van de m.e.r.	22
3.2 Kaderstellend besluit	22
3.3 Vergunningen	23
3.4 Betrokken partijen	23
3.5 Waar staan we in de m.e.r.-procedure?	25
4 BELEIDS- EN WETTELIJK KADER	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Nationaal	27
4.3 Provinciaal	29
4.4 Lokaal	31
4.5 Randvoorwaarden, criteria en uitgangspunten van beleid	33
5 GEBIEDSBESCHRIJVING EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Plangebied en studiegebied	35
5.3 Algemene beschrijving gebiedskenmerken	35
5.4 Ontwikkelingen	38
5.5 Autonome ontwikkelingen	40
6 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	41
6.1 Inleiding	41
6.2 Referentiealternatief	42
6.3 Basisalternatief	42
6.4 Voorlopig voorkeursalternatief	43
6.5 Voorkeursalternatief	48
7 BEOORDELINGSKADER	49
7.1 Aanpak effectbeoordeling	49

7.2	Maatlat beoordeling effecten	49
7.3	Beoordelingskader	50
8	MILIEUEFFECTEN EN VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN	51
8.1	Inleiding	51
8.2	Effectbeschrijving	51
8.3	Overzicht milieueffecten	56
8.4	Vergelijking van alternatieven	61
8.5	Voorkeursalternatief	62
8.6	Kwaliteit leefomgeving	64
9	LEEMTEN IN KENNIS, MONITORING EN EVALUATIE	70
9.1	Inleiding	70
9.2	Leemten in informatie en kennis	70
9.3	Monitoring en evaluatie	71
10	BESCHRIJVING MILIEUEFFECTEN	72
10.1	Inleiding	72
10.2	Leeswijzer: Beschrijving milieueffecten	72
11	BODEM	74
11.1	Inleiding	74
11.2	Beleid	74
11.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	77
11.4	Beoordelingskader	85
11.5	Effectbeschrijving: bodemverstoring	86
11.6	Effectbeschrijving: bodemkwaliteit	87
11.7	Effectvergelijking	89
11.8	Leemten in kennis	89
12	WATER	91
12.1	Inleiding	91
12.2	Beleid	91
12.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	95
12.4	Beoordelingskader	99
12.5	Effectbeschrijving: waterkwantiteit	100
12.6	Effectbeschrijving: waterkwaliteit	101
12.7	Effectvergelijking	103
12.8	Leemten in kennis	104
13	NATUUR	105
13.1	Inleiding	105
13.2	Beleid	105
13.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	109
13.4	Beoordelingskader	121
13.5	Effectbeschrijving: Natura 2000-gebieden	123
13.6	Effectbeschrijving: EHS	127
13.7	Effectbeschrijving: Beschermde soorten	128
13.8	Effectvergelijking	131
13.9	Leemten in kennis	132

14	GELUID	133
14.1	Inleiding	133
14.2	Beleid	133
14.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	136
14.4	Beoordelingskader	136
14.5	Effectbeschrijving: geluidhinder	138
14.6	Effectvergelijking	141
14.7	Leemten in kennis	141
15	LUCHT	142
15.1	Inleiding	142
15.2	Beleid	143
15.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	149
15.4	Beoordelingskader	150
15.5	Effectbeschrijving: luchtkwaliteit	152
15.6	Effectbeschrijving: VOS	160
15.7	Effectvergelijking	163
15.8	Leemten in kennis	164
16	GEUR	165
16.1	Inleiding	165
16.2	Beleid	165
16.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	167
16.4	Beoordelingskader	168
16.5	Effectbeschrijving: geurhinder	169
16.6	Effectvergelijking	175
16.7	Leemten in kennis	176
17	LICHT	177
17.1	Inleiding	177
17.2	Beleid	177
17.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	179
17.4	Beoordelingskader	179
17.5	Effectbeschrijving: licht	181
17.6	Effectvergelijking	184
17.7	Leemten in kennis	184
18	VEILIGHEID	185
18.1	Inleiding	185
18.2	Beleid	186
18.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	191
18.4	Beoordelingskader	191
18.5	Effectbeschrijving: Externe veiligheid	194
18.6	Effectbeschrijving: nautische veiligheid	197
18.7	Effectvergelijking	199
18.8	Leemten in kennis	200
19	ENERGIE	201
19.1	Inleiding	201
19.2	Beleid	201

19.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	203
19.4	Beoordelingskader	203
19.5	Effectbeschrijving: energieverbruik	204
19.6	Effectvergelijking	209
19.7	Leemten in kennis	210
20	AFVAL	211
20.1	Inleiding	211
20.2	Beleid	211
20.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	213
20.4	Beoordelingskader	213
20.5	Effectbeschrijving: ontstaan en verwerking van afvalstoffen	213
20.6	Effectvergelijking	216
20.7	Leemten in kennis	216
21	LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE	217
21.1	Inleiding	217
21.2	Beleid	217
21.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	218
21.4	Beoordelingskader	219
21.5	Effectbeschrijving: landschap en cultuurhistorie	220
21.6	Effectvergelijking	221
21.7	Leemten in kennis	221
22	ARCHEOLOGIE	222
22.1	Inleiding	222
22.2	Beleid	222
22.3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	224
22.4	Beoordelingskader	226
22.5	Effectbeschrijving: versterking van archeologische waarden	227
22.6	Effectvergelijking	228
22.7	Leemten in kennis	228
23	WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN	230
24	LITERATUURLIJST	232

BIJLAGEN

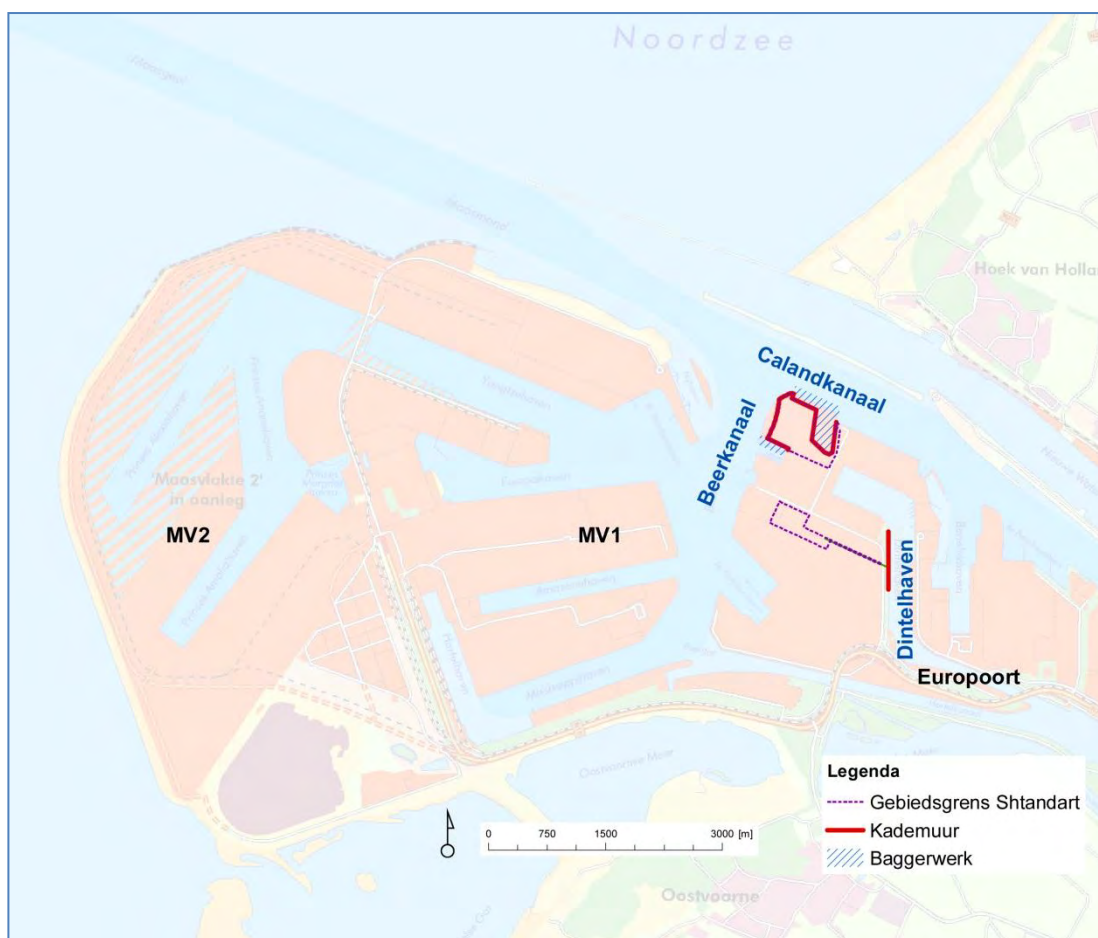
1. Kaarten
2. Visualisaties
3. Verwerking advies reikwijdte & detailniveau in MER
4. Nulsituatie bodemonderzoeken
5. Passende beoordeling
6. Quick scan Flora- en Faunawet
7. Akoestisch onderzoek
8. Luchtkwaliteitsonderzoek
9. VOS emissieberekeningen
10. Geuronderzoek

1 HOOFDRAPPORT

1.1 Inleiding

Shtandart TT BV (verder te noemen Shtandart) is voornemens een nieuwe tankterminal te bouwen en te exploiteren op de 'Kop van de Beer', Europoort Rotterdam.

Voor u ligt de Milieueffectrapportage Tankterminal Europoort West. In dit rapport worden het voorgenoemen project en de alternatieven voor aanleg en gebruik van de tankterminal gepresenteerd en op haar milieueffecten beoordeeld. Naast dit rapport zijn er een publiekssamenvatting, bedoeld voor bestuurders en breed publiek, en bijlagenrapporten, waarin in meer detail op de specifieke milieueffecten wordt ingegaan.



Figuur 1.1 Locatie plangebied

1.2 Aanleiding

In de laatste 10 jaar is de stroom olie naar Rotterdam stabiel gebleven op circa 100 miljoen ton per jaar. De ruwe olie werd opgenomen in het Europese raffinagesysteem van Rotterdam, Vlissingen, Antwerpen en Duitsland. In de Havenvisie 2030 heeft het Havenbedrijf als opgave geformuleerd dat het Europoortgebied zich verder zal ontwikkelen als dé hub voor brandstoffen voor Europa. Grote hoeveelheden ruwe olie,

chemicaliën en biobrandstoffen zullen via Europoort over de hele wereld worden verhandeld.

Het Havenbedrijf heeft in 2010 een openbare aanbestedingsprocedure gestart voor het bouwen en exploiteren van een tankterminal in het noordwestelijk deel van Europoort. Shtandart werd op grond van haar aanbieding geselecteerd om op het terrein een tankterminal te exploiteren. Onder toezicht van de Russische president Medvedev en de Nederlandse minister-president Rutte hebben op 20 oktober 2011 het Havenbedrijf en Shtandart een lange termijnovereenkomst getekend.

TEW zal functioneren als een 'open hub terminal' voor het opslaan en doorvoeren van met name ruwe olie. Shtandart zal ongeveer 4,1 miljoen m³ aan opslagcapaciteit realiseren, waarvan 2,8 miljoen m³ voor ruwe olie en 1,3 miljoen m³ voor olieproducten zoals diesel en stookolie. De ruwe olie zal vanuit de Russische zeehaven Primorsk (nabij Sint Petersburg) via de Finse Golf, de Baltische- en Oostzee, Skagerrak, Kattegat en de Noordzee naar Rotterdam worden vervoerd met een pendeldienst van olietankers. Afvoer zal plaatsvinden zowel per zee- als binnenvaartschip als per pijpleiding.

1.3 **Waarom een milieueffect rapportage?**

M.e.r.-plicht

Voor de aanleg en het gebruik van de tankterminal zijn meerdere vergunningen nodig. Voor de oprichting van een installatie bestemd voor de opslag van aardolie en petrochemische producten is een Omgevingsvergunning op grond van de Wet Algemene Bepaling Omgevingsrecht (Wabo) nodig. Er is sprake van een opslagcapaciteit van 200.000 ton of meer, waardoor deze activiteit m.e.r.-plichtig is (categorie C25 Besluit Milieueffectrapportage). Als onderbouwing voor de besluitvorming over de Omgevingsvergunning dienen de milieueffecten van de tankterminal in een Milieueffectrapport (MER¹) te worden onderzocht.

Het besluit over de Omgevingsvergunning is in dezen het kaderstellend besluit op basis waarvan de m.e.r. wordt doorlopen. Voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure zal een Project-MER worden opgesteld.

Mededeling Voornemen

Op 23 december 2011 heeft Shtandart de Mededeling van het voornemen ingediend bij de Provincie Zuid-Holland [Van Ginkel, 2011]. Hierin heeft Shtandart de voorgenomen activiteit beschreven. Door voortschrijdend inzicht is sprake van een aantal wijzigingen ten opzichte van de voorgenomen activiteit en alternatieven die in de Mededeling Voornemen werden beschreven. Deze wijzigingen hebben te maken met de verwachte opslag- en doorvoercapaciteit en opties voor het Voorlopig Voorkeursalternatief.

In de Mededeling Voornemen werd uitgegaan van een opslagcapaciteit van 3,2 miljoen m³. Door voortschrijdend inzicht in de marktontwikkelingen wordt in dit MER uitgegaan van een opslagcapaciteit van 4,1 miljoen m³.

¹ Er kan onderscheid worden gemaakt tussen de termen 'm.e.r.' (kleine letters) en 'MER' (hoofdletters). De term m.e.r. staat voor de milieueffectrapportageprocedure, de term MER betreft het milieueffectrapport.

Het voorgenomen project voorziet in de aanleg van 23 tanks voor ruwe olie met een totale opslagcapaciteit van 2,8 miljoen m³ en 14 tanks voor diesel en stookolie met een gezamenlijke opslagcapaciteit van 1,3 miljoen m³.

In dit MER wordt bovendien uitgegaan van een doorvoercapaciteit van 72 miljoen ton per jaar, ten opzichte van 40 miljoen ton in de Mededeling Voornemen. Ook het aantal schepen dat naar verwachting bij de tankterminal zal aan- en afmeren neemt daarmee toe.

In de Mededeling Voornemen is een aantal optimalisaties voor het Voorlopig Voorkeursalternatief genoemd. Voor de optimalisatie van de inzet van LNG aangedreven schepen voor de pendeldienst, het aanbieden van walstroom en het gebruik van restwarmte van de ENECO.GEN-centrale zijn wijzigingen opgetreden. Deze worden hieronder toegelicht.

Voor de pendeldienst van schepen vanuit Primorsk zullen door de joint venture partner van Shtandart nieuwe schepen worden ontwikkeld. Het ligt in de verwachting dat de joint venture partner SUMMA deze schepen zullen ontwerpen met LNG aangedreven motoren. De ontwikkeling van de LNG aangedreven schepen zal echter enige tijd in beslag nemen. Summa heeft de intentie, dat tot het moment dat de LNG aangedreven schepen beschikbaar zijn, de pendeldienstschepen uit te rusten met een installatie om de NO_x-emissies te beperken.

Een andere optimalisatie betreft het toepassen van walstroom voor het lossen van schepen. Het lossen van de olieproducten vindt plaats met de scheepspompen. Het vermogen dat via walstroom beschikbaar moet zijn voor het lossen van de pendelschepen is dermate hoog (geschat wordt een vermogen tussen 12 en 20 MW), dat dit nog geen bewezen techniek is. SUMMA heeft daarom gekozen om te investeren in LNG aangedreven schepen en niet in het beschikbaar maken van walstroom. Met LNG aangedreven motoren wordt dezelfde emissie reductie bereikt als bij het toepassen van walstroom. Naast dat SUMMA investeert in LNG aangedreven motoren op de schepen, heeft Sthandart besloten om alle kades en steigers te voorzien van walstroomvoorzieningen voor hotelfunctie van de schepen.

Voor de opwarming van de stookolietanks is onderzocht of restwarmte van de ENECO.GEN-installatie (gasgestookte installatie) kan worden onttrokken. Dit is echter niet mogelijk, omdat de ENECO.GEN-centrale is ontworpen als een start/stop-centrale die bijschakelt als er geen wind is om de ENECO windturbines aan te drijven. Doordat de centrale niet continu draait en dus ook niet continu warmte levert, is de leveringszekerheid voor de tankterminal te laag. Naast restwarmte van ENECO.GEN is ook onderzocht of restwarmte van Indorama of de BP raffinaderij kan worden toegepast voor het opwarmen van de stookolietanks. Helaas is bij geen van de buurbedrijven restwarmte met voldoende capaciteit of temperatuur beschikbaar.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Voor het Project-MER heeft de Provincie Zuid-Holland het Advies Reikwijdte en Detailniveau opgesteld. Hierin is het advies van de Commissie voor de m.e.r. [Commissie m.e.r., 2012] opgenomen. De Commissie m.e.r. heeft in haar advies aangegeven dat de volgende informatie essentieel is voor de besluitvorming:

- Een goede beschrijving van het voornemen, zodat duidelijk is wat wordt verstaan onder 'State of the Art' technieken, inclusief de technische beschrijving van de opslagtanks en de benodigde infrastructuur en voorzieningen;
- Een kwantitatieve beschrijving van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit, de verschillende alternatieven en mitigerende maatregelen; met bijzondere aandacht aan de luchtkwaliteit (emissies en immissies), geur en externe veiligheid;
- Een uiteenzetting hoe de voornemens van Shtandart en van het Havenbedrijf zich tot elkaar verhouden in tijd en besluitvorming en een beschrijving van de cumulatieve effecten van deze voornemens.

Bevoegd gezag heeft het advies van de Commissie m.e.r. integraal overgenomen. In bijlage 3 is per punt uit het Advies Reikwijdte en Detailniveau een verwijzing opgenomen naar de locatie waar dit punt wordt behandeld in het MER.

Relatie Insteekhaven en Afmeergelegenheden

Om het laden en lossen van zeeschepen mogelijk te maken, realiseert het Havenbedrijf een insteekhaven en kademuren aan het Calandkanaal. Bovendien wordt grenzend aan het Beerkanaal, langs de westzijde van het terrein van de tankterminal, een kadeconstructie geplaatst. Daarnaast wordt in de Tennesseehaven aan het Beerkanaal een geschikte afmeergelegenheid voor zeeschepen gecreëerd. Voor binnenvaartschepen wordt een kade in de Dintelhaven aangelegd. Het Havenbedrijf stelt voor deze werkzaamheden een MER op, waarin de milieueffecten van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden worden beschreven. Besluitvorming over de vergunningen voor de insteekhaven en moeten nog plaatsvinden.

De insteekhaven en afmeergelegenheden worden aangelegd om de aan- en afvoer van olieproducten van en naar de tankterminal te faciliteren. Er bestaat daarom een relatie tussen de insteekhaven en de tankterminal. Hoewel er een relatie is tussen de activiteiten van het Havenbedrijf en Shtandart, is er voor gekozen om voor beide activiteiten een afzonderlijke m.e.r.-procedure te doorlopen. Hiervoor is gekozen omdat voor beide projecten verschillende effecten optreden die verschillen qua fase en accent. De effecten van de tankterminal treden vooral op tijdens de operationele fase en betreffen naar verwachting met name effecten op geur, lucht en externe veiligheid. De effecten van de insteekhaven en afmeergelegenheden treden vooral op tijdens de realisatie en betreffen met name tijdelijke effecten door bemaling, geluid en trillingen. Daarnaast gaat het om 2 verschillende activiteiten met 2 verschillende initiatiefnemers.

Wel is er voor gekozen om voor de effecten waar overlap plaats vindt tussen beide projecten het cumulatieve effect inzichtelijk te maken. In onderstaande tabel 1.1 is de overlap tussen de effecten van het Havenbedrijf en Shtandart weergegeven. Hieruit blijkt dat met name overlap plaatsvindt in de aanlegfase en dat dit voor natuur en lucht tot cumulatie van effecten leidt.

Het Havenbedrijf brengt de milieueffecten van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden in beeld en Shtandart de milieueffecten van de bouw en het gebruik van de tankterminal. Bij het opstellen van de beide MER-ren heeft continue afstemming plaatsgevonden en zijn dezelfde uitgangspunten en methodieken gehanteerd.

Tabel 1.1 Overlap effecten activiteiten en Shtandart

Thema	Milieuaspect		Aanlegfase		Operationele fase	
			Insteekehaven en Afmeer- gelegenheden	Tankterminal	Insteekehaven en Afmeer- gelegenheden	Tankterminal
Bodem	Bodemverstoring		geen cumulatie	geen cumulatie	geen effect	geen effect
	Bodemkwaliteit		geen cumulatie	geen cumulatie	geen effect	geen cumulatie
Water	Waterkwantiteit		geen cumulatie	geen effect	geen effect	geen cumulatie
	Waterkwaliteit		geen cumulatie	geen effect	geen effect	geen effect
Natuur	Natura 2000		cumulatief effect (stikstofdepositie)		geen effect	geen cumulatie
	EHS		geen cumulatie	geen cumulatie	geen effect	geen cumulatie
	Beschermden soorten		cumulatief effect (verstoring leefgebied)		geen effect	geen effect
Geluid	Geluidbelasting		geen cumulatie	geen cumulatie	geen effect	geen cumulaite
Lucht	Luchtkwaliteit		cumulatief effect (toename emissies)		geen effect	geen cumulatie
	VOS emissies		geen effect	geen effect	geen effect	geen cumulatie
Geur	Geuremissies		geen effect	geen effect	geen effect	geen cumulatie
Veiligheid	Externe veiligheid	Plaatsgebon- den risico	geen effect	geen effect	geen effect	geen cumulatie
		Groepsrisico	geen effect	geen effect	geen effect	geen cumulatie
	Nautische veiligheid		geen cumulatie	geen effect	geen effect	geen cumulatie
Energie	Tankterminal		geen effect	geen cumulatie	geen effect	geen cumulatie
	Scheepsbewegingen		geen cumulatie	geen effect	geen effect	geen cumulatie
Afval	Afvalstoffen		geen cumulatie	geen cumulatie	geen effect	geen cumulatie
Landschap en cultuur- historie	Landschap en cultuurhistorie		geen effect	geen effect	geen effect	geen cumulatie
Archeologie	Archeologische waarden		geen cumulatie	geen cumulatie	geen effect	geen effect

Passende Beoordeling

Vanwege de mogelijke effecten van het initiatief op de instandhoudingsdoelstellingen van nabij gelegen Natura2000-gebieden is tevens een Passende Beoordeling opgesteld. De Passende Beoordeling (bijlage 5) is gezamenlijk met het Havenbedrijf opgesteld en gaat over beide initiatieven. De realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden en de bouw van de tankterminal vinden namelijk gelijktijdig plaats. In de Passende Beoordeling zijn daarom ook de cumulatieve effecten van beide projecten beschouwd. De Passende Beoordeling vormt een integraal onderdeel van dit MER.

1.4 Opbouw van het MER

Het MER biedt de mogelijkheid om op hoofdpunten, maar ook in detail, inzicht te krijgen in de milieueffecten van het project. Onderstaand wordt de opbouw van het MER toegelicht.

Samenvatting

De samenvatting van het MER beschrijft de alternatieven en een vergelijking van de belangrijkste milieueffecten van deze alternatieven. De samenvatting is zelfstandig leesbaar en bedoeld voor bestuurders en het publiek.

Milieueffectrapport

Dit rapport bestaat uit twee delen. Deel 1 (hoofdrapport) geeft een overzicht van het project, de relevante wet- en regelgeving, het studiegebied en een nadere toelichting op de effectbeschrijving. Niet alleen de werkwijze, maar ook de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van de effectbeschrijving zijn in dit document beschreven.

In deel 2 (beschrijving milieueffecten, vanaf hoofdstuk 10) is een uitgebreide beschrijving van de milieueffecten gegeven.

Bijlagen

In het kader van de MER zijn door specialisten en specialistische bureaus aanvullende milieuonderzoeken uitgevoerd. De bevindingen van deze onderzoeken zijn weergegeven in de technische bijlagenrapporten. Bij het MER zijn de volgende bijlagen gevoegd:

1. Kaarten;
2. Visualisaties;
3. Verwerking Advies Reikwijdte & Detailniveau in MER;
4. Nulsituatie bodemonderzoeken [ATKB, 2012a/b/c; Konings en Reurslag, 2012];
5. Passende Beoordeling [Stempher, 2012a];
6. Quick scan Flora- en Faunawet [Stempher, 2012b];
7. Akoestisch onderzoek [Konings, 2012];
8. Luchtkwaliteitsonderzoek [Van den Eijnden en Verzijden, 2012];
9. VOS emissieberekeningen [De Jonge, 2012];
10. Geuronderzoek [Hallmann, 2012].

1.5 Leeswijzer hoofdrapport

De eerste vijf hoofdstukken vormen de introductie en het kader van dit rapport. Hoofdstuk 2 beschrijft de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 3 wordt het wie, wat en wanneer van de m.e.r.-procedure beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de relevante vigerende wet- en regelgeving. In hoofdstuk 5 zijn de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen in het studiegebied beschreven.

De daarop volgende hoofdstukken gaan in op de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit op het milieu. In hoofdstuk 6 worden de alternatieven voor de tankterminal gepresenteerd. In hoofdstuk 7 volgt het beoordelingskader voor de effectbeoordeling van de verschillende milieuthema's. In hoofdstuk 8 wordt een overzicht gegeven van belangrijkste milieueffecten van het Basisalternatief en het Voorlopig Voorkeursalternatief, dit hoofdstuk wordt afgesloten met een vergelijking van de alternatieven en een keuze voor het Voorkeursalternatief. Kennis en informatie die ontbreekt in het MER is beschreven in hoofdstuk 9. In hoofdstuk 9 is ook een aanzet voor het evaluatieprogramma gegeven. Een verklarende woordenlijst en een overzicht van de gebruikte literatuur en bronnen is achter in deel 2 van dit MER opgenomen. Een kaart met daarop de belangrijkste namen en locaties in het plangebied is te vinden in bijlage 1.

2 BESCHRIJVING PROJECT

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het project beschreven. Het project is de realisatie en exploitatie van een tankterminal voor de overslag van ruwe olie, diesel en stookolie in Europoort, Rotterdam. De tankterminal bestaat uit opslagtanks, aan- en afvoer, ligplaatsen en voorzieningen. Dit hoofdstuk geeft een functionele beschrijving de tankterminal. Daaraan voorafgaand wordt de visie van de initiatiefnemer en de locatie beschreven.

2.2 Visie Shtandart op TEW

Met TEW zal het volume ruwe olie dat de Rotterdamse haven wordt in- en uitgevoerd fors groeien. Een deel van de tankterminal kan flexibel worden gebruikt voor de opslag en doorvoer van ruwe olie, diesel en stookolie, zodat het gebruik kan worden afgestemd aan de eisen van een veranderende markt. Shtandart zal ongeveer 4,1 miljoen m³ aan opslagcapaciteit realiseren, waarvan 2,8 miljoen m³ voor ruwe olie en 1,3 miljoen m³ voor andere olieproducten zoals diesel en stookolie.

De ruwe olie is van het type Oeral en CPC Blend. Oeral ruwe olie is een referentie olie voor Russische ruwe olie. Het is een mengsel van verschillende Russische ruwe oliën, zoals zware ruwe olie uit de Oeral en de Wolgaregio en lichte ruwe olie uit West Siberië. Deze verschillende oliën via pijpleidingen wordt deze ruwe olie naar Russische zeehavens verpompt en worden gemengd tot de Oeral ruwe olie kwaliteit. CPC Blend is een type ruwe olie die gewonnen wordt rond de Kaspische zee. CPC staat voor Caspian Pipeline Consortium en de aanduiding Blend duidt op een mengsel van verschillende ruwe oliën.

De ruwe olie (zowel Oeral als CPC Blend), stookolie en diesel wordt vanuit de Russische zeehaven Primorsk (nabij Sint Petersburg) via de Finse Golf, de Baltische- en Oostzee, Skagerrak, Kattegat en de Noordzee naar Rotterdam vervoerd met een pendeldienst van olietankers. Afvoer vindt plaats zowel per zee- als binnenvaartschip als per pijpleiding. Door de pendeldienst wordt aanvoer van Oeral ruwe olie gegarandeerd. TEW vergroot daarmee de mogelijkheid om ruwe olie, stookolie en diesel te leveren aan de bijvoorbeeld Europese raffinaderijen, maar ook aan andere afnemers over de gehele wereld, door de centralere ligging van Rotterdam ten opzichte van Primorsk. Bovendien levert het opzetten van de pendeldienst een milieuvoordeel, doordat er efficiënter en schoner transport plaats zal vinden. De verwachte doorvoercapaciteit van de tankterminal is 72 miljoen ton per jaar (50 miljoen ton ruwe olie, 5 miljoen ton stookolie en 17 miljoen ton diesel).

De terminal zal functioneren als een 'open hub terminal' voor het opslaan en doorvoeren van ruwe olie. 'Open hub' wil zeggen: open voor alle leveranciers en afnemers van ruwe olie. Het 'open hub'-concept is bevorderlijk voor het volume olie dat de haven zal worden in- en uitgevoerd. Daarnaast verhoogt een succesvolle hub het aantal en type klanten dat deelneemt aan de markt. Nieuwe klanten zijn o.a. Russische producenten, raffinaderijen, handelsbedrijven en internationale banken. De hub zal zich niet beperken tot TEW, maar TEW zal zorgen voor het verbeteren van de bestaande olie-infrastructuur ten behoeve van de export in Rotterdam.

Shtandart wil een tankterminal met een zo laag mogelijke milieubelasting exploiteren, daarom worden hoogwaardige en onderhoudsarme (state-of-the-art) materialen en afdichtingen toegepast in o.a. het ontwerp van de tanks, de schepen en de elektriciteitsvoorziening.

2.3 Locatie

In figuur 2.1 is de locatie van het plangebied en de plek van de tankterminal weergegeven. Het gaat om 2 dicht bij elkaar gelegen nog braakliggende terreinen in het noordwestelijk deel van de Europoort: een noordelijke locatie A ('Kop van de Beer') en een zuidelijke locatie B1 en B2 ('Het Stenen Terrein'). De noordelijke locatie grenst aan het Calandkanaal en de zuidelijke locatie aan de Dintelhaven. De terreinen zijn van elkaar gescheiden door het terrein van Indorama en worden door middel van een pijpleidingcorridor met elkaar verbonden.

Deze terreinen zijn in de huidige situatie niet in gebruik. Het is in Europoort de enige grote open plek waar een tankterminal kan worden gebouwd, zonder dat beslag wordt gelegd op bestaande functies. Bovendien is de locatie dicht bij de havenmonding en de Noordzee gelegen, met maximaal diep vaarwater. De locatie is daarom goed bereikbaar voor zeeschepen die dagelijks bij de tankterminal zullen aanmeren.



Figuur 2.1 Locatie voorgenomen activiteit

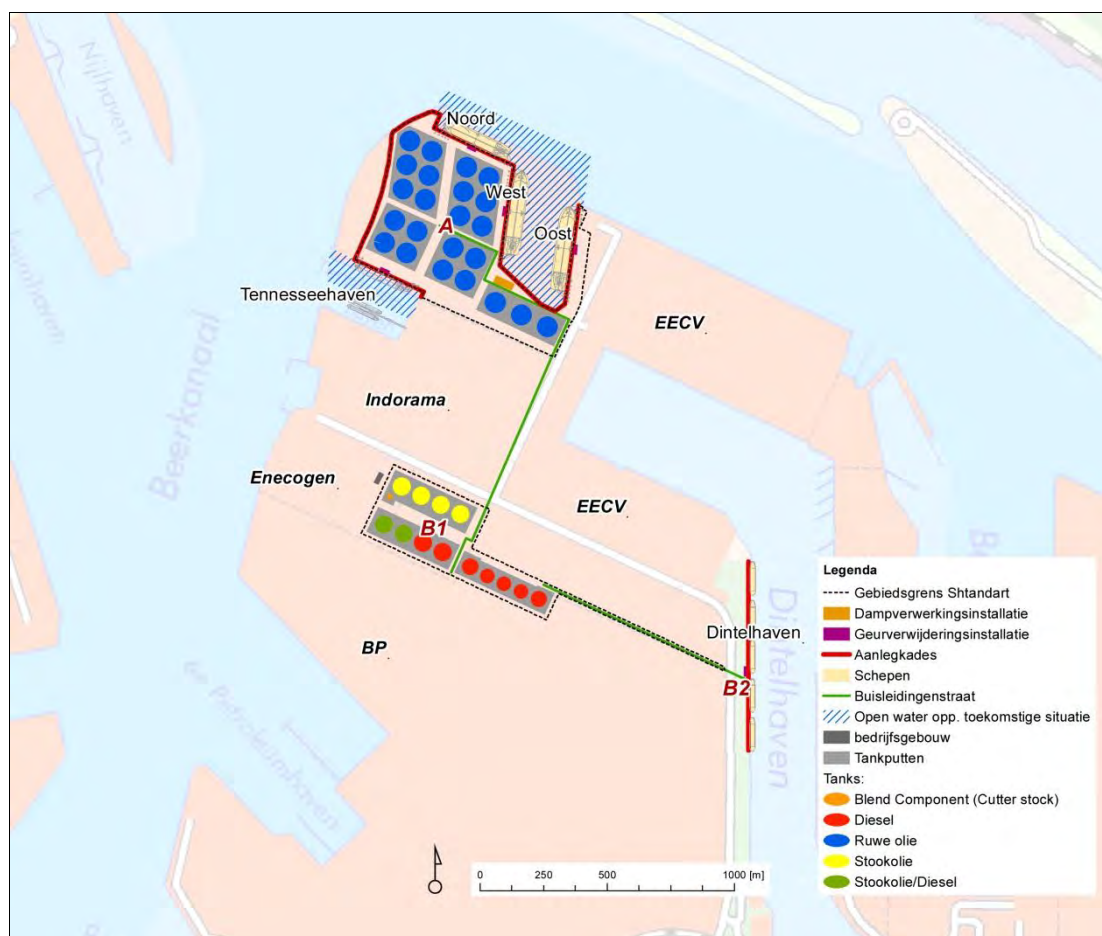
Europoort is een deel van de Rotterdamse haven met voornamelijk natte bulk (met nadruk op olie en daarnaast petrochemie). De bouw van de tankterminal in Europoort past daarom in de beoogde ontwikkeling van de Rotterdamse haven en de filosofie van het Havenbedrijf. In de verder oostelijk gelegen havens is geen ruimte meer vrij voor een tankterminal, deze havens zijn bovendien bestemd voor onder andere petrochemie, verstedelijking en tankopslag. De Maasvlaktes 1 en 2 zijn minder geschikt voor een tankterminal; zij hebben minder diepgang, waardoor de grootste olietankers daar niet kunnen aanmeren. Bovendien is de Maasvlakte aangewezen voor andersoortige bedrijvigheid (voornamelijk containeroverslag en industrie) en heeft de Maasvlakte geen haven voor binnenvaartschepen.

2.4 Beschrijving van het project op hoofdlijnen

In deze paragraaf worden de onderdelen van het project nader uitgewerkt. Eerst wordt ingegaan op de inrichting van het plangebied.

2.4.1 Inrichting

Figuur 2.2 geeft de voorgenomen inrichting van het plangebied, met daarop de locatie van de opslagtanks en de ligplaatsen. Voor het ontwerp van de tankterminal gaat Shtandart uit van maximale benutting van de beschikbare ruimte.



Figuur 2.2 Overzicht tanks en locatie kades Noord, West, Oost, Tennesseehaven en Dintelhaven

Het Havenbedrijf zorgt voor het uitbaggeren van een insteekhaven langs het Calandkanaal en de aanleg van kademuren aan het Caland- en Beerkanaal en in de insteekhaven. Daarnaast wordt in de Tennesseehaven aan het Beerkanaal een geschikte afmeergelegenheid voor zeeschepen gecreëerd. Voor binnenvaartschepen wordt een kade in de Dintelhaven aangelegd.

De oriëntatie van het bassin en het ontwerp van de insteekhaven en afmeergelegenheden is op basis van simulaties zoveel mogelijk afgestemd op vlotte en veilige manoeuvres voor olietankers in de Rotterdamse haven en voor een goede afwikkeling van het overige scheepvaartverkeer.

2.4.2 Opslagtanks

In tabel 2.1 zijn de specificaties van de opslagtanks weergegeven.

Tabel 2.1 Specificatie opslagtanks

Plot	Product	Aantal	Hoogte [m]	Diameter [m]	Inhoud [m ³]	Verwarmd/ geïsoleerd	Mixers per tank	Tankdak
A	Ruwe olie	23	24	81,5	120.200	Nee	4	Alle tanks zijn voorzien van een drijvend dak met dome (ook wel combitanks genoemd)
B1	Stookolie	4	30	70	110.800	Ja	3	
B1	Stookolie/ diesel	2	30	70	110.800	Ja	3	
B1	Diesel	2	30	70	110.800	Nee	0	
B1	Diesel	2	30	64	92.600	Nee	0	
B1	Diesel (hoogzwavelig (>1,5%)) ¹⁾	3	30	52	61.100	Nee	0	
B1	Blend- component	1	17	22	6.200	Ja	1	

¹⁾ Niet bestemd voor de Europese markt

Plot A is specifiek ontworpen voor de opslag en doorvoer van ruwe olie (Oeral crude en CPC blend). De voorgenomen activiteit voorziet in 23 tanks op plot A met een totale opslagcapaciteit van 2,8 miljoen m³. De 23 tanks zijn niet verwarmd of geïsoleerd. De tanks worden uitgerust met mixers om laagvorming in de tanks te voorkomen.

De opslagtanks op plot B1 worden ingericht voor de opslag van stookolie en diesel. Voor plot B1 zijn 14 tanks voorzien met een totale opslagcapaciteit van 1,3 miljoen m³. Er zijn 7 tanks bestemd voor de opslag van diesel. De dieseltanks hebben verschillende afmetingen. Mixers zijn voor de dieseltanks niet nodig.

Er zijn 4 tanks voorzien voor de opslag van stookolie en 2 tanks kunnen flexibel worden ingezet voor zowel stookolie als diesel, naar gelang de vraag van de markt. De stookolietanks worden uitgerust met mixers om laagvorming in de tanks te voorkomen.

Er is 1 tank bestemd voor de opslag van blend-component, dat gebruikt wordt om met de stookolie te mengen om deze op een uniforme kwaliteit te brengen. De tank voor de opslag van blend-component is verwarmd en geïsoleerd. De tank wordt uitgevoerd met 1 mixer om laagvorming te voorkomen.

Alle tanks hebben een dak bestaande uit een dome met drijvend dak (deze tanks heten ook wel combitank). Dit houdt in een geodetisch aluminium koepeldak, volledig geventileerd met daaronder een full contact drijvend dak.

Producten

Ruwe olie is een zogenaamd K1-product dat lichtere componenten bevat die makkelijk ontvlambaar zijn. Stookolie en diesel behoren tot de K3-producten en zijn door raffinage ontdaan van de lichtere componenten en ontbranden daardoor minder snel.

Tankput en compartimentering

Een tankput is een groep opslagtanks omheind met een tankputwand. De tankput dient in geval van lekkage of bij gebruik van bluswater de inhoud van de tanks of het bluswater op te vangen. De tankputwand op plot A is 5,55 tot 6,2 meter hoog. Op plot B1 is de hoogte 5,4 tot 5,7 meter. In de tankputten wordt compartimentering aangebracht.

Toegangswegen

Tussen de tankputten worden toegangswegen aangelegd van 6 meter breed. Deze wegen liggen hoger dan de tankputten. Op die manier is er goed zicht op de tankputten en heeft de brandweer bij calamiteiten goede toegang.

Fundering

Alle pompplaten worden onderheid om ongelijke zetting en daarmee scheuren van leidingen te voorkomen. De eerste rij opslagtanks langs het Beerkanaal op plot A wordt onderheid om de stabiliteit te waarborgen in verband met toekomstige werkzaamheden langs de westelijke rand van de Kop van de Beer.

Doorvoercapaciteit

Shtandart voorziet een doorvoercapaciteit van 72 miljoen ton per jaar (70 miljoen ton import en 72 miljoen ton export). Het gaat hier om 50 miljoen ton ruwe olie, 5 miljoen ton stookolie en 17 miljoen ton diesel. 2 miljoen ton diesel (van de 17 miljoen ton diesel) is afkomstig van de BP raffinaderij. Deze wordt verladen via de aanlegsteigers voor binnenvaartschepen op plot B2. De terminal is gebouwd voor een hoge doorzet met korte opslagperioden.

Onderhoud

Onderhoud van de tanks vindt plaats na 5 jaar. Op dat moment worden de tanks geïnspecteerd, wordt een RBI-systeem (Risk Based Inspection) opgesteld, dat wordt gecertificeerd volgens de EEMUA 159 richtlijnen. Uit dit RBI-systeem volgt op welke manier en met welke frequentie in de toekomst onderhoud aan de tanks dient te worden uitgevoerd. De inspectie-activiteiten worden afgestemd op de feitelijke inspectienoodzaak. Op dit moment wordt er vanuit gegaan dat na de eerste inspectie iedere 18 jaar onderhoud nodig is.

2.4.3 Aan- en afvoer

Aanvoer van ruwe olie, stookolie en diesel zal plaatsvinden met zee- en binnenvaartschepen. Er worden circa 1.100 zeeschepen en 1.575 binnenvaartschepen per jaar verwacht. Shtandart heeft een inschatting gemaakt van het type schepen en scheepsladingen dat naar verwachting zal afmeren. Het gaat om de schepen zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Type schepen en capaciteit

Type (maximaal)	Capaciteit	Diepgang	Producten		
	(typical parcel - ton)	(m)	Ruwe olie	Stookolie	Diesel
Handysize tot Suezmax	28.500 tot 155.000	11 tot 17	-	Ja	Ja
Panamax tot VLCC/Shuttle ¹⁾	72.000 tot 285.000/205.000	14,5 tot PoRmax ^{2)/17,6}	Ja	Ja ³⁾	Ja
Panamax tot VLCC/Shuttle ¹⁾	72.000 tot 285.000/205.000	14,5 tot PoRmax ^{2)/17,6}	Ja	Ja ³⁾	-
Handysize tot Panamax	28.500 tot 72.000	11 tot 14,5	Ja	Ja ³⁾	Ja
Binnenvaart	5.600 ⁴⁾	PoR max ²⁾	-	Ja ⁵⁾	Ja

Toelichting:

¹⁾ Scheepstype dat wordt ontworpen voor de pendeldienst Primorsk-Rotterdam

²⁾ PoR Max is de diepgang die het Havenbedrijf aanhoudt voor het dimensioneren van de kades. Voor een VLCC houdt het Havenbedrijf een diepgang van 22,50 m aan en voor de Dintelhaven een diepgang van 4,50 m.

³⁾ Stookolie en ruwe olie laadarmen worden gecombineerd

⁴⁾ Betreft een gemiddelde van alle binnenvaartschepen

⁵⁾ Eén van de ligplaatsen in de Dintelhaven kan worden gebruikt voor de overslag van stookolie; naast stookolie wordt deze positie ook gebruikt voor de overslag van blend-component

Circa een derde van de verwachte schepen zal bestaan uit een dagelijkse pendeldienst voor het transport van ruwe olie en andere producten van Primorsk (Rusland) naar Rotterdam. Deze schepen (Balticmax type schepen) zullen speciaal voor deze pendeldienst worden ingezet; ze dienen bestand te zijn tegen het ijs van de Finse Golf, zodat jaarrond transport mogelijk wordt.

2.4.4 Ligplaatsen

Op grond van het verwachte aantal en type schepen en scheepsladingen en een veiligheidsanalyse is bepaald dat er aan het Calandkanaal 1 ligplaats voor het type Suezmax wordt gerealiseerd en een insteekhaven met 2 ligplaatsen voor olietankers van het type VLCC- en Balticmax. In de Tennesseehaven wordt voorts 1 ligplaats voor schepen van het type Aframax gerealiseerd. En in de Dintelhaven worden 5 ligplaatsen voor binnenvaarttankers van het type Vlissingen gerealiseerd. In tabel 2.3 is de verwachte verdeling van het aantal en het type schepen dat per jaar aan de kades zal afmeren weergegeven.

Tabel 2.3 Aantallen schepen per ligplaats (per jaar)

Scheepstype	Ligplaats				
	Noord	West	Oost	Tennessee	Dintelhaven
VLCC			11		
Shuttle (ruwe olie)		244			
Shuttle (producten)	119	2	4		
Suezmax	7		60		
Aframax	19	1	163		
Panamax	17	1	48	166	
Handymax	57			57	
Handysize	54			61	
Binnenvaart					1.575*
Totaal	273	248	286	284	1.575
Bezetting	48%	56%	65%	52%	40%

* Van de 1.575 binnenvaartschepen zullen 700 schepen aanmeren aan twee ligplaatsen die uitsluitend door BP zullen worden gebruikt.

2.4.5 Voorzieningen voor overslag van producten

Er komen verschillende voorzieningen voor de overslag van producten tussen schepen en opslagtanks. Onderstaand worden achtereenvolgens de laadarmen, pompen, exportleidingen, dampverwerking en geurverwijdering beschreven.

Laadarmen

Bij alle ligplaats worden laadarmen geïnstalleerd waarmee de producten kunnen worden overgeslagen tussen schepen en tanks. Tabel 2.4 geeft de specificaties van de laadarmen.

Tabel 2.4 Laadarmen per ligplaats

Ligplaats	Aantal laadarmen	Product	Capaciteit per laadarm	Totale capaciteit	Diameter per laadarm
			m3/uur	m3/uur	inch
Noord	3	Stookolie	5.000	15.000	20
	3	Diesel	5.000	15.000	20
West	5	Ruwe olie / stookolie	5.000	25.000	20
Oost	3	Ruwe olie / stookolie	5.000	15.000	20
	3	Diesel	5.000	15.000	20
Tennessee	3	Ruwe olie / stookolie	3.000	7.000	16
	3	Diesel	3.000	7.000	16
Dintelhaven 1	1	Diesel	1.281	1.250	10
Dintelhaven 2	1	Diesel	1.281	1.250	10
Dintelhaven 3	1	Stookolie/cutterstock	1.281	1.250	10
	1	Diesel	1.281	1.250	10
Dintelhaven 4	1	Diesel	1.281	1.250	10
Dintelhaven 5	1	Diesel	1.281	1.250	10

Pompen

Er worden pompen gebruikt voor het laden van schepen en verpompen van producten tussen opslagtanks. Op plot A zijn 16 centrifugaalpompen en 7 verdringerpompen voorzien. Op plot B1 zijn 26 verdringerpompen voorzien. De pompen zijn flexibel inzetbaar en worden voor verschillende operaties gebruikt. Per plot is één pomp voorzien voor de export van producten via exportleidingen. Voor het lossen van schepen wordt gebruikt gemaakt van de scheepspompen.

Exportleidingen

Voor de afvoer van producten worden exportleidingen aangelegd; 1 leiding naar de BP raffinaderij in de 6^e Petroleum haven (capaciteit 9.000 m³/uur) en 1 leiding op een externe exportleiding (capaciteit 6.000 m³/uur). De exportleidingen worden bovengronds aangelegd, zowel op het eigen terrein als daarbuiten. Bij kruisingen met wegen en spoorwegen worden de wegen gelegd via een brugconstructie waar de leidingen vrij onder doorlopen. Naar verwachting ligt de druk in de exportleidingen tussen de 10 en 30 bar.

Dampverwerking en geurverwijdering

Bij de op- en overslag kunnen dampen en geuren vrijkomen. Het gaat met name om de dampen welke ontstaan bij het laden en lossen van schepen. Met name bij de verlading van ruwe olie, stookolie en hoogzwavelige diesel kan geur vrijkomen. De dampen en geuren zullen behandeld worden om de emissies te beperken. Bij de verlading van laagzwavelige diesel komen dampen vrij die weinig geur veroorzakende componenten bevatten. Daarom is er geen dampverwerkingsinstallatie of geurverwijderingsinstallatie nodig bij de verlading van laagzwavelige diesel.

2.4.6 Overige voorzieningen

Naast de voorzieningen voor de overslag van producten komt er een verwarmingssysteem voor opslagtanks en bedrijfsgebouwen, een elektrisch systeem, leidingwerk, walstroomvoorzieningen, bedrijfsgebouwen, een drainage- en afvalwaterverwerkingssysteem en brandbestrijding.

Verwarming

Alle stookolie tanks en de flexibel in te zetten opslagtanks op plot B1 worden verwarmd tot minimaal 50°C en maximaal 80°C. De capaciteit van het verwarmingssysteem is voldoende om een opslagtank te verwarmen met 1°C per dag tot een maximum van 80°C en de overige tanks op 50°C te houden. De verwarmde tanks worden geïsoleerd. Verwarming vindt plaats door middel van een hete-oliesysteem. De hete olie wordt verwarmd met een gasgestookte installatie (via aansluiting op het bestaande gasnet). Op plot B1 wordt een aansluiting op het bestaande gasnet gecreëerd met een capaciteit van 500 m³ per uur (warmtevraag 10 MW). De gasgestookte installatie wordt tevens gebruikt voor verwarming van bedrijfsgebouwen (warmtevraag 1 MW).

Er is nadrukkelijk gekozen voor verwarming met een hete-oliesysteem in plaats van verwarming met water/stoom. Bij gebruik van water/stoom kan bij lekkage van het systeem namelijk water in de tanks komen dat kan gaan borrelen waardoor de tank overstroomt. Bij gebruik van hete olie speelt dit gevaar niet.

Leidingwerk

Procesleidingen voor producttransport tussen ligplaatsen en opslagtanks worden zoveel mogelijk bovengronds gebundeld in leidingenstraten. Bij kruisingen en wegen worden de wegen via een brugconstructie aangelegd, zodat de leidingen hier vrij onder door kunnen lopen.

Er komt een risico-gebaseerd inspectiesysteem (RBI) programma voor leidinginspectie en inspectie van tanks.

Naast de procesleidingen worden drinkwaterleidingen en leidingen voor de distributie van bluswater aangelegd. Deze worden ondergronds aangelegd.

De druk in de procesleidingen en bluswaterleidingen varieert tussen de 0 en 15 bar. De leidingen voor stookolie, bluswaterleidingen en drinkwaterleidingen worden geïsoleerd. De leidingen zijn ontworpen op zo min mogelijk drukverlies bij gebruik, zodat zo min mogelijk energie nodig is om producten te verpompen.

Elektrisch systeem

Er wordt een elektrisch substation geplaatst op plot A en op plot B1; vanuit deze substations worden alle elektriciteitsgebruikers voorzien. De substations worden gevoed vanuit een 25 kV station op plot A. De aansluiting op het 25 kV netwerk wordt aangelegd door netbeheerder Stedin. Het maximale vermogen van het openbare elektriciteitsnet is 50 MW. Alle systemen zijn zo ontworpen dat ze zo efficiënt mogelijk met energie omgaan. De belangrijkste energiegebruikers op Plot A zijn de pompen, mixers en de dampverwerkingsinstallatie. Op Plot B1 zijn de belangrijkste energiegebruikers de pompen, het hete-oliesysteem en de mixers.

Energiekabels zullen zoveel mogelijk de bovengrondse ligging van het leidingwerk volgen. In een aantal gevallen zal om praktische redenen gekozen worden voor ondergrondse ligging naast of onder de weg. Voor kritische systemen wordt een noodstroomvoorziening aangelegd.

Bedrijfsgebouwen

Op plot A zijn de volgende gebouwen voorzien:

- Wachthuis;
- Hoofd elektriciteitsstation en een elektriciteit substation;
- Pomphuis met blusvoorzieningen;
- Reserve controlegebouw, van waaruit de controle over de hele tankterminal kan worden overgenomen (onder normale omstandigheden onbemand).

Op plot B1 zijn de volgende gebouwen voorzien:

- Kantoor en controlekamer (onder normale omstandigheden bemand met 40 personen, maximaal 60 personen). Bij het kantoor wordt een parkeerplaats aangelegd met ruimte voor 45 auto's, 5 motoren en 10 fietsen. Aan de zuidkant van het kantoorgebouw wordt een extra parkeerplaats gereserveerd voor aannemers tijdens onderhoud. Het aantal benodigde parkeerplaatsen voor aannemers wordt nader bepaald;
- Elektriciteit substation;
- Pomphuis met blusvoorzieningen;
- Aardgas inname station.

Op plot B2 wordt voorzien in een wachthuis.

Drainage- en afvalwaterverwerking

Er is sprake van waterstromen die op verschillende manieren worden verwerkt. Water wordt waar mogelijk opgevangen bij de bron en schone gebieden worden gescheiden van gebieden waar lekkages of mors kan plaatsvinden. De volgende waterstromen (van schoon tot vuil) worden onderscheiden:

- Hemelwater afkomstig van daken en wegen (geen bodembeschermende voorzieningen) wordt via het hemelwaterriool van iedere plot direct op het oppervlaktewater geloosd. Schoon hemelwater dat op onverhard gebied valt infiltreert direct in de bodem. Daar waar de bodemsamenstelling en grondwaterstand dit mogelijk maken, zal ook schoon hemelwater van daken in de bodem worden geïnfiltreerd;
- Hemelwater afkomstig van vloeistofkerende voorzieningen bij laadarmen, pompen en afsluiters stroomt van deze vloeistofdichte voorziening af en wordt opgevangen in een goot. Vervolgens wordt dit geloosd op het vuilwaterriool en passeert een olie-waterscheider en een koolwaterstofsensor voordat het tenslotte wordt geloosd op het oppervlaktewater;
- Hemelwater afkomstig uit de tankput wordt opgevangen in een goot en via een koolwaterstofsensor geleid. Indien de sensor geen vervuiling detecteert, kan het water gecontroleerd (via een afsluiter die standaard gesloten is) worden geloosd op het hemelwaterriool en vervolgens op het oppervlaktewater. Indien wel vervuiling wordt gedetecteert, wordt de bediening van de afsluiter automatisch geblokkeerd. Het vervuilde water wordt met behulp van een vacuumwagen naar een erkend verwerken afgevoerd;
- Bilgewater en huishoudelijk afvalwater van schepen wordt direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Het wordt dus niet opgeslagen of verwerkt op de inrichting;
- Het olieproduct in waswater afkomstig van het reinigingen van de opslagtanks en van transportleidingen (ten behoeve van periodieke inspectie) wordt eerst gedecanteerd. Het olieproduct dat afkomstig is van dit decanteren gaat terug naar een van de opslagtanks. Het water dat overblijft wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Waswater dat gebruikt wordt bij een productwisseling wordt per as afgevoerd naar een erkende verwerker;
- Huishoudelijk afvalwater afkomstig van de bedieningsgebouwen, wordt via een bedrijfsriolering en een eigen aansluiting op de gemeentelijke riolering afgevoerd naar de communale afvalwaterzuivering;
- Voor de opvang van bluswater wordt een separaat bufferbassin voorzien met de mogelijkheid tot afvoer naar een schip. Het systeem met buffervoorzieningen wordt zodanig ontworpen dat vrijkomend bluswater kan worden gebufferd totdat een schip beschikbaar is waarin het bluswater gepompt kan worden.

Brandbestrijding

Op de plots wordt een brandbestrijdingssysteem aangelegd, bestaande uit brandbestrijdingsmiddelen en een detectiesysteem voor brand en ontvlambare gassen. Hiermee moeten gevaarlijke situaties snel worden gedetecteerd en bestreden. De plots worden uitgerust met een brandblussysteem bestaande uit bluswaterleidingen en diesel aangedreven brandbluspompen (6 op plot A en 3 op plot B1). Bluswater voor plot A is afkomstig uit het Beerkanaal, bluswater voor plot B1 is afkomstig uit de Dintelhaven.

2.5 Activiteiten

De aanlegfase loopt vanaf 2014 en duurt circa 2 jaar. In de aanlegfase worden de volgende activiteiten voorzien:

- Egaliseren van de grond;
- Bouw van de omheining (tankputwanden) van de tankputten;
- Bouw van de opslagtanks;
- Bouw van additionele installaties;
- Bouw van de bedrijfsgebouwen;
- Transportbewegingen;
- Aanleg van voorzieningen, o.a. leidingwerk, drainage- en brandbestrijdingssysteem.

In 2016 zal de tankterminal in gebruik worden genomen. Er zullen dan dagelijks scheepsbewegingen plaatsvinden voor de aan- en afvoer van producten. De opslagtanks zullen worden gebruikt voor verlading en overslag, de opslagtank worden gevuld en gelegeerd en er zal periodiek onderhoud plaatsvinden.

2.6 Calamiteiten

Bij het onderzoek naar milieueffecten is in het MER gekeken naar de mogelijke effecten tijdens de aanlegfase en gedurende de operationele fase. Hierbij is uitgegaan van de reguliere situatie, dat wil zeggen, een situatie waarbij de aanleg en bedrijfsvoering volgens verwachting plaatsvindt. Daarnaast is het van belang aandacht te besteden aan mogelijke onverwachte situaties. Uiteraard wordt er binnen het project alles aan gedaan om mogelijke risico's te vermijden. Het is echter van belang om een indruk te geven welke abnormale gebeurtenissen mogelijk zouden kunnen optreden en tot welke mogelijke milieueffecten dit kan leiden. Dit vindt plaats in het kader van de calamiteitenscenario's. Binnen het project zijn een aantal calamiteitenscenario's benoemd. Onderstaand worden deze beschreven, met daarbij de mogelijke gevolgen en de bijbehorende milieueffecten. In het verlengde is aangegeven wat wordt gedaan om de effecten indien een calamiteit zich voordoet, zoveel mogelijk te beperken.

Scenario lekkage vanuit de opslagtanks

Wanneer een scheur of gat in de tank ontstaat, kan product uit de tank stromen. Schade aan de tanks wordt voorkomen door het uitvoeren van preventief onderhoud. Binnen vijf jaar na oplevering worden de tanks gecontroleerd en daarna in lijn der verwachting iedere 18 jaar, volgens het RBI programma. Daarnaast hebben voertuigen geen toegang tot de tankputten.

Met niveaumeters in de tanks en dagelijkse visuele inspectie wordt lekkage zo snel mogelijk gedetecteerd. Daarnaast wordt onder de tanks lekdetectie aangebracht. In het geval er lekkage via de bodem van de tank optreedt, wordt deze door de lekdetectie opgemerkt.

Scenario overvullen van de tanks

Lekkage van product kan ontstaan wanneer product vanuit het schip in de opslagtank wordt gepompt terwijl de tank reeds vol is. De tank wordt dan overvuld. Om dit scenario te voorkomen worden de tanks uitgevoerd met een onafhankelijke overvulbeveiliging.

Scenario lekkage vanuit de tankput

De tanks staan in met tankputwanden omheinde tankputten zodat eventueel uitstromend product kan worden opgevangen. De tankput zal voldoen aan de eisen vanuit PGS 29; dit betekent o.a. dat de inhoud van de tankput minimaal overeenkomt met de inhoud van de grootste tank plus 10% van de inhoud van de overige tanks in de tankput.

Onder reguliere situaties wordt het hemelwater afgevoerd uit de tankput door middel van afsluiters. De afsluiter staat buiten de tankput, is standaard gesloten en wordt alleen geopend tijdens het gecontroleerd afvoeren van water. Op deze manier wordt lekkage naar de bedrijfsriolering uitgesloten.

Lekkage vanuit de tankput kan ook plaatsvinden bij het catastrofaal falen van een tank, waarbij product met een golf over de rand van de tankput stroomt. Shtandart is lid van de schermenpool. Met dergelijke olieschermen kan men de verspreiding van olie in het oppervlaktewater beperken. Met opgeroepen schepen kan de olie dan opgeruimd worden.

Scenario lekkage vanuit de leidingen

Leidingen kunnen worden geraakt bij bodemwerkzaamheden of aanrijdingen waardoor lekkage kan ontstaan. Lekkage van leidingen wordt voorkomen door periodieke inspectie en door het aanrijproof uitvoeren van de leidingbruggen. De drukval in de leidingen wordt gedetecteerd, waardoor de toevoer naar de leidingen kan worden afgesloten. Bij bodemwerkzaamheden dient een Klic-melding te worden gedaan om de ligging van leidingen te bepalen. In het kader van de Wion is Shtandart verplicht om de ligging van leidingen te registreren.

Scenario lekkage bij de laadarmen van schepen

Het laden en lossen van schepen gebeurt via laadarmen. Lekkage van product kan ontstaan wanneer een laadarm losbreekt, bijvoorbeeld wanneer bij harde wind de installatie op en neer gaat of een schip wegvaart zonder de laadarmen te ontkoppelen. Lekkage bij de laadarmen wordt voorkomen door bij te harde wind het laden en lossen te staken. De laadarmen zijn ontworpen om binnen een bepaalde hoek te bewegen. Indien de hoek van de laadarmen boven een vastgestelde waarde komt, wordt de verlading automatisch gestopt. Daarnaast zal er toezicht zijn op de verladersactiviteiten (per camera) en kan op afstand worden ingegrepen, zodat de verlading bij lekkage kan worden gestopt.

Lekkage op de kade komt terecht op de daar aangebrachte bodembeschermende voorziening. De laadarmen staan in een vloeistofdichte lekbak waarvan de inhoud wordt afgevoerd naar het vuilwaterriool. Bij lekkage in de haven wordt gebruikt gemaakt van zogenaamde oilbooms om verdere verspreiding te voorkomen. Daarna wordt een vaartuig opgeroepen en ingezet om de gemorste vloeistof op te ruimen.

Scenario lekkage als gevolg van scheepsaanvaringen

De schepen die producten aan- en afvoeren kunnen in aanvaring komen met andere schepen. In de Rotterdamse Haven worden enkel schepen toegelaten met een dubbele romp. Bij een aanvaring zou de dubbele romp moeten scheuren voordat product vrijkomt. Scheepsaanvaringen worden voorkomen door langzaam te varen.

Daarnaast wordt het scheepvaartverkeer in de Rotterdamse haven geregeld door de Havenmeester, die er voor zorgt dat schepen niet bij elkaar in de buurt komen en dat schepen op elkaar wachten voordat deze tot de haven worden toegelaten.

Scenario opvangvoorzieningen zijn vol of buiten werking

Bij vrijkomen van producten of bluswater kunnen deze, indien de opvangvoorzieningen vol of niet in werking zijn, op land of in het oppervlaktewater terechtkomen. Vrijgekomen product of bluswater op land wordt opgeruimd door verharding te reinigen en door vervuilde bodem te ontgraven. Wanneer product of bluswater in het oppervlaktewater terecht komt, kan het worden opgeruimd wanneer het niet oplosbaar is in het water, wat bij Shtandart altijd het geval is. Drijvende stoffen kunnen met olieschermen bij elkaar worden gehouden en vervolgens worden opgeruimd.

Scenario brand

Brand kan leiden tot schade aan tanks, schepen en installaties. Daarnaast wordt bij brand bluswater gebruikt dat kan leiden tot vervuiling. Tenslotte kan brand leiden tot een domino effect waarbij meerdere opslagtanks en/of installaties bezwijken en meer product vrijkomt en dit ook niet meer in de tankput kan worden opgevangen. Er wordt een brandveiligheidsplan en logistiek plan opgesteld. Hierin staan de maatregelen die worden genomen om een eventuele brand te voorkomen en te bestrijden. De belangrijkste maatregelen om brand te voorkomen en te beheersen zijn:

- Koeling van de tanks door middel van water bij brand in de tankput;
- Brandwerend uitvoeren van gebouwen;
- Toezicht bij de verladersactiviteiten (eventueel per camera);
- Tanks worden uitgevoerd met een foam dam op het drijvend dak, zodat het schuim dat tussen de rand van het drijvend dak en de tankwand wordt aangebracht op de afsluitende seal van het drijvende dak blijft liggen. Zo kan een brand op de afdichting van het drijvend dak (een zogenaamd 'rim seal scenario') effectief en efficiënt geblust worden.

Scenario dampexplosies

Op verschillende plaatsen van de tankterminal ontstaan dampen die afkomstig zijn van de producten. Wanneer de dampen vrijkomen, bijvoorbeeld door een defect of door een externe invloed, ontstaat explosiegevaar. In geval van een explosie kan schade aan installaties, schepen en opslagtanks ontstaan, er kan product vrijkomen en er kan brand ontstaan. De maatregelen om te voorkomen dat dampexplosies ontstaan zijn procedureel en technisch van aard. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Aarden van de tanks;
- Op risicovolle terreindelen, nabij de laadarmen en in de tankputten en op windstille plekken waar explosieve dampen kunnen ophopen, zijn geen apparaten toegestaan die explosies kunnen veroorzaken (o.a. mobiele telefoons, camera's). Het gaat hier om ATEX (Atmosphères Explosives) gezoneerde terreindelen;
- Speciale verlichting.

Scenario brand in de tankput

In geval van brand in de tankput zal het bluswater al dan niet vermengd met schuim en product in eerste instantie worden opgevangen in de tankput. Als deze vol is, bestaat de mogelijkheid om de tankput af te laten door het open zetten van een afsluiter en een en ander te laten afstromen naar de calamiteitenbuffer. De tankput en de calamiteitenbuffer werken dan als communicerende vaten. De buffer is dusdanig groot dat deze voldoende opvang heeft om de tijd te overbruggen tussen het oproepen en arriveren van een binnenvaartschip. De calamiteitenbuffer lost onder vrij verval naar het binnenvaartschip. Deze laatste dient als aanvullende opvang.

Scenario overstroming

Ook bij extreem hoog water is de kans zeer klein dat de tankterminal onder water komt te staan en dat daardoor schade ontstaat en product kan wegstromen. De tankterminal ligt op een hoogte van 5 meter boven NAP en daarnaast worden de tanks afgeschermd door de tankputwand van de tankput. Schade aan de tankterminal wordt voorkomen door in geval van hoog water, dat veelal gepaard gaat met storm, de tankterminal op failsafe mode te zetten en geen werkzaamheden uit te voeren. Daarbij speelt mee dat deze situaties van tevoren worden aangekondigd en er voldoende tijd is om noodzakelijke maatregelen te treffen.

2.7 Planning

Shtandart is voornemens de vergunningaanvragen en het MER in de zomer van 2013 in te dienen. De verwachting is dat de vereiste vergunningen begin 2014 worden verkregen en dat de aanlegfase daarna kan beginnen. De terminal zal dan in 2016 in bedrijf worden genomen. In tabel 2.5 zijn de projectfasen weergegeven, inclusief een tijdsplanning.

Tabel 2.5 Projectfasen

Fase	Activiteit	Periode
Ontwerpfase	Mededeling van het voornemen	December 2011
	Afstemming MER en Passende Beoordeling in het kader van de Nb-wet	Voorjaar 2013
	Vergunningaanvragen indienen	Zomer 2013
	MER indienen	Zomer 2013
	Uitwerken van het gekozen alternatief en ontwerpen van constructies en installaties	Direct na indiening vergunning en MER
Aanlegfase	Aanleggen van constructies en installaties	Direct na vergunningverlening duur: 2-3 jaar
Operationele fase	Bedrijfsvoering terminal	Medio 2016

3 PROCEDURE

In dit hoofdstuk wordt het wie, wat en wanneer van de m.e.r.-procedure beschreven.

3.1 Rol van de m.e.r.

De m.e.r.-procedure is een hulpmiddel bij de besluitvorming over plannen, grote projecten of ingrepen. Het doel van de m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang – tussen alle andere belangen – een volwaardige rol te laten spelen. De procedure voor de m.e.r. is vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage 1994. Het milieueffectrapport (MER) is een belangrijk onderdeel van deze procedure. In het MER worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteit op het milieu getoetst, zodat eventuele nadelige gevolgen en/of knelpunten worden herkend en oplossingen worden gevonden.

3.2 Kaderstellend besluit

Uit de Wet Milieubeheer (Wm) volgt dat voor activiteiten die belangrijke nadelige effecten kunnen hebben voor het milieu een MER moet worden gemaakt. In de bijlagen bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r. verplicht is (C-lijst) dan wel waarvoor een m.e.r.-beoordelingsbesluit moet worden genomen (D-lijst). De ontwikkeling en exploitatie van Shtandart valt binnen categorie C25 van de bijlagen bij het Besluit milieueffectrapportage. Het gaat hier om:

De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een opslagcapaciteit van 200.000 ton of meer.

Omdat de tankterminal binnen deze omschrijving valt, is het besluit over de Omgevingsvergunning (Wabo) voor de tankterminal m.e.r.-plichtig. Het gaat hier om het kaderstellend besluit op basis waarvan de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd. Om aan de m.e.r.-plicht te voldoen zal een Project-MER worden opgesteld.

Daarnaast dient een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 te worden uitgevoerd, omdat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden op voorhand niet zijn uit te sluiten. Als gevolg daarvan zullen voor het Project-MER de stappen van de uitgebreide m.e.r.-procedure worden gevolgd.

Relatie m.e.r. Insteekhaven en Afmeergelegenheden TEW

Voor de aan- en afvoer van olieproducten van en naar de tankterminal wordt door het Havenbedrijf een insteekhaven en afmeergelegenheden gerealiseerd. Voor de aanleg van de insteekhaven en afmeergelegenheden wordt door het Havenbedrijf de m.e.r.-procedure doorlopen (zie ook paragraaf 1.3).

Het Havenbedrijf brengt de milieueffecten van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden in beeld en Shtandart de milieueffecten van de bouw en het gebruik van de tankterminal. Bij het opstellen van de beide MER-ren heeft continue afstemming plaatsgevonden en zijn dezelfde uitgangspunten en methodieken gehanteerd.

3.3 Vergunningen

Voor de aanleg en het gebruik van de tankterminal zijn meerdere vergunningen nodig. In tabel 3.1 zijn de benodigde vergunningen opgesomd.

Tabel 3.1 Benodigde vergunningen

Wettelijk kader	Initiatiefnemer	Bevoegd gezag	Toetsing en te nemen besluit
Wet algemene bepaling omgevingsrecht	Shtandart	Gedeputeerde Staten van Provincie Zuid-Holland	Omgevingsvergunning voor bouwen en milieu
Waterwet	Shtandart	Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu	Watervergunning voor het lozen van hemel- en afvalwater
Natuurbeschermingswet 1998 (NBW)	Shtandart	Gedeputeerde Staten van Provincie Zuid-Holland	Vergunning in het kader van de NBW

3.4 Betrokken partijen

3.4.1 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer is de partij die het MER opstelt. De initiatiefnemer van dit project is Shtandart TT BV (Shtandart), een joint venture van Summa Group (75%) en VTTI (25%). Summa Group is een private holding met belangen in de olie en gas sector, commerciële havenactiviteiten, engineering, bouw en telecom. VTTI exploiteert een internationaal netwerk van opslagterminals voor ruwe olie en olieproducten.

Adres initiatiefnemer:

Shtandart
Postbus 1546
3000 BM Rotterdam

3.4.2 Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag is de partij die het besluit neemt. Voor het project dienen meerdere vergunningen aangevraagd te worden, waarbij verschillende bestuursorganen betrokken zijn als bevoegd gezag. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de bevoegde gezagen en de door hen te nemen besluiten op vergunningaanvragen. Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland zullen optreden als coördinerend bevoegd gezag en heeft DCMR (Milieudienst Rijnmond) gemandateerd.

Adres bevoegd gezag (DCMR):

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
3112 NA Schiedam

3.4.3 Wettelijke adviseurs en commissie voor de m.e.r.

Voor deze m.e.r.-procedure overlegt het bevoegd gezag met de Inspectie Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de Regionale Directie van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

De Commissie voor de Milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) heeft een aparte adviserende taak in de procedure.

Deze commissie adviseert op een aantal momenten in de procedure aan het bevoegd gezag. De Commissie m.e.r. heeft het bevoegd gezag geadviseerd over het Advies Reikwijdte en Detailniveau die richting geeft aan de inhoud van het MER [Commissie m.e.r., 2012].

Na voltooiing van het milieueffectrapport beoordeelt de Commissie m.e.r. of de essentiële informatie aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te kunnen geven bij de besluitvorming. Zij verwoordt dit in een toetsingsadvies. Het door het bevoegd gezag vastgestelde Advies Reikwijdte en Detailniveau vormt hierbij het toetsingskader.

3.4.4 Insteekhaven en afmeergelegenheden

De initiatiefnemer van realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden is het Havenbedrijf Rotterdam. Voor de besluitvorming over de Watervergunning voor de bemaling bij de aanleg van de kademuren is Waterschap Hollandse Delta bevoegd gezag.

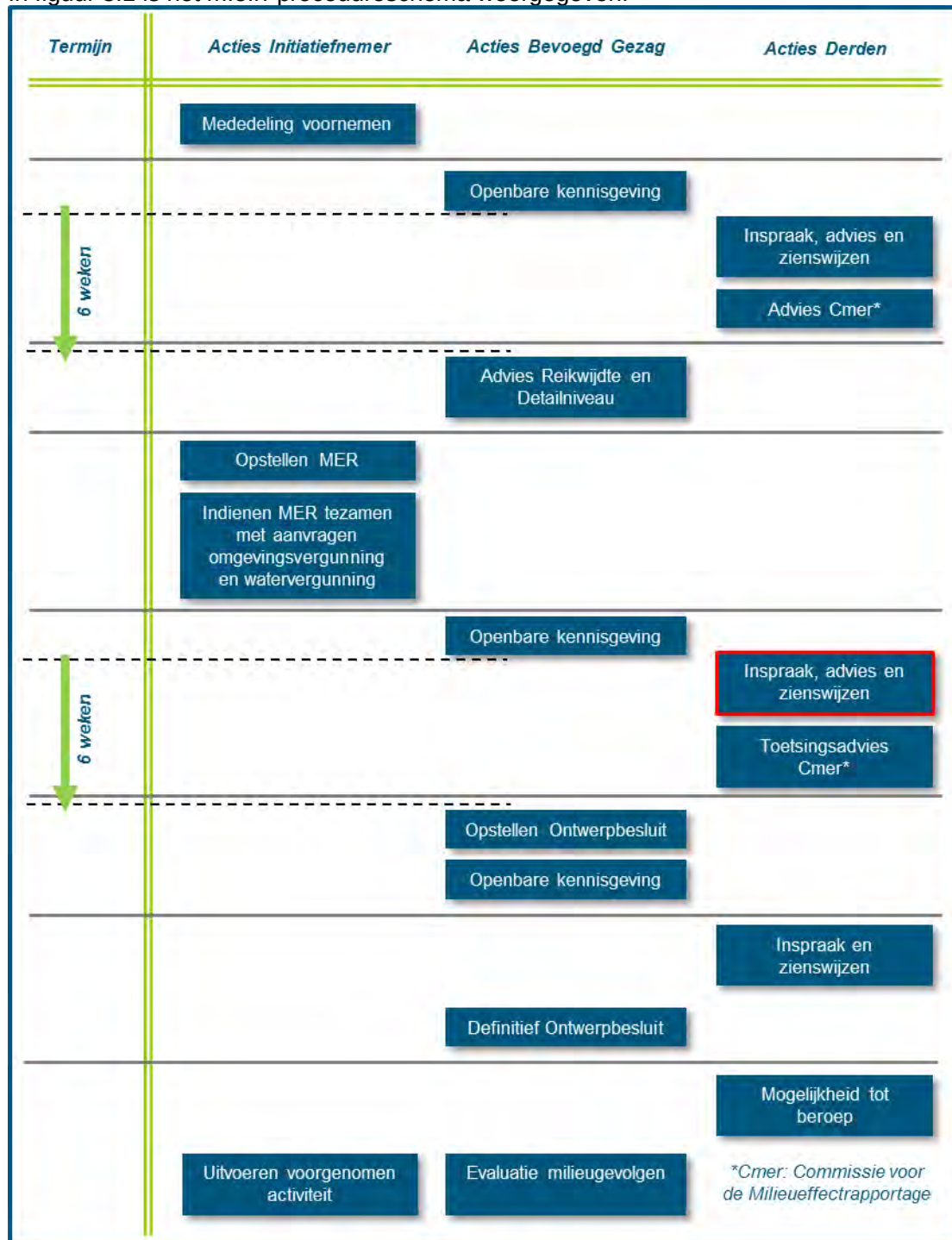
3.4.5 Participatie

Op 31 januari en 1 februari en op 4 en 5 juni 2012 hebben Shtandart en het Havenbedrijf informatieavonden georganiseerd in de deelgemeente Hoek van Holland en de gemeente Westvoorne. Deze informatieavonden waren bedoeld om het proces en de voortgang van de planvorming met omwonenden te delen.

De Mededeling Voornemen heeft ter inzage gelegen van 12 januari tot en met 8 februari 2012. De inspraak in deze fase was vooral bedoeld om inzicht te krijgen in de mening van belanghebbenden over de te onderzoeken milieueffecten. De Vereniging Verontruste Burgers van Voorne en de Gemeente Hoek van Holland hebben een reactie ingediend op de Mededeling Voornemen.

3.5 Waar staan we in de m.e.r.-procedure?

In figuur 3.1 is het m.e.r.-procedureschema weergegeven.



Figuur 3.1 Procedureschema

3.5.1 Doorlopen stappen

Op 23 december 2011 is de Mededeling Voornemen [Van Ginkel, 2011] door de initiatiefnemer ingediend bij bevoegd gezag.

De kennisgeving van de voorgenomen activiteit heeft plaats gevonden via de Hoekse Krant van 12 januari 2012 en de Brielsche Courant/Hellevoetse Post van 11 januari 2012. De Mededeling Voornemen heeft ter inzage gelegen van 12 januari tot en met 8 februari 2012.

De Commissie m.e.r. heeft op basis van de Mededeling Voornemen en de inspraakreactie op 15 maart 2012 een advies aan het bevoegd gezag uitgegeven ten behoeve van de inhoud van het op te stellen MER [Commissie m.e.r., 2012]. Op basis van dit advies heeft het bevoegd gezag op 3 mei 2012 het Advies Reikwijdte en Detailniveau vastgesteld.

Het opstellen van de Mededeling Voornemen heeft de basis gelegd voor het afstemmen van het voornemen met verschillende actoren en belanghebbenden. De Mededeling Voornemen heeft naast een duidelijke formele functie in het besluitvormingsproces ook een informatieve functie richting burgers en belangengroepen. Via de Mededeling Voornemen maakten zij kennis met de voorgenomen activiteit.

3.5.2 Volgende stappen

Als de initiatiefnemer het MER heeft opgesteld en ingediend bij bevoegd gezag en bevoegd gezag is van mening dat het MER voldoet aan het Advies Reikwijdte en Detailniveau en aan de in de wet gestelde eisen en rekening houdend met de ingediende overige adviezen en zienswijzen, brengt zij het MER tezamen met de vergunningaanvragen in de inspraak en vraagt zij advies aan de wettelijke adviseurs en de Commissie m.e.r.

Gedurende zes weken krijgt iedereen de gelegenheid om in te spreken. Dat kan door een brief onder vermelding van “MER Tankterminal Europoort West” te richten aan het bevoegd gezag (gemandateerd aan DCMR). In de kennisgeving zijn meer details opgenomen over het proces van inspraak.

Wanneer het m.e.r.-traject goed is doorlopen neemt bevoegd gezag het besluit over de vergunning en koppelt hieraan voorwaarden waaronder het project mag worden uitgevoerd. Bij het besluit over de vergunningen wordt een evaluatieprogramma vastgesteld. Tijdens en na de uitvoering van het project wordt geëvalueerd of de daadwerkelijk optredende milieugevolgen binnen de grenzen van het besluit blijven.

De vergunningaanvraag voor de Natuurbeschermingswet wordt voorafgaand aan het MER en de overige vergunningaanvragen ingediend. De Passende Beoordeling die is opgesteld voor de aanvraag van de vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet geldt voor zowel de Tankterminal Europoort West als voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden. Het MER en de overige vergunningaanvragen voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden worden tegelijkertijd met onderliggend MER ingediend.

4 BELEIDS- EN WETTELIJK KADER

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de hoofdlijnen van beleid en wetgeving ten aanzien van de voorgenomen activiteit uiteengezet. Daarnaast wordt ingegaan op het specifieke beleid ten aanzien van de Rotterdamse haven, vanwege de inpassing van de activiteit in deze omgeving. Het beleid ten aanzien van de afzonderlijke milieuaspecten komt in deel 2 van het MER aan bod.

4.2 Nationaal

Beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte (SVIR) is het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid van het Rijk voor de komende periode weergegeven. De SVIR is de opvolger van de Nota Ruimte uit 2006 en is in maart 2012 door het kabinet vastgesteld.

In de SVIR staat dat de mainport Rotterdam een belangrijk knooppunt in het netwerk van internationale verbindingen is. De mainport Rotterdam moeten een goede nationale bereikbaarheid per weg, spoor en binnenvaart hebben, maar ook goede internationale achterlandverbindingen. In de SVIR krijgt de haven van Rotterdam voor het goederenvervoer over water nationale betekenis.

Als opgaven van nationaal belang met betrekking tot de mainport Rotterdam zijn de volgende geformuleerd:

- Het verbeteren van het vestigingsklimaat van de regio door het optimaal benutten en waar nodig verbeteren van de bereikbaarheid (weg, spoor, vaarweg).
- Vernieuwen en versterken van de mainport Rotterdam door het ontwikkelen van een efficiënt multimodaal logistiek netwerk in samenhang met de andere Nederlandse zeehavens, de haven van Antwerpen en achterlandknopen in lijn met de afspraken die hierover in het kader van de MIRT Verkenning Antwerpen-Rotterdam zijn gemaakt;
- Het aanwijzen van leidingstroken voor (toekomstige) buisleidingen van nationaal belang voor de Rotterdamse Haven;

Wetgeving

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

De Wabo (Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht) brengt ondermeer verschillende milieu-, natuur- en bouwvergunningen samen in een Omgevingsvergunning. Voor de tankterminal is een Omgevingsvergunning voor bouwen en milieu nodig. Hiervoor zijn Gedeputeerde Staten van Provincie Zuid-Holland het bevoegd gezag

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. Ook regelt het de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Ook de zes voormalige vergunningstelsels op het gebied van water zijn gebundeld in de Waterwet. Voor de tankterminal is een Watervergunning voor het lozen van hemel- en afvalwater nodig. Hiervoor is de Staatssecretaris van Infrastructuur & Milieu het bevoegd gezag.

De Waterwet is alleen bedoeld voor directe lozingen. Indirecte lozingen worden gereguleerd door de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Nb-wet) regelt de aanwijzing en bescherming van de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie, met als doel het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa. Elk gebied is aangewezen vanwege het belang voor bepaalde diersoorten (Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten) of Habitattypen.

De Nb-wet bepaalt dat voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld, waarin heldere Instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Deze beschrijven per soort en/of habitatype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een 'gunstige staat van instandhouding' te brengen en/of te behouden. Om schade te voorkomen aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Dit geldt niet alleen voor activiteiten binnen het beschermde gebied. Ook activiteiten die in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvinden, kunnen een negatieve invloed hebben op het beschermde gebied. Er is dan sprake van externe werking.

Voor de tankterminal is een Natuurbeschermingswetvergunning nodig vanwege de toename van stikstofdepositie op een aantal nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Hiervoor zijn Gedeputeerde Staten van Provincie Zuid-Holland het bevoegd gezag.

Flora- en Faunawet

Verschillende bedreigde en zeldzame soorten zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. De doelstelling van deze wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Hiervoor bevat de wet diverse concrete verbodsbepalingen:

- Beschermde inheemse dieren mogen niet worden verstoord, gevangen of gedood;
- Beschermde inheemse plantensoorten mogen niet worden vernield, beschadigd of onttrokken;
- Nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet worden verstoord of vernield.

Soorten die worden beschermd onder de Flora- en Faunawet vallen in drie verschillende beschermingsregimes: licht beschermde soorten ('Tabel 1-soorten'), matig beschermde soorten ('Tabel 2-soorten') en streng beschermde soorten ('Tabel 3-soorten'). Elke categorie kent een eigen beoordelingsregime voor ontheffingverlening. Vogels vormen een aparte categorie binnen de Flora- en Faunawet. Alle vogels in Nederland genieten een streng beschermde status. Werkzaamheden waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden verstoord zijn verboden.

De nesten van vogels die elk jaar een nieuw nest maken zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd. Sommige vogels, zoals de uilen of de spechten, gebruiken ieder jaar hetzelfde nest. Deze vaste nesten zijn ook buiten het broedseizoen ('jaarrond') beschermd.

Voor de tank-terminal is geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet nodig, omdat buiten het broedseizoen met werkzaamheden gestart kan worden, en zo het broeden van vogels tijdens de werkzaamheden voorkomen kan worden. Mocht toch vanwege de potentiële verstoring van beschermde soorten als gevolg van de bouw een ontheffing nodig zijn, dan is hiervoor de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (Dienst Regelingen) het bevoegd gezag.

Wet milieubeheer en Besluit m.e.r.

Uit de Wet milieubeheer (Wm) volgt dat voor activiteiten die belangrijke nadelige effecten kunnen hebben voor het milieu een milieueffectrapport (MER) moet worden gemaakt. In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) zijn de categorieën genoemd van activiteiten waarvoor een m.e.r.-procedure verplicht is. Zoals geconstateerd in paragraaf 1.2 van voorliggend MER, is voor de oprichting van de tankterminal een MER noodzakelijk vanwege het vallen in categorie C25 van het Besluit m.e.r.

4.3 Provinciaal

Beleid

Structuurvisie Zuid-Holland ('Visie op Zuid-Holland')

In de 'Visie op Zuid-Holland' is het integrale ruimtelijke beleid van de provincie Zuid-Holland voor de komende periode weergegeven. De structuurvisie is vastgesteld op 2 juli 2010. Ten aanzien van de Rotterdamse haven heeft de provincie de ambitie om de vestigingsfactoren van bedrijven en organisaties die bijdragen aan de mainportfunctie van de haven van Rotterdam verder te ontwikkelen.

De provincie heeft vooral een participerende rol als het gaat om bedrijvigheid en werkgelegenheid behouden en aantrekken, waarbij de focus ligt op de sectoren kennisontwikkeling en handel. De provincie stuurt op hoofdlijnen door kaders te stellen en het lokale bestuur ruimte te geven bij de ruimtelijke inrichting. De ambities voor de mainport Rotterdam worden ontwikkeld door de gemeente Rotterdam in samenwerking met het Havenbedrijf Rotterdam.

Het 'bedrijventerrein mainport' omvat het aaneengesloten bebouwd gebied met als hoofdfunctie water- en havengebonden bedrijvigheid, veelal in de hogere milieucategorieën, met productie, opslag, transport en distributie, nutsvoorzieningen, evenals de hieraan verbonden kantoorfuncties in het haven- en industriegebied van Rotterdam en de Drechtsteden. Binnen deze aanduiding moet alle aan de mainport gerelateerde bedrijvigheid, zoals Tankterminal Europoort West, een locatie kunnen vinden. Ruimte daarvoor kan nog gewonnen worden door verouderde complexen te herstructureren en verwante activiteiten te clusteren. Nieuwe ruimte voor mainportactiviteiten komt beschikbaar na realisering van de Tweede Maasvlakte.

Het hele gebied van de mainport geldt als gebied voor bedrijven uit de hogere milieuhinder categorie (HMC). Een interne milieuzonering binnen dit gebied moet ruimte bieden aan activiteiten die gerelateerd zijn aan de regie- en creativiteitsfunctie van de mainport, waaronder hoogwaardige kantoren, onderzoeksinstituten, campusvorming. De structuurvisie is in algemene zin van belang voor de tankterminal.

Ontwerp Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu 2012-2016

Met de Ontwerp Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu van 10 juli 2012 geeft de provincie Zuid-Holland invulling aan de wettelijke taak tot het vaststellen van een milieubeleidsplan. In de beleidsvisie staan de bescherming en verbetering van de kwaliteit en toekomstbestendigheid van de fysieke leefomgeving centraal in drie pijlers:

1. Duurzaamheid: hier beschrijft de provincie hoe invulling wordt gegeven aan duurzaamheid op de wettelijke kerntaken ruimte, economie, mobiliteit, groen en water. Het komt neer op een inzet op duurzaamheid, “waarbij er de nodige synergie is tussen sectoren en beleidsvelden elkaar dus versterken. Zo werken ruimte, bereikbaarheid, economie en milieu samen aan economische intensivering en ruimtelijke verdichting rond multimodaal bereikbare centra en knopen”.
2. Milieubeleidskaders voor bodemsanering, luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid: de provincie beschrijft hoe de wettelijke milieutaken worden ingevuld. De milieudoelen worden gerealiseerd door de inzet van wettelijke instrumenten, zoals vergunningverlening, handhaving en de uitvoering van wettelijke taken.
3. Uitvoering: Met de kaders geven de provincie en uitvoeringsdiensten sober en doelmatig invulling aan de wettelijke milieutaken. De nadruk ligt hierbij op het halen van wettelijke nationale en Europese normen. Daar waar verder wordt gegaan dan de norm is dit om meer ruimte te scheppen voor economische ontwikkeling.

Voor de tankterminal is van belang dat de provincie Zuid-Holland zich met name richt op het uitvoeren van de wettelijke taken. Ten aanzien van industrielawaai werkt de provincie aan het verbeteren van de besluitvorming door bij te dragen aan (het creëren van) de voorwaarden voor geluidruimteverdeling bij industrieterreinen.

Regelgeving

Provinciale Ruimtelijke Verordening

In de Verordening Ruimte stelt de provincie Zuid-Holland regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. In de verordening zijn regels opgenomen ten aanzien van onderwerpen met weinig gemeentelijke beleidsvrijheid en een zwaarwegend provinciaal belang. De provincie heeft in de Verordening Ruimte daarom regels opgenomen over bebouwingscontouren, agrarische bedrijven, kantoren, bedrijventerreinen, detailhandel, waterkeringen, milieuzoneringen, lucht- en helihavens, molen- en landgoedbiotopen. Deze Verordening Ruimte is indirect van belang voor Shtandart, aangezien vermoedelijk vanaf 2013 een bestemmingsplan gaat gelden voor de locatie waar de voorgenomen activiteit zich ontwikkelt. Aanpassingen aan de terminal waar een bestemmingsplanwijziging voor nodig is zullen na die tijd aan de Verordening Ruimte moeten voldoen. Omdat er op dit moment nog geen bestemmingsplan geldt voor Europoort heeft de Verordening Ruimte nog geen invloed.

Provinciale Milieuverordening

In de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (PMV) heeft de provincie extra regels opgenomen ten aanzien van milieubescherming. De PMV is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming. Op 1 april 2011 is de zevende tranche in werking getreden. De PMV bevat regels over afvalwater (procedure), gebruik van gesloten stortplaatsen, milieubeschermingsgebieden voor stilte en voor grondwater, bodemsanering en inspraak bij een milieubeleidsplan, milieuprogramma en gemeentelijke milieuverordening. Het onderdeel afvalwater uit de PMV is van toepassing op de tankterminal.

4.4 Lokaal

Vorbereidingsbesluit

Op 28 juni 2012 heeft de Gemeente Rotterdam een voorbereidingsbesluit genomen voor de Botlek, Europoort en Maasvlakte 1, dat op 13 juli 2012 in werking is getreden. Dit betekent dat er geen ruimtelijke ontwikkelingen meer mogelijk zijn die niet in het toekomstige bestemmingsplan Haven-Industriecomplex passen. De bestemming van de locatie waar Shtandart haar voorgenomen activiteit wil ontwikkelen is bulkopslag, zodat deze activiteit planologisch past.

Beleid

Havenvisie 2030

Het project heeft tot doel de bouw en exploitatie van een nieuwe tank terminal met een opslagcapaciteit van circa 4,1 miljoen m³. Hiermee wordt invulling gegeven aan het beleid van de Rotterdamse Havenvisie 2030. In deze Havenvisie worden nog niet uitgegeven terreinen in het Europoortgebied ontwikkeld en wordt ingezet op opslag van producten met een hoge doorzet.

De Havenvisie 2030 geeft de ambitie aan voor de toekomst van de Rotterdamse haven. Volgens verschillende scenario's neemt de totale overslag toe, maar dat geldt lang niet voor alle goederensoorten in elk scenario. De containersector groeit het hardst. Ook de overslag van kolen groeit tot 2020 fors, door toename van de elektriciteitsproductie. Daarnaast zijn LNG, minerale olieproducten, biomassa en staal groeimarkten. Ruwe olie en ijzererts blijven op hun best stabiel. De ramingen laten daarmee een accentverschuiving zien van overslag van grondstoffen naar halffabricaten en eindproducten.

Het gedeelte van de haven waar TEW is gepland, behoort tot Europoort. Het Europoortgebied zal zich verder ontwikkelen als dé hub van Europa voor brandstoffen. Voor de indeling van het Europoortgebied bestaat de volgende opgave:

- Braakliggende strategische reserves van bedrijven en extensief gebruikte terreinen worden (her)ontwikkeld;
- Nog niet uitgegeven terreinen worden ontwikkeld, met het water verbonden en uitgegeven (dit is het geval voor Shtandart);
- Er komt verbindende infrastructuur, vooral pijpleidingen;
- Clustervorming, co-siting en gedeeld gebruik van kades en steigers wordt gestimuleerd;
- Opslag van strategische (olie-)reserves wordt zo veel mogelijk vervangen door opslag van producten die een hogere doorzet hebben (dit is van toepassing op Shtandart);

- Er wordt geïnvesteerd in uitbreiding van de nautische faciliteiten in het havengebied om de overslag aan boeien en palen verder mogelijk te maken;
- De nautische bereikbaarheid van de Botlek wordt verbeterd.

Ten aanzien van de scheepvaart zijn de belangrijkste opgaven de verbetering van de efficiency bij afhandeling van zee- en binnenvaartschepen en de verhoging van de veiligheid. Een betere afhandeling leidt tot kostenvoordelen voor scheepseigenaren, nautische dienstverleners en terminals, doordat ze hun snelheden en capaciteit beter kunnen plannen. Dit leidt voorts tot een reductie van de CO₂-uitstoot, fijn stof en andere schadelijke stoffen. Een integrale planning van alle scheepvaartbewegingen is voorts een belangrijk middel om de veiligheid van het scheepvaartverkeer te verhogen.

Het Rotterdamse haven- en industriegebied, inclusief de zeehavens van Dordrecht en Moerdijk, heeft als ambitie om in 2030 het meest duurzame van de wereld te zijn. De belangrijkste opgaven hierbij zijn:

- Groei vindt plaats binnen de grenzen van de (aangescherpte) wet- en regelgeving
- Aanpak van de grootste overlast voor de leefomgeving. Het kan gaan om bijvoorbeeld geluid, verkeersknelpunten, stank of stof veroorzaakt door de bedrijvigheid in de haven.
- Naar een nieuwe 'dubbele doelstelling': groeien binnen de grenzen van de wet, grootste overlast aanpakken), in navolging van de in 1993 en 2001 gesloten convenanten 'ROM-Rijnmond' en 'Visie en Durf' tussen overheden, ngo's en Havenbedrijf.
- Goed omgaan met klimaatverandering en biodiversiteit. Klimaatverandering zal leiden tot stijging van de zeespiegel en meer schommelingen in de waterstanden van de rivieren. Vooral dat laatste heeft gevolgen voor de haven.

Bestemmingsplan Haven- en Industrie Complex (HIC) van Rotterdam

De bestaande bestemmingsplannen in het Haven- en Industrie Complex van Rotterdam zijn overwegend verouderd (Botlek, Maasvlakte 1) of niet bestaand (Europoort). Daarom wordt voor drie deelgebieden in het HIC nieuwe bestemmingsplannen gemaakt voor de periode 2013-2023. Het gaat om de gebieden Botlek/Vondelingenplaat, Europoort en Maasvlakte 1.

In 2009 is gestart met de voorbereiding van de nieuwe bestemmingsplannen. Voor elk deelgebied wordt een apart bestemmingsplan gemaakt. Voor de bestemmingsplannen wordt tevens de m.e.r.-procedure doorlopen. De verwachting is dat de plannen in 2013 rond zijn. De tankterminal, evenals de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden passen binnen het nieuwe bestemmingsplan.

Bestemmingsplan Zeehavengebied

Een deel van de locatie voor de ligplaatsen in de Dintelhaven valt onder het verouderde bestemmingsplan Zeehavengebied en heeft de bestemmingen 'industriegebied C' en '(rail)verkeer en transport'. De gronden zijn bestemd voor industriële bedrijven en daarbij behorende bouwwerken. De beoogde activiteiten in de Dintelhaven passen binnen de bestemming.

Regelgeving

Havenbeheersverordening 2010

Naast de landelijk geldende regelgeving is in de havens van Rotterdam een havenbeheersverordening van toepassing. In deze beheersverordening zijn de “huisregels” van de haven opgenomen. Op basis van de beheersverordening verleent de havenmeester vergunningen, ontheffingen, erkenningen of aanwijzingen. Een voorbeeld van een vergunning die door de havenmeester wordt verleend is bijvoorbeeld de vergunning voor communicatievaren of voor het sjoeren van containers aan boord van zeeschepen. De havenmeester kan ook ontheffing verlenen van bepaalde voorschriften in de havenregelgeving, zoals voor het gebruik van ankers of het ontsmetten van schepen.

Petroleumregime

Het Havenbedrijf Rotterdam houdt toezicht op de nautische veiligheid. De steigers van TEW bevinden zich binnen het Petroleumhavengebied. Binnen dit gebied zijn de volgende maatregelen getroffen om de nautische veiligheid binnen dit gebied te waarborgen:

- Petroleumhavenregime van de Havenverordening;
- Minerale olietankers maken verplicht gebruik van loodsen voor een veilig transport in de Rotterdamse haven.

4.5 Randvoorwaarden, criteria en uitgangspunten van beleid

Uit het beleid- en wettelijk kader vloeit een aantal randvoorwaarden, criteria en uitgangspunten voort waaraan het voornemen in principe moet voldoen of waaraan de milieueffecten in principe getoetst zullen worden, mits hiervan kan worden afgeweken door middel van bestuurlijke toestemmingen (vergunningen en ontheffingen):

- Behouden, beschermen en ontwikkelen van ecologisch gezond water en het komen tot duurzaam watergebruik;
- Effecten op het grond- en oppervlaktewater in de omgeving van het plangebied beperken;
- Toetsing van de effecten van de tankterminal op de instandhoudingsdoelstellingen van nabijgelegen Natura2000-gebieden;
- Beschermde inheemse dieren mogen niet worden verstoord, gevangen of gedood;
- Beschermde inheemse plantensoorten mogen niet worden vernield, beschadigd of ontworteld;
- Nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet worden verstoord of vernield;
- Overal waar graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Indien er verontreinigingen worden aangetroffen, dienen deze gesaneerd te worden. Indien niet-gesprongen explosieven worden aangetroffen, dienen deze verwijderd te worden;
- De bodemkundige situatie mag door de werkzaamheden niet verslechteren;
- Er dient (voor)onderzoek naar mogelijke archeologische overblijfselen te worden uitgevoerd;
- Eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen dienen zoveel mogelijk te worden geconserveerd;
- De geluidproductie dient te worden getoetst aan de richtlijnen;
- De toename van de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en benzeen dient te worden getoetst aan de luchtkwaliteitsnormen;

- De emissies van vluchtige organische stoffen dient te worden gekwantificeerd;
- De emissie van geur dient te worden getoetst aan het geurbeleid van de regio Rijnmond;
- De veiligheidscontouren dienen te worden getoetst aan de richtlijnen;
- De scheepvaart in en om de haven en afmeergelegenheden dient veilig plaats te kunnen vinden zowel tijdens de werkzaamheden voor de realisatie als tijdens het gebruik.

5 GEBIEDSBESCHRIJVING EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven voor het gebied dat door de aanleg en het gebruik van de voorgenomen activiteit beïnvloed kan worden. In deel 2 en de bijlagenrapporten wordt nader ingegaan op de huidige milieutoestand per milieuthema. Deze vormen de referentiesituatie. De effecten van de alternatieven worden bepaald ten opzichte van deze referentiesituatie.

In dit hoofdstuk wordt het gebied beschreven waar de tankterminal zal worden ontwikkeld (paragraaf 5.2). Daarnaast wordt ingegaan op de ontwikkelingen in het gebied waarmee binnen dit project rekening wordt gehouden (5.3). Een deel van de ontwikkelingen is dermate ver gevorderd dat ze als autonome ontwikkeling (5.4) worden meegenomen in het referentiealternatief voor dit MER.

5.2 Plangebied en studiegebied

Het plangebied is de locatie waar de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Het plangebied is weergegeven in figuur 2.2. De omvang van het door de voorgenomen activiteit beïnvloede gebied kan per thema verschillen. In de gegeven beschrijving is het studiegebied steeds ruim gedefinieerd.

5.3 Algemene beschrijving gebiedskenmerken

Historisch en huidig gebruik

Tot 1959 bestond het gebied uit duinen en krekens. Gedurende de Tweede Wereldoorlog was in dit gebied een aantal bunkers en luchtafweergeschut aanwezig, onderdeel van de Duitse Atlantikwall. Tussen 1945 en 1959 zijn de bunkers (inclusief fundaties) deels gesloopt en verwijderd. Het oorspronkelijke maaiveld bevond zich op gemiddeld circa 1,5 meter boven NAP. Tussen 1959 en 1966 is het terrein opgehoogd met zand wat is vrijgekomen bij de aanleg van omliggende watergangen en havens (met name het Beerkanaal en de Dintelhaven). Er is voor zover bekend geen baggerspecie uit bestaande wateren gebruikt. Het huidige maaiveldniveau ligt op circa 5,5 meter boven NAP. Na de aanleg van de terreinen hebben geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Wel heeft op de westzijde van de 'Kop van de Beer' gedurende de jaren 1968-1976 een bezoekerscentrum bestaan (Eur-O-Rama). Sinds de sloop van dat gebouw zijn de terreinen braakliggend.

Beschrijving van de omgeving

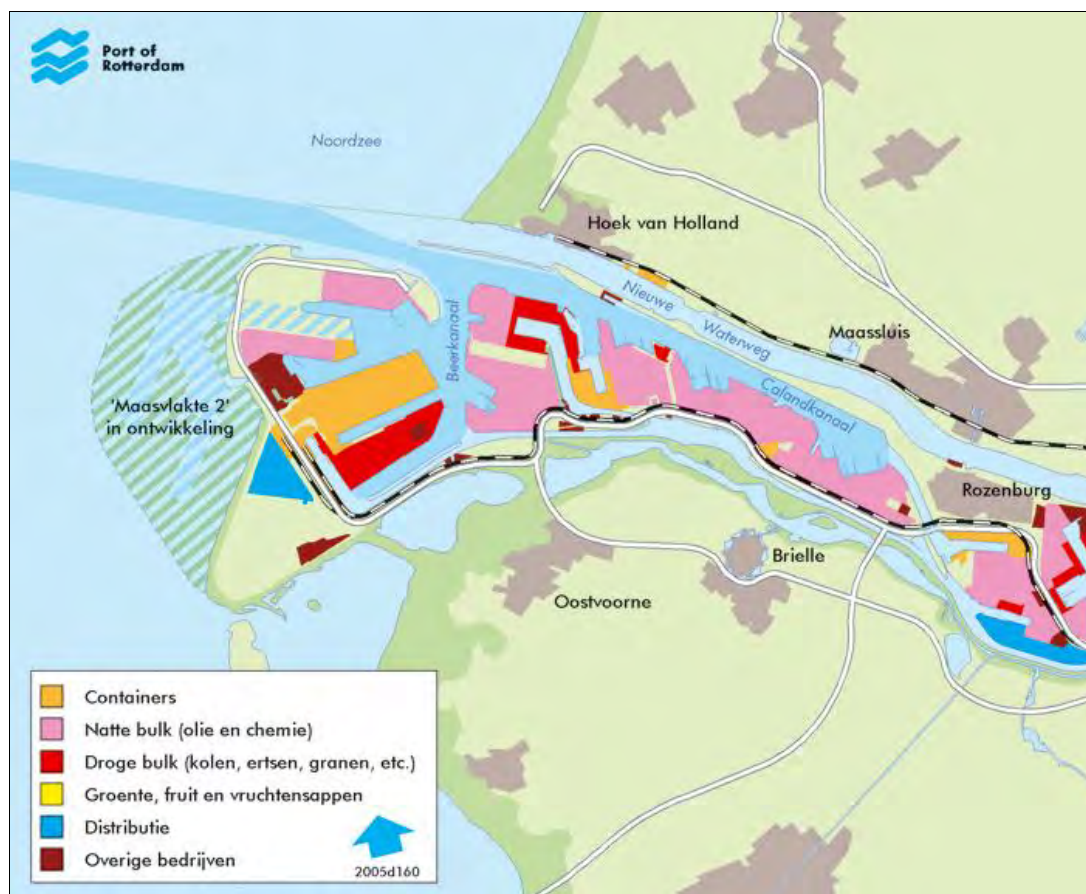
Aan de westkant van het plangebied, aan de andere kant van het Beerkanaal, ligt de Maasvlakte met verder naar het westen de ontwikkeling van Maasvlakte 2.

Ten noorden van het plangebied ligt de landtong van Rozenburg die het Calandkanaal van de Nieuwe Waterweg scheidt. Ten noorden daarvan ligt de bebouwde kom van Hoek van Holland direct aan de andere kant van het Calandkanaal en de Nieuwe Waterweg. De afstand tot Hoek van Holland bedraagt circa 1,5 km. Op grotere afstand ligt het glastuinbouwgebied van het Westland, met onder meer de dorpen 's-Gravenzande, Monster, Naaldwijk en Heenweg.

Aan de noordkant van de Nieuwe Waterweg en langs de Noordzeekust ligt het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'.

Naar het zuiden is Oostvoorne het dichtstbijzijnde dorp, op circa 4 km van het plangebied. Daartussenin ligt een deel van de havens van Europoort, de N15, het Brielse Meer en het Oostvoornse Meer. Ten zuiden van het Oostvoornse Meer bevindt zich tevens het Natura 2000-gebied 'Voornes Duin'.

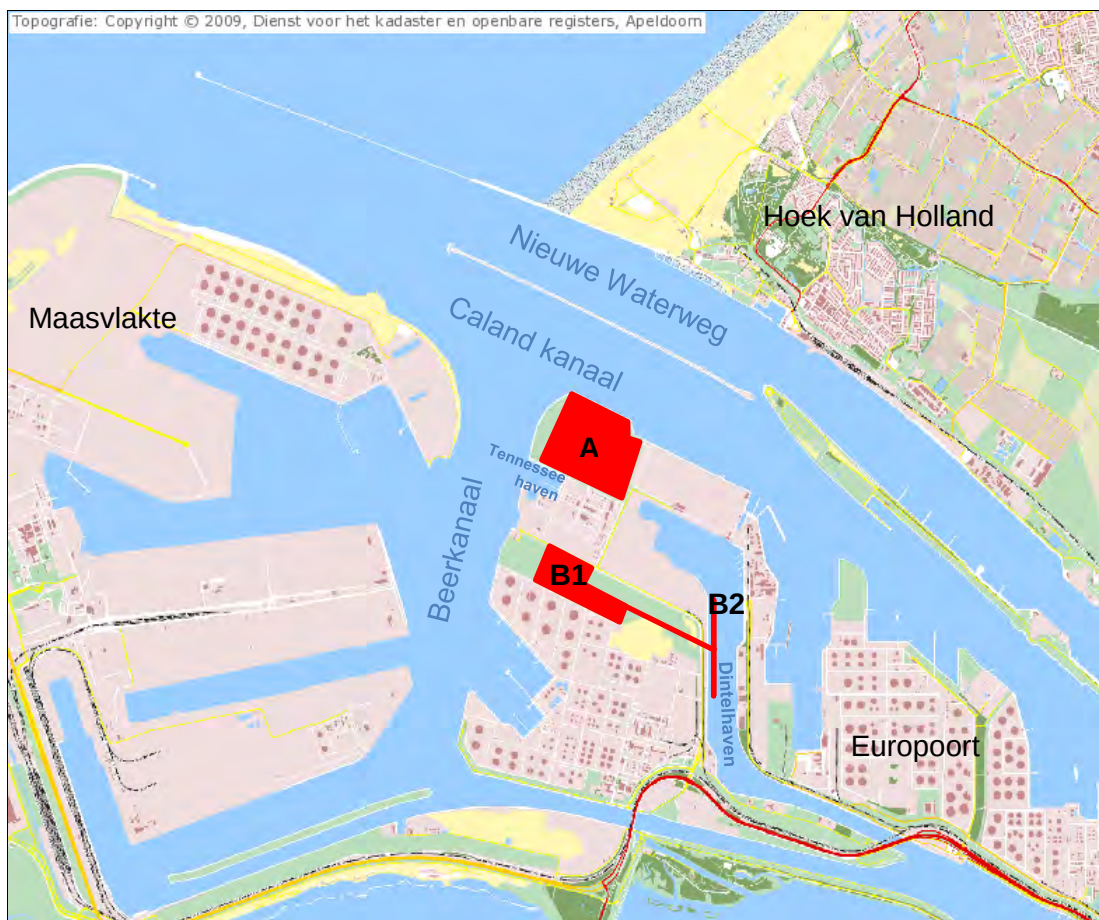
De belangrijkste ontsluiting in het gebied verloopt via de N15/A15. Dit is de belangrijkste ontsluitingsweg voor de Rotterdamse haven. In de omgeving van het plangebied vindt voornamelijk overslag en verwerking van natte bulk (olie en chemie), droge bulk (kolen, ertsen, granen etc.) en containers plaats. De indeling van de Rotterdamse haven is in onderstaand figuur 5.1 weergegeven.



Figuur 5.1 Indeling belangrijkste functies Rotterdamse haven [bron: www.portofrotterdam.com]

Beschrijving van de locaties

Tank Terminal Europoort West (TEW) zal worden gebouwd op twee dicht bij elkaar gelegen nog braakliggende terreinen in het noordwestelijk deel van de Europoort: een noordelijke locatie A ('Kop van de Beer') en een zuidelijke locatie B1 ('Het Stenenterrein') en B2 (de Dintelhaven). De terreinen zijn gescheiden van elkaar door het terrein van Indorama en de terreinen (A, B1 en B2) worden door middel van een pijpleidingcorridor met elkaar verbonden. De terreinen zijn toegankelijk via de Markweg te Rotterdam-Europoort.



Figuur 5.2 Overzicht locaties TEW

Legenda:

- A: Kop van de Beer
- B1: Het Stenenterrein
- B2: Afmeergelegenheid binnenvaartschepen

Locatie A De Kop van de Beer

De Kop van de Beer is een braakliggend terrein gelegen aan het Calandkanaal (noordzijde) en aan het Beerkanaal (westzijde). Beide kanalen hebben een grote diepgang tot circa -24 meter NAP. Aan de oostzijde ligt de droge bulkoverslagterminal van EECV. Aan de zuidzijde ligt het terrein van Indorama (grondstoffen voor kunststofverpakkingen) en de Tennesseehaven. De Tennesseehaven heeft een geringe diepgang van circa -6,15 tot -4,35 meter NAP.

De westelijke grens wordt gekenmerkt door een fictieve boog die de toekomstige begrenzing op maaiveldniveau aangeeft van de draaicirkel van schepen die via de Yangtzehaven naar de Tweede Maasvlakte manoeuvreren. De huidige monding van het Beerkanaal zal in de toekomst worden verbreed om deze manoeuvrerende schepen meer ruimte te geven.

De Kop van de Beer heeft een oppervlak van circa 45 hectare. In de toekomst zal 5 hectare worden afgegraven ten behoeve van de verbeterde toegang tot de Tweede Maasvlakte.

Locatie B1 Het Stenenterrein

Het Stenenterrein is een braakliggend terrein gelegen aan het Beerkanaal en wordt aan de zuidzijde begrensd door het bedrijfsterrein van BP (raffinage, opslag en verlading van aardolieproducten). De noordzijde wordt begrensd door de Markweg met daarachter de bedrijfsterreinen van Indorama en EECV. Oostelijk van de locatie bevinden zich gronden van EECV..

Het Stenenterrein heeft een oppervlakte van circa 44 hectare. Circa 20 hectare is voorzien voor de voorgenomen activiteit. Op het Stenenterrein bevindt zich ook de ENECO.GEN gasgestookte energiecentrale van Eneco en het Deense DONG Energy. Het noordwestelijke gedeelte van het Stenenterrein is gereserveerd voor het Loodswezen, waar een helikopterveld gesitueerd is.

Locatie B2 Dintelhaven

De Dintelhavenkade betreft een strook langs de Dintelhaven, ten oosten van de Markweg. Tussen de Markweg en de locatie B2 bevindt zich een spoorweg.

5.4 Ontwikkelingen

Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR)

Het Project Mainportontwikkeling Rotterdam is in het leven geroepen om te zorgen dat het havengebied de ruimte krijgt om te groeien en dat het gebied leefbaarder wordt. PMR bestaat uit drie deelprojecten die nauw met elkaar verbonden zijn:

- Landaanwinning voor Maasvlakte 2 met bijbehorende natuurcompensatie;
- Ontwikkeling van 750 hectare nieuw natuur- en recreatiegebied;
- Verbetering Bestaand Rotterdams Gebied.

De besluitvorming over het PMR is grotendeels afgerond. De procedure voor het PMR is gestart in juli 1997. In 2009 zijn alle (inspraak)procedures voor de Maasvlakte 2 en de voor de aanleg benodigde natuurcompensatie afgerond (de planologische kernbeslissing). De bestemmingsplannen voor de ontwikkeling van 750 hectare natuur- en recreatie (600 hectare van het Buitenland van Rhoon en 100 hectare van de Vlinderstrik) zijn nog in procedure. Voor de vergunningverlening aan bedrijven (onder meer milieu- en bouwvergunningen) bestaan aparte procedures.

Maasvlakte 2

In 2008 is de aanleg van Maasvlakte 2 begonnen. Op de plek waar de Maasvlakte 2 wordt gerealiseerd was de zee 17 meter diep. De landaanwinning meet in totaal circa 2.000 hectare. Voor de helft bestaat dit uit infrastructuur, zoals zeeweringen, vaar-, spoor- en autowegen en havenbekkens. De overige 1.000 hectare biedt ruimte aan bedrijfsterrein. De eerste fase van de landaanwinning is in 2013 afgerond. Het tempo van de verdere ontwikkeling van Maasvlakte 2 hangt af van de marktvraag. Naar verwachting is Maasvlakte 2 voor 2040 volledig uitgegeven.

Door de aanleg van Maasvlakte 2 gaat natuur verloren. Om de gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken vindt compensatie plaats op de volgende wijze:

- Natuurcompensatie op zee wordt bereikt door de instelling van een bodembeschermingsgebied van ongeveer 25.000 hectare voor de kust van Voorne-Putten, Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. Hier gelden extra beperkingen voor verstorende activiteiten, waardoor de natuur de kans krijgt zich te ontwikkelen. Het Rijk heeft dit bodembeschermingsgebied in 2008 ingesteld.
- Eventuele schade aan de duinen op Voorne en het meest zuidelijke deel van de Kapittelduinen is gecompenseerd door een duingebied van 35 hectare aan te leggen langs de kust tussen Hoek van Holland en 's-Gravenzande. De aanleg ervan is afgerond in 2009.

Ontwikkeling van 750 hectare nieuw natuur- en recreatiegebied

Om de leefomgeving in de regio Rijnmond te verbeteren, laat de provincie Zuid-Holland drie nieuwe natuur- en recreatiegebieden rond Rotterdam aanleggen. De afronding hiervan staat gepland voor 2021. Het betreft de volgende gebieden:

- Het Buitenland van Rhoon en Groene verbinding. Dit betreft een herontwikkeling van het traditionele polderlandschap ten zuiden van Rotterdam tot een natuur- en recreatiegebied van 600 hectare. De bereikbaarheid van het gebied verloopt via een wandel- en fietsbrug over de A15 en het tracé van de Betuweroute (de zogeheten Groene Verbinding);
- Vlinderstrik. In het gebied dat bestaat uit de Berkelse Zuidpolder en de Rotterdamse Schiebroekse Polder ten noorden van Rotterdam wordt een natuur- en recreatiegebied gerealiseerd waarmee het gebied definitief als groen gebied tussen Lansingerland en Rotterdam behouden blijft;
- Schiezone. Het betreft hier het behoud van de typerende overgang tussen het open Midden-Delfland en de stedelijke bebouwing van regio Rotterdam.

Verbetering Bestaand Rotterdams Gebied

Het project Bestaand Rotterdams Gebied (BRG) bestaat uit twee series projecten. De investeringsprojecten zijn bedoeld om het bestaande havengebied van Rotterdam effectiever benutten. De leefbaarheidsprojecten zijn bedoeld om de kwaliteit van de leefomgeving in en rondom Rotterdam verbeteren. Een aantal projecten is inmiddels afgerond en andere zijn nog in uitvoering. Het volledige BRG-programma loopt uiteindelijk door tot 2021.

Uitbreiding EECV

Ten oosten van de locatie B1 op Het Stenenterrein heeft EECV uitbreiding van de droge bulkoverslag terminal gepland. Hierdoor wordt de opslagcapaciteit voor kolen met circa 50% vergroot en de overslag van cokeskolen kan met 30% toenemen. De uitbreiding is in 2013 gereed.

Waterwegcentrum

Met het Waterwegcentrum wil Hoek van Holland uitgroeien tot een vier-seizoenenbadplaats. Het Waterwegcentrum betreft verschillende ontwikkelingen in Hoek van Holland. Het plan houdt de bouw in van circa 1.200 woningen, recreatieve voorzieningen, horecagelegenheden, het verbeteren van het museale aanbod en herinrichting van het openbaar gebied.

Nieuwe westelijke oeververbinding

Om de verkeerssituatie ten westen van Rotterdam te verbeteren bestaan er plannen voor het creëren van een verbinding tussen de A20 en de A15, door middel van een tunnel onder de Nieuwe Waterweg. Uit twee alternatieven heeft het kabinet eind 2011 gekozen voor de Blankenburgtunnel, een traject dat tussen Maassluis en Vlaardingen doorloopt en ten oosten van Rozenburg op de N15 aansluit. Eind 2012 heeft de Tweede Kamer ingestemd met het kabinetsbesluit.

5.5 Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen in het gebied, die al in ontwikkeling zijn of met grote zekerheid zullen plaatsvinden. Daarbij is het van belang dat de uitvoering duidelijk is. De autonome ontwikkeling vormt een onderdeel van het referentiealternatief ten opzichte waarvan de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden afgezet.

Van de bovenstaande ontwikkelingen geldt dat de ontwikkeling van het PMR en de uitbreiding van EECV dermate ver is uitgewerkt dat deze als autonome ontwikkeling kan worden toegevoegd aan de referentiesituatie.

Het initiatief dat de aanleiding vormt voor het opstellen van dit MER behoort niet tot de autonome ontwikkeling. Besluitvorming over de realisatie van de Insteekhaven en afmeergelegenheden heeft nog niet plaatsgevonden; daarom behoort deze ontwikkeling ook niet tot de autonome ontwikkeling.

6 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

6.1 Inleiding

Naast het Referentiealternatief (paragraaf 6.2) komen in het MER 2 alternatieven voor de voorgenomen activiteit aan bod komen; het Basisalternatief (paragraaf 6.3) en het Voorlopig voorkeursalternatief (paragraaf 6.4). Daarbij gaat het Basisalternatief uit van conventionele technieken en het Voorlopig voorkeursalternatief van state-of-the-art technieken met een zo laag mogelijke milieubelasting. In paragraaf 6.5 wordt beschreven hoe het Voorkeursalternatief uit de effectbeoordeling zal volgen.

In tabel 6.1 zijn de kernpunten van het ontwerp van het Basisalternatief en het Voorlopig voorkeursalternatief samengevat.

Tabel 6.1 Kernpunten ontwerp basisalternatief en voorlopig voorkeursalternatief

Onderdeel	Basisalternatief	Voorlopig voorkeursalternatief
Tankdaken ruwe olie	Extern drijvend dak	Extern drijvend dak en een geodetisch koepeldak
Tankdaken diesel en stookolie	Vast dak met ademventiel	Extern drijvend dak met geodetisch koepeldak voor stookolie- en dieseltanks en flexibel in te zetten tanks voor stookolie/diesel
Daklandingen (van toepassing op de tanks met drijvende daken)	Tijdens inspectie of ingrijpende productwissel	Tijdens inspectie of ingrijpende productwissel
Dampruimte bij daklandingen	2 meter	2 meter
Onderhoud	Toepassen mobiele dampverwerkingsinstallatie bij extern drijvend dak tanks Verder volgens voorschriften.	Toepassen mobiele dampverwerkingsinstallatie bij alle tanks Verder volgens voorschriften
Dampverwerking (van toepassing op de op- en overslag ruwe olie naar zeeschepen)	Dampverbranding bij belading van schepen	Drijvende tankdaken waardoor geen dampruimte in de tanks ontstaat en dampterugwinning met nabehandeling van dampen uit de scheepsruimen bij belading van zeeschepen
Dampverwerking (van toepassing op de op- en overslag stookolie en hoogzwavelige diesel naar zeeschepen)	Vast dak tanks met een drukventiel, geen verwerking van vrijkomende dampen uit tanks en scheepsruimen	Drijvende tankdaken waardoor geen dampruimte in de tanks ontstaat en dampterugwinning met nabehandeling van dampen uit de scheepsruimen bij belading van schepen
Geurverwerking (van toepassing op de op- en overslag van stookolie en hoogzwavelige diesel naar binnenvaartschepen)	Vast dak tanks met een drukventiel, geen verwerking van vrijkomende dampen uit tanks en scheepsruimen	Drijvende tankdaken waardoor geen dampruimte in de tanks ontstaat en geurverwijdering via een actief kool filter bij belading van binnenvaartschepen
Schepen	Standaard schepen	Shuttle schepen specifiek ontworpen voor Shtandart, uitgevoerd met deNOx met een rendement van 90% (d.m.v. selectieve

Onderdeel	Basisalternatief	Voorlopig voorkeursalternatief
		catalytische reductie) ² . De overige schepen voornamelijk standaard schepen
Walstroom	Nee	Voor alle schepen (zowel zee-, binnenvaart- als shuttleschepen) zal walstroom voor hotelbedrijf (verlichting, instrumentarium, douches, etc.) beschikbaar komen
Warmte voor tankverwarming	Aardgasgestookte unit	Aardgasgestookte unit
Energievoorziening	Elektriciteitsnet	Elektriciteitsnet

6.2 Referentiealternatief

Het Referentiealternatief dient als referentie bij de bepaling van effecten van de alternatieven voor de aanleg en het gebruik van de TEW. Het referentiealternatief beschrijft de situatie indien de TEW niet wordt ontwikkeld. Het Referentiealternatief wordt gevormd door de huidige situatie, inclusief de autonome ontwikkelingen.

De belangrijkste kenmerken van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen zijn beschreven in hoofdstuk 5. In het deelrapport 2 van dit MER wordt per milieuaspect nader ingegaan op de huidige situatie en autonome ontwikkelingen vanuit het milieuaspect.

6.3 Basisalternatief

Het Basisalternatief gaat uit van conventionele technieken die minimaal voldoen aan de eisen van de Nederlandse wetgeving, waarbij 'sober' en 'goed' de kernpunten zijn. 'Goed' betekent hierin vanzelfsprekend dat het ontwerp voldoet aan alle normen en richtlijnen en dat het alternatief voldoet aan BBT (Best Beschikbare Techniek).

Tankdaken

Alle ruwe olietanks worden uitgevoerd met een drijvend dak. De dampruimte is 2 meter volgens de industriële standaard. De diesel- en stookolietanks worden uitgevoerd met een vast dak en kunnen gemakkelijk binnen de productgroep (K3) van product wisselen.

Daklandingen en onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden (en daklandingen) zullen geen deel uitmaken van de normale praktijk van TEW. Omdat de ruwe olie van eenzelfde type is, is menging mogelijk en hoeven de tanks niet leeggemaakt te worden. De tanks zullen alleen in geval van inspectie of ingrijpende productwissel worden gereinigd, waarbij een zogenoemde 'daklanding' optreedt en een dampruimte ontstaat. De onderhoudsvoorschriften schrijven voor dat de eerste tankinspectie na 5 jaar zal plaatsvinden. Daarna is het streven dat tankonderhoud slechts om de 18 jaar nodig zal zijn. Tijdens deze geplande onderhoudswerkzaamheden zal de tank op een mobiele dampverwerking installatie (DVI) worden aangesloten.

² Het streven van de joint venture partner is om in de toekomst schepen te gebruiken met LNG aangedreven motoren. Op dit moment zijn dit soort schepen echter nog niet voorhanden.

Dampverwerking

Voor de op- en overslag van ruwe olie vindt dampverwerking plaats. Voor de dampverwerking installatie wordt uitgegaan van een verbrandingstechniek. Hierbij wordt de VOS verwijderd door verbranding en resteert voornamelijk CO₂ en H₂O. Stofemissies zijn verwaarloosbaar.

Ventileren vastdaktanks

Voor de op- en overslag van stookolie wordt uitgegaan van het gebruik van drukventielen (pv-vents) op de vastdak tanks.

Schepen

Voor de pendeldienst tussen Primorsk en Rotterdam zal gebruik worden gemaakt van bestaande ruwe olie tankers zonder walstroom mogelijkheid en met scheepsdiesel als voortstuwingsbrandstof.

Energievoorziening

TEW zal zelf geen energie opwekken, behalve kleine voorzieningen voor noodstroomvoorziening bij belangrijke installaties. Elektriciteit zal worden betrokken van het energienet.

6.4 Voorlopig voorkeursalternatief

State-of-the-art

Het ontwerp van het Voorlopig voorkeursalternatief is tot stand gekomen in een interactief proces, waarbij de doelstelling is om een onderhoudsarme tankterminal met hoogwaardige materialen (state-of-the-art) te ontwerpen met een zo laag mogelijke milieubelasting. Optimalisaties hebben onder andere plaats gevonden in het ontwerp van de ruwe olie tankdaken, de daklandingen en de dampverwerkingsinstallatie om de emissies van VOS en geur te beperken, het ontwerp van de schepen, de verwarming van de tanks, de elektriciteitsvoorziening en walstroom. Het ontwerp volgens het voorlopig voorkeursalternatief voldoet minimaal aan BBT.

Tankdaken

Alle ruwe olie tanks, stookolie tanks, diesel tanks en de tanks die flexibel inzetbaar zijn voor stookolie en diesel, worden uitgevoerd met een extern drijvend dak in combinatie met een geodetisch koepeldak en dubbele afdichtingen (ook wel combitanks genoemd). Daarnaast worden de tanks voor ruwe olie en stookolie voorzien van schrapers die de olielaag bij het dalen van het tankdak verwijderen (wax scrapers). Op deze manier worden damp- en geuremissies vanwege ventilatie beperkt en komt afstromend regenwater niet in contact met het product waardoor het als niet verontreinigd regenwater kan worden afgevoerd. Door toepassing van het geodetisch koepeldak wordt de opwarming van de opgeslagen producten beperkt en de levensduur van de tanks verlengd.

Daklandingen en onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden (en daklandingen) zullen geen deel uitmaken van de normale praktijk van TEW. De tanks zullen alleen in geval van inspectie of ingrijpende productwissel (van toepassing op de flexibel in te zetten tanks voor stookolie en diesel) worden gereinigd, waarbij een zogenoemde 'daklanding' optreedt en dampen van onder het gelande dak kunnen ontsnappen. In deze gevallen wordt bij alle tanks een mobiele dampverwerkingsinstallatie gebruikt om de dampen en geur te verwerken.

De onderhoudsvorschriften schrijven voor dat de eerste tank inspectie na 5 jaar zal plaatsvinden. Daarna zal tankonderhoud plaatsvinden volgens het RBI programma. Het streven is dat tankonderhoud om de 18 jaar nodig zal zijn. Tijdens deze geplande onderhoudswerkzaamheden zal de tank op een mobiele dampverwerking installatie (DVI) worden aangesloten.

Dampverwerking en geurverwijdering

Bij de verlading van producten komen dampen en geuren vrij. De manier van dampverwerking en geurverwijdering hangt af van of het gaat om de belading van zeeschepen of om de belading van binnenvaartschepen.

Belading van zeeschepen

Bij het beladen van zeeschepen met ruwe olie, stookolie en hoogzwavelige diesel komen dampen vrij. Deze dampen bevatten Vluchtige Organische Stoffen (VOS). Om de VOS uit de dampen te verwijderen en terug te brengen in de productstroom worden op plot A de dampen via een dampretourleiding in de laadarmen teruggevoerd naar een dampterugwinningsinstallatie met naverbranding. Deze dampterugwininstallatie met naverbranding heeft tevens de functie van geurbehandeling. Enerzijds doordat een deel van de geurende componenten (zoals waterstofsulfiden (H_2S) en mercaptanen) afgevangen wordt in het guard bed (actief koolbed voor de adsorptie eenheid), anderzijds doordat de geurende componenten worden verbrand in de naverbrandingsstap. In onderstaand kader 6.1 wordt de dampverwerkingstechniek toegelicht en wordt ook ingegaan op niet geselecteerde technieken. Dampen van laagzwavelige diesel worden niet verwerkt, omdat deze nauwelijks geur veroorzaken.

Kader 6.1. Beschrijving technieken dampverwerking

Geselecteerde techniek:

Stap 1: Dampverwerking door actief kooladsorptie (Pressure Swing Adsorption of PSA)

Bij actief kooladsorptie wordt de VOS-damp door een actief koolfilter geleid. Het actieve kool adsorbeert de VOS-moleculen, waarna de VOS-arme damp wordt uitgestoten. Geadsorbeerde VOS-deeltjes laat men vervolgens desorberen via pressure swing (drukverlaging), waarna ze in een natte wasser kunnen worden opgelost in hetzelfde aardolieproduct waar ze vandaan komen. Dit verdrijven van de VOS uit de actief kool heet 'regeneratie'; de kool kan na regeneratie worden ingezet voor een volgende adsorptie/desorptie cyclus.

Een PSA bestaat uit twee kolommen, elk met een actief koolbed. De damp wordt steeds over één van beide kolommen geleid, terwijl de andere kolom wordt geregenereerd. Daarbij wordt een deel van de VOS-arme damp van de andere kolom door het regenererende bed geleid, om zo de verdampte VOS te verwijderen. Het wisselen van adsorberen van VOS naar het desorberen ervan wisselt automatisch in de installatie. Een tijds klok, temperatuur- of concentratiesensor regelt het automatisch afwisselen tussen adsorptie en regeneratie van de twee bedden.

Een DVI op basis van actief kooladsorptie heeft twee voordelen:

- een laag energieverbruik,
- een lage eindemissie van VOS.

Er zijn ook twee nadelen:

- Zwavelhoudende componenten (met name H_2S) 'vergiftigen' het actief kool in de PSA. Ruwe olie bevat zwavelhoudende componenten. Derhalve plaatst Shtandart vóór de PSA een extra actief koolbed voor de absorptie van alle zwavelhoudende componenten in de damp, zodat een zwavelarme damp naar de PSA wordt geleid en de werking van de koolbedden van de PSA gewaarborgd blijft. In principe is een actief koolbed voldoende voor de verwijdering van zwavelhoudende componenten. Een tweede actief koolbed staat echter stand-by om bij operationele problemen toch een actief koolbed paraat te hebben;
- Actief kool kan ontbranden bij temperaturen van 280 °C. Deze temperatuur zal bij Shtandart echter niet bereikt worden, aangezien voor het bereiken van deze temperatuur de aanwezigheid van aldehyden, ketonen of acrylaten benodigd is. In ruwe olie zijn deze componenten niet in significante hoeveelheden aanwezig.

Stap 2: Naverbranding door regeneratieve thermische oxidatie (RTO)

De overgebleven dampen, welke niet zijn geadsorbeerd op het actief koolbed, worden in een tweede stap door een Regenerative Thermal Oxidizer (RTO) geleid. Hier worden de dampen over een heet keramisch bed geleid, waardoor de dampen verbranden. Hierbij wordt de VOS verwijderd door verbranding en resteert voornamelijk CO_2 en H_2O . Stof emissies zijn verwaarloosbaar.

De warmte die vrijkomt bij de verbranding van de koolwaterstoffen wordt gebruikt om het keramische bed op temperatuur te houden (autotherme operatie). Indien in de damp onvoldoende koolwaterstoffen aanwezig zijn om autotherm te opereren, zal het keramische bed op temperatuur gehouden worden door middel van elektrisch bijstoken.

Niet geselecteerde technieken:

Door de hoge beladingsdebieten bij TEW zijn slechts enkele technieken geschikt voor het behandelen van de VOS emissies. Op basis van de BREF 'Waste Water and Waste Gas Treatment' zouden de volgende technieken bij TEW toegepast kunnen worden:

Metal Fibre Oxidizer (MFO)

De koolwaterstof houdende stroom kan worden verwerkt in een verbrandingsinstallatie (Metal Fibre Oxidizer (MFO) van het type 'clean enclosed burner' (CEB)). In de mengkamer van de MFO neemt de stroomsnelheid af en neemt de druk toe, wat tot een efficiënte verbranding leidt. Het damp/luchtmengsel gaat vervolgens onder deze opgebouwde druk door een dicht metalen vlechtwerk. Vlak boven dit vlechtwerk komt het tot ontbranding doordat 'pilot burners' (vergelijkbaar met waakvlammen) het mengsel ontsteken. De warmte en het licht dat bij deze verbranding vrijkomt worden van de buitenwereld afgeschermd, vandaar de naam 'clean enclosed burner' ('schone ingesloten verbrander').

Het voordeel van een MFO is dat een efficiënte verbranding mogelijk is. De VOS-concentraties in de damp zijn bij TEW regelmatig boven de vereiste 130 g/Nm^3 , waardoor zelfs geen aardgas hoeft te worden bijgemengd voor volledige verbranding. Nadelen van een MFO zijn dat waardevol product uit de damp niet wordt teruggewonnen en dat de brander van de MFO een hoge geluidsemissie heeft. Warmte-terugwinning, wat vaak wordt toegepast bij MFO's, is bij TEW niet rendabel, doordat er een beperkte, niet continue warmtevraag is.

Flaring

Flaring is het simpelweg verbranden van de dampen. Flaring is een eenvoudige, betrouwbare techniek, die al lang wordt toegepast in de industrie. De nadelen van flaring zijn dat het een hoge zichtbaarheid heeft in de omgeving, een hoge geluidsemissie en dat terugwinning van waardevol product uit de damp niet mogelijk is.

Belading van binnenvaartschepen

Bij de belading van binnenvaartschepen met stookolie en hoogzwavelige diesel kunnen dampen vrijkomen met VOS en met een sterke geur, veroorzaakt door onder andere de in de damp aanwezige waterstofsulfiden (H_2S) en mercaptanen. Deze dampen worden via een actief kool filter geleid. Daarnaast worden de laadarmen voor stookolie uitgevoerd met een dampretourleiding. Bij alle ligplaatsen voor binnenvaartschepen in de Dintelhaven wordt een actief kool filter geplaatst.

Bij de verlading van laagzwavelige diesel komen nauwelijks dampen vrij en deze bevatten geen geur veroorzakende componenten. Daarom is er geen dampverwerkingsinstallatie of geurverwijderingsinstallatie nodig bij de verlading van laagzwavelige diesel.

Kader 6.2. Beschrijving werking actief kool filter

Actief kool filter

Voor het afvangen van geurende componenten wordt gebruik gemaakt van actief kool. Actief kool adsorbeert bijna alle componenten met uitzondering van vooral methaan, ethaan en propaan. Vanwege de aard van de verbindingen worden geurende componenten goed geadsorbeerd op actieve kool. De geurverwerkingseenheid bestaat uit 2 serie geschakelde containers met actief kool. In eerste instantie zullen alle vluchtige stoffen geadsorbeerd worden. Na verloop van tijd zal de actieve kool in de eerste container verzadigd raken en zullen niet meer alle VOS en geurende componenten adsorberen. Dit moment van doorslag wordt gemeten door middel van VOS meting aan de uitlaat van de eerste container. Indien deze meting aangeeft dat de eerste container verzadigd raakt, zal deze container vervangen worden door een container met schoon actief kool. In de tijd die benodigd is tussen doorslag en vervangen van de eerste container garandeert de tweede container met actief kool dat alle VOS en geurende componenten volledig geadsorbeerd worden. Bij plaatsing van de nieuwe container wordt de tweede container als eerste in de serie geschakeld en de nieuwe container als tweede. De verwachting is dat een aantal keren per jaar vervanging van een container nodig zal zijn. Het werkelijke aantal wordt bepaald door vele factoren (temperatuur, relatieve vochtigheid, specifieke component, hoeveelheid actieve kool per container etc.). Bij de belading van een schip met hete stookolie zullen de verdringingsemissies afkoelen in de transportleiding waarbij mogelijk condensatie van water zal plaatsvinden. Om die reden zal de Geur Adsorptie Unit worden voorzien van een demister of een gelijkwaardig functioneel element. Verder dient een actief kool unit een bepaalde gasbelasting te hebben; het kan nodig zijn om een bepaalde hoeveelheid transportlucht mee te zuigen teneinde de minimale gasbelasting te behalen.

Containers met verzadigd actief kool worden afgevoerd door de leverancier van het actieve kool. De leverancier draagt zorg voor regeneratie en reactivatie van het actieve kool, waarna het actieve kool weer geschikt is voor hergebruik. Op de locatie van de tankterminal vinden geen handelingen met het actieve kool plaatst. Er worden enkele containers met schoon actief kool geplaatst en containers met verzadigd actief kool afgevoerd met behulp van vrachtwagens.

Schepen en walstroom

Om aan de kade de emissies zoveel mogelijk te beperken, zal Shtandart alle kades en steigers voorzien van walstroomvoorzieningen voor hotelfunctie (instrumentarium, verlichting, douches, etc.). Alle schepen (dus niet alleen de shuttleschepen) kunnen hier gebruik van maken. Dit betekent dat als een schip stilligt en geen product verpompt, zowel de hoofd- als de hulpmotoren uit zullen blijven en de elektriciteit voor de scheepsvoorzieningen van de wal afkomstig is. De walstroomvoorzieningen hebben een vermogen van 2 MW.

Voor de pendeldienst van schepen vanuit Primorsk zullen door de joint venture partner van Shtandart nieuwe schepen worden ontwikkeld. Het ligt in de verwachting dat deze schepen zullen worden ontworpen met LNG aangedreven motoren. De ontwikkeling van de LNG aangedreven schepen zal echter enige tijd in beslag nemen. SUMMA heeft toegezegd dat tot het moment dat de LNG aangedreven schepen beschikbaar zijn, de pendeldienstschepen worden uitgerust met een installatie om de NO_x-emissies te beperken (deNO_x). Door toepassing van de deNO_x-installatie nemen de NO_x emissies met 90% af.

Warmte voor tankverwarming

Voor de opwarming van de stookolietanks is onderzocht of restwarmte van de aangrenzende ENECO.GEN-installatie (gasgestookte centrale) kan worden onttrokken. Dit is niet mogelijk omdat de ENECO.GEN-centrale ontworpen is als een start/stop-centrale die bijschakelt als er geen wind is om de Eneco windturbines aan te drijven. Doordat de centrale niet continu draait en dus ook niet continu warmte levert is de leveringszekerheid voor Shtandart te laag.

Daarnaast is onderzocht of warmte kan worden gebruikt van Indorama. De warmte die zij kunnen leveren heeft een temperatuur van 60 °C, dat niet warm genoeg is voor verwarming van de tanks. Daarnaast is de warmtevraag te onregelmatig, omdat per tank slechts gemiddeld 2 dagen per maand verwarming nodig is.

Naast restwarmte van ENECO.GEN is ook onderzocht of restwarmte van Indorama of de BP raffinaderij kan worden toegepast voor het opwarmen van de stookolietanks. Helaas is bij geen van de buurbedrijven restwarmte met voldoende capaciteit of temperatuur beschikbaar.

Energievoorziening

Vanwege de beperkte capaciteit van het bestaande net zijn alle systemen zo ontworpen dat deze zo efficiënt mogelijk met energie omgaan. Daarvoor zijn de leidingen op het terrein ontworpen op zo min mogelijk drukverlies bij gebruik, zodat zo min mogelijk energie nodig is om producten te verpompen. Dit betekent dat de leidingen wat groter zijn qua diameter. Voorts zijn de pompsystemen zo energiezuinig mogelijk en zijn deze uitgerust met frequentieregeling. De pompen zullen niet allemaal tegelijk worden gebruikt.

Naast technische maatregelen om het energieverbruik van de pompen te beperken is een filosofie bedacht om het energieverbruik van de pompen te minimaliseren. Op het moment dat een schip product komt halen is het vanuit een energetisch opzicht het beste als het schip wordt beladen uit de dichtstbijzijnde tank met voldoende product. Dit zorgt er namelijk voor dat de route van het te verpompen product geminimaliseerd wordt, waardoor er minder drukval over de route optreedt en de pompen minder vermogen hoeven te leveren. Deze filosofie wordt opgenomen in het besturingssysteem van de terminal. Het besturingssysteem bepaalt welke tank het beste kan worden opgelijnd. Na goedkeuring door de operator wordt de route automatisch opgelijnd.

Voor het kantoor bekijkt Shtandart de mogelijkheid van het gebruik van zonnecellen en toepassing van een groen dak. Shtandart zal het terrein verlichten met LED-verlichting.

Niet nader geselecteerde technieken

Bij de totstandkoming van het voorlopig voorkeursalternatief is een aantal potentiële optimalisaties niet verder uitgewerkt. Het gaat hier om de volgende niet nader beschouwde varianten:

- Stikstofsuppletie (het bedekken van de ruwe olie (en andere producten) met een stikstofdeken om brand te voorkomen) wordt niet toegepast. De reden hiervoor is dat alle tanks met drijvende daken worden uitgevoerd, waardoor er in de tanks überhaupt geen ruimte voor brandbare dampen ontstaat. Daarbij is er vanwege de drijvende daken in de tanks geen ruimte voor een stikstofdeken;
- Voor de export van ruwe olie per pijpleiding vanaf het terrein van Shtandart, wordt gebruik gemaakt van bestaande buisleidingen. Op het bestaande buisleidingennet is voldoende capaciteit. Alternatieven voor buisleidingen voor de export van ruwe olie zijn dan ook niet nader uitgewerkt.

6.5 Voorkeursalternatief

In het MER zijn de milieueffecten van de alternatieven (Referentiealternatief, Basisalternatief en voorlopig Voorkeursalternatief) bepaald en met elkaar vergeleken. Bij negatieve effecten is gezocht naar mitigerende maatregelen om het effect te verminderen. Vervolgens is bepaald welke onderdelen uit de alternatieven en welke mitigerende maatregelen samen het Voorkeursalternatief vormen. Daarbij spelen naast milieueffecten ook kosten en uitvoeringsaspecten een rol. Het Voorkeursalternatief is beoordeeld op haar effecten op het milieu en Shtandart zal vergunningen aanvragen voor het Voorkeursalternatief.

7 BEOORDELINGSKADER

7.1 Aanpak effectbeoordeling

In dit hoofdstuk wordt de aanpak van de effectbeoordeling beschreven, met het beoordelingskader en de maatlatten voor de verschillende thema's.

Er zijn detailstudies uitgevoerd om de milieueffecten in beeld te brengen. De detailstudies zijn uitgebreid beschreven in deel 2 van het MER en de bijlagenrapporten. In hoofdstuk 8 worden alleen de belangrijkste milieueffecten beschreven. Hiermee wordt op hoofdlijnen duidelijk wat de impact van de voorgenomen activiteit en de verschillen tussen het Basisalternatief en het Voorlopig Voorkeursalternatief zijn. De effecten zijn gegroepeerd naar de MER-thema's: bodem, water, natuur, geluid, lucht, geur, licht, veiligheid, energie, afval, landschap en cultuurhistorie en archeologie. De MER-thema's zijn onderverdeeld in aspecten. Voor elk van de MER-thema's is gezocht naar meetbare aspecten. Het totaal aan milieuthema's en de wijze waarop de effecten worden uitgedrukt in het MER vormt het beoordelingskader. Dit beoordelingskader is weergegeven in tabel 7.2 in paragraaf 7.3.

De effecten van het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief worden beschreven als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het beschrijven van de effecten is de volgende werkwijze gehanteerd:

- De milieueffecten zijn zoveel mogelijk kwantitatief (cijfermatig) beschreven;
- Voor die criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen zijn deze kwalitatief (beschrijvend) weergegeven;
- Bij de beschrijving van effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijk optredende effecten en permanente effecten;
- Voor die thema's waarbij cumulatie van effecten met de effecten van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden speelt, zijn, in de beschrijving van de milieueffecten, ook de cumulatieve effecten in beeld gebracht;
- De effectbeschrijving vindt plaats op basis van bestaande en beschikbare gegevens.

7.2 Maatlat beoordeling effecten

Voor de beoordeling van de effecten wordt gewerkt met maatlatten. Daarbij wordt een zeven-puntsschaal gehanteerd waarbij de waardering van de effecten kan variëren van zeer positief (+++) tot zeer negatief (- - -). Om de effecten te visualiseren is aan de waardering een kleur gekoppeld volgens de onderstaande maatlat.

Tabel 7.1 Maatlat effectbeoordeling

Effect	Omschrijving
+++	Sterk positief effect, groot van omvang en zodanig dat een overschrijding van normen wordt opgeheven
++	Positief effect vrij groot of in een kritisch gebied
+	Licht positief effect, relatief beperkt, tijdelijk of lokaal
0	Geen effect
-	Licht negatief effect, relatief beperkt, tijdelijk of lokaal
--	Negatief effect, relatief groot of in een kritische periode of gebied
---	Zeer negatief effect, zodanig dat milieu effect buiten de normen van regelgeving en beleid valt
Nvt	Niet van toepassing

7.3 Beoordelingskader

In tabel 7.2 is het beoordelingskader weergegeven voor de bepaling van de effecten van het Basisalternatief en het Voorlopig Voorkeursalternatief.

Tabel 7.2 Beoordelingskader voor de MER-thema's

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Bodem	Bodemverstoring	Grondverzet en doorgraven van bijzondere bodemlagen
	Bodemkwaliteit	Saneren van verontreinigde grond en veroorzaken van bodemverontreinigingen
Water	Waterkwantiteit	Kwantitatieve effecten grond- en oppervlaktewater (bemalingen, toename verhard oppervlak, lozingen op oppervlaktewater)
	Waterkwaliteit	Kwalitatieve effecten grond- en oppervlaktewater (bemalingen, lozingen op grond- en oppervlaktewater)
Natuur	Natura 2000-gebieden	Effect op beschermde habitats en soorten in Natura 2000-gebieden
	EHS	Effect op beschermde habitats en soorten in de Ecologische Hoofdstructuur
	Beschermde soorten (Ff-wet)	Effect op (beschermde) planten- en diersoorten
Geluid	Geluidbelasting	Mate van geluidshinder
Lucht	Luchtkwaliteit	Emissie van NO ₂ , PM ₁₀ en benzeen
	VOS emissies	Emissie van Vluchtige Organische Stoffen
Geur	Geuremissies	Mate van geurhinder
Licht	Lichtemissies	Directe lichtinval en zichtbaarheid
Veiligheid	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico en Groepsrisico
	Nautische veiligheid	Effect op nautische veiligheid
Energie	Energieverbruik	Energiebalans
Afval	Afvalstoffen	Ontstaan en verwerking van afvalstoffen
Landschap en cultuurhistorie	Landschap en cultuurhistorie	Aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden
Archeologie	Archeologische waarden	Kans op verstoring van het archeologisch bodemarchief

8 MILIEUEFFECTEN EN VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit. Eerst volgt een korte beschrijving van de milieueffecten (8.2) en vervolgens worden deze in een overzicht geplaatst (8.3).

8.2 Effectbeschrijving

8.2.1 Bodem

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er geen saneringsverplichting is. Op enkele locaties zijn wel lichte verontreinigingen aangetroffen. Als gevolg van graafwerkzaamheden tijdens de aanleg van de tankterminal wordt mogelijk een deel van de lichte verontreinigingen afgegraven en afgevoerd, waardoor de bodemkwaliteit verbeterd. Potentiële negatieve effecten voor de bodem (bodemverstoring en bodemkwaliteit) kunnen zich voordoen bij calamiteiten. De effecten in het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief zijn gelijk.

Het plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Het gebied vrijgegeven op explosieven groter of gelijk aan 10,5 cm, deels tot 4,50 meter beneden maaiveld en deels tot 3 meter beneden maaiveld.

8.2.2 Water

Ten aanzien van de waterkwantiteit zijn de effecten beperkt. Er is sprake van een toename van verhard oppervlak. Vanwege de goede afvoermogelijkheden van hemelwater naar het oppervlaktewater zal dit niet leiden tot een toename van wateroverlast. Daarnaast zullen lozingen naar het oppervlaktewater niet leiden tot kwantiteitsproblemen en is voldoende bluswater beschikbaar in geval van calamiteiten.

Onder normale omstandigheden wordt schoon hemelwater geloosd op het oppervlaktewater. Potentieel verontreinigd hemelwater wordt opgevangen en alleen geloosd wanneer het schoon is. De lozingen hebben geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Er worden verschillende maatregelen getroffen om bodem- en grondwaterverontreiniging te voorkomen. Bovendien worden onverhoopt ontstane bodem- en grond verontreinigingen volgens de daarvoor geldende richtlijnen opgeruimd.

In geval van calamiteiten wordt gehandeld conform noodplannen en worden beheersmaatregelen ingezet. Een negatief effect ten aanzien van verontreiniging van grond- en/of oppervlaktewater kan echter niet worden uitgesloten. Het basis- en voorlopig voorkeursalternatief zijn hierin gelijk.

8.2.3 Natuur

Natura 2000

Als gevolg van aanleg en ingebruikname van de tankterminal (Shtandart) en insteekhaven en afmeergelegenheden (Havenbedrijf) treden (al dan niet cumulatief) enkele storingsfactoren op in de omgeving van het projectgebied, waaronder in enkele Natura 2000-gebieden. Het gaat hierbij om een toename van geluid (zowel boven water/land als onderwater) en stikstofdepositie. In een Passende Beoordeling is bepaald en beoordeeld of dit ook tot een (significant) effect op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen kan leiden.

Uit de effectbepaling is gebleken dat een toename van geluid (zowel boven water/land als onderwater), niet tot een effect op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen zal leiden. Verder zijn vanwege de kwaliteit van de relevante ecologische processen en standplaatsfactoren, het gevoerde beheer en het te verwachte effect van reeds geborgde maatregelen (o.a. in diverse NO_x convenanten) in het merendeel van de onderzochte Natura 2000-gebieden gebieden effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie uit het projectgebied bij voorbaat uit te sluiten. Alleen voor de volgende Natura 2000-gebieden zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de genoemde habitattypen niet bij voorbaat uitgesloten, omdat de lokale omstandigheden ongunstig zijn en het beheer onvoldoende is:

- Coepelduynen, habitatype H2120 (Witte duinen),
- Meijendel & Berkheide, habitattypen H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2180A (Duinbossen droog),
- Voornes Duin, habitattypen H2130A (Grijze duinen kalkrijk) en H2180C (Duinbossen binnenduinrand),
- Duinen Goeree & Kwade Hoek, habitattypen H2120 (Witte duinen), H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2190C (Vochtige duinvalleien ont kalkt),
- Voordelta, habitatype H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks).

Uit de effectbeoordeling is gebleken dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor bovenstaande habitattypen kunnen worden uitgesloten. Voor alle habitattypen geldt dat maatregelen reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen.

EHS

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de EHS. Permanente effecten die in de EHS optreden betreft een (beperkte) toename van licht en geluid boven het wateroppervlak. Daarnaast zal tijdens de aanleg sprake zijn van een toename van geluid onderwater. Het betreft hier indirecte effecten (externe werking). De ingreep zal niet leiden tot een wezenlijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, zoals de nog resterende natuurlijke processen of leiden tot barrièrewerking. De Ecologische Hoofdstructuur kent in de provincie Zuid-Holland formeel geen externe werking. Verplichte mitigatie is dan ook niet aan de orde. Er is geen significant onderscheid tussen beide alternatieven.

Beschermde soorten

Het plangebied vormt een belangrijke broedlocatie voor met name de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw. In het kader van de Flora- en faunawet worden maatregelen getroffen om effecten op deze soorten te voorkomen. Deze maatregelen staan beschreven in paragraaf 13.7.1/13.7.3. Wanneer deze maatregelen in acht worden genomen is geen sprake van overtreding van verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet. Deze wet staat de uitvoerbaarheid van dit project dan ook niet in de weg. Er is geen significant onderscheid tussen beide alternatieven.

8.2.4 Geluid

De bouw van de tankterminal leidt tot een toename van geluid in de omgeving van het plangebied, zowel in de aanlegfase als de operationele fase. In de aanlegfase worden de normen voor bouwgeluid niet overschreden.

Voor wat betreft de operationele fase wordt de geluidimmissie uitgedrukt als 'representatieve bedrijfssituatie' in sommige immissiepunten hoger en in andere punten juist weer lager dan het vastgestelde immissiebudget volgens het zonebeheermodel.

De 'jaargemiddelde geluidbelasting' is in alle punten lager dan het immissiebudget. Een toetsing van de inpasbaarheid van de tankterminal aan de 'jaargemiddelde geluidbelasting' ligt in lijn met actuele ontwikkelingen op het gebied van geluid wet- en regelgeving. Het is aan DCMR om de inpasbaarheid van het voornemen binnen het zonebeheermodel te beoordelen.

Tussen het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief zit geen significant verschil.

8.2.5 Lucht

Tijdens de aanleg van de tankterminal neemt voor de componenten NO₂ en PM₁₀ de jaargemiddelde bronbijdrage en het aantal overschrijdingsdagen toe, maar dit leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarde ter hoogte van toetsingslocaties. Ook in cumulatie met de activiteiten voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden vinden geen overschrijdingen plaats ter hoogte van de toetsingslocaties. Dit geldt voor zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basisalternatief.

In de operationele fase is sprake van een toename van emissies van NO₂, PM₁₀ en benzeen. De jaargemiddelde bronbijdrage voor NO₂ is in het basisalternatief circa 50% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. De jaargemiddelde bronbijdrage voor benzeen is in het basisalternatief 500 tot 700% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. Echter in zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basisalternatief wordt op de toetsingslocaties voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit voor de componenten NO₂, benzeen en PM₁₀.

In de operationele fase vinden VOS emissies plaats. Aanvullende maatregelen in het voorlopig voorkeursalternatief leiden tot een forse reductie van de VOS emissies ten opzichte van het basisalternatief: in het basisalternatief is de emissie van VOS circa 400% hoger dan in het voorlopig voorkeursalternatief.

8.2.6 Geur

Op basis van de resultaten van de geurverspreidingsberekeningen kan worden geconcludeerd dat in het Basisalternatief sprake zal zijn van een geursituatie waarbij hinder ter hoogte van geurgevoelige locaties (woonbebouwing in Hoek van Holland) zal ontstaan.

In het voorlopig voorkeursalternatief worden maatregelen getroffen om de geuremissie vanuit de tanks voor de opslag van ruwe olie, stookolie en diesel fors te reduceren en om de emissie bij het beladen van schepen met ruwe olie, stookolie en diesel te voorkomen. Dit resulteert in een geursituatie waarin geen sprake van hinder is en waarin wordt voldaan aan maatregelniveau 2, waarbij ter hoogte van geurgevoelige locaties geen geur waarneembaar is ten gevolge van de activiteiten van de tankterminal.

Het verder verlagen van de geuremissie vanuit de terminal tot maatregelniveau 1 heeft geen afname van het aantal gehinderden tot gevolg, omdat binnen deze contour geen geurgevoelige objecten aanwezig zijn. Vanuit de geurgevoelige locaties (Hoek van Holland) gezien is de geursituatie ten gevolge van het voorlopig voorkeursalternatief reeds gelijkwaardig aan maatregelniveau 1.

8.2.7 Licht

Door verlichting op het terrein van de TEW in de aanlegfase en operationele fase vindt een toename van verlichting plaats omdat het terrein in de huidige situatie onverlicht is. Dit effect treedt op in zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basisalternatief.

Voor TEW is een verlichtingsstrategie bedacht. Deze strategie houdt in dat behalve de straatverlichting, alle verlichting op de terminal uit staat. Indien verlichting nodig is, omdat een operator bijvoorbeeld iets moet inspecteren, kan de verlichting ter plekke worden aangezet via een schakelaar. Na zijn werkzaamheden kan de operator het licht ook weer uitschakelen. Indien dit vergeten wordt, kan de verlichting ook vanuit de controlekamer worden uitgeschakeld.

De terminal is zoveel als mogelijk geautomatiseerde terminal. De verwachting is dan ook dat niemand 's nachts het tankdak hoeft te betreden. Om deze reden zijn de tankdaken niet voorzien van vaste verlichting. Indien het tankdak toch 's nachts betreden moet worden, moet losse verlichting worden meegenomen. De trap naar het tankdak is wel voorzien van vaste verlichting, welke kan worden aan- en uitgeschakeld indien nodig.

De straatverlichting op de terminal zal uitgevoerd worden met led lampen.

De omwonenden van Hoek van Holland bevinden zich op grote afstand van de tankterminal. Door de afstand en de (verlichte) omgeving waarin de tankterminal zich bevindt, zal er bij de omwonenden geen verschil zijn voor het aspect licht tussen de huidige situatie en de alternatieven.

Ook de beoordeling voor de zichtbaarheid is voor alle alternatieven gelijk. Door de verlichte omgeving van het Rijnmondgebied, zal de extra verlichting van de relatief kleine locatie van de tankterminal hierin wegvallen.

8.2.8 Veiligheid

Door de op- en overslag van ruwe olie op de tankterminal, ontstaat er een 10^{-6} risicocontour van het Plaatsgebonden Risico die buiten de inrichtingsgrens ligt. Deze risicocontour komt zowel in het voorlopig voorkeursalternatief als in het basisalternatief voor. Vanwege de beperkte aanwezigheid van personen in de omgeving, is het groepsrisico echter beperkt.

De door de tankterminal gegenereerde scheepvaart heeft geen effect op de nautische veiligheid. Dit geldt voor beide alternatieven. Hier zijn twee redenen voor:

- De belangrijkste reden hiervoor is dat de scheepvaart in de haven wordt gereguleerd door de Havenmeester en daardoor alleen scheepvaart in de haven wordt toegelaten indien dat veilig kan. Daarnaast zijn voor het ontwerp van de haven verschillende simulaties en studies uitgevoerd vanuit het oogpunt van veiligheid;
- De grootste impact op het scheepvaartverkeer en de nautische veiligheid heeft het achteruit in de insteekhaven insteken van de shuttleschepen en VLCC's, en het aanmeren van schepen aan de Noordkade. Dit zijn gemiddeld iets meer dan 2 schepen per dag, oftewel om de tien uur een schip. Er passeert ter hoogte van de Noord-, Oost- en Westkade elke 20 minuten een schip, zodat het aanmeren en insteken van één schip per tien uur goed inpasbaar is en veilig wordt geacht op basis van simulaties en studies, zeker in combinatie met het verkeerstoezicht van de Havenmeester (die het overige scheepvaartverkeer afremt of weghoudt van het afmeren en insteken).

8.2.9 Energie

In onderstaande tabel 8.1 is de energiebalans van het project weergegeven. De meeste energie wordt verbruikt door de scheepsbewegingen van en naar de tankterminal in Rotterdam. Het verschil tussen de alternatieven is zeer beperkt.

Tabel 8.1 Energiebalans

Projectonderdeel	vVA	BA
Aanlegfase		
Tankterminal	45.700 MWh	45.700 MWh
Operationele fase		
Tankterminal	223.577 MWh/jaar	184.087 MWh/jaar
Scheepsbewegingen	6.219.295 MWh/jaar	6.239.425 MWh/jaar
Totaal	6,4 TWh/jaar*	6,4 TWh/jaar*

*1 TWh = 1.000.000 MWh

8.2.10 Afval

Voor afval blijkt dat naar verwachting de afvalstromen beperkt zijn ofwel dat het afval dat vrijkomt op een daarvoor geschikte wijze kan worden verwerkt of hergebruikt. Gevaarlijke afvalstoffen (oliehoudend en/of chemisch afval) komen slechts zeer sporadisch vrij.

Voor het milieuaspect afvalstoffen worden kleine verschillen tussen de alternatieven onderscheiden. Deze verschillen zijn echter niet onderscheidend voor de effectwaardering.

8.2.11 Landschap en cultuurhistorie

Het belangrijkste effect voor landschap en cultuurhistorie is de zichtbaarheid van de tankterminal vanuit Hoek van Holland. Dit effect treedt op in zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basisalternatief. In overleg met de bevolking van Hoek van Holland wordt bepaald welke maatregelen genomen worden ter verbetering van het uitzicht vanuit Hoek van Holland. Hierbij wordt rekening gehouden met de BREF 'Emission from Storage', waarin is opgenomen dat de tank moet voldoen aan een lichte kleur.

8.2.12 Archeologie

Als gevolg van de bouw van de tankterminal worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Bodemwerkzaamheden vinden deels plaats in de bodemlaag boven 0 meter NAP, die bij de aanleg van de Rotterdamse haven is aangebracht. Verstoring van de bodem beneden 0 meter NAP, waar archeologische waarden kunnen worden aangetroffen, vindt plaats bij de fundering van de tanks op plot A aan het Beerkanaal. De verstoring is gelijk voor basis- en voorlopig voorkeursalternatief.

8.3 Overzicht milieueffecten

Aanlegfase

In onderstaande tabel 8.2 zijn de milieueffecten in de aanlegfase samengevat. In de aanlegfase is geen sprake van grote effecten en is sprake van:

- Een verstoring van het leefgebied van broedvogels op de toekomstige locatie van de tankterminal en een verstoring van het trekgebied voor vissen in het Calandkanaal vanwege heiwerkzaamheden;
- Een verbetering van de bodemkwaliteit door afvoer van verontreinigde grond;
- Een toename van geluid zonder overschrijding van de streefwaarde;
- Een toename van emissies naar de lucht zonder overschrijding van de grenswaarden op de toetsingslocaties;
- Tijdelijk energieverbruik;
- Ontstaan van afvalstoffen die op de daarvoor geëigende wijze worden verwerkt;
- Mogelijke verstoring van archeologische waarden.

Cumulatie realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Cumulatieve effecten van de aanleg van de tankterminal met de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden worden verwacht voor geluid en lucht:

- Door cumulatie vindt een toename van geluid plaats, echter zonder overschrijding van de streefwaarde;
- Door cumulatie vindt een toename van emissies naar de lucht plaats, echter zonder overschrijding van de grenswaarden op de toetsingslocaties.

Tabel 8.2 Samenvatting milieueffecten aanlegfase

Thema	Aspect	VVA	BA	Mitigatie
Bodem	Bodemverstoring	0	0	geen mitigatie
	Bodemkwaliteit	+	+	geen mitigatie
Water	Waterkwantiteit	Nvt	Nvt	Nvt
	Waterkwaliteit	Nvt	Nvt	Nvt
Natuur	Natura 2000-gebieden	0	0	geen verdere mitigatie dan slow-start bij heien en maatregelen t.a.v. stikstofdepositie die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn
	Ecologische Hoofdstructuur	-	-	geen mitigatie
	Beschermde en Rode Lijst soorten	-	-	geen verdere mitigatie dan broedvogelvrij houden en slow-start bij heien
Geluid	Geluidbelasting	- (-)*	- (-)*	geen verdere mitigatie dan heien met een trilblok
Lucht	Luchtkwaliteit	- (-)*	- (-)*	geen mitigatie
	VOS emissies	Nvt	Nvt	Nvt
Geur	Geuremissies	Nvt	Nvt	Nvt
Licht	Lichtemissies	0	0	geen mitigatie
Veiligheid	Externe veiligheid	Nvt	Nvt	Nvt
	Nautische veiligheid	Nvt	Nvt	Nvt
Energie	Energieverbruik	-	-	geen mitigatie
Afval	Afvalstoffen	-	-	geen mitigatie
Landschap en cultuurhistorie	Landschap en cultuurhistorie	0	0	geen mitigatie
Archeologie	Archeologische waarden	-	-	geen mitigatie

Toelichting:

* Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Operationele fase

In tabel 8.3 zijn de milieueffecten in de operationele fase samengevat. De belangrijkste effecten zijn:

- Voor natuur zal tijdens de operationele fase licht zeer beperkt effecten hebben op de EHS, door toepassing gerichte verlichting en zoveel als mogelijk uitlaten van verlichting;
- De toepassing van drijvend dak tanks, geodetische koepeldaken, schrapers en dubbele afdichtingen hebben een verregaande reductie van VOS emissies tot gevolg. Ook de toepassing van de dampterugwinningsinstallatie draagt bij aan een reductie van de VOS emissies in het voorlopig voorkeursalternatief;
- Voor geur zijn verregaande maatregelen genomen om ervoor te zorgen dat ter plaatse van geurgevoelige locaties geen geur afkomstig van de tankterminal waarneembaar is. De maatregelen betreffen drijvende daken met geodetische koepeldaken, dubbele afdichtingen, schrapers, dampterugwinning en damp- en geurverwerking. Dankzij deze maatregelen blijft het effect beperkt;
- De 10^{-6} risicocontour voor het Plaatsgebonden Risico valt buiten de inrichtingsgrens en over het terrein van Indorama. Omdat Indorama een Brzo-plichtige inrichting is, wordt het niet beschouwd als (beperkt) kwetsbaar object en wordt uitgegaan van de zelfredzaamheid van mensen;
- Een groot energieverbruik als gevolg van de operatie van de tankterminal en de scheepsbewegingen;
- Zichtbaarheid in het landschap.

Verder is in de operationele fase sprake van:

- Een beperkt effect op de grondwateraanvulling door een toename van verhard oppervlak;
- Een toename van geluid waarbij het jaargemiddelde geluidbelasting het immissiebudget niet overschrijdt;
- Een toename van emissies naar de lucht zonder overschrijding van de grenswaarden op de toetsingslocaties;
- Een toename van het groepsrisico beneden de oriënterende waarde;
- Ontstaan van afvalstoffen die op de daarvoor geëigende wijze worden verwerkt;
- Mogelijke verstoring van archeologische waarden.

Cumulatieve effecten met de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden worden in de operationele fase niet verwacht (de terminal begint zijn werkzaamheden namelijk pas ná het afronden van de aanleg van de insteekhaven en afmeergelegenheden).

Tabel 8.3 Samenvatting milieueffecten operationele fase

Thema	Aspect		VVA	BA	Mitigatie
Bodem	Bodemverstoring		Nvt	Nvt	geen mitigatie
	Bodemkwaliteit		0	0	geen verdere mitigatie dan toepassen maatregelen NRB
Water	Water-kwantiteit	Toename verhard oppervlak	-	-	geen mitigatie
		Lozingen op het oppervlaktewater	0	0	geen mitigatie
	Water-kwaliteit	Lozingen op het oppervlaktewater	0	0	geen mitigatie
		Lozingen naar het grondwater	0	0	geen verdere mitigatie dan toepassen maatregelen NRB
Natuur	Natura 2000-gebieden		0	0	geen verdere mitigatie dan maatregelen t.a.v. stikstofdepositie die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn
	EHS		-	-	verdere mitigatie mogelijk door gebruik van groen licht
	Beschermd soorten (Ff-wet)		0	0	geen mitigatie
Geluid	Geluidbelasting		-	-	verdere mitigatie mogelijk door stillere scheepsmotoren
Lucht	Luchtkwaliteit		-	-	geen verdere mitigatie dan DeNO _x op shuttleschepen, walstroom en dampverwerking verdere mitigatie mogelijk door toekomstige inzet van LNG-schepen
	VOS emissies		-	-	geen verdere mitigatie dan dampterugwinning belading zeeschepen, drijvende daken met dubbele afdichting, schrapers en geodetische koepeldaken, actief koelfilters belading binnenvaart en mobiele dampverwerking onderhoud.

Thema	Aspect		VVA	BA	Mitigatie
Geur	Geuremissies		-	---	geen verdere mitigatie dan dampterugwinning belading zeeschepen, drijvende daken met dubbele afdichting, schrapers en geodetische koepeldaken, actief koolfilters belading binnenvaart en mobiele dampverwerking onderhoud (verdere mitigatie is niet kosteneffectief, zie kosten-batenanalyse § 16.5.3)
Licht	Lichtemissies		0	0	geen mitigatie
Veiligheid	Externe veiligheid	Plaatsgebond en risico	--	--	geen verdere mitigatie dan toepassen regels PGS-29
		Groepsrisico	-	-	geen verdere mitigatie dan toepassen regels PGS-29
	Nautische veiligheid		0	0	geen mitigatie
Energie	Energieverbruik	Tankterminal	--	--	mitigatie mogelijk door gebruik groene stroom en plaatsen zonnepanelen. verbetering mogelijk van - - naar -
		Scheepsbewegingen	--	--	mitigatie mogelijk door zuinigere schepen
Afval	Afvalstoffen		-	-	geen mitigatie
Landschap en cultuurhistorie	Landschap en cultuurhistorie		--	--	mitigatie beperkt mogelijk omdat tanks volgens BREF 'Emission from Storage' een lichte kleur moeten hebben
Archeologie	Archeologische waarden		-	-	geen mitigatie

Storingen en groot onderhoud

Tijdens storingen en groot onderhoud is de tankterminal of zijn delen van de tankterminal niet in gebruik. De belangrijkste milieueffecten tijdens storingen en onderhoud betreffen geluid, lucht, geur en licht.

Bij storingen en onderhoud van een onderdeel van de tankterminal, kan in de meeste gevallen de rest van de terminal in gebruik blijven. Doordat de tankterminal is uitgerust met meerdere dampverwerkingsinstallaties (DVI), geuradsorptiefilters (actief koolfilters) en pompen, kunnen de installaties onderling uitgewisseld worden en de activiteiten doorgang kunnen vinden.

Dit betekent dat de emissies tijdens storingen en onderhoud worden verwerkt op dezelfde manier als onder normale omstandigheden. Ook bij onderhoud aan de tanks worden de uit de tanks vrijkomende dampen verwerkt via een DVI of OCU.

Tijdens storingen en onderhoud kan wel tijdelijk extra geluid en lichtuitstraling ontstaan als gevolg van de werkzaamheden. Naar verwachting zullen deze effecten zeer beperkt zijn en grotendeels wegvallen tegen het achtergrondgeluid en –licht.

Concluderend is het aannemelijk dat effecten op het milieu tijdens storingen en groot onderhoud niet significant toenemen ten opzichte van de effecten tijdens normaal gebruik in de operationele fase.

Calamiteiten

In hoofdstuk 2.6 is een aantal calamiteitenscenario's beschreven, met bijbehorende beheersmaatregelen. Indien zich calamiteiten voordoen, kan dit afhankelijk van de aard en de omvang van de calamiteit gevolgen hebben voor bodem en water (vervuiling) en natuur (verstoring). Voorts kan sprake zijn van tijdelijke geluidhinder, geurhinder, lichthinder, kunnen emissies naar de lucht vrijkomen en kan afval vrijkomen.

8.4 Vergelijking van alternatieven

Aanlegfase

De alternatieven zijn niet onderscheidend in de aanlegfase. Wel zijn er kleine verschillen die niet leiden tot een verschil in de effectbeoordeling:

- In het voorlopig voorkeursalternatief worden meer installaties gebouwd (dampverwerkings- en geurverwerkingsinstallaties inclusief leidingwerk). Ten opzichte van het basisalternatief leidt dit tot meer verkeersbewegingen, luchtmissies, afvalstoffen en energieverbruik. De verschillen zijn echter beperkt.

Operationele fase

Het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief zijn in de operationele fase onderscheidend ten opzichte van elkaar op de volgende punten:

- De toepassing van verregaande maatregelen in het voorlopig voorkeursalternatief leidt tot een forse reductie in geuremissie ten opzichte van het basisalternatief. Het betreft hier:
 - Een dampterugwinningsinstallatie met naverbranding voor belading van zeeschepen met ruwe olie, stookolie en diesel;
 - Toepassen van drijvende daken, niet alleen op de ruwe olie tanks maar ook op de stookolie- en dieseltanks en geodetische koepeldaken op alle tanks;
 - Toepassen van dubbele afdichtingen op de drijvende daken van alle tanks en schrapers op de drijvende daken van de tanks voor ruwe olie en stookolie;
 - Toepassen van actief koolfilters bij belading van binnenvaartschepen met stookolie en hoogzwavelige diesel;
 - Dampverwerking van de damp vanuit de dampruimte bij inspectie en onderhoud met een mobiele installatie, niet alleen bij de ruwe olie tanks maar ook bij de tanks voor stookolie en diesel.
- Bovengenoemde maatregelen in het voorlopig voorkeursalternatief leiden eveneens tot verregaande reductie van de VOS-emissies ten opzichte van het basisalternatief.

Wat betreft de effectbeoordeling zijn de alternatieven verder niet onderscheidend in de operationele fase. Wel zijn er verschillen, maar die leiden niet tot een verschil in de effectbeoordeling:

- In het basisalternatief is de emissies van NO_x, groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. De jaargemiddelde bronbijdrage voor NO₂ is in het basisalternatief circa 50% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. Het voorlopig voorkeursalternatief leidt tot minder emissie van NO_x vanwege de toepassing van DeNO_x op de shuttleschepen, door walstroom en door dampverwerking. In beide alternatieven wordt op de toetsingslocaties echter voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit;
- In het basisalternatief is de emissies van benzeen, groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. De jaargemiddelde bronbijdrage voor benzeen is in het basisalternatief 500 tot 700% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. Het voorlopig voorkeursalternatief leidt tot minder emissie van benzeen vanwege de maatregelen die worden getroffen om VOS te reduceren. In beide alternatieven wordt op de toetsingslocaties echter voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit;
- In het basisalternatief verbruikt de tankterminal minder energie vanwege het ontbreken van dampterugwinnings- en geurverwijderingsinstallaties en het niet leveren van walstroom. Daar tegenover staat dat in het voorlopig voorkeursalternatief de scheepsmotoren geen energie hoeven te leveren voor verlichting, douches, instrumentarium etc., wat de luchtkwaliteit ten goede komt;
- In het basisalternatief komen minder afvalstoffen vrij dan in het voorlopig voorkeursalternatief omdat in het basisalternatief geen dampverwerkingsinstallaties en geurverwerkingsinstallaties worden gebouwd. Ten opzichte van het geheel aan vrijkomende afvalstoffen is het verschil echter beperkt en is er geen verschil in de effectbeoordeling.

8.5 Voorkeursalternatief

Op basis van de vergelijking van alternatieven en de voorwaarden waaronder Shtandart de tankterminal mag exploiteren, wordt het voorlopig voorkeursalternatief als voorkeursalternatief gekozen, met toepassing van de volgende mitigerende maatregelen:

- Toepassen van een groen dak op het kantoor van Shtandart. Het groene dak isoleert het kantoor en gaat energieverlies tegen, en bovendien creëert het een habitat voor meeuwen;
- Inpassing van de tanks in de omgeving, in overleg met de bewoners van Hoek van Holland, maar rekening houdend met de BREF 'Emission from Storage'. Mitigatie is vanwege de BREF beperkt haalbaar.
- Varen met schepen die LNG als brandstof gebruiken. De joint venture partner SUMMA laat shuttleschepen ontwerpen die op schone 'liquid natural gas' kunnen varen, wat aanzienlijk minder CO₂-uitstoot dan mariene diesel en nauwelijks NO_x- of roet-uitstoot met zich meebrengt (zie kader 8.1).

Kader 8.1 Doorkijk toekomstige brandstof shuttleschepen

De joint venture partner SUMMA heeft een voorkeur voor shuttleschepen die worden aangedreven met LNG, waardoor de emissies tijdens het varen en het verpompen van ruwe olie en producten tot een minimum beperkt zouden kunnen blijven. Tot er voldoende LNG-schepen beschikbaar zijn zullen conventionele schepen op schone mariene diesel (MDO) varen, waarbij een DeNO_x-installatie voor een beperking van de emissies zorgt. Wanneer voldoende LNG-schepen beschikbaar zijn, zal de emissie van NO_x verder afnemen.

Om inzicht te geven in de verschillen in NO_x-emissies tussen LNG-schepen en conventionele schepen (zonder DeNO_x), is een berekening gemaakt. LNG heeft een emissiefactor van 5,6 kg NO_x / ton, welke veel lager is dan de 50 kg NO_x / ton MDO³. Hier komt nog bij dat LNG ruim 20% meer energie-inhoud heeft dan MDO. MDO wordt echter gebruikt in combinatie met walstroom. Hierdoor komen vier hotelling-bronnen in de MDO-variant te vervallen, terwijl deze bij LNG wel emissie hebben.

Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de twee varianten, zijn in deze berekening alle relevante NO_x-emissies van dit onderzoek meegenomen. De varende zeeschepen zijn gemodelleerd als een serie punten op de vaarroute. De manoeuvrerende en stilliggende schepen, als wel de binnenvaart zijn gemodelleerd als een puntbron in de buurt van de betreffende havens.

Deze methodiek komt overeen met die van het (hoofd) lucht- en depositie-onderzoek.

Uit de berekening blijkt dat de emissie van NO_x bij inzet van LNG aangedreven schepen vele malen lager is dan bij inzet van conventionele schepen (zie tabel 8.4).

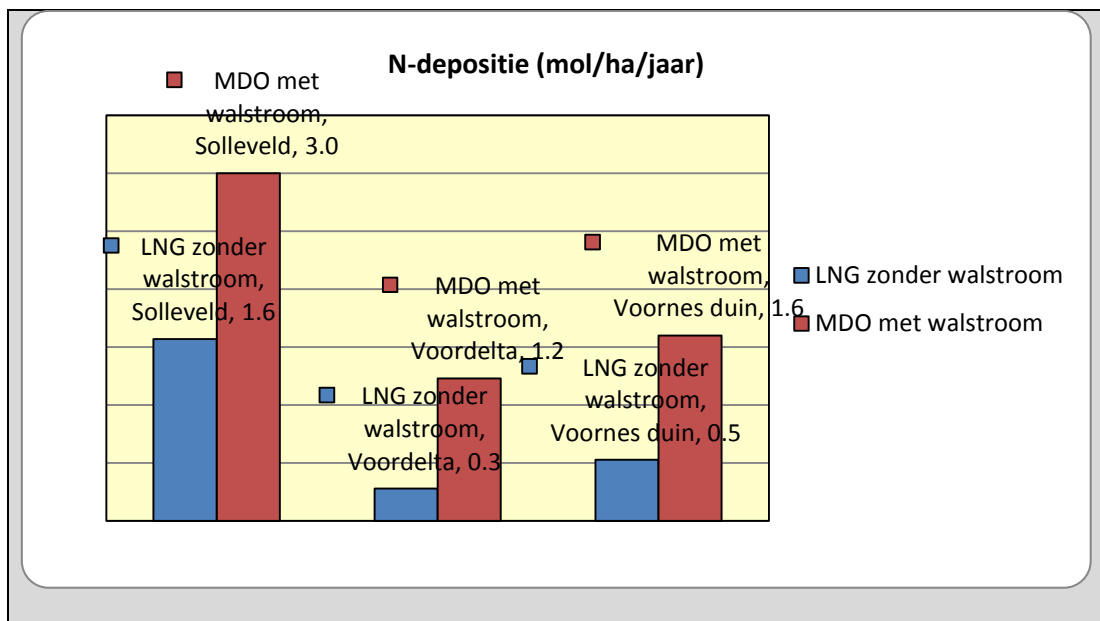
Tabel 8.4 Verschil NO_x-emissie twee varianten

Brandstof shuttleschepen	Totale NO _x -emissie (inclusief stationaire bronnen) ⁴
LNG, zonder walstroom voor hotelfunctie	155 ton/jaar
MDO, zonder DeNO _x en met walstroom voor hotelfunctie	962 ton/jaar

In figuur 8.1 is de depositie van stikstof als gevolg van de Shtandart-activiteiten op de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Voordelta en Voornes duin weergegeven, waarbij het verschil tussen inzet van LNG-schepen en conventionele schepen inzichtelijk is gemaakt. De depositie is berekend met het OPS-model. De verschillen in depositie tussen de twee varianten zijn minder groot dan de emissies. Dit is te verklaren door de invloed van verspreidingsparameters, zoals meteorologie, en de afstand van de emissiebronnen tot de Natura 2000-gebieden.

³ Bron: Marintek, Norwegian Marine Technology Research Institute, Emission factors for CH₄, NO_x, particulates and black carbon for domestic shipping in Norway, revision 1 (November 2010)

⁴ De stationaire bronnen on-site zijn de thermische ketel voor verwarming van olieproducten, de DVI met RTO en de CV-ketel



Figuur 8.1 Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

8.6 Kwaliteit leefomgeving

De kwaliteit van de leefomgeving kan van invloed zijn op de volksgezondheid. Hierbij is vooral de (cumulatie van) luchtkwaliteit, geur, geluid en externe veiligheid van belang. Ten behoeve van het onderdeel “kwaliteit leefomgeving” is een methode ontwikkeld om inzicht te geven in de impact van de in te passen ruimtelijke ontwikkeling/verandering op de kwaliteit van de leefomgeving. Onderstaand is dit nader uitgewerkt.

Omschrijving methode

Het effect op de kwaliteit van de leefomgeving is onder te verdelen in deelaspecten. Het gaat hier om de volgende deelaspecten die in het MER reeds afzonderlijk zijn besproken, maar onderstaand in cumulatie met elkaar worden gezien:

- Luchtkwaliteit (NO_x, PM₁₀ en benzeen)
- Geluid
- Geur
- Externe Veiligheid

In het MER worden deze deelaspecten los uitgebreid geanalyseerd. Met de gebruikte methode worden de deelaspecten samen in een overzichtelijk beeld weergegeven. In kader 8.2 wordt de methode nader toegelicht.

Kader 8.2 Toelichting methode beschrijving kwaliteit leefomgeving

Samenvoegen verschillende lagen

Alle deelaspecten zijn beschikbaar als losse lagen in GIS (grids) die de bijdrage geven (lucht ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), geluid (jaargemiddelde dB), geur (OU_E), Externe Veiligheid (PR contour 10^{-6})). In de samenvoeging wordt het waardebereik van de losse lagen omgezet naar een waarde tussen de 0 en 1. Dit wordt gedaan door het GRID te delen door de norm-waarde van het desbetreffende deelaspect. Voor de volgende deelaspecten wordt de norm gegeven:

- Luchtkwaliteit NO_x : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Luchtkwaliteit PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Luchtkwaliteit benzeen: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Geluid: 50 dB, uitgaande van de jaargemiddelde bijdrage
- Geur: richtwaarde van $0,5 \text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$ als 99,99 percentiel bij de terreingrens
- Externe Veiligheid: PR-contour met kans 10^{-6}

Dus als bijvoorbeeld geluid een gridcelwaarde geeft van 50 dB, dan zal in het omgezette grid (scoregrid) de celwaarde 1 worden. De cellen van > 50 dB zullen in het scoregrid hoger dan 1 worden, en de cellen van < 50 dB zullen in het scoregrid lager worden dan 1. Door de modelleringen door de norm te delen kan je alle losse deelaspecten vergelijkbaar maken (harmonisatie), ondanks dat de eenheden niet met elkaar te vergelijken zijn. Bovendien geven op deze manier de losse scoregrids dus snel een beeld of een modellering boven of onder de norm zit.

Uiteindelijk worden al deze scoregrids van de losse deelaspecten bij elkaar opgeteld om tot een cumulatieve scoregrid te komen. Als er dus 6 deelaspecten worden meegenomen kan het zijn dat op een locatie de scorewaarde groter is dan 6 als één of meerdere deelaspecten op die locatie een waarde in de losse scoregrids geven die hoger is dan 1.

Brongegevens

Voor luchtkwaliteit, geur en externe veiligheid zijn de brongegevens uit de afzonderlijke MER-onderzoeken direct gebruikt. Voor geluid is om een goede vergelijking te kunnen maken apart de 50 dB(A) contour berekend voor de bijdrage van de tankterminal en voor de cumulatieve van de tankterminal met de bestaande omgeving. Daarbij is uitgegaan van een 'jaargemiddelde bedrijfssituatie', die over het algemeen iets meer zegt over de kwaliteit van de leefomgeving dan de 'representatieve bedrijfssituatie', die vooral een rol speelt bij vergunningverlening.

Bij de geluidberekeningen van de 'representatieve bedrijfssituatie' wordt uitgegaan van de situatie waarbij er verschillende schepen gelijktijdig aan het lossen zijn gedurende de gehele periode (dag/avond/nacht) van het etmaal (24 uur). Naar mate er meerdere bedrijven gecumuleerd worden, is de kans van een overschatting van de daadwerkelijk optredende geluidimmissie in de omgeving steeds groter.

Daarom is voor de kwaliteit van de leefomgeving uitgegaan van de 'jaargemiddelde geluidbelasting'.

Resultaten

In onderstaande tabel 8.5 zijn de resultaten van de analyse van de effecten voor de leefomgevingskwaliteit weergegeven. Het gaat hier om de scores voor de leefomgevingskwaliteit ter hoogte van de bebouwing van Hoek van Holland. Weergegeven zijn de scores per deelaspect voor de bijdrage van de tankterminal en voor de cumulatieve van de tankterminal met de bestaande invloed op de leefomgevingskwaliteit. In de tabel staan de scores van het voorkeursalternatief en het basisalternatief naast elkaar.

Tabel 8.5 Scores invloed op leefomgevingskwaliteit in Hoek van Holland

Deelaspect		Voorkeursalternatief		Basisalternatief	
		Bijdrage tankterminal	Cumulatief met omgeving	Bijdrage tankterminal	Cumulatief met omgeving
NO _x	overschrijding norm bij waarde > 1	0,01	0,60	0,01	0,61
PM ₁₀		0,00	0,57	0,00	0,57
Benzeen		0,00	0,18	0,01	0,19
Geluid		0,00	1,05	0,00	1,05
Geur		0,44	0,44	51,13	51,13
Externe veiligheid		0,00	0,00	0,00	0,00
Totaal		0.46	2.85	51.15	53.54



Figuur 8.2 Locatie in Hoek van Holland waar de scores uit tabel 8.5 gelden (aangegeven met X)

Uit tabel 8.5 blijkt dat in Hoek van Holland met name de bestaande omgeving van invloed is op de leefomgevingskwaliteit. De bijdrage van de tankterminal daaraan zal in het voorkeursalternatief beperkt zijn en met name geur betreffen. In de tabel is af te lezen dat door de maatregelen die Shtandart treft om de emissie van geur te beperken, leiden tot een fors gereduceerde bijdrage in het voorkeursalternatief ten opzichte van het basisalternatief. De totale score voor geluid (cumulatie met de omgeving) is in het voorkeursalternatief groter dan 1, omdat de bestaande 50 dB contour ten noorden van Hoek van Holland ligt. De bijdrage van de tankterminal hieraan is nihil.

Grafische weergave

De resultaten van de analyse zijn voor het voorkeursalternatief tevens op kaart weergegeven (zie onderstaande figuren 8.2 en 8.3). Figuur 8.2 laat de bijdrage van de tankterminal zien. Figuur 8.3 laat de totale cumulatie in de omgeving inclusief de tankterminal zien.

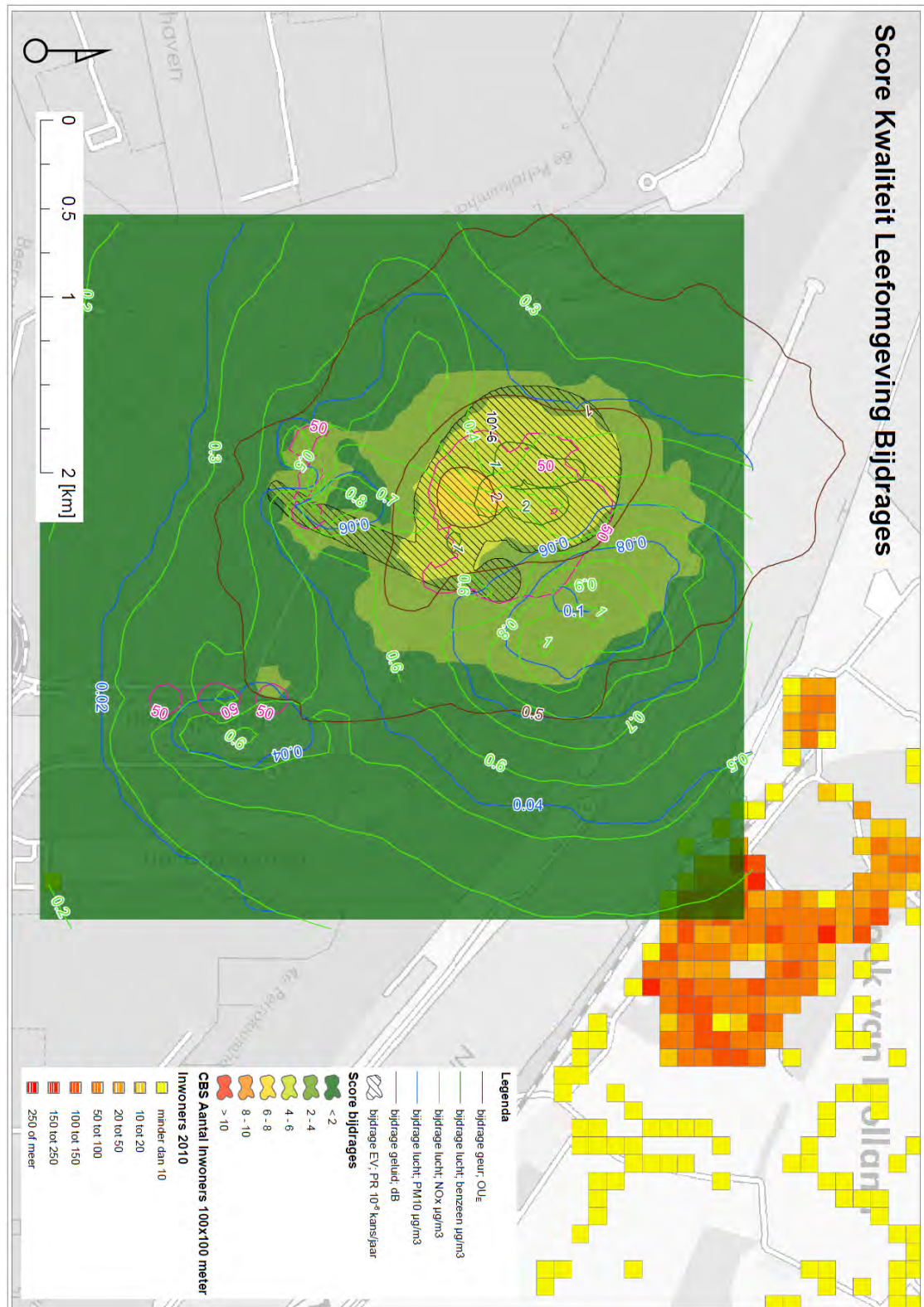
Voor de bijdrages van de tankterminal geeft het cumulatie scoregrid vooral boven de tankterminal hogere scores voor leefomgevingskwaliteit. Deze hogere scores worden vooral door het deelaspect geur veroorzaakt. Dit deelaspect draagt in het scoregrid in een gebied rondom de tankterminal bij aan een score voor leefomgevingskwaliteit die boven de 1 uitsteekt. Externe veiligheid en geluid geven ook een redelijke gebiedsdekking die leiden tot een score van 1 of hoger. De deelaspecten van luchtkwaliteit (NO_x , PM_{10} en benzeen) hebben een kleine bijdrage, met scores ver onder de 1.

Totalen

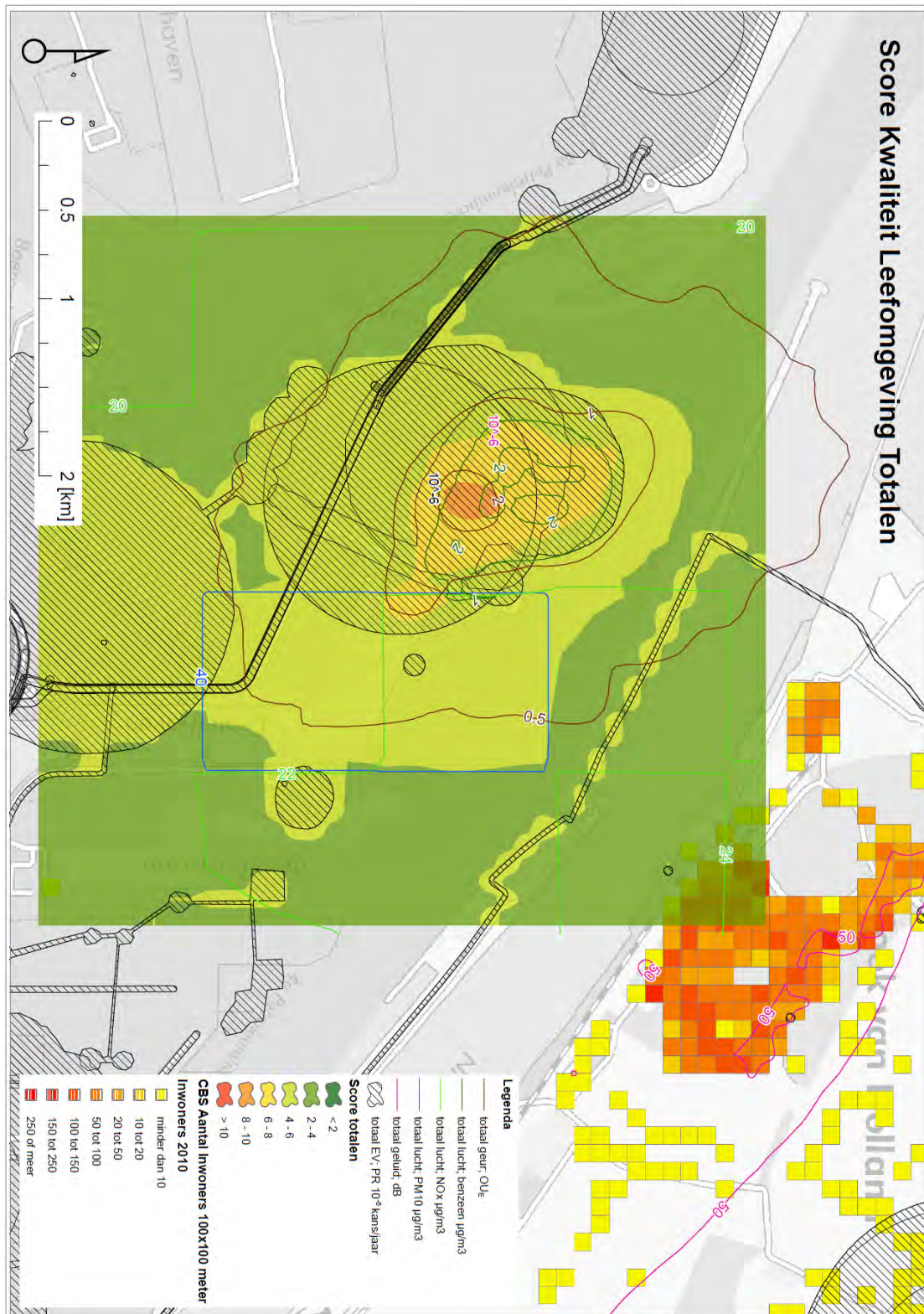
Bij de totalen) zijn locatiespecifiek gezien de scores hoger omdat de drie deelaspecten van luchtkwaliteit (NO_x , PM_{10} en benzeen) zijn gecumuleerd met de achtergrondwaardes. Dit leidt er voor PM_{10} toe dat de waardes in de directe omgeving van de tankterminal boven de norm uitkomen en dus in het scoregrid scores van boven de 1 veroorzaken. Ten opzichte van figuur 8.2 heeft externe veiligheid een groter gebied met score 1 omdat de PR-contouren van de omliggende bedrijven zijn meegenomen. Geluid geeft nu voor een veel groter gebied een score van 1 of hoger (geluid gelijk aan of hoger dan 50 dB) omdat al het achtergrondgeluid is meegenomen. De cumulatie van de tankterminal met de omgevingswaarden zorgt er voor dat de scores in figuur 8.3 hoger zijn dan in figuur 8.2.

Conclusie

De invloed op de kwaliteit van de leefomgeving vanuit de tankterminal is beperkt ten opzichte van de achtergrondwaardes die van invloed zijn op de leefomgevingskwaliteit in het Rijnmondgebied en in het bijzonder Hoek van Holland.



Figuur 8.2 Scores kwaliteit leefomgeving bijdrage tankterminal Shtandart



Figuur 8.3 Scores kwaliteit leefomgeving totalen (omgeving inclusief tankterminal Shtandart)

9 LEEMTEN IN KENNIS, MONITORING EN EVALUATIE

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de belangrijkste leemten in kennis en wordt een beschrijving gegeven van de monitoringsplannen die hier aan gekoppeld zijn.

De leemten in kennis die rechtstreeks gekoppeld zijn aan de beschrijving van de milieueffecten, zijn beschreven in de hoofdstukken van deel 2 van het MER.

9.2 Leemten in informatie en kennis

Marktontwikkeling

De bouw en exploitatie van de tankterminal gaat gepaard met een bepaalde onzekerheid. Het gaat hier vooral om onzekerheid over marktontwikkelingen, die van invloed zijn op de te behalen doorzet van ruwe olie en olieproducten. In dit kader is het eveneens onzeker of en in welke mate de oliesoort CPC blend wordt verhandeld via de tankterminal (naast de Oeral crude die met een pendeldienst vanuit Primorsk naar Rotterdam wordt verscheept).

Deze onzekerheden hebben gevolgen voor de operationele aspecten van de tankterminal en de mate waarin milieueffecten optreden. Wanneer de verwachte doorzet gehaald wordt, zullen de milieueffecten zich voordoen zoals in voorliggend MER is beschreven.

Schepen

Voor de pendeldienst van schepen vanuit Primorsk zullen door de joint venture partner van Shtandart nieuwe schepen worden ontwikkeld. Het ligt in de verwachting dat deze schepen zullen worden ontworpen met LNG aangedreven motoren, waardoor de emissies tijdens het varen en het verpompen van ruwe olie en producten tot een minimum beperkt kunnen blijven. De ontwikkeling van de LNG aangedreven schepen zal echter enige tijd in beslag nemen. Wanneer de LNG schepen kunnen worden ingezet voor de pendeldienst is een onzekerheid. Daarbij is het eveneens onzeker wat de geluidemissies van de nieuwe schepen zijn.

Tot er voldoende LNG aangedreven schepen beschikbaar zijn, zal de pendeldienst bestaan uit conventionele schepen varende op schone mariene diesel (MDO), waarbij een DeNOx-installatie voor een beperking van de emissies zorgt. Momenteel varen de meeste conventionele schepen op zware brandstof (HFO). Om aan de wetgeving te kunnen voldoen moeten deze conventionele schepen in 2015 varen op MDO. Om MDO te kunnen verbranden in de scheepsmotoren welke nu gestookt worden met HFO, zijn technische aanpassingen van de scheepsmotor nodig. Er bestaat onzekerheid over de te behalen emissies na aanpassing van de scheepsmotoren. In het MER is gerekend met de emissiekentallen die momenteel beschikbaar zijn.

9.3 Monitoring en evaluatie

Monitoring vindt plaats om vast te stellen of de voorspelde milieueffecten daadwerkelijk optreden. Daarnaast zal Shtandart, maar ook het Havenbedrijf, monitoring uitvoeren voor operationele doeleinden. Een deel van de monitoringsgegevens voor operationele doeleinden zijn naar verwachting ook te gebruiken voor de toetsing van milieueffecten. Onderstaand zijn de belangrijkste monitoringsacties weergegeven, gekoppeld aan de projectfase.

Aanlegfase

In de aanlegfase dienen de uit te voeren activiteiten volgens de professionele standaarden uitgevoerd te worden. Shtandart zal hierop toezien. Specifiek aandacht wordt besteed aan:

- Voorkoming van verstoring voor natuur;
- Mogelijke archeologische waarden bij bodemwerkzaamheden.

Operationele fase

Tijdens de operationele fase zal een aantal aspecten nauwlettend worden gemonitord:

- Emissies naar de lucht in verband met de luchtkwaliteit, ook in het kader van het NSL;
- VOS-emissies;
- Geuremissies;
- Geluid, in het kader van het geluidbeheerprogramma;
- Verontreiniging van bodem en grondwater.

10 BESCHRIJVING MILIEUEFFECTEN

10.1 Inleiding

In deel 2 van het MER worden in verschillende hoofdstukken de effecten op de milieuaspecten bodem, water, natuur, geluid, lucht, geur, licht, externe veiligheid, energie, afval, landschap en cultuurhistorie en archeologie beschreven en beoordeeld. Per milieuaspect zijn toetsingscriteria geformuleerd, aan de hand hiervan zijn de effecten bepaald.

Advies Commissie m.e.r.

Ten aanzien van de te onderzoeken milieueffecten vormt het advies van de Commissie m.e.r. naast de Mededeling Voornemen een belangrijk uitgangspunt. Per hoofdstuk in Deel 2 is aan het begin de beschrijving uit het advies overgenomen die betrekking heeft op het milieueffect dat wordt beschreven. In het advies van de Commissie m.e.r. is ten aanzien van de beschrijving van de milieuaspecten in het algemeen het volgende opgenomen:

“Het MER moet de bestaande milieusituatie en de gevolgen van de alternatieven in beeld brengen, de notitie R&D geeft hiervoor een goede opzet. In de volgende paragrafen geeft de Commissie in aanvulling op de notitie R&D enkele aanbevelingen voor de uitwerking in het MER. Aspecten die niet worden genoemd kunnen worden uitgewerkt zoals voorgesteld in de notitie R&D.

Maak bij de beschrijving van de milieugevolgen onderscheid tussen:

- de aanlegfase;
- de operationele fase, inclusief regulier onderhoud;
- storingsen en groot onderhoud;
- calamiteiten.

Houd er bij de beschrijving van de milieueffecten rekening mee dat aangekoppelde schepen onderdeel uitmaken van de inrichting.

De Commissie onderschrijft de voorgestelde aanpak om cumulatieve effecten van de voornemens van Shtandart (tankterminal) en het Havenbedrijf (insteekhaven en aanlegkades) in beeld te brengen. Zij adviseert daarbij aan te geven in welke fase (aanleg/operationeel) cumulatie van milieueffecten optreedt.”

10.2 Leeswijzer: Beschrijving milieueffecten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de hoofdstukken in deel 2 en de opbouw per hoofdstuk.

Tabel 10.1 Hoofdstukken deel 2

Hoofdstukken deel 2	Opbouw per hoofdstuk
11. Bodem 12. Water 13. Natuur 14. Geluid 15. Lucht 16. Geur 17. Licht 18. Externe veiligheid 19. Energie 20. Afval 21. Landschap en cultuurhistorie 22. Archeologie	■ Inleiding ■ Beleid ■ Huidige situatie en Autonome ontwikkelingen ■ Beoordelingskader ■ Milieueffecten ➤ Voorlopig voorkeursalternatief (VVA) ➤ Basisalternatief (BA) ➤ Mitigatie ■ Effectvergelijking ■ Leemten in kennis

Bij de beschrijving van milieueffecten per milieuaspect is onderscheid gemaakt in de verschillende projectfasen en calamiteiten, te weten:

- Aanlegfase;
- Operationele fase;
- Calamiteiten.

11 BODEM

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met de voorgenomen activiteit samenhangende milieueffecten voor de bodem beschreven. De bodemeffecten kunnen betrekking hebben op bodemverstoring en bodemkwaliteit. Grondwater komt in het volgende hoofdstuk, Water, aan bod.

Aandachtspunten

Effecten op de bodem hebben betrekking op:

- Bodemverstoring door vergravingen in de aanlegfase;
- Beïnvloeding van de bodemkwaliteit door het aantreffen van mogelijke (historische) bodemverontreinigingen in de aanlegfase;
- Beïnvloeding van de bodemkwaliteit door het risico dat ten gevolge van de activiteiten een (nieuwe) bodemverontreiniging ontstaat.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

In de richtlijnen voor het MER is met betrekking tot bodem en water het volgende opgenomen:

“Werk de milieugevolgen voor de aspecten bodem en water uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. Besteed daarbij ook aandacht aan:

- *gescheiden riool systemen voor verontreinigd hemelwater, brandstoffen en chemicaliën om lozing en vermenging van water met brandstoffen en chemicaliën te voorkomen;*
- *de waterzuiveringssystemen;*
- *beschrijf de maatregelen om de kans op oliespills zoveel mogelijk te beperken.*

Presenteer in het MER beknopt welke maatregelen worden genomen om bij calamiteiten op de locatie emissies naar (water)bodem en (oppervlakte)water te voorkomen dan wel te beperken. Beschrijf hierbij ook de oil spill contingency capaciteit en voor welke grotere incidenten op en nabij de terminal deze zal worden uitgevoerd. Breng hiertoe in beeld welke extra scheepvaartverkeersstromen (routes en tijdstippen) het voornemen oproept.”

11.2 Beleid

11.2.1 Nationaal

Wet bodembescherming

De Wet Bodembescherming (Wbb) stelt regels om de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem en haar fysieke eigenschappen te beschermen. Enerzijds heeft de wet een preventief doel en worden regels beschreven om te voorkomen dat een nieuwe verontreiniging van de bodem ontstaat. Anderzijds heeft de Wbb een curatief doel door voorwaarden te geven voor het opruimen, saneren, van reeds bestaande verontreinigingen.

Binnen het plangebied zijn mogelijk historische verontreinigingen aanwezig die worden aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Volgens de Wbb moeten deze verontreinigingen gesaneerd worden indien er risico is voor mens of milieu of indien er een ernstig verspreidingsrisico is. Als dit niet het geval is, moeten verontreinigingen gesaneerd worden op een natuurlijk moment. De aanleg van de tankterminal is zo'n natuurlijk moment. Vanaf 1 januari 2006 is de norm dat saneringen functiegericht en kosteneffectief worden uitgevoerd. Alle aanwezige sanering plichtige verontreinigingen die niet voldoen aan de voor de beoogde functie geldende milieu hygiënische bodemkwaliteitseisen dienen gesaneerd te worden.

Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 zijn het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit in werking getreden. In het Besluit Bodemkwaliteit staan de kwaliteitseisen waaraan bouwstoffen, grond en baggerspecie moeten voldoen wanneer deze op of in de bodem of onder oppervlaktewater worden toegepast. Het Besluit komt ook tegemoet aan de wens om maatwerk op gebiedsniveau beter mogelijk te maken. En het Besluit geeft de mogelijkheid om gericht toezicht te houden op de hele keten van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Van het moment van productie of ontgraving tot en met de toepassing.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. In onderstaande tabel is het toetsingskader weergegeven.

Tabel 11.1 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen/verspreiden
Toepassen op de landbodem	Vrij toepasbaar Toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse Wonen Toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse Industrie Niet toepasbaar
Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar Toepasbaar als waterbodemkwaliteitsklasse A Toepasbaar als waterbodemkwaliteitsklasse B Niet toepasbaar
Toepassen in grootschalige bodemtoepassing	Vrij toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar na uitloogonderzoek Niet toepasbaar
Verspreiden in oppervlaktewater	Vrij verspreidbaar Verspreidbaar in zelfde watersysteem Niet verspreidbaar
Verspreiden op het aangrenzende perceel	Vrij verspreidbaar Verspreidbaar op aangrenzend perceel Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar

Arbowet

Daar waar graafwerkzaamheden plaatsvinden, is er kans dat deze werkzaamheden binnen een geval van bodemverontreiniging worden uitgevoerd. Ook is de kans aanwezig dat door de bemaling verontreinigingen in het grondwater uit de omgeving beïnvloed/aangetrokken kunnen worden. Derhalve dient in het kader van de Wet Bodembescherming en de Arbo-wetgeving rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht. Afhankelijk van het risico op bodemverontreiniging kan dat betekenen dat overal waar graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden en indien nodig saneringsplannen opgesteld dienen te worden.

In de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) en het Arbobesluit zijn regels vastgelegd met betrekking tot de veiligheid van werkgevers en werknemers. In diverse CROW-richtlijnen zijn deze regels uitgewerkt voor de praktijk.

Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, waaronder bodem. Het activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling zijn de opvolger van een groot aantal AMvB's. Het Activiteitenbesluit regelt dat bij bodembedreigende activiteiten verplicht een combinatie van bodem beschermende voorzieningen en maatregelen wordt getroffen om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. Het Activiteitenbesluit bevat regels voor:

- Het inspecteren van vloeistofdichte vloeren en verhardingen;
- Het uitvoeren van bodemonderzoek;
- Beheermaatregelen.

De vereiste combinatie van voorzieningen- en maatregelen is per activiteit bepaald op basis van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) dient voor bedrijfsmatige activiteiten voor de beoordeling van de noodzaak en redelijkheid van bodem beschermende maatregelen en voorzieningen. De NRB geeft voor bodembedreigende bedrijfsmatige activiteiten een beschrijving van geschikte combinaties van bodem beschermende voorzieningen en maatregelen gebaseerd op de stand der techniek, die is vastgelegd in kennisdocumenten en beoordelingsrichtlijnen. In de NRB staat het begrip 'verwaarloosbaar bodemrisico' centraal. Voorzieningen en maatregelen moeten een verwaarloosbaar bodemrisico realiseren voor de duur van de bedrijfsmatige activiteiten.

De NRB geeft aan waar en hoe een verwaarloosbaar bodemrisico kan worden bereikt. Afhankelijk van de categorie waarin een bedrijfsactiviteit valt, zijn er meestal diverse combinaties van voorzieningen en maatregelen mogelijk om de bodem te beschermen.

11.2.2 Provinciaal

Bodemvisie

In de Bodemvisie van de provincie Zuid-Holland [Provincie Zuid-Holland, 2006] is aangegeven dat in Zuid-Holland op verschillende plaatsen aardkundige waarden voorkomen.

Deze zijn onder te verdelen in (inter)nationale en regionale aardkundige waarden. In de bodemvisie is de ambitie gesteld dat (inter)nationale aardkundige waarden behouden dienen te worden. Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan internationale verdragen die hierover zijn gesloten. De bodemvisie biedt tevens inzicht in de diffuse en lokale bodemkwaliteit in Zuid-Holland.

11.2.3 Gemeentelijk

De gemeente Rotterdam is voor het Rotterdamse havengebied bevoegd gezag in het kader van de Wbb. De DCMR Milieudienst Rijnmond (gezamenlijke ambtelijke milieudienst van de gemeenten in het Rijnmondgebied en de provincie Zuid-Holland) heeft onder andere een bodemkwaliteitskaart vastgesteld waaruit de verwachte diffuse bodemkwaliteit is af te leiden. Daarnaast beheert de DCMR (digitale) informatie met betrekking tot bodemonderzoeksgegevens.

In de bodemkwaliteitskaart (2010) van Rotterdam is de locatie opgenomen in de zone 'schoon'. Voor toepassen van grond is de locatie ingedeeld in zone LAGW en gelden eveneens lokale normen havenbagger. Het Havenbedrijf heeft een voorstel ontwikkeld voor havengebiedspecifieke lokale maximale waarden voor het toepassen van gerijpte/gescheiden havenbaggerspecie. Dat betekent dat voor grond die voldoet aan de lokale achtergrondwaarden er veel hergebruiksmogelijkheden zijn.

11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Bodemopbouw

Tot 1959 maakte de locatie deel uit van het kustgebied dat bestond uit duinen en kwelders. Tussen 1959 en 1966 is het gebied opgehoogd met gebiedseigen zand tot een diepte van circa 15 m-NAP. De huidige hoogte is circa 5,4 m+NAP. De aanwezige perskaden zijn opgebouwd uit kleiige grond. Het aanwezige zand is tot circa 5 m-mv zoet, daaronder is het zand zout. Op een diepte van circa 20 m bevindt zich een laag met kleiig materiaal.

In het gebied komen geen aardkundig waarden voor. Daarnaast is het gebied niet aangewezen als bijzonder hydrologisch gebied (zoals een grondwaterbeschermingsgebied).

Informatie digitale archief DCMR

Uit het digitale archief van de DCMR zijn diverse bodemonderzoeken beschikbaar die op de projectlocatie zijn uitgevoerd. De paarse vlakken op onderstaande figuur geven locaties aan waar informatie over bodemonderzoeken beschikbaar is. De belangrijkste informatie over deze locaties is vervolgens samengevat in tabel 11.2.



Figuur 11.1 Screenshot van bodeminformatie op www.dcmr.nl

Tabel 11.2 Bodemlocaties

Nummer in figuur 1	Locatiecode (DCMR)	Locatiennaam	Status en vervolg	Informatie
1	AA059910891	Markweg (Kop van de Beer)	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd. Geen vervolg.	Locatie in 2012 door ATKB onderzocht.
2	AA05991128	Landtong Rozenburg Oostbocht Caland/ Beerkanaal	Potentieel ernstig. Sanering is uitgevoerd.	In 2007 is een calamiteit opgetreden. Groundwater Technology heeft de verontreiniging onderzocht en concludeerde dat de bovenste 30 cm van de bodem plaatselijk licht verontreinigd was met

Nummer in figuur 1	Locatiecode (DCMR)	Locatienaam	Status en vervolg	Informatie
				minerale olie. De verontreiniging is inmiddels gesaneerd tot beneden de (destijds) geldende streefwaarden.
3	AA059902755	Markweg 131	Potentieel ernstig en urgent. Uitvoeren historisch onderzoek.	Op- en overleslag van metaalresten, tevens brandstofopslag aanwezig (geweest). Geen onderzoeken bekend.
4	AA059911138	Markweg 201	Voldoende onderzocht. Geen vervolg	Geen digitale onderzoeken of besluiten beschikbaar.
5	AA059911875	Markweg / Coloradoweg	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd. Geen vervolg.	Geen concentraties boven de tussenwaarde aangetoond in grond en grondwater.
6	AA059910662	Markweg (uitgifte aan Eneco)	Geen verontreinigingen. Geen vervolg.	Geen concentraties boven de tussenwaarde aangetoond in grond en grondwater.
7	AA059913324	Markweg (uitgifte aan EECV)	Potentieel ernstig. Opstellen saneringsplan.	Op 14 februari 2012 is ingestemd met saneringsplan (BUS-melding). Betreft sanering van een zinkverontreiniging in de grond.
8	AA059912042	Markweg (uitgifte aan Nerefco)	Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd. Geen vervolg	Plaatselijk is de sliblaag sterk verontreinigd met zink en arseen. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen.
9	AA059911048	d'Arcyweg (amocospill)	Uitvoeren aanvullende sanering	Geen digitale rapporten of besluiten beschikbaar: type verontreiniging onbekend.
10	AA059902314	d'Arcyweg (locatie BP)	ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015. Uitvoeren aanvullend nader onderzoek.	Verontreiniging maakt deel uit van groter geval. In grondwater verontreiniging met vluchtige aromatische koolwaterstoffen aanwezig.
11	AA059990787	Noordzeeweg (Vliegass-	Potentieel verontreinigd.	Aan de Noordzeeweg ten noorden van de locatie is

Nummer in figuur 1	Locatiecode (DCMR)	Locatienaam	Status en vervolg	Informatie
		depot)	Monitoring.	een voormalig vliegasdepot aanwezig. De bodemkwaliteit wordt gemonitord. Er zijn in de meest recente onderzoeken (2011) geen overschrijdingen van tussen- of interventiewaarden gemeten. Er is geen risico op verontreiniging van de toekomstige insteekhaven door het voormalige vliegasdepot.

Nulsituatie bodemkwaliteit locatie A

Om de bodemkwaliteit van locatie A in kaart te brengen, is een nulsituatie onderzoek uitgevoerd [ATKB, 2012a en Hofland, 2013].

Kader 11.1 Resultaten nulsituatie onderzoek [ATKB, 2012a en Hofland, 2013]

Deellocatie A is braakliggend en is nooit bedrijfsmatig in gebruik geweest. De grond is tot ca. 4 m-mv (plaatselijk sterk) geroerd is als gevolg van graafwerkzaamheden explosievenonderzoek), overige onderzoekswerkzaamheden (sonderingen) en egalisatie in het (recente) verleden.

Bodemonderzoek

In de overwegend zandige bodem van de toplaag/middenlaag (0,0-1,0 m-mv), zijn incidenteel lichte verontreinigingen vastgesteld met PCB, minerale olie en/of enkele metalen. Overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond (1,0-5,0 m-mv) is zeer lokaal een matig verhoogd gehalte aan zink aanwezig (A50.8, slibhoudende kleilaag van NAP + 2,2 tot NAP + 2,0). Het is niet aannemelijk dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nader onderzoek naar de matige verontreiniging wordt niet noodzakelijk geacht. In de ondergrond zijn voorts enkele lichte verontreinigingen vastgesteld met PAK, PCB en/of enkele metalen. Overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn verspreid over de locatie matige verontreinigingen met koper en matig tot sterke verontreinigingen met kwik vastgesteld. Uit een beperkte steekproef met herbemonstering en analyse zijn enkele van deze matig tot sterke verontreinigingen niet meer aangetoond. De verhoogde concentraties zijn onverwachte en voorsnag onverklaarbaar. Door ATKB is daarom een volledige herbemonstering aanbevolen. Overige parameters zijn niet of nauwelijks verhoogd aanwezig.

Uit onderzoek naar aanwezigheid van vluchtige componenten blijkt dat de onderzochte bodemlagen overwegend niet verontreinigd zijn met vluchtige componenten. Incidenteel wordt (verspreid over de locatie) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie of tolueen vastgesteld. Huidige (bedrijfs)activiteiten op of nabij de locatie hebben niet aantoonbaar geleid tot verontreiniging van de bodem.

Verdachte bodemlagen

In een aantal bodemlagen zijn slib of bodemvreemde bestanddelen aangetroffen (kolengruis, puin, baksteen). Deze lagen zijn niet of nauwelijks verontreinigd.

Verharding

Langs de zuidelijke grens van het terrein ligt een asfaltweg. Deze is niet gefundeerd en wordt als niet teerhoudend gekwalificeerd. De onderliggende zandlaag is niet asbesthoudend en/of anderszins verontreinigd.

Depots

In de zuidoostelijke hoek van het terrein is een toplaag verwijderd, bestaande uit puin/repac en zand. Dit materiaal is in depots gereden in verband met explosieven onderzoek en met het oog op de voorgenomen inrichting van het gebied. De depots bevinden zich langs de zuidgrens van de locatie (tussen hekwerk en asfaltweg), aan de noordoosthoek van het terrein en in het centrum van de toekomstige insteekhaven. Het materiaal in de depots is (indicatief) geschikt voor hergebruik.

Aanvullend onderzoek

Om te kunnen dienen als Wm-nulsituatie bodemonderzoek, is het nodig om een aantal aanvullende grondwatermonsters te nemen en te analyseren. Door Royal HaskoningDHV is in mei 2013 hiervoor aanvullend onderzoek verricht [Hofland, 2013]. Omdat de werkzaamheden voor dit onderzoek zijn bemoeilijkt door broedende meeuwen op het terrein, is het onderzoek slechts deels uitgevoerd. Vooralsnog is in één van de zes geanalyseerde watermonsters een concentratie van naftaleen boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het niet uitgevoerde deel van het onderzoek is uitgesteld tot na het broedseizoen.

Conclusie

In het nulsituatie bodemonderzoek [ATKB, 2012a] wordt geconcludeerd dat de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en de voorgenomen inrichting (grootschalige opslag van olieachtige componenten en/of (vluchtige) oplosmiddelen). Op de locatie gelden geen gebruiksbepalingen. Omdat verhoogde concentraties kwik slechts in enkele peilbuizen zijn gemeten, wordt aangenomen dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging die zich met het grondwater zal verspreiden.

Omdat sterk verhoogde concentraties koper en kwik dit op de locatie niet verwacht werden, is een beperkte herbemonstering uitgevoerd. De verhoogde concentraties zijn daarbij niet meer aangetoond. Een volledige herbemonstering zal voor ingebruikname nog worden uitgevoerd.

De vrijkomende grond, door werkzaamheden op de locatie, kan, met uitzondering van enkele lokale overschrijdingen, indicatief worden gekwalificeerd als klasse achtergrondwaarden.

Met het aanvullend onderzoek [Hofland, 2013], heeft de maximale inspanning plaatsgevonden om de nulsituatie in het kader van de Wabo-vergunningaanvraag vast te leggen. Daarbij zijn geen bodemverontreinigingen aangetoond. Door de aanwezigheid van broedende meeuwen op grote delen van het te onderzoeken terrein, is slechts een deel van de voorgenomen onderzoeksopzet uitgevoerd. Het niet uitgevoerde deel van het onderzoek is uitgesteld tot na het broedseizoen.

Nulsituatie bodemkwaliteit locatie B1

Om de bodemkwaliteit van locatie B1 in kaart te brengen, is een nulsituatie onderzoek uitgevoerd in twee delen [ATKB, 2011; ATKB, 2012b]. Het noordelijke deel van locatie B1 wordt ook wel aangeduid als deellocatie D.

Kader 11.2 Resultaten nulsituatie onderzoek [ATKB, 2011, 2012b]]

Locatie B1 is braakliggend en is nooit bedrijfsmatig in gebruik geweest. In de (diepere) ondergrond wordt op basis van resultaten van voorgaand onderzoek een slibhoudende laag verwacht. In de directe omgeving bevinden zich een leidingentracé, een elektriciteitscentrale in aanbouw, chemische industrie, een raffinaderij en op- en overslag van kool en ijzererts. Ter plaatse van de raffinaderij vinden sinds de bouw in 1965 met enige regelmaat calamiteiten plaats waarbij olie(producten) in de bodem zijn gelekt. Recente lekkages zijn gesaneerd, echter het is aannemelijk dat dit vroeger niet altijd het geval was.

Bodemonderzoek (exclusief deellocatie D)

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is zeer plaatselijk lichte bijmenging met baksteen aangetroffen. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met kwik en/of PCB vastgesteld. Een relatie tussen bodemvreemde bestanddelen en de lichte verontreinigingen is niet vastgesteld.

In de ondergrond (0,5-5,0 m-mv) zijn plaatselijk lichte tot sterke bijmengingen met puin, baksteen en slib en zeer plaatselijk sporen kolengruis aangetroffen. Tevens is er op dieptes vanaf 1,2 m-mv sprake van sliblagen (volledig slib). Zeer plaatselijk is matige tot sterke oliegeur en matige tot sterke olie-water reactie waargenomen. De (zintuiglijk schone) grond is overwegend niet tot licht verontreinigd. De sterk slibhoudende grond (1,0-1,8 m-mv) is plaatselijk matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met overige zware metalen, minerale olie, PAK en PCB.

Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd. Er is geen sprake van perceeloverschrijdende verontreinigingen in het freatische grondwater vanaf het BP-terrein.

Uit onderzoek naar de aanwezigheid van vluchtige componenten blijkt dat in de grond geen verontreinigingen met vluchtige componenten zijn vastgesteld. In het grondwater is zeer plaatselijk licht verontreiniging met naftaleen aangetoond, mogelijk veroorzaakt door de nabijgelegen raffinaderij.

Bodemonderzoek (deellocatie D)

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv), tussenlaag (zand, 0,5-1,0 m-mv) en kleiige ondergrond zijn niet verontreinigd. De slibhoudende zandige ondergrond (1,0-2,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met PCB's en minerale olie. De verontreinigingen in de grond zijn te relateren aan slibbijmenging in historische ophogingen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen vastgesteld met barium, xylenen en naftaleen. De herkomst is onbekend.

De vastgestelde bodemkwaliteit komt overeen met de verwachting op basis van het vooronderzoek. Bedrijfsactiviteiten hebben niet geleid tot aantoonbare bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Verdachte bodemlagen (exclusief deellocatie D)

De zintuiglijk matig oliehoudende en zwak slibhoudende grond ter plaatse van boring B22 (1,0-1,2 m-mv) is sterk verontreinigd met minerale olie. De onderliggende bodemlaag (2,0-2,2 m-mv) is matig verontreinigd met minerale olie. Uit aanvullend onderzoek (horizontale en verticale afperking) blijkt dat het een beperkte verontreiniging met minerale olie betreft. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

De licht kolengruishoudende grond (1,0-1,5 m-mv; B02) is matig verontreinigd met PAK. Uit aanvullend onderzoek (horizontale en verticale afperking) blijkt dat ook ter plaatse van afperkende boring B201 (1,0-1,5 m-mv, zintuiglijk schoon) sprake is van matige verontreiniging met PAK. Aangezien er ten hoogste matige verontreinigingen met PAK zijn aangetroffen is het onwaarschijnlijk dat er sprake is van een geval van ernstige

bodemverontreiniging met PAK

De sterk puinhoudende grond (0,5-1,0 m-mv; B34) is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel. De matige verontreiniging met nikkel is verticaal zintuiglijk in voldoende mate afgeperkt. Er is een duidelijke relatie tussen de verontreiniging met nikkel en de bijmenging met puin in de grond. Aangezien er bij omliggende boringen geen bijmenging met puin is vastgesteld en er ten hoogste matige verontreiniging met nikkel is vastgesteld, is het onwaarschijnlijk dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel.

Aanvullend onderzoek

Om te kunnen dienen als Wm-nulsituatie bodemonderzoek, is het nodig om een aantal aanvullende grondmonsters op deelterrein D te nemen en te analyseren. Ook dient een terrein ten westen van de locatie B1, dat gebruikt wordt door de contractors, in het geheel nog te worden onderzocht voor zowel grond als grondwater. Door Royal HaskoningDHV is in mei 2013 hiervoor aanvullend onderzoek verricht [Hofland, 2013]. Omdat de werkzaamheden voor dit onderzoek zijn bemoeilijkt door broedende meeuwen op het terrein, is het onderzoek slechts deels uitgevoerd. Vooralsnog zijn geen gehalten gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. Het niet uitgevoerde deel van het onderzoek is uitgesteld tot na het broedseizoen.

Conclusie

Plaatselijk zijn in de bodem matig verhoogde gehalten PAK of zware metalen aangetoond. Vanwege het broedseizoen is niet meer vastgesteld of dit mogelijke gevallen van ernstige bodemverontreiniging betreft. Op basis van historie en het diffuse karakter van de gevonden verontreinigingen lijkt dat niet het geval, maar er is (na het broedseizoen) een afperkend onderzoek nodig om dit te kunnen vaststellen.

In het onderzoek op terrein D is geen analytisch onderzoek gedaan naar vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en vluchtige minerale olie in de grondmonsters. Ook in het onderzoek uit 2006 is daar geen onderzoek naar gedaan. Deze stofgroep is echter wel relevant voor de activiteiten van Shtandart.

Op basis van de gelijke ligging, historie en gebruiksfuncties in het verleden en de afwezigheid van sterk verhoogde concentraties in het grondwater, is het aannemelijk dat de parameters uit deze stofgroep (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) niet in de grond aanwezig zijn in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Met het aanvullend onderzoek [Hofland, 2013], heeft de maximale inspanning plaatsgevonden om de nulsituatie in het kader van de Wabo-vergunningaanvraag vast te leggen. Daarbij zijn geen bodemverontreinigingen aangetoond. Door de aanwezigheid van broedende meeuwen op grote delen van het te onderzoeken terrein, is slechts een deel van de voorgenomen onderzoeksopzet uitgevoerd. Het niet uitgevoerde deel van het onderzoek is uitgesteld tot na het broedseizoen.

Leidingtracé tussen locaties A en B1 en locatie B2 tussen de spoorweg en haven

Met het aanvullend onderzoek [Hofland, 2013] is beoogd de nulsituatie voor het leidingtracé tussen de locaties A, B1 en de locatie B2 tussen de spoorweg en de haven vast te stellen. Door de aanwezigheid van broedende meeuwen op het te onderzoeken terrein, is het onderzoek is uitgesteld tot na het broedseizoen.

Waterbodemkwaliteit Beerkanaal /Calandkanaal (locatie A)

Voor de waterbodem in het Beerkanaal / Calandkanaal is een waterbodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek betreft het deel van de waterbodem dat direct grenst aan de

'Kop van de Beer', dat wordt afgegraven ten behoeve van de aanleg van de zeekade. Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de vrijkomende waterbodem en de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende specie en grond. De waterbodem bestaat uit slib, zand en klei. In onderstaande tabel is weergegeven op welke manier de vrijkomende specie en grond kan worden hergebruikt.

Tabel 11.3 Resultaten toetsing hergebruik vrijkomende specie en grond

Laag	Waterbodem klasse	Landbodem klasse	Verspreiden in zout water Noordzee
Sliblaag (bovenlaag)	Klasse A / B	Niet toepasbaar / Klasse industrie	Verspreidbaar
Slib oliefilm (bovenlaag)	Klasse A	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
Slib (onderlaag)	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Verspreidbaar
Slib (tussenlaag)	Klasse B	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
Zand oliefilm (bovenlaag)	Klasse A	Klasse industrie	Verspreidbaar
Zand (overige lagen)	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Verspreidbaar
Kleilaag	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Verspreidbaar

De nieuwe waterbodem is getoetst aan de interventiewaarde (maximale waarde voor klasse B). Uit de toetsingen blijkt dat in geen van de onderzochte bodemlagen op deze diepte sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Ook voor de bovenliggende waterbodem is geen sprake van overschrijding van de interventiewaarde.

Waterbodemkwaliteit Dintelhaven (locatie B2)

Er is onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de vrijkomende waterbodem en de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende specie en grond in de Dintelhaven. De toplaag van de waterbodem bestaat voor de gehele locatie uit een sliblaag van circa 0,5 tot 1 meter dikte. De waterbodem bestaat verder vooral uit zand. Lokaal bestaat de waterbodem uit slib en klei. In tabel 11.4 is weergegeven op welke manier de vrijkomende specie en grond hergebruikt kan worden.

Tabel 11.4 Resultaten toetsing hergebruik vrijkomende specie en grond

Laag	Waterbodem klasse	Landbodem klasse	Verspreiden in zout water Noordzee
Slib (toplaag, tussenlaag, onderlaag)	A	Klasse industrie	Verspreidbaar
Zand (tussenlaag, onderlaag)	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Verspreidbaar
Klei (tussenlaag, onderlaag)	A	Klasse wonen	Verspreidbaar

De nieuwe waterbodem is getoetst aan de interventiewaarde (maximale waarde voor klasse B). Uit de toetsingen blijkt dat in geen van de onderzochte bodemlagen op deze diepte sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Ook voor de bovenliggende waterbodem is geen sprake van overschrijding van de interventiewaarde.

Niet-gesprongen explosieven

Het plangebied was tijdens de Tweede Wereldoorlog een deel van de Duitse kustverdedigingslinie de Atlantikwall. In het plangebied bestond daarom een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven.

Om de geplande werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren heeft de Explosive Clearance Group B.V. een detectie- en benaderonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in het plangebied [ECG, 2012a en 2012b]. Op basis van dit onderzoek is het gebied vrijgegeven op explosieven groter of gelijk aan 10,5 cm, deels tot 4,50 meter beneden maaiveld en deels tot 3 meter beneden maaiveld. Voor het gedeelte van het terrein dat tot 3 meter beneden maaiveld is vrijgegeven, heeft Saricon Safety & Risk Consultancy geadviseerd om een tweetal gebieden met een totale oppervlakte van 4.839 m² nader te detecteren tot een diepte van circa 4,4 meter beneden maaiveld (0,6 meter +NAP) [Saricon, 2012].

Autonome ontwikkeling

Zetting

De bodem in de haven van Rotterdam bestaat uit zand. Bodemdaling door zetting (samendrukking of ontwatering) ontstaat voornamelijk in veen- of kleigebieden. Het aanwezige zandpakket is relatief ongevoelig voor zetting.

Verspreiding van verontreinigingen

De aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van het projectgebied zijn beperkt van aard en omvang en zijn overwegend immobiel; ze zullen niet verplaatsen danwel in omvang toe- of afnemen. De grond op de projectlocatie is relatief schoon. De mogelijke grondwaterverontreiniging met kwik ter plaatse van deellocatie A vormt een onzekere factor. Omdat verhoogde concentraties slechts in enkele peilbuizen zijn gemeten, wordt aangenomen dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging die zich met het grondwater zal verspreiden.

Hergebruik van grond en bouwstoffen

Op basis van de onderzoeksresultaten is hergebruik van grond binnen de locaties mogelijk. Een uitzondering hierop vormen enkele verontreinigingssspots waarvan de kwaliteit niet aan de toekomstige functie voldoet. De exacte hergebruiksmogelijkheden zijn mede afhankelijk van de toepassingslocaties.

Vrijkomende bouwstoffen (uit de bestaande oeverbeschermingen) zijn nog niet volledig onderzocht. Uit de onderzoeken blijkt dat het aanwezige asfalt in de oeverbescherming aan de zijde van het Calandkanaal en de asfaltweg niet teerhoudend zijn en dus hergebruikt kan worden. Van de overige aanwezige bouwstoffen is geen informatie beschikbaar.

Hergebruik van grond en bouwstoffen op of nabij dezelfde locatie, onder dezelfde omstandigheden en zonder te zijn bewerkt is mogelijk op basis van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij dient wel de algemene zorgplicht in acht te worden genomen. De verwachting is dat bouwstoffen herbruikbaar zijn.

11.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect bodem zijn twee toetsingscriteria vastgesteld:

- Bodemverstoring: het gaat hier om grondverzet in de aanlegfase en het mogelijk doorgraven van bodemlagen met een bijzondere aardkundige waarde of met een hydrologische functie;

- Bodemkwaliteit: het gaat hier om aantal doorgravingen van (mogelijk) ernstig verontreinigde locaties in de aanlegfase en hierbij te saneren verontreinigde grond. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het ontstaan van nieuwe verontreinigingen in de operationele fase en bij calamiteiten.

Inventarisatie en methodiek

Ten aanzien van de bodem zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Het digitale archief van de DCMR;

- Nulsituatie bodemonderzoek [ATKB, 2011, 2012a en 2012b; Konings en Reurslag, 2012];
- Waterbodemonderzoek [Tauw, 2012a en 2012b];
- Niet gesprongen explosievenonderzoek [Saricon Safety & Risk consultancy, 2012 ECG, 2012a en 2012b]].

Voor de vaststelling van de huidige situatie en het bepalen van de effecten voor bodem is gebruik gemaakt van deze onderzoeken.

Effectclassificatie

De kwantitatieve effectbepaling is omgezet in een kwalitatieve classificatie van effecten. Hierbij worden scores toegekend aan de geconstateerde effecten. Hierbij wordt aangesloten bij de 7-puntsschaal van - - - t/m + + +. In onderstaande tabel 11.5 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect bodem nader toegelicht.

Tabel 11.5 Effectclassificatie Bodem

Score	Bodemverstoring	Bodemkwaliteit
+++	Nvt	Nvt
++	Nvt	Sanering van meerdere locaties
+	Nvt	Sanering van één of enkele locaties
0	Geen effect	Geen effect
-	Grondverzet zonder substantiële verstoring van bijzondere bodems.	Kans op veroorzaken bodemverontreinigingen
--	Vergraving van bijzondere bodems.	Verontreiniging van de bodem is reëel
---	Vergraving van beschermde bodems.	Veroorzaken van verontreiniging

11.5 Effectbeschrijving: bodemverstoring

11.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Bij de aanleg van de tankterminal zullen bodemwerkzaamheden plaatsvinden. Het gaat hier met name om egalisatiewerkzaamheden. Naar verwachting zijn de graafwerkzaamheden beperkt en hoeft niet of nauwelijks grond te worden aan- of afgevoerd. Omdat het grondverzet beperkt is en daarnaast geen sprake is van bijzondere bodems, wordt het effect beoordeeld als neutraal (0).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Voor het aanleggen van de insteekhaven en afmeergelegenheden wordt zand afgegraven (in den natte) en afgevoerd. Er wordt geschat dat circa 5 miljoen m³ zand zal vrijkomen. Van cumulatie van het grondverzet benodigd voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden met de aanleg van de tankterminal is geen sprake.

Calamiteiten

Bij calamiteiten kunnen verontreinigende stoffen in de bodem terecht komen. Het verwijderen van deze verontreinigingen, kan leiden tot verstoring van de bodem en grondverzet. Eventueel af te graven grond is niet her te gebruiken. Omdat geen sprake is van bijzondere bodems, wordt het effect beoordeeld als licht negatief (-).

11.5.2 Basisalternatief

Voor bodemverstoring is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

11.5.3 Mitigatie

Omdat als gevolg van de tankterminal geen grote effecten voor bodemverstoring worden gewacht, worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

11.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 11.6 Effectbeschrijving Bodemverstoring

Fase	Projectonderdeel	VVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	0	0	geen mitigatie
	Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden	Nvt	Nvt	Nvt
Calamiteiten	Tankterminal	-	-	geen mitigatie

11.6 Effectbeschrijving: bodemkwaliteit

11.6.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase – mogelijke sanering verontreinigde locaties

Uit het uitgevoerde bodem onderzoek voor de locatie B1 blijkt dat er geen saneringsverplichting is. Wel kan tijdens graafwerkzaamheden verontreinigde grond worden afgevoerd. Voor twee locaties wordt nader onderzoek aanbevolen, waaruit kan volgen dat ook hiervoor bodemsanering nodig is. Voor locatie A is mogelijk sprake van een grondwaterverontreiniging met kwik en is mogelijk nog een verontreiniging ten gevolge van een calamiteit aanwezig. Voor locatie B2 is geconstateerd dat het zand/slib uit de waterbodem elders toepasbaar is. Omdat als gevolg van de bouw van de tankterminal mogelijk sprake zal zijn van sanering van één of enkele locaties, wordt de bodemkwaliteit verbeterd. Dit wordt beoordeeld als een licht positief effect (+).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

De bodem die vergraven wordt bij de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden is naar verwachting schoon. Dat betekent dat er geen saneringen worden verwacht. Van cumulatie voor bodemkwaliteit van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden met de aanleg van de tankterminal is geen sprake.

Operationele fase – preventie van bodemverontreiniging

De tankterminal zal conform de Wet Milieubeheer voldoen aan de Nederlandse Richtlijnen Bodembescherming voor bedrijfsmatige installaties (NRB). Dit betekent dat het risico op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen als gevolg van de bedrijfsactiviteiten verwaarloosbaar is. Voor de opslag van de ruwe olie en de producten gelden de regels van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)-29.

Zoals bovenstaand weergegeven, worden er verschillende maatregelen getroffen om bodemverontreiniging te voorkomen. Bovendien worden onverhoopt ontstane bodemverontreinigingen volgens de daarvoor geldende richtlijnen opgeruimd. Het effect wordt als nihil beoordeeld (0).

Calamiteiten

In geval van calamiteiten, waarbij voor het milieu schadelijke stoffen vrijkomen, kan de bodemkwaliteit verslechteren. Er is dan sprake van een verontreinigde locatie, die gesaneerd dient te worden. Om verspreiding van de vervuiling tegen te gaan dient de sanering snel plaats te vinden.

Indien de verontreiniging opgeruimd kan worden, geldt dat de verslechtering van de bodemkwaliteit tijdelijk is. Vanwege de aanwezigheid van de bouwwerken van de tankterminal en omliggende bedrijven, is het echter niet zonder meer eenvoudig om bodemverontreinigingen als gevolg van calamiteiten op te ruimen. De kans dat verontreinigingen ontstaan, wordt als een licht negatief effect beoordeeld (-).

11.6.2 Basisalternatief

Voor bodemverstoring is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

11.6.3 Mitigatie

Als onderdeel van de voorgenomen activiteit worden reeds verschillende maatregelen getroffen om verontreiniging van de bodem te voorkomen, volgens de daarvoor geldende regels. Dit betekent dat geen aanvullende mitigerende maatregelen worden voorgesteld.

11.6.4 Samenvattende tabel

Tabel 11.7 Effectbeschrijving Bodemkwaliteit

Fase	Projectonderdeel	VVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Mogelijke sanering verontreinigde locaties	+	+	geen mitigatie
	<i>Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden</i>	<i>Nvt</i>	<i>Nvt</i>	<i>Nvt</i>
Operationele fase	Preventie van bodemverontreiniging	0	0	geen verdere mitigatie dan toepassen maatregelen NRB
Calamiteiten	Tankterminal	-	-	geen mitigatie

11.7 Effectvergelijking

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er geen saneringsverplichting is. Op enkele locaties zijn wel lichte verontreinigingen aangetroffen. Als gevolg van de aanleg van de tankterminal bestaat de kans dat bestaande verontreinigingen worden afgevoerd, waardoor de bodemkwaliteit verbeterd. Potentiële negatieve effecten voor de bodem (bodemverstoring en bodemkwaliteit) kunnen zich voordoen bij calamiteiten. De effecten in het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief zijn gelijk.

Het plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Het gebied vrijgegeven op explosieven groter of gelijk aan 10,5 cm, deels tot 4,50 meter beneden maaiveld en deels tot 3 meter beneden maaiveld.

11.8 Leemten in kennis

Het nulsituatie bodemonderzoek dat als referentie voor de beschrijving in dit hoofdstuk dient, geeft een beeld van de bodemkwaliteit op de locaties voor de tankterminal. Een dergelijk onderzoek is per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Het is daarom niet uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden een onverwachte bodemverontreiniging naar voren komt.

De uitgevoerde bodemonderzoeken bieden op dit moment onvoldoende informatie om te kunnen dienen als Wm-nulsituatie bodemonderzoek; de relevante stoffen minerale olie, vluchtige minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn voor grondmonsters voldoende onderzocht. Wel dienen er nog een aantal grondwatermonsters genomen en geanalyseerd te worden.

Deellocatie 011 op plot B, contractor locatie, dient in zijn geheel nog onderzocht te worden.

Ten aanzien van de bouwtoets zal het Havenbedrijf Rotterdam nog aanvullend onderzoek uitvoeren om uit te sluiten dat de verhoogde gehalten in grond (terrein B1) en grondwater (terrein A) een geval van ernstige bodemverontreiniging betreffen.

In januari 2007 is een calamiteit opgetreden waarbij de bodem ter plaatse van de Kop van de Beer verontreinigd is geraakt met minerale olie. Het is onduidelijk of de verontreinigingen zijn verwijderd. Het Havenbedrijf voert nader bodemonderzoek uit.

12 WATER

12.1 Inleiding

In onderstaand hoofdstuk komt het milieuaspect water aan bod. Het aspect water heeft betrekking op grondwater en oppervlaktewater.

Aandachtspunten

De effecten ten aanzien van het milieuaspect water hebben betrekking op:

- Het effect van toename van verhard oppervlak op de grondwaterstand en het waterbergend vermogen van de bodem;
- Het effect van lozing van (eventueel vervuilt) hemelwater en (huishoudelijk) afvalwater voor de waterkwaliteit;
- Het effect van calamiteiten op de waterkwaliteit.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

In de richtlijnen voor het MER is met betrekking tot bodem en water het volgende opgenomen:

“Werk de milieugevolgen voor de aspecten bodem en water uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. Besteed daarbij ook aandacht aan:

- *gescheiden riool systemen voor verontreinigd hemelwater, brandstoffen en chemicaliën om lozing en vermenging van water met brandstoffen en chemicaliën te voorkomen;*
- *de waterzuiveringssystemen;*
- *beschrijf de maatregelen om de kans op oliespills zoveel mogelijk te beperken.*

Presenteer in het MER beknopt welke maatregelen worden genomen om bij calamiteiten op de locatie emissies naar (water)bodem en (oppervlakte)water te voorkomen dan wel te beperken. Beschrijf hierbij ook de oil spill contingency capaciteit en voor welke grotere incidenten op en nabij de terminal deze uitgevoerd zal worden. Breng hiertoe in beeld welke extra scheepvaartverkeersstromen (routes en tijdstippen) het voornemen oproept.”

12.2 Beleid

12.2.1 Europees beleid

Europese Kaderrichtlijn Water

Op Europees niveau is het waterbeleid vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW verdeelt heel Europa in internationale stroomgebieden; een stroomgebied is vervolgens onderverdeeld in deelstroomgebieden en waterlichamen. Het onderzoeksgebied ligt in het internationale stroomgebied van de Rijn. Om de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water te behalen, schrijft de richtlijn een werkwijze voor, die per stroomgebiedsdistrict vastgelegd wordt in een Stroomgebiedsbeheersplan. Iedere 6 jaar moet voor ieder stroomgebiedsdistrict een Stroomgebiedsbeheersplan gemaakt worden, beginnend in 2009. In het stroomgebiedsbeheersplan staan de doelstellingen per oppervlaktewaterlichaam beschreven.

Het doel van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is het realiseren van natuurlijke of nagenoeg natuurlijke watersystemen, binnen aanvaardbare grenzen qua kosten en veiligheid. In een stroomgebiedbeheersplan wordt ook de huidige situatie vastgelegd en worden de menselijke invloeden op een waterlichaam beschreven.

Binnen de KRW wordt een onderscheid gemaakt tussen drie categorieën stoffen: de prioritaire (gevaarlijke) stoffen, die van invloed zijn op de “goede chemische toestand” en de overige relevante stoffen en algemeen fysisch chemische parameters, die van invloed zijn op de “goede ecologische toestand”.

Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen

Voor de prioritaire (gevaarlijke) stoffen geldt de Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen. Deze dochterrichtlijn van de KRW stelt een vereiste van reductie van emissies van prioritaire stoffen en volledige beëindiging van prioritair gevaarlijke stoffen. In de Richtlijn Prioritaire Stoffen is een aantal (33) prioritaire stoffen gekozen, waarvoor normen voor oppervlaktewater zijn vastgesteld.

Door de Europese Commissie wordt gewerkt aan een herziening van de prioritaire stoffenlijst. Het is de verwachting dat er ongeveer 15 nieuwe prioritaire stoffen bijkomen. De stoffenlijst wordt elke 4 jaar door de Commissie herzien.

12.2.2 Nationaal beleid

Waterwet

Acht (voormalige) wetten voor het waterbeheer in Nederland zijn samengevoegd tot één Waterwet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. Ook verbetert het de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Ook de zes vergunningstelsels op het gebied van water zijn gebundeld in de Waterwet.

De Waterwet is alleen bedoeld voor directe lozingen. Indirecte lozingen worden gereguleerd door de Wet Milieubeheer en het Activiteitenbesluit.

Activiteitenbesluit

Met de introductie van het Activiteitenbesluit per 1 januari 2008 wordt een deel van de waterlozingen vanuit inrichtingen, ook wanneer deze nog immer vergunningplichtig zijn, gereguleerd via de algemene regels van het besluit, dan wel maatwerkvoorschriften.

Nationaal Waterplan (NWP)

De hoofddoelstelling van het Nationaal Waterplan is ‘het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd’.

Het afkoppelen van verhard oppervlak en infiltreren in grondwater moet worden bevorderd. Het regenwater kan worden geïnfiltreerd in de bodem, afgevoerd naar oppervlaktewater of nuttig worden gebruikt. Hierbij is de aanpak van diffuse verontreinigingsbronnen zoals bouwmaterialen en het wegverkeer van groot belang.

Waterbeleid voor de 21^e eeuw (WB21)

Waterbeleid voor de 21^e eeuw betreft het advies van de gelijknamige Commissie aan de staatsecretaris van Verkeer en Waterstaat en de voorzitter van de Unie van Waterschappen en heeft als doel water de ruimte en aandacht te geven. Het advies van de commissie is overgenomen als regeringsstandpunt en is bestuurlijk vastgelegd in het Nationaal Bestuursakkoord Water (vanaf 2011: Bestuursakkoord Water). De beheersing dient georganiseerd te zijn op basis van drie principes:

1. Vasthouden van water en tijdelijk bergen;
2. Ruimte voor water;
3. Benutten van de kansen voor meervoudig ruimtegebruik.

Als uitgangspunt voor het nieuwe waterbeheer geldt: geen afwenteling in het watersysteem zelf, evenmin van bestuurlijke verantwoordelijkheden en ook niet van de kosten. De drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en dan pas afvoeren' dient in alle overheidsplannen als verplicht afwegingsprincipe gehanteerd te worden. In het gemeentelijke beleid moeten de kansen worden benut om water de ruimte te geven en tegelijkertijd ruimtelijke kwaliteit te verhogen. Water dient hierbij als ordenend principe.

In februari 2001 is de watertoets verplicht gesteld voor ruimtelijke plannen. Belangrijkste inhoudelijk doel van de watertoets is dat initiatiefnemers 'waterneutraal' bouwen. Dit betekent voor het waterkwantiteitsaspect dat niet meer water wordt afgevoerd uit het plangebied dan in de situatie van voor de ruimtelijke ingreep. Voor de waterkwaliteit betekent dit dat deze in en om het gebied niet mag verslechteren. Bovendien mogen plannen de grondwatersituatie buiten het plangebied niet negatief beïnvloeden. De procedure van de watertoets bestaat met name uit overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder.

In ruimtelijke plannen wordt ruimte gereserveerd voor tijdelijke waterberging en primair bestemd voor 'waterbeheer'. Per regionaal stroomgebied moet een normenstelsel worden ingevoerd. De waterschappen dragen zorg voor een waterbeheer conform het normenstelsel.

Bestuursakkoord Water

De basis van het Bestuursakkoord Water is gelegd door het in 2003 afgesloten en in 2008 geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord Water, en het Bestuursakkoord Waterketen dat in 2007 is afgesloten. Met het Bestuursakkoord Water hebben rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven besloten maatregelen voor een doelmatiger waterbeheer te treffen. Deze partijen willen zich inzetten voor een mooi, veilig, schoon, gezond en duurzaam beheer van het watersysteem en de waterketen. Het doel is om de kwaliteit van het beheer te vergroten tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. Dat doen de partijen vanuit de eigen verantwoordelijkheden waarbij de expertise en deskundigheid met elkaar wordt gedeeld.

In het Bestuursakkoord Water zijn per onderdeel van het waterbeheer de taken toebedeeld, zijn de verschillende planvormen beschreven en zijn afspraken gemaakt over financiering en organisatie.

Vertaling van KRW in Nederlandse wetgeving: Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 en Ministeriële Regeling Monitoring kaderrichtlijn water

Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (Bkmw) 2009 en de Ministeriële Regeling monitoring kaderrichtlijn water (MR Monitoring) regelen de omzetting in Nederlands recht van de waterkwaliteitsdoelstellingen van de KRW, inclusief de doelstellingen van de Grondwaterrichtlijn en de Richtlijn prioritair stoffen. De doelstellingen voor de goede chemische toestand en de goede ecologische toestand voor oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen worden hiermee vastgelegd in de vorm van milieukwaliteitseisen. Deze milieukwaliteitseisen zijn gekoppeld aan de besluiten tot vaststelling van plannen op grond van de Waterwet. Naast het Nationale Waterplan (NWP), dat voor alle wateren geldt, gaat het voor Rijkswateren hierbij om de Beheerplannen voor de Rijkswateren (BPRW). Voor regionale wateren gaat het hierbij om het vaststellen van de waterplannen van provincie en waterschap.

Stand-still beginsel en het principe van geen achteruitgang

Voor waterkwaliteit geldt het stand-still beginsel (CIW 4 1984-01). Het stand-still beginsel houdt in dat de waterkwaliteit in de loop van de tijd niet mag verslechteren. Naast het stand-still beginsel kent de KRW het principe van geen achteruitgang. Op grond van de Bkmw wordt achteruitgang van de toestand getoetst per individuele stof of kwaliteitselement. Dit gebeurt op waterlichaamniveau. Hiervoor zijn de monitoringspunten uit het KRW-monitoringsprogramma van belang.

Uitvoering KRW: Stroomgebiedbeheerplan Rijndelta 2009

Per stroomgebied moet in 2009 in stroomgebiedbeheerplannen zijn aangegeven hoe de waterkwaliteit kan worden verbeterd. Voor de Rijndelta is deze in december 2009 gereed gekomen [27]. Het stroomgebied Rijndelta bevat het gehele Nederlandse stroomgebied van de Rijn, hieronder valt ook het havengebied van Rotterdam. In het beheerplan staan beschreven a) de doelen voor de oppervlakte- en grondwaterlichamen en b) een samenvatting van de maatregelen die genomen gaan worden.

12.2.3 Provinciaal

Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2011-2015

Het Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015 bevat de hoofdlijnen van het provinciaal waterbeleid. De provinciale rol in het waterveld spitst zich toe op kaderstelling en toezicht. De effecten van zeespiegelstijging in combinatie met bodemdaling, de verdeling van zoet water en de gewenste verbetering van de chemische en ecologische toestand van grond- en oppervlaktewater leiden tot de volgende kernopgaven:

1. Waarborgen waterveiligheid;
2. Realiseren mooi en schoon water;
3. Ontwikkelen duurzame (zoet)watervoorziening;
4. Realiseren robuust & veerkrachtig watersysteem.

12.2.4 Gemeentelijk

Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP3) 2011-2015

Het GRP is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de rioleringstaak van de gemeente Rotterdam behandelt. Het GRP stelt onder andere dat kansen moeten worden benut om gemengde rioolstelsels te vervangen door gescheiden stelsels (afkoppelen van regenwater).

12.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Oppervlaktewater

Waterpeil

De peilen in de verschillende havens en kanalen staan onder invloed van de getijdenwerking. Het gemiddelde getij ter hoogte van meetstation Hoek van Holland [bron: Rijkswaterstaat referentiewaterstanden] betreft:

- Gemiddeld hoogwater (HW): +111 cm NAP;
- Gemiddeld laagwater (LW): -64 cm NAP;
- Gemiddelde waterstand: +7 cm NAP.

De waterkwaliteit in de Nieuwe Waterweg wordt voornamelijk bepaald door de kwaliteit van bovenstrooms rivierwater. De emissies van bedrijven, het wegverkeer en de scheepvaart in het bestaande havengebied evenals de kwaliteit van het Noordzeewater en de afvoer vanuit het Hartelkanaal, het Beerkanaal en het Calandkanaal hebben een geringe invloed op de waterkwaliteit in de Nieuwe Waterweg.

Algemene waterkwaliteit

In de toekomstvisie van Rijkswaterstaat (BPRW 2010-2015) wordt ingegaan op de huidige toestand (2006-2008) van het waterlichaam Nieuwe Waterweg, Hartel-, Caland- en Beerkanaal. De concentratie koper, zink, kobalt en PCB-s overschrijdt de normen voor de GET (goede ecologische toestand), de verwachting voor 2015 is dat de concentraties van koper, zink en kobalt zich tot goed zullen ontwikkelen, maar dat de doelstellingen voor PCB-s in 2015 niet gehaald zullen worden. De temperatuur en het zuurstofgehalte van het water is goed en de biologische kwaliteitselementen van het water zijn matig, maar de verwachting voor 2015 is dat deze zich tot goed zullen ontwikkelen.

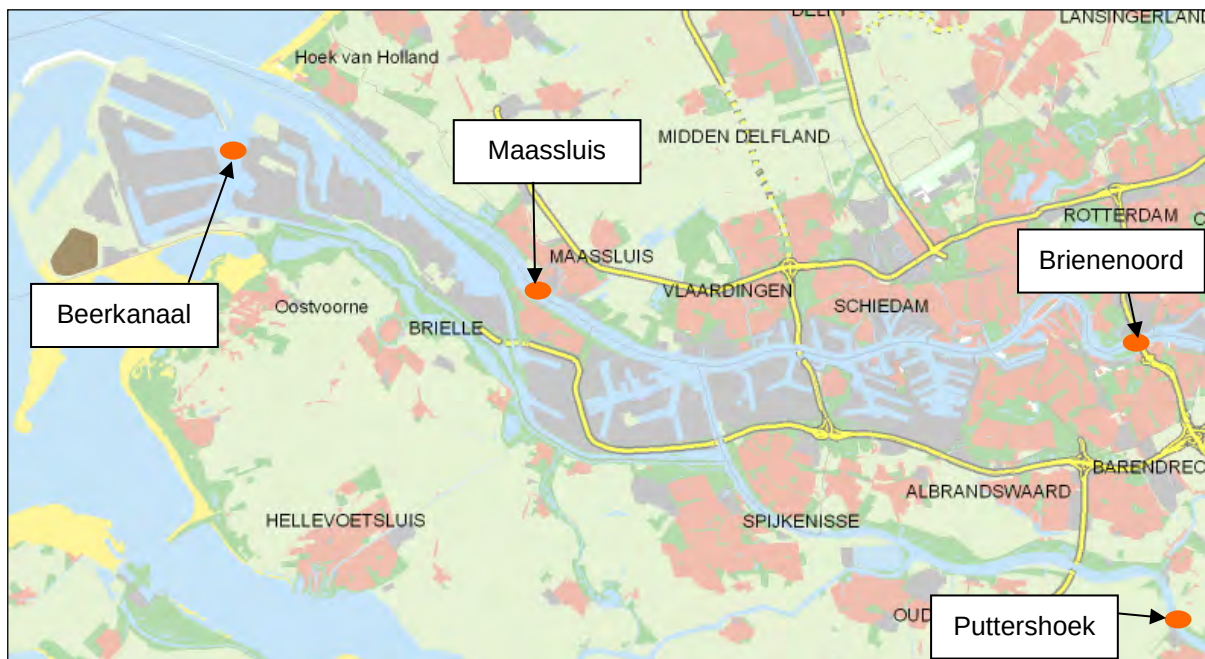
Chemische waterkwaliteit

De chemische waterkwaliteit betreft de emissies van stoffen op het oppervlaktewater vanuit de industrie en scheepvaart.

In het oppervlaktewater in Europoort vinden voor verschillende stoffen overschrijdingen van de normen plaats. Deze overschrijdingen worden voornamelijk veroorzaakt door stroomopwaartse emissies. De bijdrage vanuit de Rotterdamse haven aan deze normoverschrijding is beperkt.

In het plangebied zijn twee meetpunten aanwezig waar de waterbeheerder structureel de waterkwaliteit meet (zie figuur 12.1). Dit betreft een meetpunt in het Beerkanaal en een meetpunt in de Nieuwe Waterweg nabij Maassluis. De beide meetpunten liggen in het KRW-waterlichaam van de Nieuwe Waterweg.

Het andere KRW-waterlichaam dat voor een klein deel in het havengebied ligt, te weten de Nieuwe Maas heeft een stroomopwaarts gelegen meetpunt bij de Brienenoordbrug. Het KRW-waterlichaam dat grenst aan het plangebied, te weten de Oude Maas heeft een stroomopwaarts gelegen meetpunt bij Puttershoek.



Figuur 12.1 Locatie meetpunten waterkwaliteit van Rijkswaterstaat

Bij de meetpunten worden verschillende stofconcentraties gemeten en getoetst aan maximale en jaargemiddelde waarden. Opgemerkt wordt dat voor de Oude Maas voor een aantal stoffen andere normen gelden dan voor de overgangswateren Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas (type 'O2 - Estuarium met matig getijdenverschil'). De Oude Maas is van het type 'R8 - Zoet getijdenwater op zand of klei'.

Het aantal gemeten stoffen in 2010 varieert per meetpunt. Een aantal stoffen is niet toetsbaar gebleken, omdat de meetwaarde onder de rapportagegrens ligt of de norm onder de toetswaarde ligt, waardoor toetsing niet mogelijk is. Door Rijkswaterstaat zijn deze aangemerkt als 'aandachtstoffen'. De stoffen die de norm overschrijden worden aangemerkt als 'probleemstoffen'.

In tabel 12.1 zijn de meetwaarden van de stoffen die volgens de Emissieregistratie door de bedrijfsactiviteiten in de Rotterdamse haven worden geloosd, op de verschillende meetpunten weergegeven.

Tabel 12.1 Gemeten concentraties 2010 op meetpunten RWS voor stoffen die volgens de Emissieregistratie door de bedrijfsactiviteiten in de Rotterdamse haven worden geloosd

No	Meetpunt Stof	Beerkanaal (Beerkanaal)		Maassluis (Nieuwe Waterweg)		Brienenoord (Nieuwe Maas)		Puttershoek (Oude Maas)	
		[µg/l]	%v.d. norm	[µg/l]	%v.d. norm	[µg/l]	% v.d. norm	[µg/l]	% v.d. norm
Prioritaire stoffen									
1	PAK (6 van Borneff)	-		-		-		-	
2	somB(ghi)P/InP	0,0017	87%	0,0049	248	0,0046	230	0,0037	185
3	Cadmium	.*		0,044	55	0,025	31	0,025	13
4	Kwik	-		0,0005	1,0	-		0,0005	1
5	Lood	-		0,083	1,2	0,05	0,7	0,05	0,7
6	Nikkel	-		1,748	8,7	1,832	9,2	194	10
7	Tributyltin (TBT)	0,0026	n.t.	0,0026	n.t.	0,0026	n.t.	0,0026	n.t.
Overige stoffen									
8	Chroom	-		0,278	46	0,25	41	0,25	7*
9	Kobalt	-		0,26**	124	0,18**	86	0,21**	234
10	Koper	2,08	55%	5,6	146	5,3	141	5,3	140
11	Stikstof – totaal****	1703		3467		3343		2248	
12	Fosfaat – totaal	-		-		-		157	
13	Thallium	-		0,31**	91	0,02**	6	0,015**	118
14	Tolueen	-		0,013	0,2	-		0,034***	0
15	Vanadium	-		4,45	87	3,2	63	2,5	49
16	Zink	-		3,83	128	3,7	125	4,0***	52

* Voor de Oude Maas geldt de norm JG-MKN van 3,4 µg/l. Voor de overgangswateren geldt geen norm. Deze Rijnrelevante stof wordt getoetst op 0,6 µg/l.

** Bij meetpunt Maassluis en Brienenoord is voor kobalt en thallium alleen de MAC-waarde gemeten. Voor deze waterlichamen geldt namelijk voor kobalt en thallium alleen een MAC-MKN. In Oude Maas is de JG-waarde voor kobalt en thallium wel gemeten, voor deze wateren geldt namelijk voor kobalt en thallium wel een JG-MKN.

*** Voor tolueen en zink is de norm voor zoetwater minder streng dan voor zoutwater.

**** In Puttershoek is meting gebaseerd op Wintergemiddelde (WGM) en op de andere meetpunten op Zomergemiddelde (ZGM).

Legenda

	= normoverschrijdend
	= voldoet aan norm (concentratie > 60% van de norm)
	= voldoet aan norm (concentratie < 60% van de norm)
n.t.	= niet toetsbaar
-	= niet gemeten
<i>Fysisch Chemische parameters (Stikstof en Fosfaat):</i>	
	= Goed
	= Matig
	= Slecht

Naast de in tabel 12.1 weergegeven stoffen zijn er nog andere probleem- en aandachtstoffen die volgens de Emissieregistratie niet door de bedrijfsactiviteiten in de

Rotterdamse haven worden geloosd worden. In tabel 12.2 een overzicht gegeven van alle probleem- en aandachtsstoffen.

Tabel 12.2 Probleem- en aandachtsstoffen Nieuwe Maas, Oude Maas en Nieuwe Waterweg 2010 als gevolg van lozingen vanuit de Rotterdamse haven en/of door stroomopwaartse lozingen.

Stof	Probleem-/aandachtsstof?			Lozing door Rotterdamse haven
	NW*	NM	OM	
Prioritaire stoffen				
Broomdifenyylether				Nee
somB(ghi)P/InP				Ja
Tributyltin (TBT)				Ja
Overige stoffen				
Dibutyltin				Nee
Kobalt				Ja
Koper				Ja
Stikstof – totaal				Ja
Boor				Nee
Thallium				Ja
Uranium				Nee
Zilver				Nee
Zink				Ja
Heptachloor, Heptenofos, Triazofos, Dichloovos				Nee

* NW = Nieuwe Waterweg, NM = Nieuwe Maas, OM = Oude Maas

Legenda

	= normoverschrijdend
	= voldoet aan norm
-	= niet gemeten
<i>Fysisch Chemische parameters (Stikstof):</i>	
	= Matig

Grondwater

Uit de beschikbare metingen blijken grondwaterstanden dichtbij de kade tussen 0.20 en 0.44 meter +NAP te liggen. Door de grondwateraanvulling is de grondwaterstand gemiddeld hoger dan het gemiddelde peil in het omringende oppervlaktewater.

Ter hoogte van deellocatie A zijn in het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties koper en kwik aangetoond. Omdat dit op deze locatie niet verwacht werd, is een beperkte herbemonstering uitgevoerd. De verhoogde concentraties zijn daarbij niet meer aangetoond. Een volledige herbemonstering zal na het broedseizoen nog worden uitgevoerd. Ter hoogte van locatie B1 is het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd.

Autonome ontwikkelingen

Het voldoen aan de basiskwaliteit van de KRW is een Europees afgesproken resultaatsverplichting die in 2015 gerealiseerd moet zijn. Er is vervolgens de mogelijkheid om 2 × 6 jaar uitstel te krijgen om aan deze resultaatsverplichting te voldoen. Uiterlijk 2027 moeten alle waterlichamen in een afgesproken staat zijn. Door de ingezette waterkwaliteitsverbeteringen zal de bovenstroomse waterkwaliteit vele malen schoner worden dan deze nu is. Hierdoor zal de waterkwaliteit structureel beter worden.

De Europese Richtlijn Prioritaire Stoffen (2008) stelt dat de lidstaten de nodige maatregelen moeten treffen, met de bedoeling de verontreiniging door prioritaire stoffen geleidelijk te verminderen en emissies en lozingen van prioritaire gevaarlijke stoffen stop te zetten of geleidelijk te beëindigen.

In het stroomgebiedbeheerplan van de Rijndelta (2009) wordt een uitgebreid pakket aan maatregelen genoemd voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Hierbij gaat het vooral om de verbetering van de ecologische toestand, door het verbeteren van de afvalwaterzuiveringen, het verminderen van riooloverstorten, aanleggen van natuurvriendelijke oevers, etc.

12.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Het effect op milieuaspect water wordt getoetst op basis van de volgende toetsingscriteria:

- Het effect op grond- en oppervlaktewaterkwantiteit;
- Het effect op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Inventarisatie en methodiek

Om de invloed op water in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Algemeen beschikbare gegevens over grond- en oppervlaktewaterkwaliteit- en standen;
- Gegevens die verzameld zijn in het kader van het MER Haven Industrie Complex.

De kwantiteits- en kwaliteitseffecten voor grond- en oppervlaktewater zijn op basis van expert judgement bepaald.

Effectclassificatie

Voor de classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van het standaard 7-punts classificatiemodel voor dit MER. In onderstaande tabel 12.3 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect water nader toegelicht.

Tabel 12.3 Effectclassificatie Water (grond- en oppervlaktewater)

Score	Waterkwantiteit	Waterkwaliteit
+++	Verbetering situatie grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit zodat overschrijding van normen teniet wordt gedaan.	Verbetering grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit zodat overschrijding van normen teniet wordt gedaan.
++	Substantiële verbetering situatie grond- en/of oppervlaktewaterkwantiteit.	Substantiële verbetering grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.

+	Beperkte verbetering situatie grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.	Beperkte verbetering grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.
0	Geen effect.	Geen effect.
-	Beperkte verslechtering situatie grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.	Beperkte verslechtering van grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.
--	Maatregelen gewenst om gewenste situatie grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit te verkrijgen.	Maatregelen gewenst om gewenste grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit te bereiken.
---	Overschrijding normen grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.	Overschrijding normen grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.

12.5 Effectbeschrijving: waterkwantiteit

12.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase – Bemaling

Ten behoeve van de aanleg van de tankterminal vindt geen bemaling plaats. Effecten ten aanzien van de waterkwantiteit, door onttrekking van grondwater of door lozing op het oppervlaktewater, zijn dan ook niet van toepassing.

Aanlegfase - Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

In het kader van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden vindt bemaling plaats. Van cumulatie met de effecten van de aanleg van de tankterminal is wel sprake, maar omdat er geen effecten van de aanleg van de tankterminal te verwachten zijn, zijn de effecten in cumulatie gelijk aan de effecten vanwege de aanleg van alleen de havenvoorzieningen.

Operationele fase – Toename verhard oppervlak

Als gevolg van de bouw van de tankterminal is er sprake van een toename van het verhard oppervlak op plot A en plot B1/B2. Van de plots zal het grootste gedeelte verhard worden uitgevoerd. Het gaat hier om een oppervlakte van circa 30 hectare (plot A exclusief insteekhaven) plus circa 20 ha (plot B), dat voor het grootste gedeelte verhard wordt.

Door een toename van verharding wordt het waterbergend vermogen van de bodem beperkt. Een beperking van het waterbergend vermogen van de bodem leidt in veel gevallen tot een toename van de kans op wateroverlast bij hevige regenval, dat wordt gezien als een negatief effect. Voor de plots A en B1/B2 geldt echter dat het hemelwater snel kan worden afgevoerd naar het oppervlaktewater en dat geen bijzondere maatregelen nodig zijn om de bergingscapaciteit van de bodem te vergroten. Daarnaast wordt door de waterbeheerder in de haven niet getoetst op wateroverlast door een toename van verhard oppervlak. De toename van het verhard oppervlak wordt daarom beoordeeld als een licht negatief effect (-).

Operationele fase – Lozingen op het oppervlaktewater

Vanaf plots A en B1/B2 vinden lozingen plaats op het oppervlaktewater. Het gaat om de lozing van water afkomstig van het terreinoppervlak en van de drainage van het terrein dat via het schoonwaterriool wordt geloosd op het oppervlaktewater.

Daarnaast wordt water geloosd afkomstig van de mogelijk vervuilde delen van het terrein en vanaf de tanks. Dit water wordt via opvangbakken met olie-waterafscheider geloosd op het oppervlaktewater. Vanuit kwantiteitsoogpunt worden geen problemen verwacht met betrekking tot de lozing. Daarom wordt het effect beoordeeld als neutraal (0).

Calamiteiten

In geval van calamiteiten zoals brand is bluswater benodigd. Vanwege de ligging van de tankterminal aan het Calandkanaal en het Beerkanaal is voldoende bluswater beschikbaar. Het betrekken van bluswater uit deze kanalen heeft geen effecten met betrekking tot de waterkwantiteit (0).

12.5.2 Basisalternatief

Voor waterkwantiteit is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

12.5.3 Mitigatie

Aangezien als gevolg van de tankterminal hooguit kleine effecten plaatsvinden op het gebied van waterkwantiteit door een toename van verhard oppervlak, worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

12.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 12.4 Effectbeschrijving Waterkwantiteit

Fase	Projectonderdeel	VVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	Nvt	Nvt	Nvt
	<i>Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden</i>	Nvt	Nvt	Nvt
Operationele fase	Toename verhard oppervlak	-	-	geen mitigatie
	Lozingen op het oppervlaktewater	0	0	geen mitigatie
Calamiteiten	Bluswater	0	0	geen mitigatie

12.6 Effectbeschrijving: waterkwaliteit

12.6.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase – Bemaling

Ten behoeve van de aanleg van de tankterminal vindt geen bemaling plaats. Effecten ten aanzien van de waterkwaliteit, door aantrekken van verontreinigingen of door lozing op het oppervlaktewater, zijn dan ook niet van toepassing.

Aanlegfase - Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

In het kader van de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden vindt bemaling plaats. Van cumulatie met de effecten van de aanleg van de tankterminal is geen sprake.

Operationele fase – Lozingen op het oppervlaktewater

Vanaf plots A en B1/B2 vinden lozingen plaats op het oppervlaktewater. Het gaat om de lozing van schoon hemelwater afkomstig van het terreinoppervlak en van de drainage van het terrein dat via het schoonwaterriool wordt geloosd op het oppervlaktewater.

Voor schoon hemelwater bestaan geen normen, maar aangenomen wordt dat het water niet vervuild is.

Daarnaast wordt hemelwater geloosd afkomstig van de mogelijk vervuilde delen van het terrein en vanaf de tanks. Dit water wordt via opvangbakken met olie-waterafscheider geloosd op het oppervlaktewater. In de opvangbakken voor mogelijk vervuild water wordt de waterkwaliteit regelmatig geanalyseerd. Lozing van dit water vindt alleen plaats wanneer het te lozen water schoon is en de normen niet overschrijdt. Bij een te slechte kwaliteit van het te lozen water, vindt nabehandeling plaats in een olie-waterscheider.

Het te lozen water is schoon en voldoet aan de normen. Het effect wordt daarom beoordeeld als neutraal (0).

Operationele fase – Lozingen naar het grondwater

De tankterminal moet conform de Wet Milieubeheer voldoen aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Dit betekent dat voor de tankterminal voorzieningen en maatregelen getroffen dienen te worden waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd voor de duur van de bedrijfsmatige activiteiten. Naast de NRB geldt voor 'bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks', wat voor de tankterminal van toepassing is, de regels van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)-29.

Er worden verschillende maatregelen getroffen om bodem- en grondwaterverontreiniging te voorkomen. Bovendien worden onverhoopt ontstane bodem- en grond verontreinigingen volgens de daarvoor geldende richtlijnen opgeruimd. Het effect wordt als nihil beoordeeld (0).

Calamiteiten

Bij het ontwerp en de uitvoering van de tankterminal ligt de nadruk op het voorkomen van lekkage van minerale olieproducten of andere onvoorziene omstandigheden. Het is vooraf echter nooit met volledige zekerheid te stellen dat er nooit iets mis zal gaan. Bij ernstige calamiteiten kunnen minerale olieproducten in het grond- en/of oppervlaktewater terechtkomen. In hoofdstuk 2.4.3 is een inventarisatie opgenomen van mogelijke calamiteiten en bijbehorende beheersmaatregelen.

De beheersmaatregelen zijn enerzijds bedoeld om het vrijkomen van producten en/of bluswater te voorkomen en anderzijds om onverhoopt vrijgekomen product en/of bluswater op te ruimen wanneer deze op land of in het oppervlaktewater terecht zijn gekomen.

In geval van calamiteiten wordt gehandeld conform noodplannen en worden beheersmaatregelen ingezet. Een negatief effect ten aanzien van verontreiniging van grond- en/of oppervlaktewater kan echter niet worden uitgesloten. Vandaar dat de effecten ten aanzien van dit aspect licht negatief (-) zijn beoordeeld.

12.6.2 Basisalternatief

Voor waterkwaliteit is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

12.6.3 Mitigatie

Als onderdeel van de voorgenomen activiteit worden reeds verschillende maatregelen getroffen om verontreiniging van grond- en oppervlaktewater te voorkomen, volgens de daarvoor geldende regels. Dit betekent dat geen aanvullende mitigerende maatregelen worden voorgesteld.

12.6.4 Samenvattende tabel

Tabel 12.5 Effectbeschrijving Waterkwaliteit

Fase	Projectonderdeel	VVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	Nvt	Nvt	Nvt
	<i>Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden</i>	Nvt	Nvt	Nvt
Operationele fase	Lozingen op het oppervlaktewater	0	0	geen mitigatie
	Lozingen naar het grondwater	0	0	geen verdere mitigatie dan toepassen maatregelen NRB
Calamiteiten	Lozingen naar grond- en oppervlaktewater	-	-	beheersmaatregelen

12.7 Effectvergelijking

Ten aanzien van de waterkwantiteit zijn de effecten beperkt. Er is sprake van een toename van verhard oppervlak. Vanwege de goede afvoermogelijkheden van hemelwater naar het oppervlaktewater zal dit niet leiden tot een toename van wateroverlast. Daarnaast zullen lozingen naar het oppervlaktewater niet leiden tot kwantiteitsproblemen en is voldoende bluswater beschikbaar in geval van calamiteiten.

Onder normale omstandigheden wordt schoon hemelwater geloosd op het oppervlaktewater. Potentieel verontreinigd hemelwater wordt opgevangen en alleen geloosd wanneer het schoon is. De lozingen hebben geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Er worden verschillende maatregelen getroffen om bodem- en grondwaterverontreiniging te voorkomen. Bovendien worden onverhoopt ontstane bodem- en grond verontreinigingen volgens de daarvoor geldende richtlijnen opgeruimd.

In geval van calamiteiten wordt gehandeld conform noodplannen en worden beheersmaatregelen ingezet. Een negatief effect ten aanzien van verontreiniging van grond- en/of oppervlaktewater kan echter niet worden uitgesloten. Het basis- en voorlopig voorkeursalternatief zijn hierin gelijk.

12.8 Leemten in kennis

Verbetering achtergrondconcentratie oppervlaktewater

Vanuit de KRW moeten alle wateren in Europa aan een bepaalde waterkwaliteit voldoen. Omdat de waterlichamen in het plangebied (Nieuwe Maas en Nieuwe Waterweg) het “afvoerputje” van het stroomgebied van de Rijn en Maas zijn zal de waterkwaliteit door bovenstroomse emissiereductie de komende jaren sterk verbeteren. Het is per stof verschillend in welk tempo deze ontwikkelen tot 2023 effect gaan hebben op de waterkwaliteit binnen het plangebied.

13 NATUUR

13.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten ten aanzien van het milieuaspect 'Natuur' besproken. Daarbij is gekeken naar effecten op bijzondere gebieden (Natura 2000-gebieden en Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en naar effecten op soorten die beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet.

Aandachtspunten

De verstoring ten aanzien van het milieuaspect natuur heeft betrekking op:

- Verstoring en/of vernietiging van soorten door verstoring van de rust of geluidseffecten, met name in de aanlegfase van de tankterminal;
- Effecten van stikstofemissies vanuit de inrichting en van vervoersbewegingen die leiden tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Advies Reikwijdte en Detailniveau

In de richtlijnen voor het MER is met betrekking tot natuur het volgende opgenomen:

“Werk het aspect natuur uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. Geef in het MER aan welke kenmerkende habitats en soorten aanwezig zijn in het studiegebied. Beschrijf de autonome ontwikkeling van de natuur in het gebied. Ga daarna in op de ingreep-effectrelatie tussen de voorgenomen activiteit en de in het studiegebied aanwezige natuurwaarden. Geef aan voor welke dieren en planten aanzienlijke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen is en wat deze gevolgen⁵ voor de populaties betekenen.

Beschrijf mitigerende en/of compenserende maatregelen die eventuele aantasting kunnen beperken of voorkomen.

Geef aan of/in welke mate er sprake is van cumulatie met het voornemen van het Havenbedrijf.”

13.2 Beleid

13.2.1 Europees beleid

Natura 2000

Op Europees niveau bestaan twee richtlijnen die bepalend zijn voor het natuurbesluit in de verschillende lidstaten: de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Met de inwerkingtreding van de laatste revisie van de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De Speciale Beschermingszones zoals geformuleerd in de Habitatrichtlijn vormen, samen met de vogelrichtlijngebieden een netwerk in Europa, Natura 2000.

⁵ Geef aan of het bijvoorbeeld gaat om vernietiging van leefgebied door ruimtebeslag, verstoring door licht en geluid, verdroging of vernatting door verandering van de waterhuishouding, versnippering door doorsnijdingen of barrièrewerking of vermesting en verzuring door deposities van stikstof.

Doel van Natura 2000 is om de biodiversiteit op langere termijn te behouden, waarbij menselijke activiteiten geïntegreerd worden vanuit een optiek van duurzame ontwikkeling.

13.2.2 Nationaal beleid

Binnen de Nederlandse natuurwetgeving wordt onderscheid gemaakt in de soortenbescherming en gebiedsbescherming. Hiervoor zijn twee wetten actief, respectievelijk de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In beide wetten zijn naast het nationaal natuurbeschermingsbeleid ook tal van internationale verdragen en richtlijnen verankerd, zoals: Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetlands-Convention, Conventie van Bonn en CITES.

Daarnaast is in het Nederlandse natuurbeleid aangegeven dat de verschillende bijzondere en beschermde natuurgebieden verbonden dienen te worden, hetgeen tot uiting komt in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is planologisch verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012).

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van planten en dieren in Nederland en is in april 2002 in werking getreden. Via de Flora- en faunawet is onder andere het soortenbeschermingsdeel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving vastgelegd.

De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling.

In 2005 is met het gewijzigde Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten het beschermingsregime versoepeld. Met deze aangepaste regelgeving is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling.

Soorten die worden beschermd onder de Flora- en faunawet vallen in drie verschillende beschermingsregimes: licht beschermde soorten ('Tabel 1'), matig beschermde soorten ('Tabel 2') en streng beschermde soorten ('Tabel 3'). Elke categorie kent een eigen beoordelingsregime voor ontheffingverlening. Vogels vormen een aparte categorie binnen de Flora- en faunawet. Alle vogels in Nederland genieten een streng beschermde status. Werkzaamheden waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden verstoord zijn verboden. De nesten van vogels die elk jaar een nieuw nest maken zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd. Sommige vogels, zoals de uilen of de spechten, gebruiken ieder jaar hetzelfde nest. Deze vaste nesten zijn ook buiten het broedseizoen beschermd.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 richt zich op de gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Met deze Europese richtlijnen worden habitats en soorten van Europees belang beschermd. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. De Natuurbeschermingswet 1998 is ook van kracht voor beschermde natuurmonumenten en op gebieden die de Minister van LNV (thans EL&I) heeft aangewezen ter uitvoering van internationale verdragen en verplichtingen, zoals de Wetlands.

Op grond van de Natuurbeschermingswet moet worden bepaald welke effecten een activiteit heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. In de wet is uitgangspunt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

De landelijke staat van instandhouding van de verschillende habitattypen, soorten en vogels staat vermeld in het aanwijzingsbesluit van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen (behoud, verbetering, uitbreiding per Natura 2000-gebied) zijn gebaseerd op de landelijke staat van instandhouding.

Het voorzorgsbeginsel speelt een belangrijke rol bij vergunningaanvragen. Dit voorzorgsbeginsel houdt in dat alle aspecten moeten worden onderzocht die de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk in gevaar kunnen brengen. Op basis van een zogenaamde voor toets wordt bepaald in hoeverre een activiteit mogelijk tot verslechtering, dan wel significante verstoring van de beschermde habitats of soorten kan leiden en er derhalve sprake is van een vergunningplicht. Voor zover voor een project afzonderlijk dan wel in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen daarbij niet kunnen worden uitgesloten, dient een uitgebreide vervolgoetsing te worden uitgevoerd in de vorm van een zogenaamde passende beoordeling. Indien uit deze passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen ook niet na het nemen van verzachtende, zogenoemde mitigerende maatregelen kunnen worden voorkomen, dan dient voor projecten de zogenoemde ADC-criteria worden doorlopen. Hierbij wordt gekeken naar alternatieven voor het voorgenomen project, indien deze er redelijkerwijs niet zijn bezien er sprake is van een reden van groot openbaar belang en mocht deze er zijn dan dient de schade aan de natuur te worden gecompenseerd.

Ecologische Hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Hierdoor kunnen planten en dieren zich gemakkelijker verspreiden en zijn gebieden beter bestand tegen klimatologische veranderingen en negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden is bovendien een grotere soortendiversiteit te verwachten.

Om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur in het leven geroepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen in de EHS verboden zijn. Door middel van het afwegingskader kan worden vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de EHS toegelaten kan worden.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het “Nee-tenzij” regime uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012).

Binnen de EHS zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en reële alternatieven ontbreken.

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is de beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur. Het Rijk en provincies hebben daarnaast de Spelregels EHS (LNV, 2007) opgesteld. De Spelregels EHS zijn een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen van het afwegingskader. De provincies hebben de Spelregels EHS doorgevoerd in het provinciaal ruimtelijk beleid. Omdat de provincies niet verplicht zijn geweest dit rechtstreeks te doen, is ruimte voor regionale maatwerkoplossingen zolang wordt voldaan aan het basisprincipe ‘geen nettoverlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang van de EHS’ en provincies hierover transparant zijn naar burgers, bedrijven en bestuurlijke partners.

De EHS is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), welke via de provinciale ruimtelijke verordeningen doorwerkt in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

13.2.3 Provinciaal beleid

Structuurvisie Zuid-Holland en Verordening Ruimte

De Structuurvisie van de Provincie Zuid-Holland geeft inzicht in het ruimtelijke beleid van de Provincie Zuid-Holland tot 2020. De Structuurvisie Zuid-Holland vormt het planologisch kader van de EHS. De EHS in de provincie Zuid-Holland bestaat uit bestaande bos- en natuurgebieden, landgoederen, nieuwe natuurgebieden, robuuste ecologische verbindingen, de grote wateren en de Noordzee. De exacte begrenzing van de EHS is weergegeven in artikel 5 van de Verordening Ruimte.

De Verordening Ruimte is één van de instrumenten van de Provincie Zuid-Holland om het provinciaal ruimtelijk beleid uit te voeren. De Verordening Ruimte stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Daarnaast is het ontwerp Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (‘AMvB Ruimte’) van het Rijk van belang. Enkele onderwerpen in de verordening van de provincie Zuid-Holland vloeien rechtstreeks voort uit de AMvB Ruimte, waaronder regels over de Ecologische Hoofdstructuur.

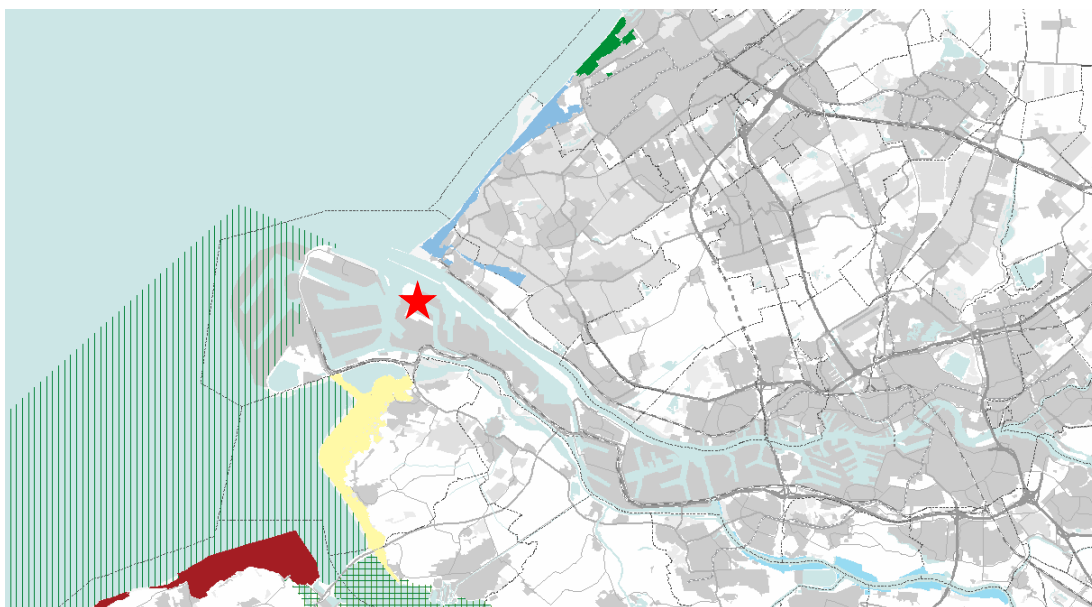
De EHS is in de Verordening Ruimte vastgelegd en begrensd, daarnaast worden randvoorwaarden gesteld aan ontwikkelingen binnen de EHS welke zijn opgenomen in artikel 5. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van het ‘nee, tenzij’-regime.

13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

13.3.1 Huidige situatie

Natura 2000-gebieden

Hierna volgt een korte beschrijving van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (in het studiegebied), dit betreffen Solleveld & Kapittelduinen, Voornes Duin, Voordelta, Oude Maas en Spanjaards Duin (zie figuur 13.1). Voor een volledige beschrijving van deze gebieden (met daarbij o.a. de instandhoudingsdoelen) wordt verwezen naar de Passende Beoordeling (Stempher, 2012). Hierin staat ook een uitgebreide beschrijving opgenomen van de overige Natura 2000-gebieden die zijn gelegen binnen het studiegebied en relevant zijn voor de effecten van stikstofdepositie. Dit betreft de gebieden Coepelduynen, Meijendel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen.



Figuur 13.1 Ligging Natura 2000-gebied in de directe omgeving van het plangebied (rode ster). Blauw: Solleveld & Kapittelduinen, Groen: Westduinpark & Wapendal, Geel: Voornes Duin, Rood: Duinen Goeree & Kwade Hoek, Groene arcering (enkele streep): Voordelta en Groene arcering (gekrust): Haringvliet.

Solleveld & Kapittelduinen

Het tussen Den Haag en Ter Heijde gelegen Solleveld (zie figuur 13.2) wijkt af van de meeste andere Zuid-Hollandse duingebieden doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterreintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduinrand liggen een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinze flora.

Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de Kapittelduinen. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal

dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers.

Op woensdag 25 mei 2011 is het Natura 2000-gebied Spanjaards Duin (dat onderdeel gaat uitmaken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen) voorlopig aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gebied Spanjaards Duin is aangelegd als duincompensatiegebied in verband met mogelijk significante gevolgen op de Natura 2000-gebieden Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen als gevolg van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2. De duincompensatie vindt plaats om te kunnen voldoen aan de vereisten van artikelen 19d t/m 19h van de Natuurbeschermingswet 1998 (EL&I, 2011 en gebiedendatabase EL&I d.d. juli 2012).



Figuur 13.2 Begrenzing Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (gele contour). Hier valt ook Natura2000-gebied Spanjaards Duin binnen (www.synbiosys.alterra.nl).

Voornes Duin

Het Natura 2000-gebied Voornes Duin bestaat uit het duingebied bij Oostvoorne en de zilte oeverlanden van het Brielse Gat (zie figuur 13.3). Het duingebied bestaat uit jonge duin- en strandafzettingen met een hoog kalkgehalte. Het duingebied met duinvalleien is grotendeels in de 19e en begin 20e eeuw ontstaan door afsnoering van de strandvlakte als gevolg van het ontstaan van nieuwe zeerepen. Het zuidoostelijke deel van het gebied stamt uit de late Middeleeuwen. Na diverse versterkingen in het verleden is in 1985 in het kader van de Deltawet de zeewerende duinenrij verzwaard. De huidige buitenste duinenrij is daarbij op kunstmatige wijze aangebracht.

Het duingebied van Voorne heeft een grote variatie in landschapstypen en heeft daardoor een grote soortenrijkdom en verscheidenheid aan levensgemeenschappen. Het bestaat uit een afwisselend duingebied met twee grote duinmeren (Breede Water en Quackjeswater) en meerdere kleine poelen, moerassen, grote oppervlaktes bos en struweel, duingraslanden en natte duinvalleien. Aan de binnenduinrand liggen een aantal landgoedbossen met stinze flora.

Het gebied behoort tot de botanisch meest waardevolle duingebieden van ons land. Van bijzonder belang zijn de vochtige duinvalleien met onder meer een grote populatie Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) en een rijke vindplaats van de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*). Lepelaar, Aalscholver en Kleine zilverreiger zijn kolonievogels waarvoor het gebied van betekenis is. De in het gebied aanwezige duinmeren bieden een belangrijke broedplaats aan de Geoorde fuut (LNV, 2008).



Figuur 13.3 Begrenzing Natura 2000-gebied Voornes Duin (gele contour) (www.synbiosys.alterra.nl).

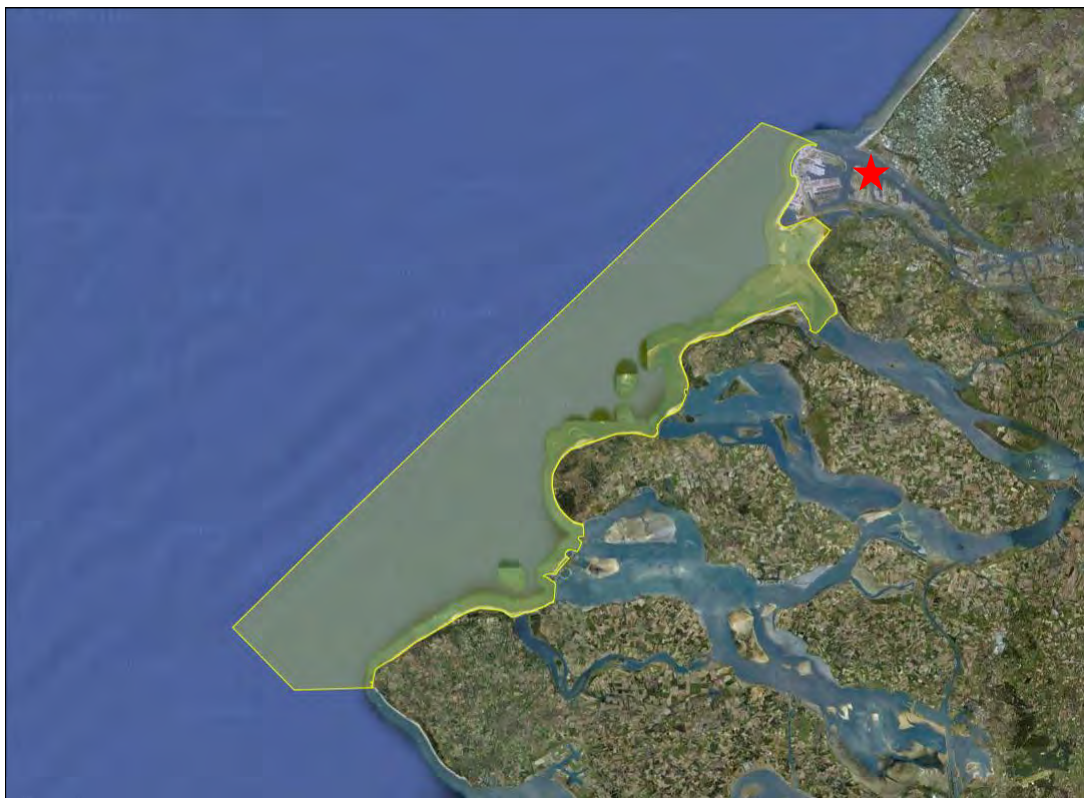
Voordelta

De Voordelta omhelst het ondiepe zeegedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta, tussen de Maasgeul en Westkapelle (zie figuur 13.4). In de randen van het gebied bij Voorne en Goeree ligt een aantal schorren en meer slikkige platen. Verder horen ook de stranden van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden, waar plaatselijk duinvorming optreedt, tot het gebied.

Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren (zout), intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. Na de afsluiting van de Deltawerken is dit kustgedeelte sterk aan veranderingen onderhevig geweest, waarbij een uitgebreid stelsel van droogvallende en diepere zandbanken is ontstaan met daartussen diepere geulen. Door erosie- en sedimentatieprocessen treden verschuivingen op in de omvang van de intergetijdengebieden.

Daarbij heeft o.a. de "zandhonger" van de Oosterschelde, maar ook de uitbreiding van de arealen door aanslibbing in de Kwade Hoek effect op de Voordelta (Westplaat).

Momenteel wordt de Tweede Maasvlakte in het gebied aangelegd. Als gevolg van de hiervoor benodigde landaanwinning zal 3125 ha zeenatuur verdwijnen. De effecten worden gecompenseerd voor het habitatype permanent overstroomde zandbanken (H1110). Daarnaast vindt compensatie plaats voor de vogelrichtlijnsoorten zwarte zee-eend (A065), grote stern (A191) en visdief (A193). De waterkwaliteit wordt beïnvloed door met name de uitstroming van Rijn en Maas via de Haringvlietssluisen. Mede door deze aanvoer van voedingsstoffen kent de Voordelta een hoge voedselrijkdom (LNV, 2008a).



Figuur 13.4 Begrenzing Natura 2000-gebied Voordelta (gele contour) (www.synbiosys.alterra.nl).

Oude Maas

Het Natura 2000-gebied Oude Maas ligt direct ten zuiden en zuidoosten van het plangebied (zie figuur 13.5). Het gebied behoort tot het Natura 2000-landschap Rivierengebied. De Oude Maas is een rivier die beïnvloed wordt door eb en vloed. De uiterwaarden zijn smal, maar vormen het grootste nog resterende zoetwatergetijdengebied van Nederland.

Door de afsluiting van Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen. Hoge delen van het gebied worden daarom bij vloed niet meer regelmatig overspoeld. De deelgebieden bestaan aan beide zijden van de Oude Maas uit getijdengrienden, wilgenbossen en vochtige terreinen met riet- en ruigtevegetaties (Ministerie van EL&I, 2010).



Figuur 13.5 Begrenzing Natura 2000-gebied Oude Maas (gele contour) (www.synbiosys.alterra.nl).

Spanjaards Duin

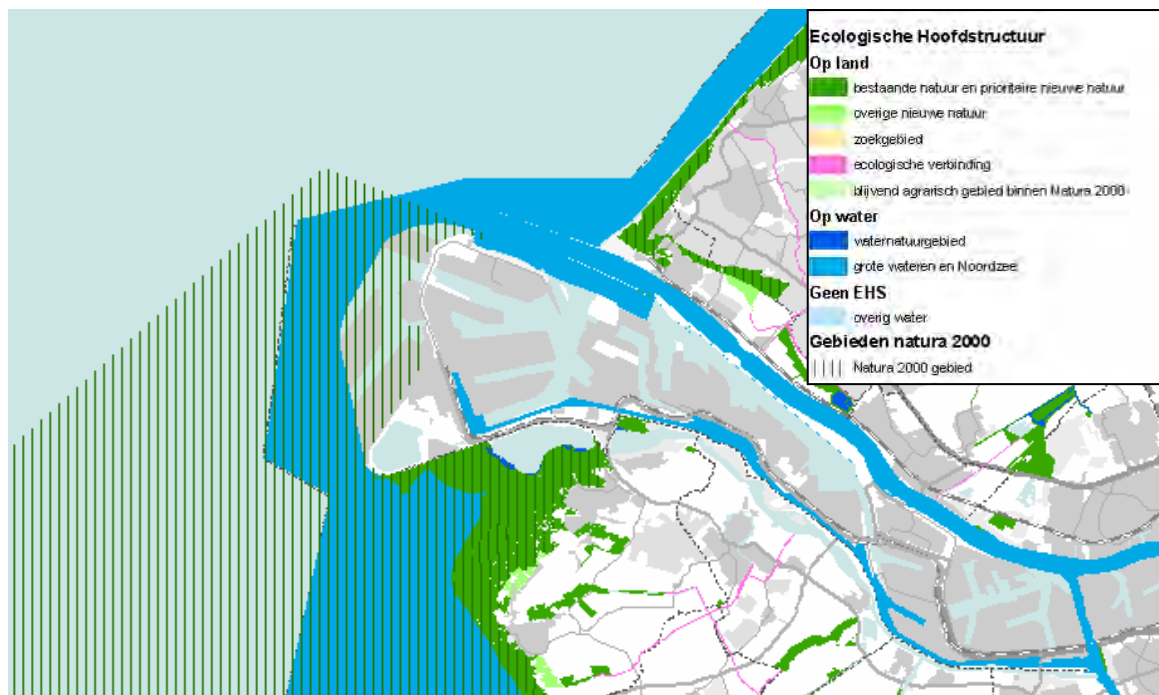
Het nieuw aangelegde duingebied Spanjaards Duin ligt aan de zeezijde van de Delflandse kust ter hoogte van 's-Gravenzande. Met de aanleg van dit duincompensatiegebied wordt de ontwikkeling van twee duinhabitatypen (Grijze duinen (H2130) en Vochtige duinvalleien (H2190)) beoogd om de mogelijke significante gevolgen van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2 op de duinen in Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen op voorhand te compenseren. Er is een biotoop van de groenknolorchis (H1903) ontwikkeld, waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd. Het Spanjaards Duin moet in twintig jaar uitgroeien tot een vochtige duinvallei met aan de landzijde grijze duinen (www.rijksoverheid/natura2000). Op woensdag 25 mei 2011 is het Natura 2000-gebied Spanjaards Duin (dat onderdeel gaat uitmaken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen) voorlopig aangewezen.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

In figuur 13.6 is de ligging van de EHS ter hoogte van het plangebied weergegeven. Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van de EHS. De Structuurvisie Zuid-Holland vormt het planologisch kader van de EHS in de provincie Zuid-Holland, terwijl de EHS in de Verordening Ruimte (Provincie Zuid-Holland, 2010) in detail is vastgelegd en begrensd.

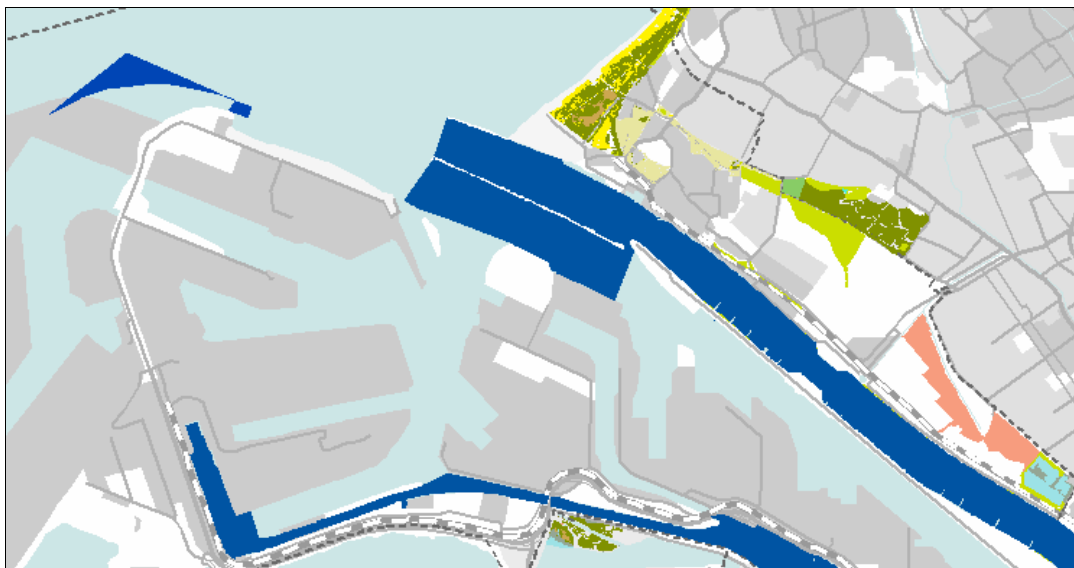
De EHS bestaat uit bestaande bos- en natuurgebieden, landgoederen, nieuwe natuurgebieden, robuuste ecologische verbindingen, de grote wateren en de Noordzee.

Dichtstbijzijnde EHS gebieden zijn de Nieuwe Waterweg en (een gedeelte van) het Calandkanaal, die als grotere wateren onderdeel uitmaken van de EHS. Ook de Maasmonding en Noordzee(kustzone), evenals het oostelijke deel van de splitsingsdam tussen het Calandkanaal en de Nieuwe Waterweg, zijn opgenomen in de EHS. De nabij gelegen Natura 2000-gebieden Voornes Duin, Solleveld & Kapittelduinen en (een gedeelte van) de Voordelta behoren ook tot de EHS (de effecten op deze gebieden worden beoordeeld onder Natura 2000).



Figuur 13.6 EHS ter hoogte van het plangebied (bron kaart: <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket>).

De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan 2012 (Provincie Zuid-Holland, 2011) in de vorm van natuurbeheertypen. In figuur 13.7 zijn de natuurbeheertypen (potentiële natuurwaarden) van de EHS in de omgeving van het plangebied weergegeven. Zo is voor de Nieuwe Waterweg en (een gedeelte van) het Calandkanaal het natuurbeheertype N02.01 (rivier) aangewezen.



Figuur 13.7 Natuurbeheertypen EHS ter hoogte van het plangebied. Donkerblauw: natuurbeheertype N02.01 (Rivier) (bron kaart: <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket>).

Het Calandkanaal en de Nieuwe Waterweg vormen zeer belangrijke vaarroutes van en naar het havengebied en/of in het havengebied en worden zeer druk bevaren. Oevers bestaan uit steenglooingen en/of kademuuren en vaargeulen worden periodiek gebaggerd om deze toegankelijk te houden. Natuurlijke karakteristieken en processen ontbreken nagenoeg of worden beperkt door bijvoorbeeld bedijkingen en het rechtrekken van stroomgeulen. De wezenlijke kenmerken en waarden van beide watergangen worden hoofdzakelijk gevormd door de getijdendynamiek en de overgang van zoet naar zout. Daarnaast zijn er (ter hoogte van het plangebied) geen knelpunten of barrières aanwezig. Het achtergrondniveau van het onderwatergeluid ligt dan wel hoger dan in natuurlijke ondiepe wateren, maar vormt (naar verwachting) geen belemmering voor vissen of zeezoogdieren.

Biotopen en groenstructuren

Deelgebied A: Kop van Beer

De Kop van Beer betreft een braakliggend haventerrein dat aan de oost- en zuidkant grenst aan bestaande industrieterreinen. Het terrein wordt verder begrensd door het Calandkanaal en Beerkanaal. Beide kanalen worden druk bevaren. Door de ligging in het havengebied is er de nodige verstoring (licht & geluid) afkomstig van bestaande industriële activiteiten. Als gevolg van (natuurlijke) begrazing, beheer en werkzaamheden ontbreken natuurlijke biotopen en groenstructuren grotendeels (zie figuur 13.8). Het terrein is deels glooiend. Door eerdere werkzaamheden (o.a. het opsporen van explosieven) bestaat een gedeelte van het gebied uit kaal zand. De aanwezige grasvegetatie is structuur- en soortenarm en is floristisch gezien weinig interessant. Aanwezige soorten bestaan grotendeels uit algemeen voorkomende grassen en kruidachtige, zoals gewone paardenbloem, hondsdrif, witte en rode klaver en jacobskruiskruid. Langs de oostzijde op de grens met de EECV zijn enkele struiken aanwezig, evenals op de aanwezige glooiing. De huidige vegetatie in het deelgebied wordt in standgehouden door begrazing van konijnen en beheer van het HBR. De oevers langs het Calandkanaal en Beerkanaal zijn bekleed met hard substraat, een natuurlijke oevertvegetatie ontbreekt hierdoor.

De voornaamste natuurwaarden in het deelgebied worden gevormd door een omvangrijke meeuwenkolonie van de kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw (zie onder beschermde soorten).



Figuur 13.8 Foto's deelgebied A.

Deelgebied B1 en B2: Het Stenenterrein en Dintelhaven

Het Stenenterrein is wat de aanwezige biotopen en groenstructuren vergelijkbaar met deelgebied A, ook hier is in de huidige situatie reeds sprake van de nodige verstoring afkomstig bestaande industriële activiteiten in de directe omgeving. Verder ontbreekt het in dit gebied ook nagenoeg aan natuurlijke biotopen en groenstructuren en wordt het gebied gekenmerkt door een lage structuur- en soortenarme grasvegetatie, afgewisseld met kale, zandige plekken. Deelgebied B2 is gelegen direct langs de Dintelhaven. Het plangebied bestaat hier uit een stortstenen oever, waarvan het talud begroeid is met een structuur- en soortenarme grasvegetatie. Natuurlijke biotopen ontbreken hier eveneens nagenoeg.



Figuur 13.9 Foto's deelgebied B1.

Tennesseehaven

Het plangebied bestaat hier uit de insteekhaven en de steenglooing langs de oevers. Een natuurlijke oeverbegroeiing ontbreekt. Het hard substraat is nauwelijks begroeid. Slechts incidenteel is begroeiing aanwezig, waaronder enkele groeiplaatsen van twee beschermde (muur)planten.

Leidingstraat

Tussen deelgebied A en B1 wordt een leidingstraat aangelegd om olieproducten onderling te kunnen uitwisselen. Deze leidingstraat is gelegen in de berm parallel aan de Markweg.

De toekomstige leidingstraat is gelegen tussen een fietspad en de Markweg en bestaat uit een lage structuur- en soortenarme grasvegetatie, (vergelijkbaar met de vegetatie in deelgebied A en B).

Beschermde soorten

In deze paragraaf staat beschreven welke beschermde soorten in en nabij het plangebied voorkomen. Per soortgroep wordt samengevat welke soorten van tabel 2 en 3 van de AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet worden verwacht. Voor deze soorten is voor projecten in de categorie ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden worden een ontheffing nodig, terwijl voor soorten van tabel 1 AMvB art. 75 van de Flora- en faunawet een vrijstelling geldt. Soorten van tabel 1 worden dan ook niet nader benoemd.

Flora

Er zijn in totaal 11 beschermde soorten verspreid over de Europoort aanwezig. Dit betreffen tongvaren, schubvaren, moeraswespenorchis, grote keverorchis, vleeskleurige orchis, gevlekte orchis, brede orchis, rietorchis, bijenorchis, parnassia en klein glaskruid. Alleen van de tongvaren en schubvaren zijn waarnemingen bekend in het plangebied. Dit betreft een groeiplaats op de steenglooiing in de Tennesseehaven. Het gaat hier om één tot enkele individuen van beide soorten.

Zoogdieren

Vanwege de grote verschillen in ecologie (en beschermingsstatus) worden vleermuizen en overige zoogdieren hierna afzonderlijk behandeld.

Vleermuizen

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze dieren worden vooral in Rozenburg en omgeving (o.a. op de landtong) waargenomen. Op basis van het aanwezige biotoop kunnen deze soorten incidenteel in het plangebied worden verwacht. De dieren kunnen hierbij foeragerend boven de (van de wind) beschutte struwelen worden verwacht. Er zijn geen geschikte objecten aanwezig zijn, die als vaste verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen. Landschappelijke structuren als bomenrijen en andere lijnvormige elementen die vleermuizen kunnen gebruiken als vaste vliegroutes zijn eveneens afwezig.

Overige zoogdieren

Zeehonden worden met name in de kustwateren voor de Maasvlakte gezien. Er zijn ook incidentele waarnemingen bekend van zeehonden in meer oostelijke richting in de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal, waaronder ter hoogte van de Kop van Beer. Dit betreft zowel de grijze als gewone zeehond. Het Papegaaienbekeiland (ecologische stapsteen ter hoogte van de ingang van het Beerkanaal op 800 meter afstand van het plangebied) wordt regelmatig door kleine aantallen zeehonden gebruikt als lig- en rustplaats.

Bruinvissen worden eveneens in de kustwateren voor de Maasvlakte waargenomen. Meest nabij gelegen waarnemingen zijn gedaan in de Nieuwe Waterweg ter hoogte van het Noorderhoofd (Hoek van Holland) en de Maasmonding.

De Noordse woelmuis komt voor op de grens van het havengebied ter hoogte van het Voornes Duin. Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor deze soort.

Broedvogels

De slechtvalk, torenvalk, havik en buizerd (waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd) broeden op enige afstand van het plangebied. Deze soorten hebben omvangrijke territoria waarbinnen op jacht wordt gegaan. Gezien de aantallen vogels die in het plangebied en directe omgeving voorkomen, kunnen beide soorten (incidenteel) foeragerend in het plangebied worden verwacht. Er zijn geen jaarrond beschermde vogelnesten aanwezig.

Het plangebied biedt plek aan diverse algemene broedvogels, met niet-jaarrond beschermde nesten. In tabel 13.1 is een overzicht gegeven van de soorten waarvan tijdens de broedvogelmonitoring in 2011 [Benders *et al.*, 2011] territoria zijn vastgesteld in het plangebied. Van deze soorten komen met name de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw in zeer grote aantallen voor binnen het plangebied. Zowel de zilvermeeuw als kleine mantelmeeuw zijn algemene broedvogels binnen het Rotterdams havengebied. In totaal zijn er van beide soorten respectievelijk 4.173 en 22.090 broedparen aanwezig in het havengebied. De grootste kolonies van beide soorten zijn aanwezig op de Kop van Beer (deelgebied A), daarnaast komen grote aantallen voor langs de Markweg (deelgebied B). In 2011 waren op de Kop van Beer 6.904 broedparen van de kleine mantelmeeuw aanwezig en 1.550 broedparen van de zilvermeeuw. Deelgebied B maakt onderdeel uit van de broedkolonie langs de Markweg die uit 5.550 broedparen kleine mantelmeeuw en 1.150 broedparen zilvermeeuw bestaat. Hiervan broeden er enkele honderden tot maximaal 1.000 broedparen binnen deelgebied B [Staro, 2012].

Tabel 13.1 Overzicht broedvogels in het plangebied [Staro, 2012]

Soort	Deelgebied A	Deelgebied B
grauwe gans	X	
grote Canadese gans	X	
bergeend	X	
nijlgans	X	
wilde eend	X	
krakeend	X	
fazant	X	X
scholekster	X	
kievit	X	
zilvermeeuw	X	X
kleine mantelmeeuw	X	X
witte kwikstaart	X	
ekster	X	X
kauw	X	X

Reptielen en amfibieën

In het havengebied zijn populaties bekend van de strikt beschermde rugstreeppad en zandhagedis. Dichtstbijzijnde waarnemingen van de rugstreeppad zijn bekend ter hoogte van de Rijnweg en de Krabbeweg. Bij de laatste locatie zijn compensatiepoelen aangelegd voor de rugstreeppad.

Van de zandhagedis is alleen een (kleine) populatie aanwezig ten zuiden van de Noordzeeboulevard (vindplaatsen ter hoogte van de Westplaat en Brielsegatdam) op grote afstand van het plangebied. In het plangebied zelf zijn geen strikt beschermde amfibieën of reptielen waargenomen, noch is hier door de aanwezigheid van grote groepen meeuwen geschikt leefgebied voor aanwezig in de huidige situatie.

Vissen

Op dit moment zijn er van de Nederlandse kustwateren 119 zoutwatervissoorten bekend, waarvan een groot deel is beschermd (tabel 2 van de Flora- en faunawet). In de kustzone langs de Maasvlakte en ter hoogte van de Maasmonding kunnen enkele kustgebonden soorten worden verwacht. Uit de verspreidingsgegevens die voorhanden zijn, blijkt dat de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal geen specifieke betekenis (bijvoorbeeld als paaigebied) hebben voor deze soorten. Een uitzondering hierop vormt het belang van het de Nieuwe Waterweg en (in mindere mate) het Calandkanaal/Hartelkanaal als (potentiële) trekroute voor enkele habitatrichtlijnsoorten, te weten de zeeprk, rivierprk, elft en fint. Van deze soorten is alleen de rivierprk opgenomen in de Flora- en faunawet (tabel 3).

De volwassen dieren van deze trekvisen leven in zout water, maar zij planten zich voort in zoet rivierwater. Als gevolg van barrières in de trekroutes (stuwen, dammen), overbevissing en slechte waterkwaliteit (de laatste twee vooral in het verleden) zijn trekvisen sinds de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw sterk in aantal afgenomen. De rivierprk wordt hedendaags incidenteel waargenomen in de (monding van) grote rivieren. Er zijn geen waarnemingen bekend van de rivierprk ter hoogte van het plangebied.

Overige soorten

Op basis van de aangetroffen biotopen en bekende verspreidingsgegevens kan worden geconcludeerd dat andere dan de in voorgaande paragrafen genoemde beschermde soorten niet in het plangebied voorkomen. Het plangebied voldoet niet aan de eisen die deze soorten aan hun leefgebied stellen.

Synthese aanwezige beschermde soorten

In tabel 13.2 is samengevat welke beschermde soorten van tabel 2 en/of 3 in het plangebied en/of omgeving voorkomen.

Tabel 13.2 Overzicht verwachte en aanwezige beschermde soorten in het plangebied en/of omgeving

Soort	Beschermingsstatus		
	Flora- en faunawet		Habitatrichtlijn
Nederlandse naam	tabel 2	tabel 3	bijlage IV/bijlage 1 (AMvB);
Schubvaren	X		
Tongvaren	X		
Gewone zeehond		X	X
Grijze zeehond	X		

Soort	Beschermingsstatus		
Bruinvis		X	X
Gewone dwergvleermuis		X	X
Ruige dwergvleermuis		X	X
Laatvlieger		X	X
Diverse zoutwatervissen	X		
Rivierprik		X	X

Vogels zijn niet opgenomen in tabel 1 t/m 3 van de Flora- en faunawet en daarom niet vermeld in tabel 4.3; alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Jaarrond beschermde nesten zijn niet aanwezig in het plangebied en directe omgeving.

13.3.2 Autonome ontwikkelingen

De huidige vegetatie in het deelgebied wordt in stand gehouden door begrazing van konijnen en beheer van het Havenbedrijf Rotterdam. De oevers langs het Calandkanaal en Beerkanaal zijn bekleed met hard substraat en daardoor niet of nauwelijks geschikt voor de ontwikkeling van een natuurlijke oevervegetatie. Vestiging van beschermde soorten is dan ook (nagenoeg) uitgesloten. Door een toename van industriële activiteiten zal de verstoring (van licht en geluid) in het gebied en omgeving verder toenemen. De geschiktheid van het gebied voor beschermde soorten zal daardoor verder afnemen.

Gezien het (potentiële) belang van het plangebied en/of omgeving voor broedvogels en trekvisen wordt hier specifiek op ingegaan. Voor de overige soorten die in het plangebied en/of omgeving aanwezig zal de huidige situatie niet wijzigen.

Broedvogels

In de huidige situatie is in het plangebied een omvangrijke broedkolonie van de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw aanwezig. Dit is vooral het gevolg van de aanwezige open en lage vegetatie (met zandige plekken) en het (nagenoeg) ontbreken van predatoren. Grondpredatoren kunnen het gebied niet in door de aanwezige hekken, daarnaast ontbreekt het (nagenoeg) aan geschikte verblijfplaatsen voor roofvogels in het plangebied en directe omgeving. De laatste jaren is het aantal broedparen in het plangebied toegenomen, doordat braakliggende terreinen in de omgeving in gebruik zijn genomen (en daarmee het aanbod van geschikte broedlocaties is afgenomen). Een verdere toename wordt niet verwacht, gezien beide gebieden al volledig in gebruik zijn als broedlocatie en de ruimte voor nieuwe broedgevallen daardoor (zeer) beperkt is. Door aanleg van de Tweede Maasvlakte neemt het aanbod van geschikte broedlocaties in het Rotterdamse havengebied de komende jaren (totdat alle terreinen zijn uitgegeven) wel aanzienlijk toe. De bestaande populatie van de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw in het Rotterdamse Havengebied zal daardoor naar verwachting de komende jaren stabiel blijven.

Trekvisen

De Nieuwe Waterweg en (in mindere mate) het Calandkanaal vormt een (potentiële) trekroute voor enkele habitatrichtlijnsoorten, te weten de zeeprik, rivierprik, elft en fint.

De volwassen dieren van deze trekvissen leven in zout water, maar zij planten zich voort in zoet rivierwater. Als gevolg van barrières in de trekroutes (stuwen, dammen), overbevissing en slechte waterkwaliteit (de laatste twee vooral in het verleden) zijn trekvissen sinds de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw enorm in aantal afgenomen.

De passeerbaarheid van dammen en stuwen in de rivieren zal de komende jaren (verder) verbeteren. Zo wordt de toegang tot het benedenrivierengebied bijvoorbeeld verbeterd door het aanpassen van het beheer van de Haringvlietssluis (Het Kierbesluit). Daarnaast neemt de waterkwaliteit in de rivieren nog steeds toe. Populaties van eerdergenoemde soorten in Nederland zullen hierdoor naar verwachting (in enige mate) toenemen. Als gevolg hiervan zal het belang van de Nieuwe Waterweg als trekroute enigszins toenemen, evenals het aantal individuen dat hiervan gebruik maakt. Het Haringvliet blijft echter van veel groter belang voor vismigratie tussen de Voordelta en het Rijn-Maasstroomgebied.

13.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Het thema natuur is onderverdeeld naar verschillende deelaspecten die zijn gebaseerd op de van toepassing zijnde beleids- en juridische kaders op het gebied van natuur. Binnen deze kaders zijn natuurwaarden, waarop effecten op kunnen treden, beschermd. Het gaat hierbij om de deelaspecten:

- Natura 2000-gebieden;
- Ecologische Hoofdstructuur.
- Beschermd en Rode Lijst soorten;

Inventarisatie en methodiek

De effectbepaling ten aanzien van de invloed op natuur is gebaseerd op:

- De Passende Beoordeling [Stempher en Van der Welle, 2013].
- De Quickscan Flora en Faunawet [Stempher, 2013]
- Kaarten horend bij de wettelijke en provinciale regelingen zoals genoemd in paragraaf 4.3.

Het kader voor beschermde en Rode Lijst soorten heeft hoofdzakelijk betrekking op het plangebied. Effecten kunnen direct optreden, bijvoorbeeld door vernietiging van leefgebied en/ of het verstoren, doden of verwonden van organismen. Dit kan optreden door ruimtebeslag en uitvoering van werkzaamheden in het plangebied. De andere kaders hebben betrekking op gebieden die buiten het plangebied liggen. Effecten op deze gebieden kunnen op twee manieren optreden:

1. Enerzijds kunnen effecten optreden van storingsbronnen in het plangebied, die uitstralen naar de omgeving. Dit betreft bijvoorbeeld een toename van stikstof, geluid en licht. Deze storingsbronnen (en daarmee gepaard gaande effecten) zijn het gevolg van ruimtelijke ingrepen en toenemende activiteiten in het plangebied.
2. Anderzijds kunnen soorten, waarvoor een omliggend Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoel heeft, een effect ondervinden wanneer zij zich binnen het plangebied bevinden (en dus buiten de begrenzing van het beschermde gebied). Daarmee kunnen eventueel ook indirect effecten op het betreffende Natura 2000-gebied optreden.

Ten behoeve van de vergunningverlening van dit project heeft een toetsing plaatsgevonden aan de relevante wetgeving en beleidskader. Dit betrof een toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet. Door middel van een Passende Beoordeling [Stempher, 2012a] zijn de effecten van de aanleg en exploitatie van de tank terminal op de instandhoudingsdoelstellingen in de Natura 2000-gebieden bepaald en beoordeeld. In deze Passende Beoordeling zijn ook de effecten van de aanleg van de insteekhaven en afmeergelegenheden en de cumulatie van effecten onderzocht. Daarbij is gebruik gemaakt van verschillende deelonderzoeken die in het kader van dit MER zijn uitgevoerd (onder andere het depositieonderzoek en akoestisch onderzoek). Om de effecten van de aanleg van de tank terminal op beschermde soorten te bepalen is een Quicksan Flora- en fauna uitgevoerd [Stempher, 2012b]. Het bepalen van eventuele geluidbelasting voor beschermde gebieden en soorten, als invoer voor de bepaling van de invloed op natuur, vormt onderdeel van het akoestisch onderzoek dat heeft plaatsgevonden in het kader van dit MER.

Effectclassificatie

In deze paragraaf wordt de waarderingssystematiek weergegeven. Voor de classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van het standaard 7-punts classificatiemodel voor dit MER. Voor het milieuaspect natuur is het classificatiemodel nader uitgewerkt zoals aangegeven in tabel 13.1.

Tabel 13.1 Effectclassificatie Natuur

Score	Natura 2000	EHS	Beschermde en Rode Lijst soorten
+++	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op regionaal niveau	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op regionaal niveau	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten op regionaal niveau
++	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op lokaal niveau	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten op lokaal niveau
+	Geringe en lokale verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)	Geringe en lokale verbetering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)	Geringe verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten
0	Geen effect	Geen effect	Geen effect
-	Geringe en lokale verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)	Geringe en lokale verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling)	Geringe en lokale verslechtering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten
--	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op lokaal niveau	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op lokaal niveau	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten dan wel directe verstoring van soorten, op lokaal niveau
---	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op regionaal niveau	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens de doelstelling) op regionaal niveau	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten dan wel directe verstoring van soorten,

			op regionaal niveau
--	--	--	---------------------

13.5 Effectbeschrijving: Natura 2000-gebieden

13.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

In de Passende Beoordeling zijn de belangrijkste storingsfactoren voor de Natura 2000-gebieden in het studiegebied bepaald, die tijdens de aanleg en exploitatie van de tankterminal kunnen optreden. Het gaat hier om verstoring door geluid (boven water en land), verstoring door geluid (onder water) en stikstofdepositie.

Aanlegfase

Geluid boven water en land

Heiwerkzaamheden (ten behoeve van de tankputwanden) zijn maatgevend voor het optreden van geluid tijdens de aanleg. In Natura 2000-gebieden zal de geluidbelasting voor ecologie echter niet merkbaar zijn.

Geluid onderwater

De maatgevende situatie voor de geluidemissie (onderwater) tijdens de aanlegfase doet zich eveneens voor tijdens heiwerkzaamheden voor de aanleg van de tankputwanden. Heien kan leiden tot onderwatergeluid als gevolg van trillingen die zich voortzetten als onderwatergeluid.

Tijdens de aanleg van de tankputwanden kunnen vissen en zeehonden die gedurende langere tijd in de directe nabijheid van de land/water overgang verblijven tijdelijke gehoorschade oplopen (TTS = tijdelijke verhoging van de gehoordrempel). Aangenomen kan echter worden dat vissen en zeehonden, voordat dit niveau wordt bereikt van de geluidsbron zullen wegzwemmen en daarmee TTS zullen ontlopen. Om verwonding en doden van individuen, die zich direct nabij het projectgebied bevinden, tijdens de start van heiwerkzaamheden te voorkomen zal gewerkt worden met een zogenaamde slow start⁶. De intensiteit van het heien, en daarmee de optredende geluidniveaus, wordt langzaam opgevoerd. Aanwezige vissen en zeehonden kunnen hierdoor het gebied tijdig verlaten.

Op basis van indicatieve geluidsberekeningen kan worden geconcludeerd dat de effecten op trekvisser beperkt zullen zijn. Tijdens de heiperioden van 6 uur (in 24 uur) zullen geen barrières ontstaan als gevolg waarvan trekvisser het achterland niet zouden kunnen bereiken of niet terug naar zee kunnen zwemmen. De Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal blijven toegankelijk voor trekvisser. Slechts in een klein gedeelte van het Calandkanaal zal door trekvisser (gedurende heiwerkzaamheden) vermeden worden in verband met het geluidniveau.

Het is niet uitgesloten dat zeehonden tijdens de aanleg van de tankputwanden gehinderd worden in hun normale (foerageer)gedrag. In het verleden kwamen zeehonden niet of nauwelijks in het havengebied voor, maar de laatste jaren worden zij regelmatig gezien op het op ca. 800 m ten westen van de Kop van de Beer gelegen Papegaaienbekeiland. Eventueel hier aanwezige dieren (het gaat hierbij hoogstens om één tot enkele individuen) zullen de omgeving van het projectgebied gaan mijden tijdens de aanlegfase.

⁶ Deze maatregel wordt getroffen in het kader van de Flora- en faunawet, om verstoring en het verwonden en/of doden van aanwezige beschermde vissen en zeezoogdieren te voorkomen (Royal Haskoning, 2012).

Dieren zullen hierbij uitwijken naar Maasvlakte 2 (hier worden incidenteel rustende individuen op de waterkering aangetroffen) of de verderop gelegen Hinderplaat.

Er vinden geen effecten door geluidsverstoring plaats in Natura 2000-gebieden (of leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoelstelling) door een toename van de geluidbelasting onderwater tijdens heien in de aanlegfase.

Stikstofdepositie

Ten aanzien van stikstofdepositie is in de Passende Beoordeling onderbouwd dat voor de aanleg en de werking van de tankterminal en de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden gezamenlijk in het merendeel van de onderzochte Natura 2000-gebieden de effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie uit het projectgebied bij voorbaat zijn uit te sluiten. Dit vanwege de kwaliteit van de relevante ecologische processen en standplaatsfactoren, het gevoerde beheer en het te verwachte effect van reeds geborgde maatregelen.

Er zijn echter ook habitattypen waar wel een effect kan optreden, omdat de lokale omstandigheden ongunstig zijn of het beheer van het gebied onvoldoende is. Deze habitattypen zijn:

- H2120 (Witte duinen) in Natura 2000-gebied Coepelduynen,
- H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2180A (Duinbossen droog) in Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide,
- H2130A (Grijze duinen kalkrijk) en H2180C (Duinbossen binnenduintrand) in Natura 2000-gebied Voornes Duin,
- H2120 (Witte duinen), H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2190C (Vochtige duinvalleien ontkalkt) in Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek
- H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks) in Natura 2000-gebied Voordelta.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor bovenstaande habitattypen worden echter uitgesloten. Voor alle habitattypen geldt dat maatregelen reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn en worden uitgevoerd. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed zijn op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen.

Oordeel aanlegfase

De conclusie voor geluid boven water en land is dat er geen sprake is van een toename van geluid in Natura 2000-gebieden of leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoelstelling. Voor wat betreft onderwatergeluid is de conclusie dat er eveneens geen effecten door geluidsverstoring plaatsvinden in Natura 2000-gebieden (of leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoelstelling). Voor wat betreft stikstofdepositie kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten indien de mitigerende maatregelen worden getroffen die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen. Effecten op Natura 2000-gebieden zijn daardoor uitgesloten (0).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

De heiwerkzaamheden voor aanleg van de tankterminal en voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden vinden niet gelijktijdig plaats. Hogere geluidsniveaus door cumulatie is voor geluid boven water en land en onderwater dan ook niet aan de orde.

Voor wat betreft stikstofdepositie zijn in de Passende Beoordeling beide projecten reeds gezamenlijk beschouwd, zoals ook bovenstaand (onder aanlegfase – stikstofdepositie) beschreven is.

In cumulatie met de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden is de effectscore van de aanleg van de tankterminal voor Natura 2000 neutraal (0).

Operationele fase

Geluid boven water en land

Uit geluidsberekeningen blijkt dat in Natura 2000-gebieden zal de geluidbelasting voor ecologie tijdens de operatie van de tankterminal niet merkbaar is. Effecten tijdens de operationele fase zijn dan ook uitgesloten.

Stikstofdepositie

Zoals bovenstaand beschreven (onder aanlegfase – stikstofdepositie), is in de Passende Beoordeling onderbouwd dat voor de aanleg en de werking van de tankterminal en de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden gezamenlijk in het merendeel van de onderzochte Natura 2000-gebieden de effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie uit het projectgebied bij voorbaat zijn uit te sluiten. Voor de habitattypen waar wel een effect kan optreden, zijn significant negatieve effecten uit te sluiten indien de maatregelen worden getroffen die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen.

Oordeel operationele fase

De conclusie voor geluid boven water en land is dat er geen sprake is van een toename van geluid in Natura 2000-gebieden of leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoelstelling. Voor wat betreft onderwatergeluid is de conclusie dat er eveneens geen effecten door geluidsverstoring plaatsvinden in Natura 2000-gebieden (of leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoelstelling). Voor wat betreft stikstofdepositie kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten indien de maatregelen worden getroffen die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen. Effecten op Natura 2000-gebieden zijn daardoor uitgesloten (0).

13.5.2 Basisalternatief

Het basisalternatief onderscheidt zich ten opzichte van het voorkeursalternatief met het oog op stikstofdepositie. In het basisalternatief is de emissie van stikstof (in de vorm van NO_x) groter omdat:

- Geen DeNO_x-installaties op de shuttleschepen worden toegepast;
- Geen walstroom voor hotelfunctie voor schepen wordt gebruikt;
- Een minder geavanceerde dampverwerking wordt toegepast (dampverbranding zonder damptherugwinning).

In het basisalternatief is de depositie groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief, echter nog steeds relatief beperkt. Zoals geldt voor het voorlopig voorkeursalternatief, kunnen effecten als gevolg van stikstofdepositie op de meeste Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten. Voor de habitattypen waar wel een effect kan optreden, zijn significant negatieve effecten naar verwachting eveneens uit te sluiten indien de maatregelen worden getroffen die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen.

13.5.3 Mitigatie

Mitigerende maatregelen om effecten op Natura 2000 te voorkomen zijn toegepast in het voorlopig voorkeursalternatief. Het gaat hier om:

- Om tijdelijke en permanente (gehoor)schade van (eventueel) aanwezige vissen en zeezoogdieren in de directe nabijheid van het plangebied te voorkomen, dienen de heiwerkzaamheden aan te vangen met een zogenaamde 'slow-start'. Effecten op aanwezige dieren blijven beperkt, doordat deze het gebied tijdig kunnen verlaten;
- Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen H2120 (Witte duinen) in Coepelduynen, H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2180A (Duinbossen droog) in Meijndel & Berkheide, H2130A (Grijze duinen kalkrijk) en H2180C (Duinbossen binnenduintrand) in Voornes Duin, H2120 (Witte duinen), H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2190C (Vochtige duinvalleien ontkalkt) in Duinen Goeree & Kwade Hoek en H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks) in de Voordelta kunnen worden uitgesloten, indien de maatregelen worden getroffen die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn. Deze maatregelen maken reeds deel uit van de autonome situatie.

13.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 13.4 Effectbeschrijving Natura 2000-gebieden

Fase	Onderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tank terminal	0	0	geen verdere mitigatie dan slow-start van heiwerkzaamheden om effecten van onderwatergeluid te beperken
	Cumulatie met insteekhaven en afmeergelegenheden	0	0	
Operationele fase	Tank terminal	0	0	geen verdere maatregelen dan maatregelen die reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn.

13.6 Effectbeschrijving: EHS

Effecten op EHS gebieden, die tevens zijn aangewezen als Natura 2000-gebied (zoals Solleveld & Kapittelduinen), zijn reeds beschreven en beoordeeld onder paragraaf 13.5. In deze paragraaf worden de overige EHS gebieden nabij het plangebied bedoeld. Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van de EHS.

13.6.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Heiwerkzaamheden tijdens de aanleg zullen tot een toename van onderwatergeluid in het Calandkanaal en de Nieuwe Waterweg leiden. Beide waterwegen zijn aangewezen als het natuurbeheertype N02.01 (rivier). De wezenlijke kenmerken en waarden worden hier hoofdzakelijk gevormd door de getijdendynamiek en de overgang van zoet naar zout. Daarnaast zijn er (ter hoogte van het plangebied) geen knelpunten of barrières aanwezig. Het achtergrondniveau van het onderwatergeluid ligt dan wel hoger dan in natuurlijke ondiepe wateren, maar vormt (naar verwachting) geen belemmering voor vissen of zeezoogdieren.

Een tijdelijke toename van geluid onderwater kan hier mogelijk tot een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van beide watergangen leiden. Deze toename is echter van tijdelijke aard en zal alleen op lokaal niveau optreden. Eventuele effecten blijven daardoor beperkt.

De tijdelijke toename van geluid leidt tot een (zeer) geringe verslechtering of verstoring van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS op lokaal niveau (-).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Ook tijdens de aanleg van de insteekhaven en afmeergelegenheden zal sprake zijn van een geluidsverstoring in de EHS (Calandkanaal). De belangrijkste werkzaamheden (heien) vinden echter niet gelijktijdig plaats. In cumulatie zal dit dan ook niet tot toename van de effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS leiden. Het cumulatieve effect wordt eveneens beoordeeld als een licht negatief effect (-).

Operationele fase

Verder is sprake van een (beperkte) toename van licht boven het Calandkanaal afkomstig vanaf de tank terminal in de operationele fase. Er is tot op een afstand van maximaal 500 meter sprake van lichtinvloed van minimaal 0,1 lux. In de huidige situatie is over een groot deel van het Calandkanaal reeds sprake van lichtverstoring, afkomstig van (industriële) activiteiten in het havengebied. De verwachte toename is daardoor relatief beperkt. De toename van licht vindt alleen plaats boven het wateroppervlak, en heeft daardoor geen effecten op het leven onderwater.

De permanente (zeer beperkte) toename van licht leiden tot een (zeer) geringe verslechtering of verstoring van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS op lokaal niveau (-).

13.6.2 Basisalternatief

Voor de EHS is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

13.6.3 Mitigatie

De ecologische hoofdstructuur kent in de provincie Zuid-Holland formeel geen externe werking. Mitigatie is dan ook niet verplicht. Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden zijn zeer beperkt. Een toename van licht kan worden voorkomen door te kiezen voor diervriendelijke verlichting of armaturen met een beperkte uitstraling naar de omgeving. In deze industriële omgeving, waarbij veel lichtverstoring optreedt, heeft dit echter weinig effect.

13.6.4 Samenvattende tabel

Tabel 13.5 Effectbeschrijving EHS

Fase	Onderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tank terminal	-	-	geen mitigatie
	Cumulatie met insteekhaven en afmeergelegenheden	-	-	
Operationele fase	Tank terminal	-	-	verdere mitigatie mogelijk door gebruik van groen licht en gerichte armaturen

13.7 Effectbeschrijving: Beschermd soorten

13.7.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Broedvogels

Broedvogels maken gebruik van het plangebied en omgeving. Er zijn geen jaarrond beschermde vogelnesten aanwezig.

Als gevolg van de geplande activiteiten gaat actueel broedbiotoop van diverse algemene vogelsoorten verloren. Om verstoring van broedvogels (en vernietiging van broedgevallen) te voorkomen, worden maatregelen getroffen waardoor vogels zich (gedurende het broedseizoen) niet ter plaatse zullen vestigen. Gezien de grote aantallen vogels, met name van zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw, zijn deze maatregelen in overleg met het Ministerie van EL&I vastgesteld. Dit ondermeer om de gunstige staat van instandhouding van de betreffende meeuwensoorten in het havengebied te kunnen garanderen. In bijlage 4 zijn deze maatregelen [Advies broedvrij houden, Staro, 2012] beschreven. Door het uitvoeren van deze maatregelen (broedvrij houden) kunnen negatieve effecten worden voorkomen.

De lokale instandhouding van de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw blijft gegarandeerd, doordat voldoende alternatieve broedlocaties in de omgeving voorhanden zijn (o.a. Maasvlakte 2, waar het Havenbedrijf een nieuw broedgebied creëert). Daarnaast worden er bij de toekomstige inrichting van beide deelgebieden maatregelen (Plot A en B1) getroffen, die ervoor zorgen dat het gebied voor een (beperkt) deel nog geschikt blijft als broedgebied voor bovengenoemde soorten.

Zeezoogdieren en vissen

Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden (met name heien) van de tankterminal is er tijdelijk sprake van een toename van geluid onderwater. Zeezoogdieren (zeehonden en bruinvissen) en vissen zijn gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid en kunnen op korte afstand van de geluidbron gehoorschade oplopen. Of grotere afstand zullen dieren een gebied gaan mijden of gedragsverandering vertonen. Om te voorkomen dat aanwezige dieren nabij de oever tijdens de start van de werkzaamheden aan een te hoog geluidsniveau worden blootgesteld, wordt gewerkt met een zogenaamde slow start. De intensiteit van het heien, en daarmee de optredende geluidsniveaus, wordt langzaam opgevoerd. Eventueel aanwezige zeehonden, bruinvissen en vissen kunnen hierdoor het gebied tijdig verlaten. Het verwonden of doden van dieren is dan ook niet aan de orde. Daarnaast is geen sprake van verstoring van essentieel leefgebied van de betreffende soorten.

Voor wat betreft geluid boven water en land is de omgeving van het plangebied niet of nauwelijks van belang voor de lokale instandhouding van zeehonden. Een tijdelijke, beperkte toename van geluid in de omgeving van het plangebied, zal hierdoor niet tot een effect op zeehonden leiden.

Vleermuizen

Het plangebied wordt mogelijk incidenteel gebruikt als foerageergebied voor vleermuizen. De waarde van het plangebied als foerageergebied is echter beperkt, o.a. door het ontbreken van opgaande beplanting (en daarmee beschutting en aanbod van insecten).

Als gevolg van de aanleg van de tankterminal zal het plangebied niet langer geschikt zijn als foerageergebied voor vleermuizen. Foerageergebied is beschermd als het van essentieel belang is voor de functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen. Gezien de geringe geschiktheid van het plangebied als foerageergebied kan dit uitgesloten worden. Een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet is niet aan de orde.

Oordeel

Effecten op beschermde soorten zijn door verschillende maatregelen (slow-start bij heien, broedvogelvrij houden) alleen nog in geringe mate op lokaal niveau aan de orde. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

De aanleg van de tankterminal vindt gelijktijdig plaats met de insteekhaven en afmeergelegenheden. De broedlocaties van de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw zijn verspreid aanwezig in beide plangebieden. Het overgrote deel van de populatie in deze plangebieden is echter aanwezig ter hoogte van de toekomstige tankterminal.

Naar verwachting zal het gebied na aanleg van de tankterminal en insteekhaven en afmeergelegenheden nog 15% van het huidige aantal broedparen kunnen huisvesten [Staro, 2012a]. Gezien het grote aantal broedparen dat aanwezig is in beide plangebieden, zal het verlies van broedbiotoop voor deze soorten op regionaal niveau tot een nadelig effect leiden. Naar verwachting zal er enkele jaren een afname zichtbaar zijn van het aantal broedparen in het havengebied (en omgeving), totdat de dieren weer geschikte broedlocaties hebben gevonden. Een permanent effect op regionaal niveau is is dan ook niet aan de orde. Het cumulatieve effect wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-).

Als gevolg van de realisatie van de afmeergelegenheid in de Tennesseehaven gaat voorts de groeiplaats voor muurplanten (schubvaren en tongvaren) op de bestaande steenglooiing van de Tennesseehaven permanent verloren. In het kader van de Flora- en faunawet (en de gedragscode die het havenbedrijf hanteert) worden de aanwezige muurplanten verwijderd en verplaatst naar een geschikte groeiplaats in het havengebied.

Operationele fase

In de operationele fase doen zich geen effecten voor met betrekking tot de verstoring en/of vernietiging van beschermde soorten. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0).

13.7.2 Basisalternatief

Voor beschermde soorten is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

13.7.3 Mitigatie

Mitigerende maatregelen om effecten op Beschermde soorten te voorkomen zijn toegepast in het voorlopig voorkeursalternatief. Het gaat hier om het broedvogelvrij houden van het terrein, waar het Havenbedrijf reeds mee is gestart. In 2013 zal het gehele terrein, voorafgaande het broedseizoen, broedvogelvrij worden gehouden. Daarnaast worden effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren en vissen voorkomen door een slow-start bij de heiwerkzaamheden.

13.7.4 Samenvattende tabel

Tabel 13.6 Effectbeschrijving Beschermde en Rode Lijst soorten

Fase	Onderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	-	-	geen verdere mitigatie dan broedvogelvrij houden en slow-start bij heien
	Cumulatie met insteekhaven en afmeergelegenheden	-	-	
Operationele fase	Tankterminal	0	0	geen mitigatie

13.8 Effectvergelijking

Natura 2000

Als gevolg van aanleg en ingebruikname van de tankterminal (Shtandart) en insteekhaven en afmeergelegenheden (Havenbedrijf) treden (al dan niet cumulatief) enkele storingsfactoren op in de omgeving van het projectgebied, waaronder in enkele Natura 2000-gebieden. Het gaat hierbij om een toename van geluid (zowel boven water/land als onderwater) en stikstofdepositie. In een Passende Beoordeling is bepaald en beoordeeld of dit ook tot een (significant) effect op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen kan leiden.

Uit de effectbepaling is gebleken dat een toename van geluid (zowel boven water/land als onderwater), niet tot een effect op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen zal leiden. Verder zijn vanwege de kwaliteit van de relevante ecologische processen en standplaatsfactoren, het gevoerde beheer en het te verwachte effect van reeds geborgde maatregelen (o.a. in diverse NO_x convenanten) in het merendeel van de onderzochte Natura 2000-gebieden gebieden effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie uit het projectgebied bij voorbaat uit te sluiten. Alleen voor de volgende Natura 2000-gebieden zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de genoemde habitattypen niet bij voorbaat uitgesloten, omdat de lokale omstandigheden ongunstig zijn en het beheer onvoldoende is:

- Coepelduynen, habitatype H2120 (Witte duinen),
- Meijendel & Berkheide, habitattypen H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2180A (Duinbossen droog),
- Voornes Duin, habitattypen H2130A (Grijze duinen kalkrijk) en H2180C (Duinbossen binnenduintrand),
- Duinen Goeree & Kwade Hoek, habitattypen H2120 (Witte duinen), H2130A en B (Grijze duinen kalkrijk en kalkarm) en H2190C (Vochtige duinvalleien ont kalkt),
- Voordelta, habitatype H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks),

Uit de effectbeoordeling is gebleken dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor bovenstaande habitattypen kunnen worden uitgesloten. Voor alle habitattypen geldt dat maatregelen reeds in de autonome situatie noodzakelijk zijn en worden uitgevoerd. De stikstofemissies vanuit het plangebied zijn niet van invloed zijn op de aard, omvang of intensiteit van de in te zetten maatregelen.

EHS

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de EHS. Permanente effecten die in de EHS optreden betreft een (beperkte) toename van licht en geluid boven het wateroppervlak. Daarnaast zal tijdens de aanleg sprake zijn van een toename van geluid onderwater. Het betreft hier indirecte effecten (externe werking). De ingreep zal niet leiden tot een wezenlijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, zoals de nog resterende natuurlijke processen of leiden tot barrièrewerking. De Ecologische Hoofdstructuur kent in de provincie Zuid-Holland formeel geen externe werking. Verplichte mitigatie is dan ook niet aan de orde. Er is geen significant onderscheid tussen beide alternatieven.

Beschermde soorten

Het plangebied vormt een belangrijke broedlocatie voor met name de zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw. In het kader van de Flora- en faunawet worden maatregelen getroffen om effecten op deze soorten te voorkomen. Deze maatregelen staan beschreven in paragraaf 13.7.1/13.7.3. Wanneer deze maatregelen in acht worden genomen is geen sprake van overtreding van verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet. Deze wet staat de uitvoerbaarheid van dit project dan ook niet in de weg; er wordt geen ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd. Er is geen significant onderscheid tussen beide alternatieven.

13.9 Leemten in kennis

De gegevens over flora en fauna is gebaseerd op inventarisatiegegevens van het Havenbedrijf, en twee oriënterende veldbezoeken. Natuur is geen statisch geheel en soms moeilijk voorspelbaar. De verspreiding van soorten is echter goed in beeld in het havengebied. Er is dan ook geen sprake van leemten in kennis of informatie.

14 GELUID

14.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten met betrekking tot het milieuaspect geluid beschreven.

Aandachtspunten

Binnen het hoofdstuk geluid worden de volgende aspecten in beeld gebracht:

- Geluidhinder als gevolg van constructiewerkzaamheden;
- Geluidhinder als gevolg van pompen/apparatuur en leidingen;
- Geluidhinder als gevolg van vervoersbewegingen;
- De ligging van de tankterminal op een gezoneerd industrieterrein, waar specifieke voorwaarden gelden voor geluid.

De gevolgen van geluidhinder voor natuur zijn in het hoofdstuk 4 Natuur beschreven.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Voor geluid zijn in de richtlijnen voor het MER geen specifieke zaken opgenomen. Volstaan kan worden met een uitwerking zoals in de startnotitie is beschreven.

14.2 Beleid

14.2.1 Nationaal

Wet geluidhinder (Wgh)

Sinds het einde van de jaren zeventig vormt de Wet Geluidhinder (Wgh) het juridische kader voor het Nederlandse geluidsbeleid. De Wgh bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidshinder door onder meer industrie, wegverkeer en spoorwegverkeer. De wet richt zich vooral op de bescherming van de burger in zijn woonomgeving en bevat bijvoorbeeld normen voor de maximale geluidbelasting op de gevel van een huis.

De Wet geluidhinder bepaalt dat ten behoeve van de vaststelling van de geluidbelasting, vanwege een industrieterrein, voor het bepalen van het equivalente geluidniveau, door de minister regels worden gesteld. Deze regels bepalen hoe en onder welke omstandigheden optredende geluidniveaus worden vastgesteld en hoe akoestische onderzoeken worden uitgevoerd, e.d. Deze regels zijn opgenomen in het Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai. Er is ook een meet- en rekenvoorschrift m.b.t. verkeerslawaaï.

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)

Voor vergunningsplichtige inrichtingen maakt het bevoegd gezag een (geluid)voorschriftenpakket op maat. De grondslag waarop het bevoegd gezag een milieuvergunning verleent, is de Wabo. In de Wabo zelf zijn geen regels of normen opgenomen tegen geluidhinder. Bepalend bij het stellen van voorschriften tegen geluidhinder is dat zij "nodig zijn om de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk – bij voorkeur bij de bron – te beperken en ongedaan te maken". Daarbij wordt ervan

uitgegaan dat in de inrichting ten minste (de voor de inrichting in aanmerking komende) beste beschikbare technieken worden toegepast.

Het bevoegd gezag bezit derhalve enige mate van beoordelingsvrijheid om te bepalen welke objecten bescherming tegen geluidhinder behoeven en over de hoogte van het beschermingsniveau.

Kader voor inpassing binnen zonegrens en vergunningverlening (Wgh en Wabo)

De ligging van de inrichting op een gezoneerd industrieterrein betekent dat er rondom het terrein een zone is vastgesteld waarbuiten geen geluidniveaus hoger dan 50 dB(A) mogen optreden ten gevolge van de activiteiten op het gehele industrieterrein. Voor woningen binnen deze zone zijn door de Minister van VROM Maximaal Toelaatbare Grenswaarden vastgesteld. Ook deze waarden mogen niet worden overschreden. De totaal beschikbare geluidruimte dient te worden verdeeld over de individuele bedrijven. Dit gebeurt door middel van geluidsvoorschriften in de milieuvergunning van de bedrijven. Ten behoeve van de handhaving van de vergunning kunnen in de voorschriften grenswaarden worden opgenomen voor de geluidniveaus ter plaatse van controlepunten op korte afstand van het bedrijf. De grenswaarden op deze punten moeten zijn afgeleid van de bijdrage van het bedrijf op de wettelijke beoordelingspunten. Het is aan het bevoegd gezag (zonebeheerder DCMR) om te bepalen of de inrichting inpasbaar is binnen de geluidzone.

Operationele fase

Het terrein van de tankterminal is gelegen in het geluid gezoneerd gebied dat door de Milieudienst beheerd wordt. Voor de verschillende percelen heeft men een geluidbudget vastgesteld dat wordt beheerd met het zonebeheermodel I-kwadraat (I^2). Voor de vergunningaanvraag dient gebruik gemaakt te worden van een zogenaamd knipmodel voor het betreffende perceel. In de hierna gepresenteerd tabel is de beschikbare geluidruimte per periode (dag/avond/nacht) volgens het B-model weergegeven.

Tabel 14.1 Geluidruimte perceel Shtandart conform knipmodel

*****		Immissie			Immissie/budget		
		volgens A-model			volgens B-model		
Punt	Omschrijving	dag/avond/nacht			dag/avond/nacht		
1	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	-	-	-	34.8	34.8	34.8
2	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	-	-	-	29.7	29.7	29.7
3	Maassluis WEST (ZIP 3)	-	-	-	12.8	12.8	12.8
4	Kruiningergors (ZIP 25)	-	-	-	20.6	20.6	20.6
5	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	-	-	-	20.8	20.8	20.8
6	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	-	-	-	20.6	20.6	20.6
7	Voornes-Duin (ZIP 28)	-	-	-	15.7	15.7	15.7
Vergunde punten:		Immissie			Vergunde waarden		
		volgens A-model			dag/avond/nacht		
Punt	Omschrijving	dag/avond/nacht			dag/avond/nacht		
		dag/avond/nacht					
Vergunningscorrectie, Vc:		61.0	61.0	61.0			

De activiteiten op de tankterminal zijn in het zonebeheermodel als bronnen opgenomen. Dit aangevulde rekenmodel wordt aan DCMR aangeboden. De milieudienst beoordeelt of de activiteiten binnen de beschikbare geluidruimte van het zonebeheermodel past.

Indirecte hinder

Omdat terrein van de tankterminal op een gezoneerd industrieterrein is gelegen, kan de indirecte hinder in het kader van de vergunningaanvraag buiten beschouwing worden gelaten. Voor de MER kan gesteld worden dat het relatief geringe aantal schepen dat de terminal aandoet (1-2 zeegaande en enkele kleinere per dag) verwaarloosbaar is ten opzichte van de ca. 300 schepen per dag die langs Hoek van Holland varen. Ook voor de schepen die vanuit de Dintelhaven vertrekken geldt dat het aantal gering is ten opzichte van het reeds aanwezige scheepvaartverkeer.

Ontwikkelingen ten aanzien van geluidwetgeving

In de zomer van 2012 is SWUNG I in werking getreden. In deze wetgeving zijn nieuwe regels voor met name weg- en railverkeer voor rijks infrastructuur uitgewerkt. De ontwikkeling van SWUNG II loopt nog. Op het ogenblik wordt gewerkt aan een eerste wetsvoorstel voor de provinciale en gemeentelijke wegen en gezoneerde industrieterreinen, genaamd SWUNG II. Naast de invoering van een Geluidproductieplafond Industrielawaai (GPPIL) zal in de toekomst ook de Lden voor Industrielawaai worden geïntroduceerd, waarbij meer gekeken wordt naar de jaargemiddelde bedrijfssituatie dan de representatieve bedrijfssituatie.

Bouwbesluit en Circulaire bouwlawaai

Voor bouw- en slooplawaai bestaat momenteel een formeel toetsingskader, namelijk het Bouwbesluit 2012. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft op 27 oktober 2010 in de Circulaire bouwlawaai een handreiking voor een normstelling opgesteld voor woningen. Deze Circulaire bevat uitsluitend adviesnormen voor het equivalent geluidniveau voor werkzaamheden in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op normale werkdagen. Deze Circulaire is echter niet toepasbaar voor andere geluidgevoelige bestemmingen (dit zijn o.a. scholen, verpleeghuizen en ziekenhuizen) en voor zaterdag, zon- en feestdagen en werkzaamheden in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 – 07.00). Tevens zijn er geen adviesnormen opgesteld voor maximale geluidniveaus.

14.2.2 Gemeentelijk

Algemene Plaatselijke Verordening Rotterdam

Mede vanwege de genoemde hiaten heeft de gemeente Rotterdam voor bouwlawaai op basis van een Algemene Plaatselijke Verordening (APV) eisen gesteld aan de toelaatbare equivalente geluidniveaus en maximale geluidniveaus. Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) heeft in overleg met de Milieudienst Rijnmond DCMR een werkwijze voor de normstelling ontwikkeld die aansluit bij de bouwpraktijk en een betere bescherming mogelijk maakt van de mensen die (mogelijk) worden gehinderd.

Geadviseerd wordt om bij de (strengere) toetsing uit te gaan van de werkwijze van het IGWR en deze als uitgangspunt te nemen voor de aanvraag ontheffing APV, het overleg met het bevoegd gezag (SO/Vergunningen) en de afweging van maatregelen om de geluidhinder te beperken.

Werkwijze Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam

Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam hanteert voor omliggende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen als gevolg van de bouwactiviteiten die langer duren dan 1 maand, de in de onderstaande tabel weergegeven geluidniveaus als streefwaarden.

Tabel 14.2 Streefwaarden in dB(A) voor bouw- of sloopactiviteiten langer dan 1 maand

Geluidniveau	Dag (07.00 - 19.00 uur)	Avond (19.00 – 23.00 uur)	Nacht (23.00 - 07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Aeq,T}$) in dB(A)	60	55	50
Maximaal geluidniveau in dB(A)	75	70	65

De in de tabel genoemde streefwaarden gelden op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen waaronder scholen en woningen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat bij de keuze van een streefwaarde rekening wordt gehouden met het heersende achtergrondgeluidniveau.

14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Na de aanleg (1956 – 1966) hebben geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op de terreinen waar de tankterminal van Shtandart is geprojecteerd. Wel heeft op de westzijde van locatie 'Kop van de Beer' gedurende de jaren 1968-1976 een bezoekerscentrum gestaan (Eur-O-Rama). Sinds de sloop van dat gebouw zijn de terreinen braakliggend. Het huidige maaiveldniveau ligt op circa 5,5 meter boven NAP.

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling vinden geen activiteiten plaats op de locatie van de tankterminal.

14.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect geluid is getoetst op geluidhinder naar de omgeving, rekening houdend met de specifieke voorwaarden vanuit het gezoneerde industrieterrein. De bevindingen met betrekking tot geluidhinder worden in dit hoofdstuk vastgesteld. De mogelijke gevolgen voor ecologie worden in hoofdstuk 4 Ecologie beschreven.

Inventarisatie

De gegevens voor de effectbeschrijving voor geluid zijn ontleend aan de volgende bronnen:

- Het akoestisch onderzoek [Konings, 2012].

Methodiek

De genoemde activiteiten vormen de basis voor het bepalen van de geluidimmissie in de omgeving. De geluidoverdracht wordt verder bepaald door een aantal andere factoren, zoals absorberende en reflecterende bodemvlakken en bebouwing die kan afschermen en/of reflecteren. Voor de berekeningen is gebruikt gemaakt van het zonemodel dat wordt gehanteerd in Rijnmond gebied. In het model zijn al de factoren opgenomen die relevant zijn voor de overdracht.

Bij het berekenen van de geluidoverdracht vanuit de bouwlocaties naar de omgeving toe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise v5.43. Voor het akoestisch onderzoek is van de door DCMR gehanteerde Geonoiseversie v4.08 afgeweken, omdat met deze versie het berekenen van de benodigde contouren (met name voor natuur) niet mogelijk is. De verschillen in rekenresultaten tussen de versies v5.43 en v4.08 zijn verwaarloosbaar. Om het model aan het zonebeheer te kunnen toevoegen, wordt het v5.43 model geconverteerd naar v4.08.

Bij de berekeningen van de maximale geluidniveaus wordt uitgegaan van 10 dB hogere vermogens dan bij de equivalente geluidimmissie.

Voor heigeluid is (conform de Circulaire bouwlawaai 2010) een toeslag van 5 dB voor geluid met een impulsachtig karakter toegepast.

De aanlegfase is voor zowel Natura 2000-gebieden als voor de woonbebouwing in de omgeving relevant. Voor de operationele fase is met name de geluidbijdrage op de geluidzone van belang.

Effectclassificatie

Bij de kwalitatieve classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van de 7-punts schaal voor dit MER, van ' - - - ' tot ' + + + '. In onderstaande tabel 14.3 is dit nader uitgewerkt voor geluid.

Tabel 14.3 Effectclassificatie geluid

Score	Geluidbelasting aanlegfase	Geluidbelasting operationele fase
+++	N.v.t.	Wegnemen bestaande geluidsbronnen die tot een overschrijding van het immissiebudget leiden
++	N.v.t.	Berekend geluidniveau fors lager dan huidige situatie
+	N.v.t.	Berekend geluidniveau enigszins lager dan huidige situatie
0	Berekend geluidniveau blijft gelijk aan de huidige situatie / geen effect	Berekend geluidniveau blijft gelijk aan de huidige situatie / geen effect
-	Berekend geluidniveau hoger dan huidige situatie, maar beneden streefwaarde	Berekend geluidniveau hoger dan huidige situatie, maar past binnen immissiebudget
--	Berekend geluidniveau hoger dan huidige situatie, tot boven streefwaarde	Berekend geluidniveau hoger dan huidige situatie, acceptabele overschrijding immissiebudget
---	Berekend geluidniveau hoger dan huidige situatie, tot boven grenswaarde	Berekend geluidniveau hoger dan huidige situatie, onacceptabele overschrijding immissiebudget

14.5 Effectbeschrijving: geluidhinder

14.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Voor de aanlegfase is de bouw van de tanks, installaties en bedrijfsgebouwen van belang. In deze fase worden vrachtwagens, shovels en grondverzetmachines ingezet. Voor de tankputwanden worden heistellingen toegepast.

Tabel 14.4 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) aanlegfase

Id	Omschrijving	Hoogte (m)	Richtwaarde conform beleid Rotterdam			Immissie bij Aanleg*		
			Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)**	5	60	55	50	46	-	-
2_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	5	60	55	50	48	-	-
3_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	5	60	55	50	23	-	-
25_A	Kruiningergors (ZIP 25)	5	60	55	50	32	-	-
26_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	5	60	55	50	32	-	-
27_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	5	60	55	50	32	-	-
28_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	5	60	55	50	26	-	-

* exclusief tonale toeslag van 5 dB

** ZIP = Zone Immissie Punt

Tabel 14.3 geeft de geluidimmissie ten gevolge van de aanlegwerkzaamheden exclusief de tonale toeslag van 5 dB(A) weer. Op geen van de beoordelingspunten wordt de richtwaarde voor bouwgeluid conform het gemeentelijk beleid overschreden, ook niet wanneer rekening gehouden wordt met de toeslag voor tonaliteit.

De maximale geluidniveaus zijn niet apart berekend. Bij een worst-case benadering is het maximale geluid niveau het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau + 10 dB(A). Dit levert in de aanlegfase een maximaal geluidniveau van 58 dB(A). De streefwaarde van 75 dB(A) conform het gemeentelijk beleid voor de aanlegfase wordt op geen van de ZIP-punten overschreden.

Omdat er sprake is van een toename van geluid, zonder overschrijding van de streefwaarden, wordt het effect beoordeeld als licht negatief (-).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

De geluidbelasting door werkzaamheden voor de aanleg van de tankterminal en de insteekhaven en afmeergelegenheden kunnen elkaar versterken. De bepalende activiteiten voor beide projecten worden echter niet gelijktijdig uitgevoerd. De heiwerkzaamheden ten behoeve van de kades (2013) vinden niet gelijktijdig plaats met de heiwerkzaamheden van de damwanden ten behoeve van de tankputten voor de tank terminal (tweede helft 2014). Daarom kunnen de effecten separaat worden getoetst. De geluidseffecten voldoen aan de gestelde normen, waardoor ook voor cumulatie het effect beoordeeld wordt als licht negatief (-).

Operationele fase

De voor geluid relevante werkzaamheden zijn het laden en lossen van schepen met (ruwe) olie en andere olieproducten zoals diesel en stookolie.

De geluidbelasting van de tankterminal is op twee manieren berekend:

- De geluidbelasting volgens de representatieve bedrijfssituatie (RBS) is bepaald op de beheerpunten van het zonebeheermodel van DCMR. In tabel 14.4 zijn de geluidniveaus op de beheerpunten gepresenteerd. In de tabel is tevens de geluidruimte conform het B-model weergegeven. In de RBS zijn alle bronnen op de tankterminal in bedrijf;
- De jaargemiddelde geluidbelasting is bepaald op de beheerpunten. Bij de berekening van de jaargemiddelde geluidbelasting wordt er vanuit gegaan dat het gros van de bronnen continu in bedrijf is, echter vindt het lossen van schepen niet continu op iedere ligplaats plaats. In tabel 14.4 is het jaargemiddelde geluidniveau in de laatste kolom weergegeven.

Tabel 14.4 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) operationele fase

Id	Omschrijving	Hoogte (m)	Immissiebudget conform B-model			Immissie RBS ²⁾			Jaar-gemiddeld
			Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Lden (in dB)
1_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1) ¹⁾	5	34,8	34,8	34,8	38,6	38,6	38,6	33,3
2_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	5	29,7	29,7	29,7	32,8	32,8	32,8	28,1
3_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	5	12,8	12,8	12,8	14	14	14	8,6
25_A	Kruiningergors (ZIP 25)	5	20,6	20,6	20,6	17,5	17,5	17,5	12,2
26_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	5	20,8	20,8	20,8	16,7	16,7	16,7	10,8
27_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	5	20,6	20,6	20,6	12,8	12,8	12,8	9,9
28_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	5	15,7	15,7	15,7	13,5	13,5	13,5	8,5

¹⁾ ZIP = Zone Immissie Punt

²⁾ RBS = Representatieve Bedrijfssituatie

De geluidimmissie uitgedrukt als 'representatieve bedrijfssituatie' is in sommige immissiepunten hoger en in andere punten juist weer lager dan het vastgestelde 'Immissiebudget conform het B-model'.

De 'jaargemiddelde geluidbelasting' is in alle punten lager dan het immissiebudget. Een toetsing van de inpasbaarheid van de tankterminal aan de 'jaargemiddelde geluidbelasting' ligt in lijn met actuele ontwikkelingen op het gebied van geluid wet- en regelgeving.

Er sprake is van een toename van geluid, waarbij de jaargemiddelde geluidbelasting het immissiebudget niet overschrijdt. Het effect wordt beoordeeld als licht negatief (-), met de kanttekening dat het aan DCMR is om de inpasbaarheid van het voornemen binnen het zonebeheermodel te beoordelen.

De maximale geluidniveaus zijn niet apart berekend. Bij een worst-case benadering is het maximale geluid niveau het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau + 10 dB(A). Dit levert in de operationele fase een maximaal geluidniveau van 49 dB(A). In de operationele fase worden de streefwaarden⁷ niet overschreden

14.5.2 Basisalternatief

Voor wat betreft geluid verschillen de effecten van het Basisalternatief niet significant van de effecten van het voorlopig Voorkeursalternatief.

14.5.3 Mitigatie

Aanlegfase

In de aanlegfase is de maatgevende activiteit het heien. Hierbij is al uitgegaan van een relatief stille manier van heien, namelijk met een trilblok. Ten opzichte van een heihamer is een trilblok ca. 15 dB(A) stiller. Gezien de relatief grote afstand tot de Natura2000 gebieden en de woongebieden en het daardoor aldaar lagere geluidniveau, is er geen aanleiding om nadere maatregelen te verlangen.

Operationele fase

Met name de hoge doorzet (zoals door het Havenbedrijf Rotterdam gewenst voor de locatie: een doorzet- in plaats van een opslagterminal) leidt tot frequent verpompen van product van grote zeeschepen naar de tankopslag, wat tot geluid in de omgeving zal leiden. Voor de toekomstige shuttleschepen kunnen geluidsarme ontwerpen worden onderzocht. Over schepen van derden (zoals de VLCC's) heeft Shtandart geen zeggenschap, en kan daarbij dus geen mitigerende maatregelen toepassen.

⁷ In de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1999 worden streef- en grenswaarden voor maximale geluidniveaus aangereikt. Gesteld wordt dat het niet zinvol is lagere grenswaarden, dan het reeds heersende geluidniveau + 10 dB(A) het hanteren (mede vanwege handhaafbaarheid). De directe (woon-)omgeving rond het bedrijventerrein is qua aard vergelijkbaar met de aard van de woonomgeving "woonwijk in de stad" zoals vermeld in tabel 4 van de Handreiking. De streefwaarde voor de maximale geluidniveaus bedraagt voor een dergelijke woonomgeving 50 dB(A) + 10 dB(A) = 60 dB(A). Voor de avond- en nachtperiode geldt een 5 en 10 dB(A) strengere waarde, zijnde 55 en 50 dB(A). Als grenswaarde wordt een getal van 70 dB(A) voor de dagperiode, 65 dB(A) voor de avondperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode aanbevolen.

14.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 14.5 Effectbeschrijving Geluid

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	-	-	geen verdere mitigatie dan heien met een trilblok
	Cumulatie met insteekhaven en afmeergelegenheden	-	-	geen verdere mitigatie dan heien met een trilblok
Operationele fase	Tankterminal	-	-	verdere mitigatie mogelijk door stillere scheepsmotoren

14.6 Effectvergelijking

De bouw van de tankterminal leidt tot een toename van geluid in de omgeving van het plangebied, zowel in de aanlegfase als de operationele fase. In de aanlegfase worden de normen voor bouwgeluid niet overschreden.

Voor wat betreft de operationele fase wordt de geluidimmissie uitgedrukt als 'representatieve bedrijfssituatie' in sommige immissiepunten hoger en in andere punten juist weer lager dan het vastgestelde immissiebudget volgens het zonebeheermodel.

De 'jaargemiddelde geluidbelasting' is in alle punten lager dan het immissiebudget. Een toetsing van de inpasbaarheid van de tankterminal aan de 'jaargemiddelde geluidbelasting' ligt in lijn met actuele ontwikkelingen op het gebied van geluid wet- en regelgeving. Het is aan DCMR om de inpasbaarheid van het voornemen binnen het zonebeheermodel te beoordelen.

Tussen het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief zit geen significant verschil.

14.7 Leemten in kennis

De methoden om bouwgeluid en geluid gedurende de operationele fase in beeld te brengen en te toetsen zijn over het algemeen gangbaar en geaccepteerd. Bij de prognoseberekningen blijkt dat de relatieve bijdrage van de lossende schepen groot is. Op het ogenblik is het nog onduidelijk wanneer de shuttleschepen worden uitgevoerd met LNG-motoren.

Voorstel voor monitoring

Met behulp van een geluidmeter kan worden vastgesteld of TEW voldoet aan de gestelde uitgangspunten. Door de grote omvang aan bedrijvigheid is het meten op afstand (bijvoorbeeld op de ZIP-punten van het zonebeheermodel) niet zinvol. Het meest effectief is om op bronniveau de gestelde uitgangspunten te verifiëren. Dit geldt zowel voor de aanlegfase als voor de operationele fase.

15 LUCHT

15.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met de tankterminal samenhangende effecten voor het milieuaspect lucht beschreven. Het gaat hier om de mogelijke effecten op luchtkwaliteit als gevolg van emissies van NO_x, fijn stof (PM₁₀), benzeen en VOS.

Aandachtspunten

Binnen het hoofdstuk lucht worden de volgende aspecten in beeld gebracht:

- Effect op de luchtkwaliteit als gevolg van NO_x, fijn stof en benzeen emissies van materieel en vervoersbewegingen in de aanlegfase en operationele fase;
- Effect op de luchtkwaliteit als gevolg van VOS emissies bij laden en lossen en vullen en legen van de tanks in de operationele fase;
- Effect op de luchtkwaliteit als gevolg van emissies bij onderhoud en calamiteiten.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

In de richtlijnen voor het MER is met betrekking tot lucht het volgende opgenomen:

“Voor de vergelijking van de alternatieven is het noodzakelijk om de emissiebronnen⁸ en hun effecten op de luchtkwaliteit te beschrijven, ook onder de grenswaarden.

Beschrijf de effecten van de realisering van de terminal op de luchtkwaliteit. Neem ook de emissies van schepen mee op het relevante deel van de vaarroute en tijdens laden en lossen.

Geef voor zinvolle combinaties van uitvoeringsalternatieven van de typen opslagtanks en emissiebeperkende maatregelen, de totale emissie van VOS per jaar cq de piekmissies bij laden en lossen, bij operationele storingen bv in de dampverwerkingsinstallatie en de zogenaamde “daklandingsemissies” (indien relevant) weer. Geef daarbij aan welke emissie factoren worden gebruikt en hoe deze worden toegepast voor de verschillende scheepstypen en scheepsbewegingen.

Beschrijf in het MER de beperkingen verbonden aan de gekozen modelleringsmethode, de representativiteit van gebruikte modelinput (zoals activiteitsgegevens, emissiefactoren, achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens) en modelaannames (ten aanzien van bijvoorbeeld verspreiding en omzetting van luchtverontreiniging in de atmosfeer). Presenteer onzekerheidsmarges in de eindresultaten, als ook in de berekende achtergrondconcentraties en de effecten van mitigerende maatregelen.

Maak in het MER aannemelijk dat het voornemen (inclusief eventuele mitigerende maatregelen) realiseerbaar is binnen de luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer.

Kwantificeer voor de relevante alternatieven de verwachte bijdragen aan immissies van fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀), NO₂, SO₂, VOS, benzeen en mogelijk andere voor immissie relevante in de Wet milieubeheer opgenomen stoffen.

⁸ Inclusief toekomstige effecten afkomstig van de toename van scheepvaartverkeer.

Presenteer de resultaten voor zover relevant op een kaart. Kwantificeer daarnaast voor de relevante alternatieven de verwachte bijdragen aan emissies van NO_x, VOS (benzeen), en zwarte lijst stoffen.”

15.2 Beleid

15.2.1 Nationaal

Wet luchtkwaliteit

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd.

In algemene zin kan worden gesteld dat de 'Wlk' bestaat uit in Europees verband vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op overschrijdingen van de gestelde grenswaarden. Voor de component benzeen geldt dat bij het verladen van benzeenhoudende producten benzeenemissie kan ontstaan. Aangezien in de voorgenomen situatie benzeenhoudende producten verladen zullen worden, kan zal hierdoor enige benzeenemissie ontstaan. Derhalve wordt de component benzeen eveneens in dit onderzoek in beschouwing genomen.

In tabel 15.1 zijn de grenswaarden voor deze drie componenten opgenomen.

Tabel 15.1 Grenswaarden NO₂, PM₁₀ en benzeen

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40 ¹⁾	Jaargemiddelde concentratie
	200 ¹⁾	Uurgemiddelde waarde welke maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uursgemiddelde waarde welke maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden
Benzeen	5	Jaargemiddelde concentratie

- 1) Tot het jaar 2015 ligt de grenswaarde 50% hoger (uistel (derogatie) voor het voldoen aan Europese normen). Voor de agglomeratie Heerlen/Kerkrade geldt een derogatie tot 1 januari 2013.

Voor de componenten zwaveldioxide, lood en koolmonoxide bestaat in Nederland (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico⁹. Voor de componenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen geldt dat op basis van een RIVM rapport uit 2007¹⁰ gesteld kan worden dat voor deze componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. Deze componenten kunnen derhalve als niet-kritisch beschouwd worden. Bovendien emitteert Shtandart deze stoffen ook niet. Dit MER laat deze stoffen dan ook verder buiten beschouwing.

Voor ozon geldt dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd vanuit de componenten NO_x, VOS, CO en CH₄ (methaan). Vanwege de indirecte invloed wordt het verlagen van de ozonconcentraties op Europees niveau geregeld. De richtwaarden voor ozon zijn gekoppeld aan de verplichte emissieplafonds voor de componenten zoals hierboven beschreven (NEC-richtlijn). Op basis dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

Voor de component PM_{2,5} geldt dat vanaf het jaar 2015 een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³ van kracht wordt. De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM¹¹ komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component PM_{2,5} in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Toepassingsbereik van de luchtkwaliteitsnormen

Als aan de grenswaarden uit de 'Wlk' wordt voldaan, dan staat deze wet de realisatie van een project niet in de weg. Mocht voor één of meer componenten niet worden voldaan aan de grenswaarden dan hoeft de 'Wlk' nog niet definitief een belemmering te zijn voor de realisatie van een project. Conform artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende componenten als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, of;
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende componenten de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen, of;
- Een project¹², met eventueel samenhangende maatregelen, 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht, of;
- Een project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

⁹ Zie hiervoor bijvoorbeeld RIVM 680709001 / 2007: Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands. A preliminary assessment in the framework of the 4th European Daughter Directive

¹⁰ Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007

¹¹ 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

¹² Afzonderlijke project die in elkaars invloedssfeer zijn gelegen dienen als 1 project te worden beoordeeld.

De toetsing van de projectresultaten aan de bovenstaande normen kan op verschillende manieren plaatsvinden. Dit is uitgewerkt in verschillende regelingen welke in onderstaande paragraaf nader zijn toegelicht.

Regelingen onder de 'Wlk'

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn naast de 'Wlk' de volgende regelingen van kracht:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Stb.440);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (Stcrt.nr.218);
- Regeling projectsaldering 2007 (Stcrt.nr.218);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Stcrt.nr.220);
- Besluit gevoelige bestemmingen (Stbl.nr.14).

Voor de regelingen welke van invloed kunnen zijn op Shtandart is hieronder nader weergegeven wat de regelingen inhouden.

Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen mogen, ondanks dat ze voor een geringe verslechtering zorgen, doorgang vinden. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO₂ en PM₁₀ veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van NO₂ en PM₁₀. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het meten en berekenen van de concentraties en deposities van luchtverontreinigende componenten.

Het gaat hierbij om voorschriften voor ondermeer:

- De te hanteren achtergrondconcentraties en emissiefactoren¹³;
- De te hanteren rekenmodellen (Standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III);
- De zeezoutcorrectie (jaargemiddeld en daggemiddeld);
- De wijze van toetsing aan de grenswaarden.

In de Wet milieubeheer (art. 5.19 lid 4) en de Rbl 2007 is vastgelegd dat bijdragen uit natuurlijke bronnen, zoals zeezout, in de lucht buiten beschouwing gelaten kunnen worden bij de beoordeling van de concentratie PM₁₀. Dit houdt in dat voor de toetsing de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen.

Toepasbaarheidsbeginsel

Volgens de EU-Richtlijn Luchtkwaliteit moet de luchtkwaliteit overal worden beoordeeld met uitzondering van locaties die vallen onder het zogenoemde toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel is opgenomen in artikel 5.19, tweede lid van de Wet milieubeheer en houdt in dat de luchtkwaliteit niet hoeft te worden beoordeeld op locaties waartoe het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is.

¹³ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/meten-en-rekenen/invoergegevens-2011-luchtkwaliteit>

Ook op terreinen waar inrichtingen zijn gelegen, waar de Arbo regelgeving van toepassing is, hoeft de luchtkwaliteit niet te worden beoordeeld, evenals op rijbanen van wegen en niet toegankelijke middenbermen.

Blootstellingscriterium

In de EU Richtlijn Luchtkwaliteit is tevens opgenomen dat meetpunten op een zodanige locatie moeten worden geplaatst, dat gegevens worden verkregen over gebieden “waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde(n) niet verwaarloosbaar is”. Dit zogenoemde blootstellingscriterium is opgenomen in artikel 22 van de Rbl 2007.

Buiten de uitgezonderde gebieden op grond van het toepasbaarheidsbeginsel, wordt de luchtkwaliteit op zodanige locaties beoordeeld dat gegevens worden verkregen over de hoogste concentraties waaraan mensen kunnen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van de betreffende grenswaarde.

Met andere woorden, waar geen significante blootstelling is, hoeft niet aan de grenswaarde voldaan te worden. Dit om te voorkomen dat dure luchtverbetermaatregelen genomen moeten worden (denk aan schermen langs wegen) op plaatsen waar geen mensen komen of niet lang verblijven en dus geen blootstelling is. In de ‘Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit’, behorend bij de RBL 2007, is aangegeven hoe met blootstelling kan worden omgegaan. In tabel 15.2 is aangegeven hoe dit is vormgegeven.

Tabel 15.2 **Significante blootstelling (passage uit Handreiking)**

Middelingstijd:	Op de volgende locaties dient te worden bepaald in welke mate het kwaliteitsniveau van zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes (PM ₁₀), lood, benzeen of koolmonoxide voldoet aan kwaliteitseisen voor de bescherming van de gezondheid van de mens:	Op de volgende locaties dient in het algemeen niet te worden bepaald in welke mate het kwaliteitsniveau van zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes (PM ₁₀), lood, benzeen of koolmonoxide voldoet aan kwaliteitseisen voor de bescherming van de gezondheid van de mens:
a. Jaar	– Alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld – bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken etc.	– alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is – bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
b. 24 uur (etmaal)	– alle locaties, bedoeld onder a, en – tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	– trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
c. uur	– alle locaties genoemd onder b, alsmede – trottoirs (bijv. in drukke winkelstraten) – die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft, en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft – elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	– trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

Bron: Recommendations on the review of Council Directive 1999/30/EC van de CAFE Working Group on Implementation, juni 2004

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

De Wlk vormt het kader voor het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit is een samenwerkingsprogramma van lokale, provinciale en regionale overheden en het Rijk en omvat een pakket aan maatregelen.

In het NSL is een balans opgemaakt van het effect van de autonome ontwikkeling op de luchtkwaliteit, de gevolgen van de ruimtelijke projecten en het effect van luchtverbetermaatregelen. Het pakket van maatregelen is zo opgesteld dat het de negatieve effecten van de ruimtelijke projecten ruimschoots compenseert. Het leidt ertoe dat tijdig wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit, binnen de derogatietermijnen.

Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden. De Europese Unie heeft op basis daarvan aan Nederland derogatie (uitstel) verleend om aan de normen voor deze componenten te voldoen respectievelijk tot en met 10 juni 2011 voor PM₁₀ en tot en met 31 december 2014 voor NO₂.¹⁴ Op dit moment geldt dus alleen nog uitstel voor het bereiken van de grenswaarde voor de component NO₂.

Beleidskader met betrekking tot Vluchtige Organische Stoffen (VOS)

Het doel van het Nederlandse en Europese luchtkwaliteitsbeleid is om duurzame niveaus van de luchtkwaliteit voor gezondheid en natuur te bereiken. Het beleid is gericht op het verminderen van emissies en het verbeteren van de luchtkwaliteit.

Nationale emissieplafonds

De Europese NEC-richtlijn (Richtlijn 2001/81/EG) en het Göteborg protocol geven per land emissieplafonds voor zwaveldioxide, stikstofoxiden, ammoniak en Vluchtige Organische Stoffen in 2010. Doel van de NEC-richtlijn is grootschalige luchtverontreiniging en verzuring in Europa terug te dringen, met het oog op bescherming van de menselijke gezondheid en van natuurwaarden. Voor wat betreft VOS voldoet Nederland over 2010 aan de NEC-doelen NMVOS (Vluchtige organische stoffen anders dan methaan).

De basis voor de NEC richtlijn - het Göteborg protocol - is recentelijk hernieuwd. De NEC-richtlijn zal op basis van o.a. dit Göteborg protocol herzien worden als onderdeel van een breder kader van een samenhangend pakket aan wetsaanpassingen dat naar verwachting in 2013 wordt vastgesteld. De richtlijn wordt herzien op basis van het CAFE-programma, de thematische strategie voor luchtkwaliteit en nadere onderzoeksresultaten. Zowel de plafonds als andere bepalingen zullen worden aangepast met aangescherpte doelen voor het jaar 2020.

Ter bescherming van de volksgezondheid en de natuur heeft de Europese Unie daarnaast voor dertien stoffen grenswaarden vastgesteld. Deze waarden zijn overgenomen in de 'Wet Luchtkwaliteit' en worden in dit rapport niet behandeld (hiervoor wordt verwezen naar het luchtkwaliteitsonderzoek).

BBT referentie documenten

Sinds oktober 2007 moeten inrichtingen de Best Beschikbare Technieken toepassen. Voor de tankopslag branche is een BBT referentie document waarin VOS reducerende maatregelen worden beschreven. Voor TEW is een separate BBT toets uitgevoerd en dit kader wordt daarom niet verder behandeld.

¹⁴ Beschikking van de Commissie betreffende de kennisgeving van Nederland inzake uitstel van het tijdstip waarop aan de grenswaarden voor NO₂ moet worden voldaan en vrijstelling van de verplichting de grenswaarden voor PM₁₀ toe te passen. C(2009) 2560 d.d. 7/4/2009

Industrial Emissions Directive (IED)

Op 21 December 2007 heeft de Europese Commissie een voorstel aangenomen voor een Richtlijn Industriële emissies (RIE). Hierin worden zeven bestaande richtlijnen samengevoegd tot een richtlijn. De IPPC richtlijn is een van deze zeven richtlijnen die in de RIE wordt samengevoegd.

Een belangrijke verandering is de introductie van het begrip BBT conclusies. Volgens artikel 14 paragraaf 3 van de RIE zijn BBT conclusies de referentie voor de vergunning. In Artikel 15, paragraaf 3 staat dat de emissie grenswaarden in de vergunning de BBT AELS (Associated Emission Level) niet mogen overschrijden.

NeR

De Nederlandse Emissie Richtlijn is opgezet met als eerste doel om de vergunningverlening te harmoniseren. Hiermee wordt beoogd dat in verschillende gemeentes en provincies voor gelijksoortige bedrijven in gelijksoortige situaties ook vergelijkbare emissie-eisen in vergunningen worden opgenomen. In de tweede plaats streeft de NeR ernaar de totale emissie naar de lucht te beperken (vrachtreductie) door toepassing van maatregelen volgens de Stand der Techniek.

De eisen in de NeR representeren de huidige stand van de techniek. Het opleggen van de eisen in de NeR komt daarmee automatisch overeen met het hanteren van het BBT-principe.

Minimalisatie verplichte stoffen (voorheen zwarte lijst stoffen)

In de Nederlandse emissierichtlijn (NeR) zijn minimalisatie verplichte (MVP) stoffen (voorheen zwarte lijst stoffen) opgenomen. In ruwe olie is de component benzeen aanwezig. Dit is een van de MVP stoffen. Naast benzeen kunnen ook andere MVP stoffen in (zeer) lage concentraties aanwezig zijn in ruwe olie. In de NeR is opgenomen dat bij aanwezigheid van MVP stoffen de emissies van deze stoffen geminimaliseerd moeten worden. Bij de tankterminal worden verregaande maatregelen getroffen om emissies te reduceren (zie hoofdstuk 6 van het MER). Hiermee wordt voldaan aan de minimalisatieverplichting.

15.2.2 Provinciaal

De provincie Zuid Holland participeert in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarnaast voert de provincie het Provinciaal Actieprogramma Luchtkwaliteit (PAL) uit, waarin de volgende acties zijn opgenomen om de luchtkwaliteit te verbeteren:

- Aanpak van 'hot spots': overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden in kaart gebracht, maatregelen voor de luchtkwaliteit worden bewaakt en bijgesteld, opdat de grenswaarden worden gehaald;
- Schoon wagenpark: bij (kleinere) gemeenten en regio's wordt onderzocht hoe een omslag kan plaatsvinden naar een schoner wagenpark;
- Aardgas vulpunten: het aanbod van aardgas vulpunten wordt vergroot, zodat meer op aardgas kan worden gereden;
- Openbaar vervoer met minder uitstoot: het aanscherpen van de eisen bij concessieverlening;
- Maatregelen die de provinciale organisaties zelf uitvoeren, zoals het gebruik van dienstauto's die op aardgas rijden;

- Walstroom: het verplicht stellen van walstroom aansluitingen voor de binnenvaart, waardoor de emissies van stikstofoxide en fijn stof afnemen.

Het PAL is onderdeel van het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, een aaneenschakeling van omvangrijke regionale en gemeentelijke activiteiten op het gebied van luchtkwaliteit.

15.2.3 Gemeentelijk

Voor (de regio) Rotterdam zijn eind 2005 het Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit (RAP) en de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAL) vastgesteld. Beide actieprogramma's zijn tot stand gekomen middels een brede samenwerking tussen het VROM, V&W, Provincie Zuid-Holland, Stadsregio Rotterdam, DCMR, HbR en het bedrijfsleven. Het RAP vormt het regionale hoofdprogramma. Het RAL is een nadere uitwerking van het RAP voor specifiek de gemeente Rotterdam en het Havengebied.

Beide programma's zijn er samen op gericht om de luchtkwaliteit in zijn algemeenheid te verbeteren. Er wordt door het nemen van generieke (stimulerings)maatregelen (zowel concreet, beleidsmatig als in de vorm van onderzoek), naast het verbeteren van de lokale luchtkwaliteit, vooral ingezet op het verbeteren van de regionale luchtkwaliteit. Bij generieke maatregelen moet onder andere gedacht worden aan: De modal-shift van vrachtverkeer naar binnenvaart en spoor, het gebruik van schone motoren voor de binnenvaart en het gebruik van zwavelarme brandstof, schoon intern transport.

Met de komst van het NSL zijn de maatregelen overgenomen in het NSL.

15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Heersende luchtkwaliteit

De reeds heersende luchtkwaliteit in de huidige situatie ter hoogte van de tankterminal wordt bepaald door de reeds aanwezige achtergrondconcentratie waarin alle emissiebronnen in het gebied zijn opgenomen. Dit betreffen alle industriële emissies, verkeeremissies en scheepvaartemissies.

De heersende luchtkwaliteit (achtergrondconcentraties) kan verkregen worden uit de jaarlijks door het RIVM vrijgegeven GCN kaarten (Grootschalige Concentraties Nederland). In onderstaande tabel 15.3. zijn de achtergrondconcentraties voor de componenten NO₂, PM₁₀ en benzeen voor verschillende jaren weergegeven ter hoogte van de voorgenomen tankterminal.

Tabel 15.3 Achtergrondconcentraties NO₂, PM₁₀ en benzeen [µg/m³]

Component	Achtergrondconcentratie [µg/m ³]		
	2011	2015	2020
NO ₂	20 – 25	20 – 25	15 - 20
Fijn stof (PM ₁₀)	> = 26	> = 26	> = 26
Benzeen	0,5 – 1,5 ¹⁾	-	-

1) Voor de component benzeen zijn enkel achtergrondconcentraties voor het jaar 2010 beschikbaar

Uit de tabel komt naar voren dat in het gehele gebied de heersende achtergrondconcentraties voor NO₂ en benzeen beneden de grenswaarden uit de Wlk (zie tabel 15.1.) zijn gelegen. Voor fijn stof (PM₁₀) bedraagt de achtergrondconcentratie meer dan 26 µg/m³.

Op basis van bovenstaande tabel kan geen uitspraak worden gedaan over het wel of niet voldoen van de fijn stof concentratie aan de grenswaarde uit de Wlk.

Daarnaast komt naar voren dat naar de toekomst toe de concentraties voor alle componenten dalen.

VOS emissies

Om de VOS emissies van TEW in nationaal perspectief te plaatsen zijn in tabel 15.4 de emissies in Nederland gepresenteerd¹⁵.

Tabel 15.4 Emissies VOS (in kiloton per jaar)

	1990	1995	2000	2005	2009	2010	NEC Plafond 2010
Niet-methaan-VOS (NM-VOS)							
Industrie, Energie en Raffinaderijen	169	118	86	60	50	50	
Verkeer	193	129	85	55	41	38	
Consumenten	39	40	34	32	33	33	
HDO en Bouw	73	49	32	28	28	28	
Landbouw	2	2	2	2	2	2	
TOTAAL	477	338	238	177	152	151	185

15.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect lucht is getoetst op:

- De mate waarin emissies van NO₂, PM₁₀ en benzeen van invloed zijn op de luchtkwaliteit;
- De emissie van Vluchtige Organische Stoffen (VOS).

Inventarisatie

De gegevens voor de effectbeschrijving voor lucht zijn ontleend aan de volgende bronnen:

- Luchtkwaliteitsonderzoek [Van den Eijnden & Verzijden, 2013];
- VOS emissieberekeningen [De Jonge, 2013].

Methodiek

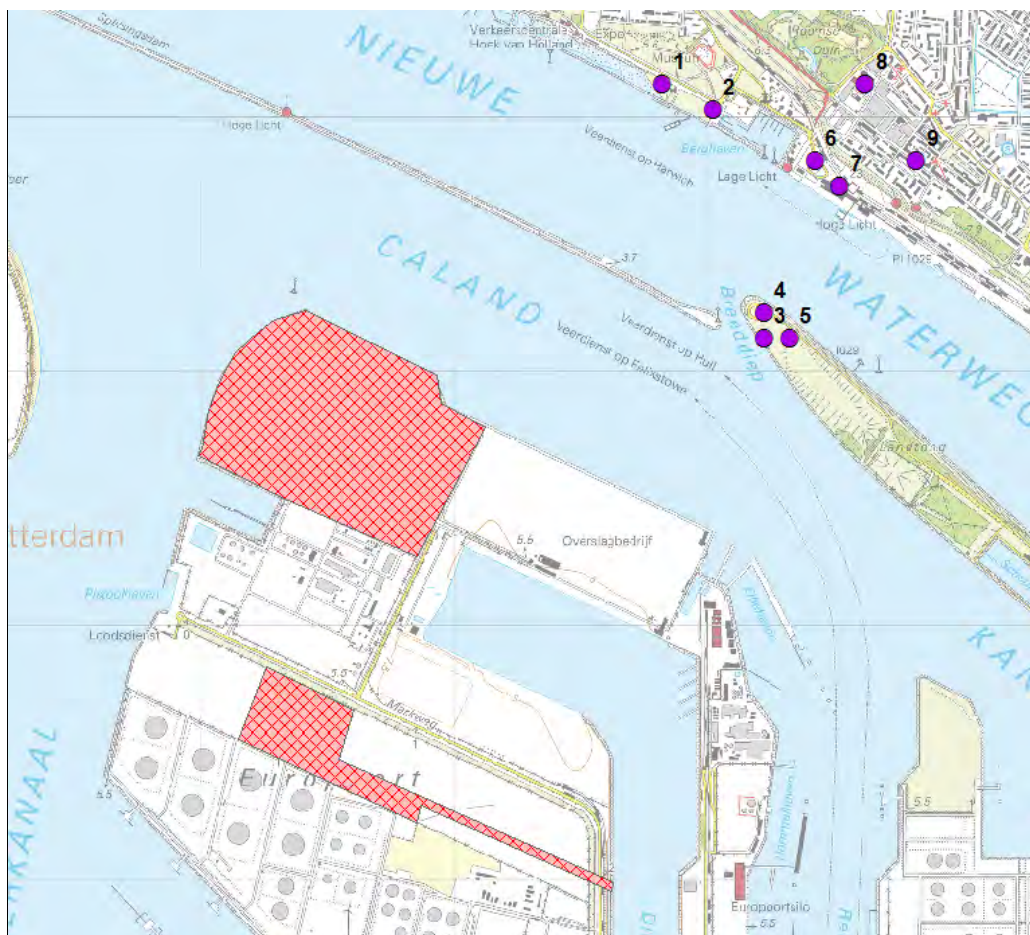
Luchtkwaliteit (NO₂, PM₁₀ en benzeen)

In figuur 3.2 is de ligging van het plangebied gegeven, met daarin eveneens de toetsingslocaties waarop toetsing aan de grenswaarden dient te worden uitgevoerd, rekening houdend met het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium.

¹⁵ bron <http://www.emissieregistratie.nl>

Buiten de uitgezonderde gebieden op grond van het toepasbaarheidsbeginsel, wordt de luchtkwaliteit op zodanige locaties beoordeeld dat gegevens worden verkregen over de hoogste concentraties waaraan mensen kunnen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van de betreffende grenswaarde. Dit betekent dat de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden op locaties waar personen gedurende een bepaalde tijd (uur, dag en jaar) kunnen verblijven.

Het plangebied zelf en de directe omgeving betreft een bedrijventerrein welke uitgezonderd zijn van beoordeling aan de grenswaarden volgens het toepasbaarheidsbeginsel. De dichtstbij gelegen locaties waar wel toetsing dient plaats te vinden en waar personen kunnen verblijven gedurende een bepaalde tijd betreffen Hoek van Holland en het eindpunt van de Landtong Rozenburg. Op deze locaties zijn verspreid negen toetsingspunten gelegd en zal toetsing aan de grenswaarden plaatsvinden. Wanneer op deze locaties wordt voldaan aan de grenswaarden aan de luchtkwaliteit, zal ook op alle andere relevante locaties voldaan worden. In figuur 15.1 zijn de toetsingslocaties grafisch weergegeven.



Figuur 15.1 Ligging plangebied (rood gearceerd) en toetspunten (paars)

De hoogte van de benzeenemissie is bepaald aan de hand van de hoeveelheid vrijkomende VOS (vluchtige organische stoffen) op jaarbasis. Hierin bevindt zich, afhankelijk van het te verladen product, een bepaald percentage benzeen.

VOS-emissies

Ten gevolge van deze activiteiten zullen emissies ontstaan van vluchtige organische stoffen (VOS). Voor op- en overslagbedrijven zijn nadere afspraken gemaakt om de emissies te berekenen volgens de methode zoals beschreven in het Handboek Emissiefactoren 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren' (rapportagereeks MilieuMonitor, nr. 14, maart 2004).

De tanks zijn uitsluitend voor de opslag van één product, behalve 2 swingtanks die voor zowel diesel als stookolie worden gebruikt. In de modellering is uitgegaan van 1 swingtank welke diesel bevat en 1 swingtank welke stookolie bevat.

Effectclassificatie

Bij de kwalitatieve classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van de 7-punts schaal voor dit MER, van ' - - - ' tot ' + + + '. In onderstaande tabel 15.5 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect lucht nader toegelicht.

Tabel 15.5 Effectclassificatie lucht

Score	Emissie NO ₂ , fijnstof en benzeen	VOS
+++	Verbetering zodanig dat een overschrijding van de normen teniet wordt gedaan	Verbetering zodanig dat een overschrijding van de normen teniet wordt gedaan
++	Verbetering luchtkwaliteit	Verbetering luchtkwaliteit
+	Beperkte afname emissies	Beperkte afname emissies
0	Geen effect	Geen effect
-	Beperkte toename emissies	Beperkte toename emissie
--	Verslechtering van de luchtkwaliteit, maar geen overschrijdingen op locaties waar toetsing dient plaats te vinden	Verslechtering luchtkwaliteit
---	Overschrijding normen voor luchtkwaliteit op locaties waar toetsing dient plaats te vinden	Overschrijding normen voor luchtkwaliteit

15.5 Effectbeschrijving: luchtkwaliteit

15.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

De effecten op de luchtkwaliteit als gevolg van de aanlegfase worden bepaald door verbrandingsemissies als gevolg van de inzet van materieel. Daarnaast kunnen stofemissies voorkomen als gevolg van het rijden van voertuigen over onverhard terrein, het verwaaien van zand dat opgeslagen is in een depot en het verwaaien van zand als gevolg van de handeling. Tijdens de aanleg van TEW zullen deze emissies zoveel als mogelijk beperkt worden door het nat houden van het zanddepot.

De voor in de aanlegfase relevante emissies van TEW zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Transportbewegingen op het terrein van vrachtwagens, shovels en grondverzetmachines;
- Stationaire emissiebronnen op het terrein: generatoren, lasinstallaties, elektriciteitsproductie voor tijdelijke site faciliteiten, kranen;
- Aan- en afvoerbewegingen van voertuigen ten behoeve van de benodigde materialen voor de bouw.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen weergegeven.

Tabel 15.6 Jaargemiddelde concentraties en overschrijdingen aanlegfase voorlopig voorkeursalternatief

Component	NO ₂ ²⁾			PM ₁₀ ³⁾		
	Hoek van Holland	Eindpunt Landtong	Locatie maximale immissie ⁴⁾	Hoek van Holland	Eindpunt Landtong	Locatie maximale immissie ⁴⁾
Jaargemiddelde concentraties						
Grenswaarde Wlk [µg/m ³]	60	60	60	40	40	40
Jaargemiddelde achtergrondconcentratie ¹⁾ [µg/m ³]	24,4	24,4	24,4	22,9	22,9	44,4
Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m ³]	0,24	0,32	7,14	0,02	0,02	2,05
Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	24,6	24,7	28,2	22,9	22,9	44,5
Aantal overschrijdingsuren en -dagen						
Grenswaarde Wlk [dagen/uren]	18	18	18	35	35	35
Overschrijding t.g.v. achtergrond [dagen]	0	0	0	13	13	106
Overschrijding t.g.v. achtergrond + bron [dagen]	0	0	38	13	13	107

- 1) De jaargemiddelde achtergrondconcentratie is afgerond op tienden. Door deze afronding kan, bij een lage bronbijdrage, het verschijnsel optreden dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie hoger is dan de jaargemiddelde concentratie inclusief bronbijdrage.
- 2) Tot 2015 is derogatie verleend voor de component NO₂. Tot 2015 ligt de grenswaarde op 60 µg/m³ i.p.v. de door Europa vastgestelde 40 µg/m³.
- 3) In de 'Wet luchtkwaliteit' en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is opgenomen dat een correctie voor de bijdrage van natuurlijk fijn stof (dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid) kan worden toegepast. De berekende waarden voor PM₁₀ zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout.
- 4) De hoogste berekende concentraties doen zich voor ter plaatse van de locaties waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, op het plangebied. Op basis van het toepasbaarheidsbeginsel hoeft hier niet getoetst te worden er is hier geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

Toetsing jaargemiddelde concentraties

Op basis van de berekeningsresultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van de component NO₂ de berekende concentraties beneden de grenswaarde uit de Wlk zijn gelegen.

Geen van de berekende concentraties overschrijdt de jaargemiddelde grenswaarde van 60 µg/m³. Dit betekent dat in Hoek van Holland en op het eindpunt van de Landtong wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen voor de component NO₂.

Ten aanzien van de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie komt uit de berekeningsresultaten naar voren dat ter plaatse van Hoek van Holland en aan het eindpunt van de Landtong geen overschrijdingen van de grenswaarde uit de Wlk optreden. Wel is de immissie op de locatie met de maximale immissie groter dan de grenswaarde. Echter omdat deze locatie zich in het plangebied bevindt, hoeft hier op basis van het toepasbaarheidsbeginsel niet getoetst te worden en is er geen overschrijding van de grenswaarde.

Aantal overschrijdingsuren en -dagen

Uit de resultaten weergegeven in tabel 15.6 wordt geconcludeerd dat de aanleg van de terminal niet leidt tot overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en het aantal toegestane overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ ter plaatse van Hoek van Holland en het eindpunt van de Landtong. Wel is het aantal overschrijdingsuren- en dagen op de locatie met de maximale immissie groter dan de grenswaarden in de Wlk. Echter omdat deze locatie zich in het plangebied bevindt, hoeft hier op basis van het toepasbaarheidsbeginsel niet getoetst te worden en is er geen overschrijding van de grenswaarden.

Oordeel

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat de aanleg van TEW voor de componenten NO₂ en PM₁₀ de jaargemiddelde bronbijdrage toeneemt, maar dat dit geen overschrijdingen van de grenswaarden oplevert ter hoogte van toetsingslocaties. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-)

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Naast de aanlegfase van TEW vindt gelijktijdig de aanleg van de insteekhaven en afmeergelegenheden plaats welke door het Havenbedrijf Rotterdam wordt gerealiseerd ten behoeve van de exploitatie van TEW. Gezien het feit dat deze aanlegfase gelijktijdig plaatsvindt, in de directe nabijheid, zal cumulatie van immissies in de directe omgeving plaatsvinden. Dit betekent dat in de omgeving de immissies hoger zullen uitvallen dan de in voorgaande paragrafen berekende immissies. Om het effect hiervan inzichtelijk te maken en de totale immissieconcentraties te kunnen toetsen aan de geldende grenswaarden is in deze paragraaf het gecumuleerde effect beschreven.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen weergegeven.

Tabel 15.7 Jaargemiddelde concentraties en overschrijdingen aanlegfase cumulatief

Component		NO ₂ ²⁾			PM ₁₀ ³⁾		
		Hoek van Holland	Eindpunt Landtong	Locatie maximale immissie ⁴⁾	Hoek van Holland	Eindpunt Landtong	Locatie maximale immissie ⁴⁾
Jaargemiddelde concentraties							
Grenswaarde Wlk [µg/m ³]		60	60	60	40	40	40
Jaargemiddelde achtergrondconcentratie ¹⁾ [µg/m ³]		24,4	24,4	24,4	22,9	22,9	44,4
Basis alternatief I&A	Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m ³]	0,42	0,57	8,7	0,02	0,02	2,1
	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	24,8	25,0	29,8	22,9	22,9	44,5
Variant Backhoe I&A (worst case)	Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m ³]	0,57	0,79	9,91	0,04	0,05	3,07
	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	24,9	25,1	31,0	22,9	22,9	44,5
Aantal overschrijdingsuren en -dagen							
Grenswaarde Wlk [dagen/uren]		18	18	18	35	35	35
Basis alternatief I&A	Overschrijding t.g.v. achtergrond [dagen]	0	0	0	13	13	105
	Overschrijding t.g.v. achtergrond + bron [dagen]	0	0	40	13	13	106
Variant Backhoe I&A (worst case)	Overschrijding t.g.v. achtergrond [dagen]	0	0	0	13	13	105
	Overschrijding t.g.v. achtergrond + bron [dagen]	0	0	88	13	13	106

- 1) De jaargemiddelde achtergrondconcentratie is afgerond op tienden. Door deze afronding kan, bij een lage bronbijdrage, het verschijnsel optreden dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie hoger is dan de jaargemiddelde concentratie inclusief bronbijdrage.
- 2) Tot 2015 is derogatie verleend voor de component NO₂. Tot 2015 ligt de grenswaarde op 60 µg/m³ i.p.v. de door Europa vastgestelde 40 µg/m³.
- 3) In de 'Wet luchtkwaliteit' en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is opgenomen dat een correctie voor de bijdrage van natuurlijk fijn stof (dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid) kan worden toegepast. De berekende waarden voor PM₁₀ zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout.
- 4) De hoogste berekende concentraties doen zich voor ter plaatse van de locaties waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, op het plangebied. Op basis van het toepasbaarheidsbeginsel hoeft hier niet getoetst te worden er is hier geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

Toetsing jaargemiddelde concentraties

Op basis van de verspreidingsberekeningen wordt geconcludeerd dat de gelijktijdige aanleg van de insteekhaven en afmeergelegen en TEW geen overschrijdingen van de grenswaarden uit de Wlk, voor zowel de component NO₂ als de component PM₁₀, op de toetsingspunten Hoek van Holland en eindpunt Landtong oplevert. Wel is de immissie van PM₁₀ op de locatie met de maximale immissie groter dan de grenswaarde. Echter omdat deze locatie zich in het plangebied bevindt, hoeft hier op basis van het toepasbaarheidsbeginsel niet getoetst te worden en is er geen overschrijding van de grenswaarde.

Aantal overschrijdingsuren en -dagen

Op basis van de gegevens opgenomen in tabel 15.7 kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van Hoek van Holland en het eindpunt van de Landtong geen overschrijdingen van het aantal dagen dat de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ optreden. Wel is het aantal overschrijdingsuren- en dagen op de locatie met de maximale immissie groter dan de grenswaarden in de Wlk. Echter omdat deze locatie zich in het plangebied bevindt, hoeft hier op basis van het toepasbaarheidsbeginsel niet getoetst te worden en is er geen overschrijding van de grenswaarden.

Oordeel

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat de gelijktijdige aanleg van de insteekhaven en afmeergelegenheden met de aanleg van TEW voor de componenten NO₂ en PM₁₀ de jaargemiddelde bronbijdrage toeneemt, maar dat dit geen overschrijdingen van de grenswaarden oplevert ter hoogte van toetsingslocaties. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-).

Operationele fase

Op het terrein van TEW vinden in de operationele fase diverse activiteiten plaats welke invloed hebben op de luchtkwaliteit in de omgeving. In onderstaande tabel zijn alle relevante emissiebronnen op de inrichting geïnventariseerd welke bijdragen aan de luchtkwaliteit (immissie) in de omgeving en welke dus relevant zijn voor toetsing aan de Wlk.

Tabel 15.8 Emissiepunten Shtandart operationele fase

Bron	Benaming	Component
1	Varende zeeschepen	PM ₁₀ en NO _x
2	Manoeuvrerende zeeschepen	PM ₁₀ en NO _x
3	Zeeschepen in hotelfunctie	PM ₁₀ en NO _x
4	Manoeuvrerende binnenvaartschepen	PM ₁₀ en NO _x
5	Thermische ketel voor verwarming product	NO _x
6	Dampverwerkingsinstallaties	NO _x
7	Verwarmingsinstallaties	NO _x
8	Diffuse emissie opslagtanks/apparaten	Benzeen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen weergegeven.

**Tabel 15.9 Jaargemiddelde concentraties en overschrijdingen operationele fase voorlopig
voorkeursalternatief**

Component	NO ₂			PM ₁₀ ²⁾			Benzeen		
Toetsingslocaties	Hoek van Holland	Eind- punt Land- tong	Locatie max. immis- sie ³⁾	Hoek van Holland	Eind- punt Land- tong	Locatie max. immis- sie ³⁾	Hoek van Holland	Eind- punt Land- tong	Locatie max. immis- sie ³⁾
Jaargemiddelde concentraties									
Grenswaarde Wlk [µg/m ³]	40	40	40	40	40	40	5	5	5
Jaargemiddelde achtergrondconce- n-tratie ¹⁾ [µg/m ³]	23,7	23,7	23,7	22,6	22,6	46,0	0,9	0,9	0,9
Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m ³]	0,46	0,55	1,0	0,04	0,05	0,1	0,01	0,01	2,0
Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	24,2	24,2	24,3	22,6	22,6	46,1	0,91	0,91	2,8
Aantal overschrijdingsuren en -dagen									
Grenswaarde Wlk [dagen/uren]	18	18	18	35	35	35	Nvt		
Overschrijding t.g.v. achtergrond [dagen]	0	0	0	13	13	113			
Overschrijding t.g.v. achtergrond + bron [dagen]	0	0	0	13	13	114			

- 1) De jaargemiddelde achtergrondconcentratie is afgerond op tienden. Door deze afronding kan, bij een lage bronbijdrage, het verschijnsel optreden dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie hoger is dan de jaargemiddelde concentratie inclusief bronbijdrage.
- 2) In de 'Wet luchtkwaliteit' en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is opgenomen dat een correctie voor de bijdrage van natuurlijk fijn stof (dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid) kan worden toegepast. De berekende waarden voor PM₁₀ zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout.
- 3) De hoogste berekende concentraties doen zich voor ter plaatse van de locaties waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, op het plangebied. Op basis van het toepasbaarheidsbeginsel behoeft hier niet getoetst te worden er is hier geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

Toetsing jaargemiddelde concentraties

Op basis van de berekeningsresultaten in tabel 15.9 wordt geconcludeerd dat ten aanzien van de component NO₂ de berekende concentraties beneden de grenswaarde uit de Wlk zijn gelegen. Geen van de berekende concentraties overschrijdt de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. Dit betekent dat in Hoek van Holland en op het eindpunt van de Landtong wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen voor de component NO₂.

Ten aanzien van de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie komt uit de berekeningsresultaten naar voren dat ter plaatse van Hoek van Holland en aan het eindpunt van de Landtong geen overschrijdingen van de grenswaarde uit de Wlk

optreden. Wel is de immissie op de locatie met de maximale immissie groter dan de grenswaarde. Echter omdat deze locatie zich in het plangebied bevindt, hoeft hier op basis van het toepasbaarheidsbeginsel niet getoetst te worden en is er geen overschrijding van de grenswaarde.

Voor de jaargemiddelde benzeen concentratie wordt geconcludeerd dat ter plaatse van Hoek van Holland en op het eindpunt van de Landtong wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen voor de component benzeen.

Aantal overschrijdingsuren en -dagen

Op basis van de berekeningsresultaten in tabel 15.9 wordt geconcludeerd dat de operationele fase van de terminal niet leidt tot overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en het aantal toegestane overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ ter plaatse van Hoek van Holland en het eindpunt van de Landtong. Wel is het aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ op de locatie met de maximale immissie groter dan de grenswaarde in de Wlk. Echter omdat deze locatie zich in het plangebied bevindt, hoeft hier op basis van het toepasbaarheidsbeginsel niet getoetst te worden en is er geen overschrijding van de grenswaarden.

De Wlk stelt geen grenswaarden ten aanzien van overschrijdingsuren of -dagen voor benzeen.

Oordeel

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat ten gevolge van de activiteiten van Shtandart op de toetsingslocaties wordt voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit voor de componenten NO₂, PM₁₀ en benzeen. Omdat wel sprake is van een beperkte toename van emissies, wordt het effect beoordeeld als licht negatief (-).

15.5.2 Basisalternatief

Aanlegfase

Voor wat betreft de aanlegfase verschillen de effecten voor luchtkwaliteit in het basisalternatief niet significant van de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

Operationele fase

De effecten van het basisalternatief voor luchtkwaliteit verschillen van de effecten van het voorlopig voorkeursalternatief. De redenen hiervoor zijn verschillen in het type zeeschepen (shuttleschepen) dat gebruikt gaat worden en het aanwezig zijn van DeNO_x-installaties op de shuttleschepen en een geavanceerdere dampterugwinning met naverbranding in het voorlopig voorkeursalternatief. Daarnaast is er voor alle schepen in het voorlopig voorkeursalternatief walstroom aanwezig voor de hotelfunctie (voor instrumentarium, douches, verlichting, etc.), zodat de scheepsmotoren hiervoor niet hoeven te worden gebruikt. De maatregelen die worden genomen om VOS te verwerken (zie paragraaf 16.6) hebben voorts een positieve invloed op de emissie van benzeen.

In onderstaande tabel 15.10 zijn de resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen weergegeven. De waarden die verschillen met de resultaten van het voorlopig voorkeursalternatief zijn met een kleur aangegeven; daarbij is de waarde van het voorkeursalternatief tussen haakjes weergegeven.

De jaargemiddelde bronbijdrage voor NO₂ is in het basisalternatief circa 50% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. De jaargemiddelde bronbijdrage voor benzeen is in het basisalternatief 500 tot 700% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. Echter ook in het basisalternatief wordt op de toetsingslocaties voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit voor de componenten NO₂, benzeen en PM₁₀.

Omdat wel sprake is van een toename van emissies van NO₂ en benzeen, wordt het effect beoordeeld als licht negatief (-).

Tabel 15.10 Jaargemiddelde concentraties en overschrijdingen operationele fase basisalternatief (tussen haakjes de waarde in het voorkeursalternatief (tabel 15.9), indien afwijkend van het basisalternatief)

Component	NO ₂			PM ₁₀ ²⁾			Benzeen		
	Hoek van Holland	Eindpunt Land-tong	Locatie max. immissie ³⁾	Hoek van Holland	Eindpunt Land-tong	Locatie max. immissie ³⁾	Hoek van Holland	Eindpunt Land-tong	Locatie max. immissie ³⁾
Jaargemiddelde concentraties									
Grenswaarde Wlk [µg/m ³]	40	40	40	40	40	40	5	5	5
Jaargemiddelde achtergrondconcentratie ¹⁾ [µg/m ³]	23,7	23,7	23,7	22,6	22,6	46,0	0,9	0,9	0,9
Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m ³]	0,67 (0,46)	0,82 (0,55)	1,5 (1,0)	0,04	0,05	0,1	0,06 (0,01)	0,09 (0,01)	11,7 (2,0)
Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	24,4 (24,2)	24,5 (24,2)	24,6 (24,3)	22,6	22,6	46,1	0,96 (0,91)	0,99 (0,91)	12,5 (2,8)
Aantal overschrijdingsuren en -dagen									
Grenswaarde Wlk [dagen/uren]	18	18	18	35	35	35	Nvt		
Overschrijding t.g.v. achtergrond [dagen]	0	0	0	13	13	113			
Overschrijding t.g.v. achtergrond + bron [dagen]	0	0	0	13	13	114			

- 1) De jaargemiddelde achtergrondconcentratie is afgerond op tienden. Door deze afronding kan, bij een lage bronbijdrage, het verschijnsel optreden dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie hoger is dan de jaargemiddelde concentratie inclusief bronbijdrage.
- 2) In de 'Wet luchtkwaliteit' en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is opgenomen dat een correctie voor de bijdrage van natuurlijk fijn stof (dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid) kan worden toegepast. De berekende waarden voor PM₁₀ zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout.
- 3) De hoogste berekende concentraties doen zich voor ter plaatse van de locaties waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, op het plangebied. Op basis van het toepasbaarheidsbeginsel hoeft hier niet getoetst te worden er is hier geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

15.5.3 Mitigatie

Mitigerende maatregelen voor reductie van NO₂ emissies zijn toegepast in het voorlopig voorkeursalternatief. Het gaat hier om:

- toepassen van DeNO_x-installaties op de shuttleschepen;
- gebruik van walstroom voor hotelfunctie voor alle schepen;
- toepassen van dampverwerking door dampterugwinning en naverbranding.

Deze maatregelen bepalen het verschil tussen de berekende waarden van het basisalternatief en het voorlopig voorkeursalternatief. Op de emissie van PM₁₀ hebben deze mitigerende maatregelen geen significant effect. De mitigerende maatregelen die in het voorkeursalternatief zijn genomen met betrekking tot de reductie van benzeenemissies zijn beschreven in de effectbeschrijving voor VOS (paragraaf 15.6.3).

15.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 15.11 Effectbeschrijving Luchtkwaliteit (NO₂, PM₁₀ en benzeen)

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	NO ₂ en PM ₁₀	-	-	geen mitigatie
	NO ₂ en PM ₁₀ : Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden	-	-	geen mitigatie
Operationele fase	NO ₂ , PM ₁₀ en benzeen	-	-	geen verdere mitigatie dan DeNO _x op shuttleschepen, walstroom en dampverwerking

15.6 Effectbeschrijving: VOS

15.6.1 Voorlopig voorkeursalternatief

De volgende aspecten van het voorlopig voorkeursalternatief zijn relevant voor de emissie van VOS:

- Voor alle ruwe olie, diesel en stookolie tanks en de cutter stock tank wordt een extern drijvend dak toegepast met daarop een geodetisch koepeldak (*geodesic dome*);
- De drijvende daken worden afgewerkt met dubbele afdichtingen en schrapers die de olielaag bij het dalen van het tankdak verwijderen (wax scrapers); de dieseltanks bevatten geen schrapers;
- De rusthoogte van de drijvende daken is 2 meter;
- De Dampverwerkingsinstallatie (DVI) voor de dampen die vrijkomen bij de belading van zeeschepen met ruwe olie, stookolie en diesel bestaat uit vergaande terugwinning van VOS dampen gevolgd door een naverbranding van de resterende dampen.
- Piekemissies worden niet verwacht, omdat de emissies worden afgevangen door de DVI's. Omdat er twee DVI's worden gebouwd, wordt bij een operationele storing van de ene DVI de andere DVI ingezet.

- Voor de belading van binnenvaartschepen met stookolie en hoogzwavelige diesel worden actief kool filters toegepast om VOS af te vangen;
- Bij inspectie en onderhoud wordt een mobile installatie gebruikt om de damp vanuit de damp ruimte in de tanks te verwerken.

In tabel 15.12 is een overzicht van de verschillende emissiebronnen en de berekende VOS emissies weergegeven.

Tabel 15.12 Overzicht van VOS-emissies uit op- en overslag en apparaten bij TEW

Product	VOS emissie			
	[kg/jaar]			
	Basisalternatief		Voorlopig voorkeursalternatief	
VOS emissies uit tanks				
Diesel	Vast dak zonder ademventiel	135.276	Drijvend dek + dome	11.546
Stookolie	Vast dak met ademventiel	25.910	Drijvend dek + dome	3.448
Ruwe olie	Drijvend dek	69.349	Drijvend dek + dome	37.654
Cutter stock	Vast dak zonder ademventiel	112	Drijvend dek + dome ¹⁾	112
Subtotaal tanks	230.647		52.760	
VOS emissies uit apparaten				
Pompen	435		435	
Monsternamepunten	73		73	
Compressoren	-		-	
Roerwerken	122		122	
Veiligheidskleppen	25		25	
Kleppen/afsluiters	35		35	
Flenzen	180		180	
Subtotaal VOS emissies uit apparaten	870		870	
VOS emissies beladingen				
VOS emissies beladen zeeschepen	23.285		4.038	
VOS emissies beladen binnenvaartschepen	14.366		4.727 ²⁾	
Subtotaal beladingen	37.651		8.765	
Totaal	269.168		62.395	

- 1) In de modellering is uitgegaan van een vast dak tank zonder ademventiel. De emissies worden door toepassing van het drijvend dek en dome gereduceerd. De modellering betreft dan ook een overschatting..
- 2) Bij de verlading van stookolie en hoogzwavelige diesel worden de dampen vanuit het scheepsruim bij binnenvaartschepen door actief koolfilters geleid, die de VOS adsorberen. Zie de vergunningaanvraag voor de volledige beschrijving van de actief koolfilters.

In tabel 15.13 zijn de VOS emissies vergeleken ten opzichte van de totale VOS emissie in Nederland. De verwachte emissie van het voorlopig voorkeursalternatief voor TEW bedraagt 0,04% van de totale VOS emissies van Nederland.

Tabel 15.13 Vergelijking VOS emissies

	Basis alternatief	Voorlopig voorkeurs- alternatief	VOS emissies Nederland 2010
VOS emissies [ton/jr]	269	62	151.000
VOS emissies [% NL emissies]	0,18%	0,04%	100%

Op basis van de vergelijking van de VOS emissies met de totale VOS emissies in Nederland wordt het effect van het voorlopig voorkeursalternatief beoordeeld als licht negatief (-, beperkte toename emissie).

15.6.2 Basisalternatief

De volgende aspecten van het basisalternatief zijn relevant voor de emissie van VOS:

- Voor alle ruwe olie tanks wordt een drijvend dak toegepast;
- Alle tanks voor diesel, stookolie en cutter-stock betreffen vast dak tanks;
- De rusthoogte van de drijvende daken is 2 meter;
- De dampverwerkingsinstallatie voor de dampen die vrijkomen bij de belading van zeeschepen met ruwe olie bestaat uit volledige verbranding van alle VOS dampen.

Door de verschillen tussen het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief, is de emissie van VOS in het basisalternatief circa 400% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief

In tabel 15.12 is een overzicht van de verschillende emissiebronnen en de berekende VOS-emissies weergegeven. In tabel 15.13 zijn de VOS emissies vergeleken ten opzichte van de totale VOS emissie in Nederland. De verwachte emissie van het basisalternatief voor TEW bedraagt dus 0,18% van de totale VOS emissies van Nederland.

Op basis van de vergelijking van de VOS emissies met de totale VOS emissies in Nederland wordt het effect van het basisalternatief beoordeeld als negatief (- -, verslechtering van de luchtkwaliteit).

15.6.3 Mitigatie

Mitigerende maatregelen voor reductie van VOS emissies zijn toegepast in het voorlopig voorkeursalternatief. Het gaat hier om toepassing van:

- Een dampterugwinningsinstallatie met naverbranding voor belading van zeeschepen met ruwe olie, stookolie en diesel;
- Toepassen van drijvende daken, niet alleen op de ruwe olie tanks maar ook op de stookolie- en dieseltanks en geodetische koepeldaken op alle tanks;
- Toepassen van dubbele afdichtingen op de drijvende daken van alle tanks en schrapers op de drijvende daken van de tanks voor ruwe olie en stookolie;
- Toepassen van actief koolfilters bij belading van binnenvaartschepen met stookolie en hoogzwavelige diesel;

- Dampverwerking van de damp vanuit de dampruimte bij inspectie en onderhoud met een mobiele installatie, niet alleen bij de ruwe olie tanks maar ook bij de tanks voor stookolie en diesel.

Deze maatregelen bepalen het verschil tussen de berekende waarden van het basialternatief en het voorlopig voorkeursalternatief.

15.6.4 Samenvattende tabel

Tabel 15.14 Effectbeschrijving VOS emissies

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Operationele fase	Tankterminal	-	- -	geen verdere mitigatie dan dampterugwinning belading zeeschepen, drijvende daken met dubbele afdichting, schrapers en geodetische koepeldaken, actief koolfilters belading binnenvaart en mobiele dampverwerking onderhoud.

15.7 Effectvergelijking

Tijdens de aanleg van de tankterminal neemt voor de componenten NO₂ en PM₁₀ de jaargemiddelde bronbijdrage en het aantal overschrijdingsdagen toe, maar dit leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarde ter hoogte van toetsingslocaties. Ook in cumulatie met de activiteiten voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden vinden geen overschrijdingen plaats ter hoogte van de toetsingslocaties. Dit geldt voor zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basialternatief.

In de operationele fase is sprake van een toename van emissies van NO₂, PM₁₀ en benzeen. De jaargemiddelde bronbijdrage voor NO₂ is in het basialternatief circa 50% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. De jaargemiddelde bronbijdrage voor benzeen is in het basialternatief 500 tot 700% groter dan in het voorlopig voorkeursalternatief. Echter in zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basialternatief wordt op de toetsingslocaties voldaan aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit voor de componenten NO₂, benzeen en PM₁₀.

In de operationele fase vinden VOS emissies plaats. Aanvullende maatregelen in het voorlopig voorkeursalternatief leiden tot een forse reductie van de VOS emissies ten opzichte van het basialternatief: in het basialternatief is de emissie van VOS circa 400% hoger dan in het voorlopig voorkeursalternatief.

15.8 Leemten in kennis

Bij het uitvoeren van de luchtkwaliteitsberekeningen is gebruik gemaakt van aanname met betrekking op het type schepen dat product afvoert vanaf de terminal. Het type schepen is gebaseerd op literatuur. Daarnaast is de methodiek ter berekening van de luchtkwaliteit een schematisering van de werkelijkheid, waarmee zo goed mogelijk de luchtkwaliteit wordt berekend. De werkelijke situatie kan hierdoor iets afwijken, maar niet zodanig dat dit tot een ander beeld leidt.

Monitoring VOS emissies

Op locaties waar VOS emissies zijn te verwachten is het BBT om de VOS emissies regelmatig te berekenen en deze te monitoren. Het kan nodig zijn om dit berekeningsmodel af en toe te valideren door een meetmethode.

Shtandart zal de VOS emissies van de tankterminal permanent monitoren door middel van gaschromatografie, eventueel in combinatie met elektronische neuzen.

16 GEUR

16.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met de tankterminal samenhangende effecten voor het milieuaspect geur beschreven. Het gaat hier om de mogelijke geurhinder in de omgeving vanuit de tankterminal.

Aandachtspunten

Binnen het hoofdstuk geur worden de volgende aspecten in beeld gebracht:

- Geurhinder in de operationele fase als gevolg van:
 - laden en lossen van schepen;
 - vullen en legen van tanks;
 - ademverliezen.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

In de richtlijnen voor het MER is met betrekking tot geur het volgende opgenomen:

“Presenteer de geurcontouren van 0,5 OU_E als 98- en 99,99 percentielwaarde.¹⁶ Geef – indien van toepassing- op deze kaart de ligging van woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen deze geurcontouren aan. Geef aan hoe aan maatregelniveau II uit het geurbeleid van DCMR kan worden voldaan en wat nodig is om aan maatregelniveau I te kunnen voldoen”

16.2 Beleid

16.2.1 Nationaal

Landelijk geurbeleid

Het landelijke geurbeleid, welke wordt beschreven in het document “Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen)”¹⁷, is gericht op het voorkomen van nieuwe geurhinder dan wel het verminderen van bestaande geurhinder. In deze ‘handleiding geur’ is een brief van de toenmalige minister van VROM van 30 juni 1995 opgenomen waarin het beleid nader wordt toegelicht.

In haar brief uit 1995 schrijft de minister (de woordkeuze is aangepast aan de huidige regelgeving):

Het voorkomen van (nieuwe) hinder is het algemene uitgangspunt. Daarvan afgeleid is de volgende beleidslijn gegeven:

- Als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- Als er wel hinder is, worden maatregelen afgeleid op basis van BBT (Beste Beschikbare Technieken);
- De mate van hinder kan onder andere worden bepaald via een belevingsonderzoek, hinderenquête, klachtenregistratie etc. Voor bedrijven waarvoor een bijzondere regeling is opgesteld komt het hinderniveau in de bedrijfstakstudie aan de orde;
- De mate van hinder die nog aanvaardbaar is, wordt vastgesteld door het bevoegd gezag.

¹⁶ Inclusief een onderbouwing van de uitgangspunten.

¹⁷ Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), Agentschap NL, d.d. 28 juni 2012

Over het algemeen kan gesteld worden dat er geen geurhinder optreedt indien de jaar-gemiddelde geurconcentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde bij geurgevoelige objecten, zoals aaneengesloten woonbebouwing, niet wordt overschreden. De geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geeft aan tot waar geur, ten gevolge van de activiteiten op de inrichting van TEW nog is waar te nemen.

De geurimmissie (de geurbelasting op leefniveau) wordt altijd uitgedrukt in een percentielwaarde. Dit is een percentage van de tijd (op jaarbasis) waarin een bepaalde geurconcentratie niet wordt overschreden. Geurimmissie op een bepaalde plaats treedt immers op afhankelijk van onder andere de windrichting ten opzichte van de geurbron. Zo betekent een geurconcentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentiel op een bepaalde locatie, dat op die locatie 98% van de tijd deze concentratie niet wordt overschreden. Het betekent dus ook dat op die locatie 2% van de tijd (ofwel circa 175 uren per jaar) die geurconcentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ wel wordt overschreden.

Indien geuremissies relatief korte tijd gedurende het jaar plaatsvinden, zogenaamde piekemissies, dan is het toetsen aan alleen 98-percentiel contouren niet toereikend. In dat geval dient gebruik te worden gemaakt van hogere percentielwaarden, bijvoorbeeld van de 99,99-percentiel.

Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR)

Het Nederlandse geurbeleid heeft zijn oorsprong in de tachtiger jaren. Het huidige geurbeleid voor de industrie is verwoord in de herziene Nota Stankbeleid en een brief van de Minister van VROM uit 1995. Het landelijk geurbeleid is opgenomen in de NeR.

16.2.2 Provinciaal

Geurbeleid Rijnmondgebied

Vanwege cumulatie van geuren is voor het Rijnmondgebied een aanvullende geuraanpak beschreven in de beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond, juli 2005 van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland'. Uitgangspunt bij de vergunningverlening in het kerngebied van de Rijnmond is het toepassen van BBT. Dit moet leiden tot het gebruik van die techniek die een zodanige emissiereductie tot gevolg heeft dat bedrijven hun eventuele bijdragen van geur aan de reeds aanwezige hoge geurbelasting in het Rijnmondgebied minimaliseren.

Gedeputeerde Staten hanteren een afwegingsprocedure waarbij het streven "buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn" in ogenschouw wordt genomen naast overige voor de situatie relevante aspecten. De afweging kan uiteindelijk leiden tot het vastleggen van een ander, lager maatregelniveau.

In volgorde van afnemende bescherming worden de volgende maatregelniveaus gehanteerd in de Geuraanpak:

- Niveau 1: buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn. *De richtwaarde ligt in de ordegrrootte van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel bij de terreingrens;*

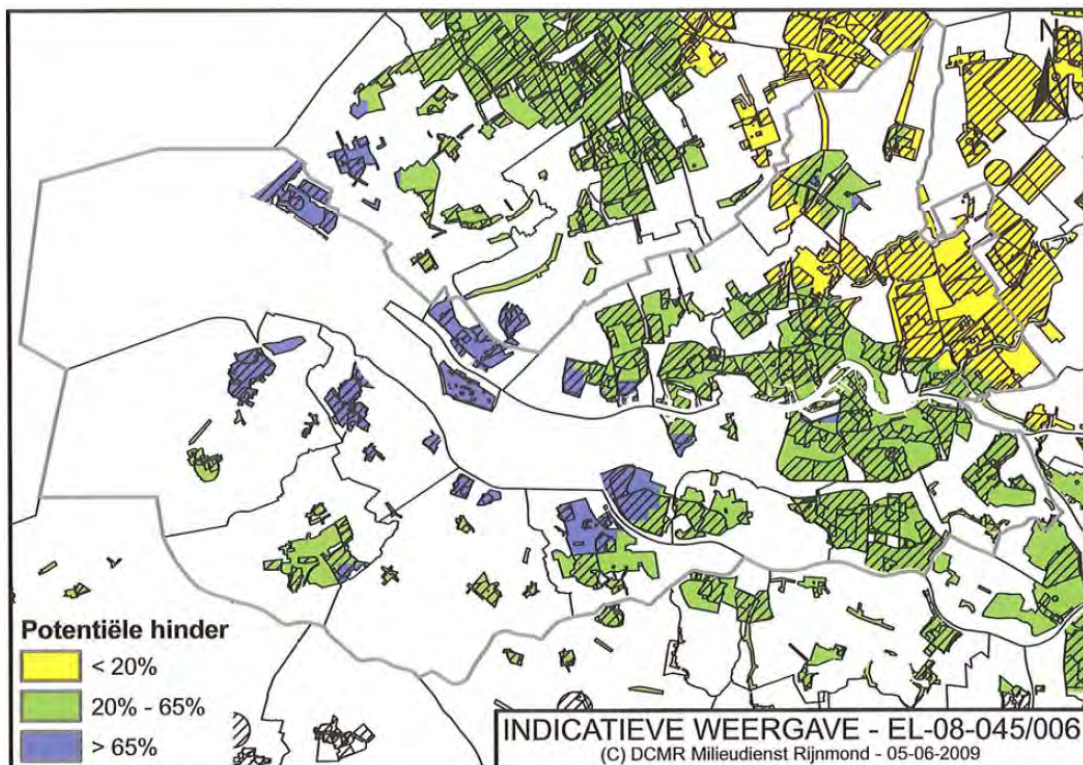
- Niveau 2: ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn. *De richtwaarde ligt in de ordegrootte van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel ter plaatse van een geurgevoelig object uit categorie I of categorie II;*
- Niveau 3: ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geuroverlast veroorzaakt worden door de inrichting. *De richtwaarde ligt in de ordegrootte van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel ter plaatse van een geurgevoelig object uit categorie I of categorie II.*

Indeling van de geurgevoelige objecten volgens het geurbeleid Rijnmond is als volgt:

- Categorie I: woonwijk, lintbebouwing, ziekenhuizen, sanatoria, bejaarden- en verpleeghuizen, recreatiegebieden (verblijfsrecreatie), woonwagenterreinen, woonboten, asielzoekerscentra, scholen;
- Categorie II: bedrijfswoningen, woningen in het landelijk gebied / verspreide ligging, recreatiegebieden (dagrecreatie), kantoren (wanneer die in woongebieden liggen, krijgen zij hiermee dezelfde bescherming als het woongebied).

16.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Vanwege het hoge percentage bedrijvigheid in de regio Rijnmond, gecombineerd met een hoge bevolkingsdichtheid leidt tot geurproblematiek in de regio. Van alle bedrijven in de regio Rijnmond zijn volgens een inventarisatie in 95 geurrelevant [Milan, van Beloï en Veenstra, 2009]. In onderstaande figuur 16.1 is de potentiële geurhinder in 2020 in relatie tot de woningbouwopgave weergegeven.



Figuur 16.1 De woningbouwopgave in het regioplan 2020 in relatie tot de te verwachten geurhinder in de regio Rijnmond in 2020.

16.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect geur is getoetst op de mate geuremissies leiden tot geurhinder.

Inventarisatie

De gegevens voor de effectbeschrijving voor geur zijn ontleend aan de volgende bron:

- Geuronderzoek TEW [Hallmann en Verzijden, 2013].

Methodiek

Om tot een kwantificering van de geuremissie te kunnen komen is nagegaan welke geuremissie per product te verwachten is. In tabel 16.1 is per product samengevat welke geurinhoud in het onderzoek is toegepast. De geurinhoud is betrokken op de verzadigde damp van het betreffende product.

Tabel 16.1 Algemene geurinhoud verzadigde damp per product

Product	Geurinhoud [ou _E /m ³]
Ruwe olie (Oeral)	300.000
Ruwe olie (CPC Blend)	300.000
Stookolie	900.000
Diesel (laagzwavelig)	4.533
Diesel (hoogzwavelig)	50.000
NO ₂ (verbrandingsemissie DVI)	2.000

Mogelijke geurbronnen:

De mogelijke geurbronnen van de tankterminal zijn geïnventariseerd en onderstaand samengevat:

- Drijvend dak tanks:
 - Uitpompverlies (uitdampen van product aan de tankwand);
 - Uitdampverlies (uitdampen van product langs naden en door afdichtingen);
 - Verdrijvingsverliezen bij daklanding (inspectie en onderhoud).
 - Uitlaat mobiele dampverwerkingseenheid (inspectie en onderhoud)
- Vast dak tanks (met of zonder ademventiel):
 - Verdrijvingsverlies vanuit de tank bij tank laden;
 - Ademverliezen via drukventiel;
 - Schoonmaakverliezen (inspectie en onderhoud).
- Scheepsbelading:
 - Verdrijvingsverlies bij vanuit het scheepsruim.
 - Dampverwerkingsinstallatie

Verspreidingsberekeningen

Met behulp van een verspreidingsmodel zijn de geuremissies vertaald naar een geurconcentratie op leefniveau in de omgeving (i.c. immissieconcentratie). Hiertoe is de verspreiding van de geuremissie bepaald, rekening houdend met de emissieduur, meteorcondities (windrichting, windsnelheid en stabiliteit) en de specifieke locatie van TEW.

Voor de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van het Nieuwe Nationaal Model, zoals toegepast in het door DNV KEMA vervaardigde Stacks programma (versie 2013.1, release 2 mei 2013), zijnde op dit moment de meest recente versie van het verspreidingsmodel.

Effectclassificatie

Bij de kwalitatieve classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van de 7-punts schaal voor dit MER, van ' - - ' tot ' + + + '. In onderstaande tabel 16.2 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect geur nader toegelicht.

Tabel 16.2 Effectclassificatie geur

Score	Geurhinder
+++	Verbetering zodanig dat een bestaande overschrijding van de geurnormen teniet wordt gedaan
++	Verbetering geursituatie
+	Lichte verbetering geursituatie
0	Geen geur waarneembaar buiten inrichtingsgrens (geursituatie voldoet aan maatregelenniveau 1)
-	Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn (geursituatie voldoet aan maatregelenniveau 2)
--	Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geuroverlast veroorzaakt worden door de inrichting (geursituatie voldoet aan maatregelenniveau 3)
---	Ter plaatse van een geurgevoelige locatie is sprake van geuroverlast (geursituatie voldoet <u>niet</u> aan maatregelenniveau 3)

16.5 Effectbeschrijving: geurhinder

16.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Toelichting geurbronnen

In onderstaande tabel 16.3 is een toelichting gegeven op de geurbronnen in het voorlopig voorkeursalternatief.

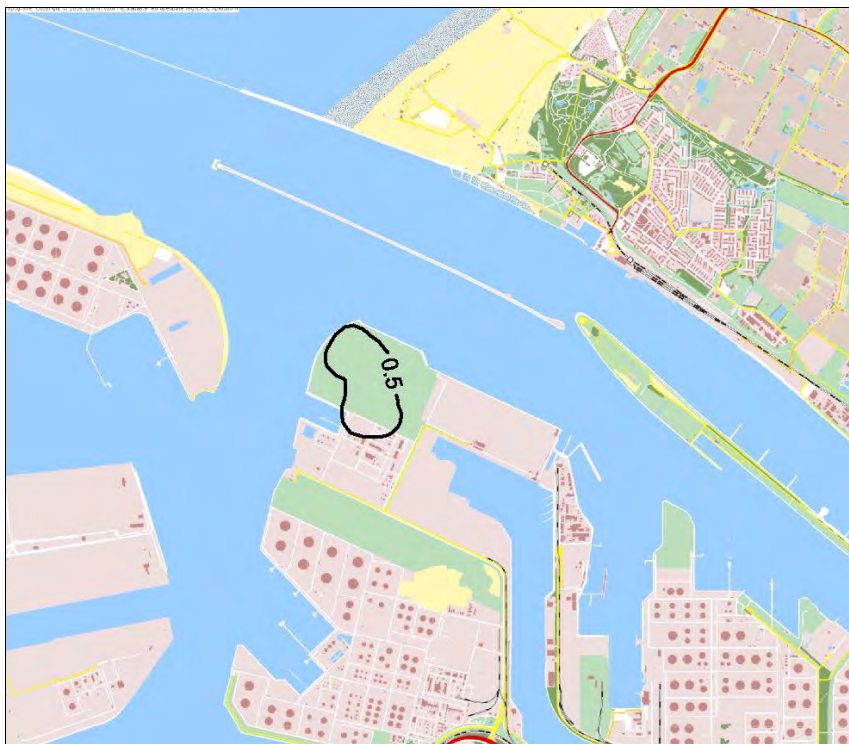
Tabel 16.3 Samenvatting geurbronnen voorlopig voorkeursalternatief

Activiteit	Geurbron
Lossen van ruwe olie van zeeschepen naar combitanks	Geen geurbron, vanwege het drijvend dak ontstaat geen dampruimte in de tank dus ook geen geur.
Lossen van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van zeeschepen naar combitanks	Geen geurbron, vanwege het drijvend dak ontstaat geen dampruimte in de tank dus ook geen geur.
Lossen van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van binnenvaartschepen naar combitanks	Geen geurbron, vanwege het drijvend dak ontstaat geen dampruimte in de tank dus ook geen geur.
Laden van ruwe olie van combitanks naar zeeschepen	DVI, een deel van de damp uit het scheepsruim wordt omgezet naar vloeistof en teruggeleid naar de tank; de resterende damp wordt verbrand, waarbij geur vrijkomt. De drijvende tankdaken zijn naast dubbele afdichting uitgevoerd met schrapers om de oliefilm van de tankwand bij het zakken van het dak te schrappen, waardoor geen damp/geur ontstaat.
Laden van stookolie en diesel (hoogzwavelig) van combitanks naar zeeschepen	DVI, een deel van de damp uit het scheepsruim wordt omgezet naar vloeistof en teruggeleid naar de tank; de

	resterende damp wordt verbrand, waarbij geur vrijkomt. De drijvende tankdaken voor stookolie zijn naast dubbele afdichting uitgevoerd met schrapers om de oliefilm van de tankwand bij het zakken van het dak te schrapen, waardoor geen damp/geur ontstaat. De opslagtanks voor diesel worden wel voorzien van dubbele afdichtingen, maar niet met schrapers.
Laden van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van combitanks naar binnenvaartschepen	Geen geurbron, geur van stookolie en hoogzwavelige diesel wordt afgevangen via een actief koolfilter, laagzwavelige diesel leidt nauwelijks tot geuremissie.
Opslag van ruwe olie in combitanks	Uitdampingsverliezen langs de afdichtingen van het drijvende dak.
Opslag van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) in combitanks	Uitdampingsverliezen langs de afdichtingen van het drijvende dak.
Onderhoud aan combitanks	Uitlaat van de mobiele dampverwerkingseenheid.

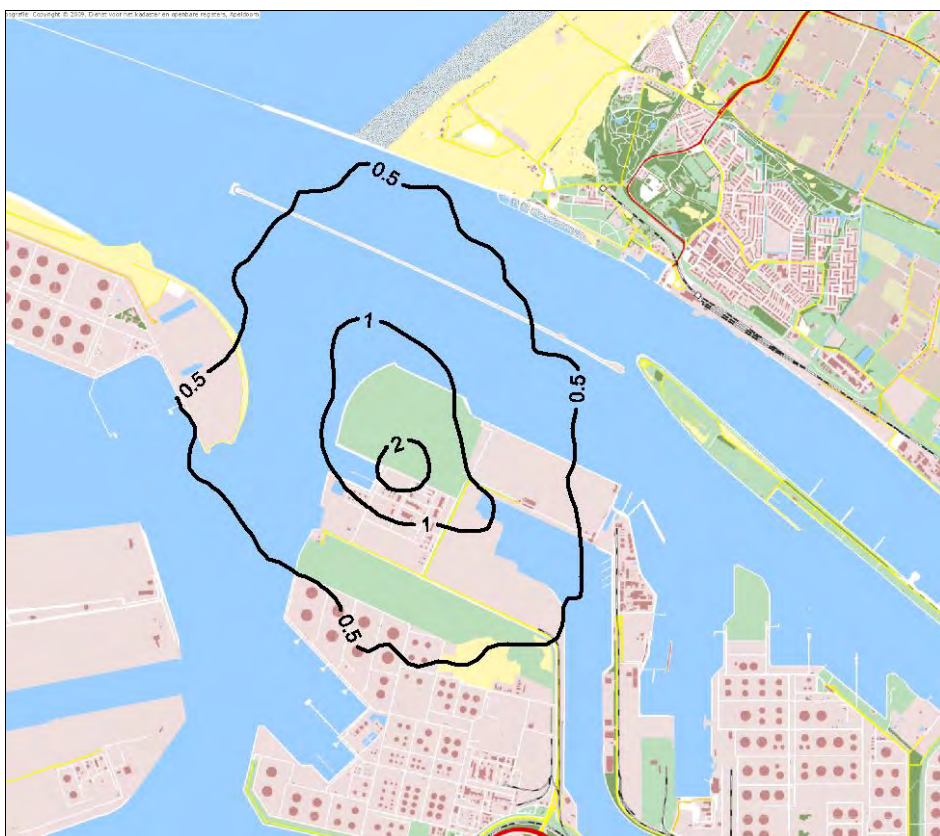
Verspreidingsberekeningen

Aan de hand van de verspreidingsberekeningen voor het Voorlopig voorkeursalternatief is de geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel bepaald. Uit figuur 16.2, waarin de geurcontouren in ou_E/m^3 als 98-percentiel zijn gepresenteerd, blijkt dat de geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel is gelegen ter hoogte van de terreingrens van de inrichting, circa 1,4 km van (woon)bebouwing. Hiermee wordt dan ook voldaan aan maatregeleniveau 3 uit het geurbeleid. Vrij vertaald wil dit zeggen dat er ten gevolge van de activiteiten in het VVA ter hoogte van geurgevoelige locaties (woonbebouwing) geen sprake zal zijn van geuroverlast. Daarmee wordt automatisch voldaan aan maatregeleniveau 3.



Figuur 16.2 Geurcontour Voorlopig voorkeursalternatief (in ou_E/m^3 als 98-percentiel). Buiten de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ wordt voldaan aan Maatregeleniveau 3.

Daarnaast wordt in figuur 16.3 is de geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel (piekemissie) weergegeven. Voor de 99,99-percentiel is in het geurbeleid als opgenomen dat als ter hoogte van geurgevoelige objecten de geurcontour als 99,99-percentiel $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bedraagt, voldaan wordt aan maatregelenniveau 2. Uit figuur 16.3 blijkt dat de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geurcontour ter hoogte van de Nieuwe waterweg ligt. Hiermee wordt voldaan aan maatregelenniveau 2. Vrij vertaald wil dit zeggen dat ter hoogte van (woon)bebouwing minder dan 1 uur per jaar geur waarneembaar is vanuit de inrichting. Bij buurbedrijven is wel geur waarneembaar ten gevolge van de activiteiten van TEW.



Figuur 16.3 Geurcontour Voorlopig voorkeursalternatief (in ou_E/m^3 als 99,99-percentiel). Buiten de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geurcontour wordt voldaan aan Maatregelenniveau 2.

Oordeel

In het voorlopig voorkeursalternatief worden maatregelen getroffen om de geuremissie vanuit de opslagtanks en als gevolg van scheepsbeladingen te reduceren. Hierdoor is geen geur waarneembaar ter hoogte van geurgevoelige locaties. Dit betekent dat voldaan wordt aan maatregelenniveau 2: *“ter plaatse van een geurgevoelige locatie is geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar”*. Vrij vertaald betekent dit dat minder dan één uur per jaar geur afkomstig van de inrichting waargenomen wordt. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-).

16.5.2 Basisalternatief

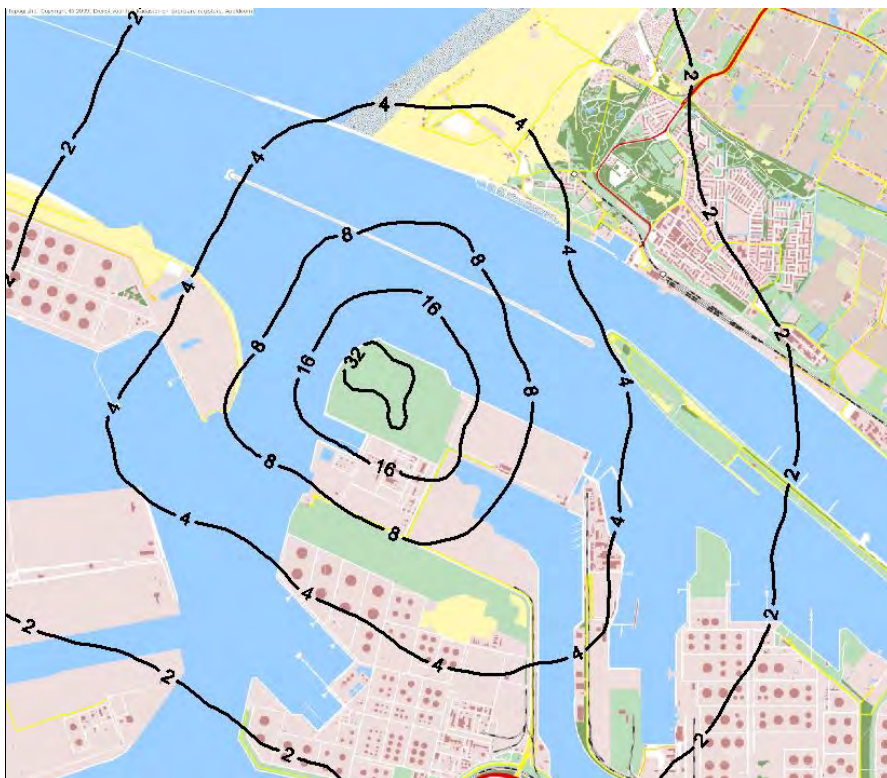
In onderstaande tabel 16.4 is een toelichting gegeven op de geurbronnen in het basisalternatief.

Tabel 16.4 Samenvatting geurbronnen basisalternatief

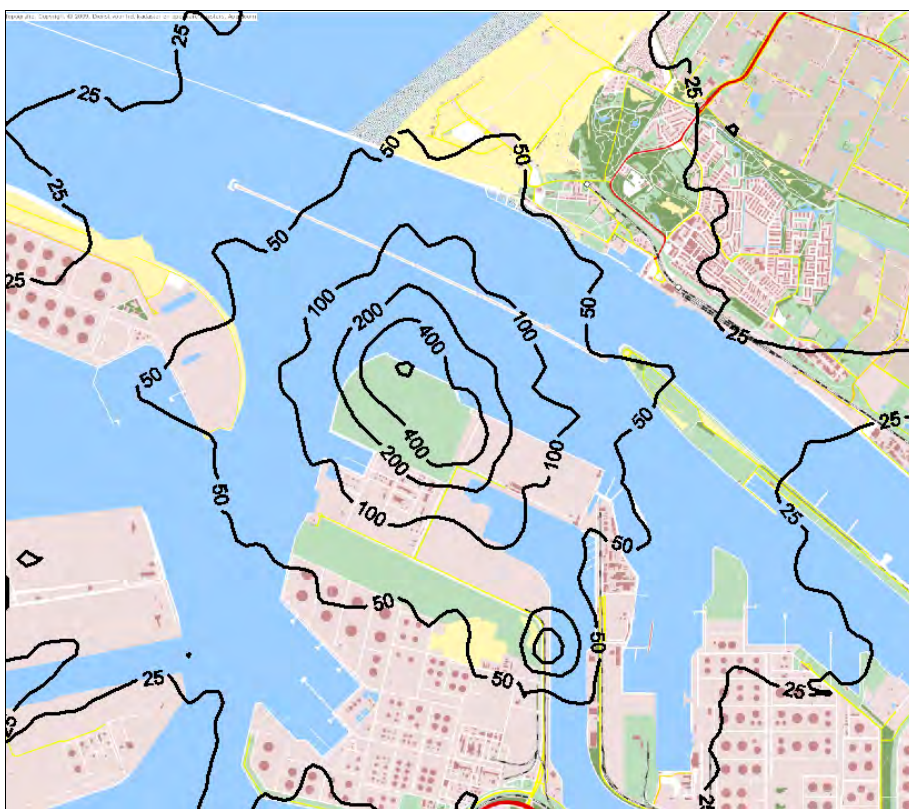
Activiteit	Geurbron
Lossen van ruwe olie van zeeschepen naar opslagtanks	Geen geurbron, vanwege het drijvend dak ontstaat geen dampruimte in de tank dus ook geen geur.
Lossen van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van zeeschepen naar opslagtanks	Verdrijvingsverlies vanuit de vast dak opslagtanks
Lossen van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van binnenvaartschepen naar opslagtanks	Verdrijvingsverlies vanuit de vast dak opslagtanks
Laden van ruwe olie van opslagtanks naar zeeschepen	DVI, damp vanuit het scheepsruim wordt volledig verbrand, waarbij geur vrijkomt.
Laden van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van opslagtanks naar zeeschepen	Verdrijvingsverlies vanuit het scheepsruim
Laden van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) van opslagtanks naar binnenvaartschepen	Verdrijvingsverlies vanuit het scheepsruim
Opslag van ruwe olie in drijvend dak opslagtank	Ademverlies vanuit de drijvend dak opslagtank
Opslag van stookolie en diesel (hoog- en laagzwavelig) in vast dak opslagtank	Ademverlies vanuit de vast dak opslagtank
Onderhoud aan vast dak opslagtanks	Verdrijvingsverlies schoonmaken van de opslagtank
Onderhoud aan extern drijvend dak tanks	Uitlaat van de mobiele dampverwerkingseenheid

Verspreidingsberekeningen

Aan de hand van de verspreidingsberekeningen voor het Basisalternatief is de geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel bepaald. Deze wordt weergegeven in figuur 16.4. Daarnaast wordt in figuur 16.5 is de geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel (piekemissie) weergegeven.



Figuur 16.4 Geurcontour Basialternatief (in ou_E/m^3 als 98-percentiel). De geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ valt buiten het rekengrid.



Figuur 16.5 Geurcontour Basialternatief (in ou_E/m^3 als 99,99-percentiel). De geurcontour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ valt buiten het rekengrid.

Uit figuur 16.4 blijkt dat in het Basisalternatief sprake is van een geurbelasting die in het rekengrid overal boven de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel is gelegen. Vrij vertaald wil dit zeggen dat er ten gevolge van de activiteiten in het Basisalternatief in een zeer groot gebied sprake zal zijn van geuroverlast. Ter hoogte van geurgevoelige locaties (woonbebouwing) wordt dan ook niet voldaan aan maatregelenniveau 3. Op basis van de geursituatie uit figuur 16.5 volgt dat bij het Basisalternatief ook voor de 99,99-percentiel (piekmissie) niet wordt voldaan aan maatregelenniveau 3.

Oordeel

In het basisalternatief voldoet de geursituatie niet aan maatregelenniveau 3 (ter plaatse van een geurgevoelige locatie is sprake van geuroverlast). Dit wordt beoordeeld als een zeer negatief effect (- -).

16.5.3 Mitigatie

Ten opzichte van het basisalternatief zijn in het voorlopig voorkeursalternatief de volgende maatregelen genomen welke leiden tot een forse reductie in geuremissie:

- Een dampterugwinningsinstallatie met naverbranding voor belading van zeeschepen met ruwe olie, stookolie en diesel;
- Toepassen van drijvende daken, niet alleen op de ruwe olie tanks maar ook op de stookolie- en dieseltanks en geodetische koepeldaken op alle tanks;
- Toepassen van dubbele afdichtingen op de drijvende daken van alle tanks en schrapers op de drijvende daken van de tanks voor ruwe olie en stookolie;
- Toepassen van actief koolfilters bij belading van binnenvaartschepen met stookolie en hoogzwavelige diesel;
- Dampverwerking van de damp vanuit de dampruimte bij inspectie en onderhoud met een mobiele installatie, niet alleen bij de ruwe olie tanks maar ook bij de tanks voor stookolie en diesel.

Aanvullende maatregelen om te voldoen aan Maatregelenniveau 1

Het streven van bevoegd gezag in het Rijnmondgebied is om een bedrijfssituatie te vergunnen waarin wordt voldaan aan Maatregelenniveau 1. Dit betekent dat de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geurcontour als 99,99-percentiel ter hoogte van de inrichtingsgrens dient te liggen.

Shtandart heeft in het voorlopig voorkeursalternatief reeds verregaande maatregelen genomen om de geuremissie vanuit de inrichting te verminderen. Het verder verlagen van de geuremissie vanuit de terminal is technisch mogelijk, maar vergt aanvullende maatregelen die een forse investering vereisen. Een mogelijkheid is bijvoorbeeld de toepassing van afzuiging van de damp onder het geodetisch koepeldak naar een dampverwerkingsinstallatie voor alle opslagtanks¹⁸.

¹⁸ Het betreft hier dampafzuiging van onder de geodetische daken van alle opslagtanks. Opgemerkt dient te worden dat de opslagtanks voor CPC Blend in het voorlopig voorkeursalternatief reeds worden voorbereid op het toepassen van voornoemde afzuiging ('capture ready'). De noodzaak voor het toepassen van dampafzuiging uit de dampruimte onder de geodetische daken voor tanks met CPC Blend wordt bepaald aan de hand van het CPC protocol. In het CPC-protocol is door het bevoegd gezag en Shtandart overeengekomen, dat in een later stadium wordt vastgesteld of afzuiging van onder de dome noodzakelijk.

Het verder reduceren van de geuremissie leidt echter niet tot een afname van de geurbelasting ter hoogte van geurgevoelige locaties (verdere reductie zal niet leiden tot een afname van gehinderden). Vanuit de geurgevoelige locaties (Hoek van Holland) gezien is de geursituatie ten gevolge van het voorlopig voorkeursalternatief reeds gelijkwaardig aan maatregelniveau 1, omdat onder de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ geur niet waarneembaar is.

Het verder reduceren van de geuremissie leidt wel tot een reductie in de geurbelasting bij omliggende bedrijven van TEW. Echter deze bedrijven zijn gelegen op een industrieel terrein, waarvoor geen toetsingskader is opgenomen in het geurbeleid Rijnmond.

In het voorlopig voorkeursalternatief is aangetoond dat voor de omliggende bedrijven wordt voldaan aan maatregelniveau 3: geen geuroverlast (wel geur waarneembaar). De verbetering van het milieu-effect weegt dan ook niet op tegen de benodigde investeringen in aanvullende maatregelen om te voldoen aan maatregelniveau 1.

16.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 16.5 Effectbeschrijving geur

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Operationele fase	Tankterminal	-	- - -	geen verdere mitigatie dan dampterugwinning belading zeeschepen, drijvende daken met dubbele afdichting, schrapers en geodetische koepeldaken, actief koolfilters belading binnenvaart en mobiele dampverwerking onderhoud

16.6 Effectvergelijking

Op basis van de resultaten van de geurverspreidingsberekeningen kan worden geconcludeerd dat in het Basisalternatief sprake zal zijn van een geursituatie waarbij hinder ter hoogte van geurgevoelige locaties (woonbebouwing in Hoek van Holland) zal ontstaan.

In het voorlopig voorkeursalternatief worden maatregelen getroffen om de geuremissie vanuit de tanks voor de opslag van ruwe olie fors te reduceren en om de emissie bij het beladen van schepen met ruwe olie, stookolie en diesel te voorkomen. Dit resulteert in een geursituatie waarin geen sprake van hinder zal zijn en waarin wordt voldaan aan maatregelniveau 2, waarbij ter hoogte van geurgevoelige locaties geen geur waarneembaar is ten gevolge van de activiteiten van de tankterminal.

Het verder verlagen van de geuremissie vanuit de terminal tot maatregelniveau 1 heeft geen afname van het aantal gehinderden tot gevolg, omdat binnen deze contour geen geurgevoelige objecten aanwezig zijn. Vanuit de geurgevoelige locaties (Hoek van Holland) gezien is de geursituatie ten gevolge van het voorlopig voorkeursalternatief reeds gelijkwaardig aan maatregelniveau 1.

16.7 Leemten in kennis

Bij de bepaling van de geuremissie per emissiebron is de geurinhoud van het product de belangrijkste variabele. Omdat olie een natuurproduct betreft zal de samenstelling binnen een productsoort altijd iets variëren. Voor de geurinhoud van de verschillende olieproducten wordt in het geuronderzoek uitgegaan van 'worst-case' geurconcentraties die gerelateerd zijn aan geurmetingen van verwante producten en aan literatuur.

Over de geurinhoud van CPC Blend is weinig bekend en het is niet mogelijk gebleken om metingen te verrichten aan CPC Blend in opslagtanks van derden. Om de geuremissie van CPC Blend toch mee te nemen in het geuronderzoek is er voor gekozen om voor CPC Blend de geurinhoud van Oeral ruwe olie toe te passen. Bij de eerste aanvoer van CPC Blend worden ter verificatie geurmetingen verricht. Tussen het bevoegd gezag en Shtandart is overeengekomen (in het CPC-protocol) dat aan de hand hiervan wordt vastgesteld of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Het betreft hier dampafzuiging van onder de geodetische daken van alle opslagtanks. Opgemerkt dient te worden dat de opslagtanks voor CPC Blend in het voorlopig voorkeursalternatief reeds worden voorbereid op het toepassen van voornoemde afzuiging ('capture ready').

Bij het modelleren van de geursituatie wordt gestreefd naar een zo goed mogelijke benadering van de werkelijkheid. Hiermee kan niet voorkomen worden dat de resultaten van de geurverspreidingsberekeningen af kunnen wijken van de geursituatie die in werkelijkheid optreedt bijvoorbeeld door de invloed van meteorfactoren. De werkelijke situatie kan hierdoor iets afwijken, maar niet zodanig dat de dit tot een ander beeld leidt.

17 LICHT

17.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met de tankterminal samenhangende effecten voor het milieuaspect licht beschreven.

Aandachtspunten

Het aspect licht wordt beschreven voor:

- De aanlegfase als gevolg van verlichting van de bouwplaats;
- De operationele fase als gevolg van terreinverlichting.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Voor het aspect licht zijn in de richtlijnen voor het MER geen specifieke zaken opgenomen. Volstaan kan worden met een uitwerking zoals in de startnotitie is beschreven.

17.2 Beleid

17.2.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is opgenomen dat het zoveel mogelijk beperken en mogelijk voorkomen van lichthinder deel uitmaakt van het zorgen voor een goede milieukwaliteit en het beschermen van natuurwaarden en biodiversiteit. Het streven is om afwenteling van problemen te voorkomen.

17.2.2 Provinciaal beleid

Zuid-Holland is de meest verlichte provincie van Nederland en duisternis is dan ook een steeds schaarser wordende kwaliteit. De provincie wil de duisternis in nog donkere gebieden in Zuid-Holland beschermen en hinder voorkomen. Lichthinder en aantasting van ruimtelijke kwaliteit worden bestreden via ruimtelijk beleid, beleid voor glastuinbouw en beheer en onderhoud van wegen.

Het boekje 'Zuid-Holland ziet het licht' beschrijft de situatie in Zuid-Holland, de gevolgen van verlichting op mens, natuur en landschap en mogelijkheden voor maatschappelijk verantwoorde verlichting. Met spaarzamere verlichting is energie te besparen en verstoring van natuur en landschap in de nacht te voorkomen.

In de provinciale Structuurvisie benoemt de provincie duisternis als te beschermen ruimtelijke kwaliteit, naast kwaliteiten als stilte, open landschap en natuur. Veder is in het beleid opgenomen dat de aangewezen beschermde (natuur) gebieden in Zuid-Holland duister moeten zijn in de nacht en verlichting zo min mogelijk energie mag verbruiken en zo min mogelijk de natuur en leefomgeving mag aantasten. Het plangebied zelf is niet aangemerkt als donkertegebied.

Voor de glastuinbouw gelden wettelijke regels die afschermen van verlichte kassen verplichten. Voor de openbare verlichting heeft de provincie samen met milieudiensten, gemeenten en beheerders een gecombineerde aanpak ontwikkelt voor gemeentelijke en provinciale wegen.

17.2.3 Overig

In het provinciaal beleid wordt, zoals hierboven besproken, ingegaan op het gebied van licht. Echter, op dit moment is er geen wet- en regelgeving voor het aspect licht(hinder). Wel zijn er richtlijnen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) aanwezig die als basis worden gebruikt bij de beoordeling van het aspect licht voor het MER Tankterminal Europoort West.

NSVV-richtlijnen

In de NSVV-richtlijn, 'Aanbeveling voor Algemene richtlijn betreffende lichthinder', Deel 2: Algemeen en grenswaarden voor terreinverlichting, 2003), is een aantal verschillende visuele effecten beschreven dat tot lichthinder kan leiden. Een van deze effecten heeft betrekking op Directe lichtinval. Als parameter ter bepaling van dit effect wordt de verticale verlichtingssterkte in een punt in een relevant oppervlak (E_v in lux) gehanteerd: bij woningen meestal de verticale (gevel-) oppervlakken, in het bijzonder de ramen.

De waarde voor genoemde parameter waar beneden geen hinder wordt verondersteld, is afhankelijk van de omringende oorspronkelijk reeds aanwezige mate van verlichting in de desbetreffende omgeving. Deze waarden worden hierna grenswaarden genoemd; zij worden met name bepaald door de activiteiten in de omgeving (industriegebied, woonwijk, landelijke omgeving) en de eventuele aanwezigheid van straatverlichting.

In de NSVV richtlijn wordt onderscheid gemaakt naar een viertal zones, zoals opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 17.1 Zoneverdeling volgens de NSVV

Zone	Omschrijving
E1	Natuurgebieden met een zeer lage omgevingshelderheid
E2	Gebieden met een lage omgevingshelderheid; in het algemeen buiten stedelijke en landelijke woongebieden
E3	Gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid; in het algemeen woongebieden
E4	Gebieden met een hoge omgevingshelderheid; in het algemeen stedelijke gebieden, gecombineerd met woon- en industriegebieden met intensieve nachtelijke activiteiten

Per zone zijn vervolgens grenswaarden geformuleerd op basis van de onderstaande tabel.

Tabel 17.2 Grenswaarden voor lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor terreinen ter voorkoming van lichthinder.

Parameter	Toepassings- condities (tijden)	Omgevingszone			
		E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Woongebied	E4 Stadscentrum/ industriegebied
Verlichtingssterkte (E_v) op de gevel	07:00 – 23:00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	23:00 – 07:00	1 lux	1 lux	2 lux	5 lux
Lichtsterkte (cd) van elk armatuur	07:00 – 23:00	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	23:00 – 07:00	0cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

Verlichtingssterkte = De hoeveelheid licht die op een oppervlak valt (eenheid lux)

Lichtsterkte = lichtintensiteit van een lichtbron in een bepaalde richting (eenheid candela)

De woningen in de omgeving van het plangebied kunnen worden gekarakteriseerd als een zone categorie E3 (Hoek van Holland). Uit de tabel blijkt dat de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde in haar advies een 'grenswaarde' voor terreinverlichting voor omwonenden aanhoudt van 10 lux in de dag- en avondperiode en 2 lux in de nachtperiode. Daarbij wordt de nachtperiode (2 lux) als maatgevend beschouwd.

Voor natuur wordt een waarde van 0,1 – 1 lux aangehouden als 'grenswaarde'.

17.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Als gevolg van de verlichting van de openbare weg, van bedrijven-, haven- en industrieterreinen is het Rijnmondgebied niet meer echt donker in de nacht. In de autonome ontwikkeling wordt de lichtuitstraling mogelijk minder vanwege de algemene ontwikkeling van buitenverlichting in relatie tot dimmen en het beter richten van lampen.

17.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Het beoordelingskader in de MER Tankterminal Europoort West is voor het aspect directe lichtinval gebaseerd op de richtlijnen zoals uitgegeven door de NSVV. Onderzocht is op basis van kengetallen en expert judgement of sprake is van directe lichtinval op mens (omwonenden) of natuur, of dat sprake is van toename van de zichtbaarheid (zicht hebben op een lichtwaas).

Inventarisatie en methodiek

De gegevens met betrekking tot lichtuitstraling zijn afkomstig van Shtandart en van ervaringsgegevens.

Verlichting wordt toegepast om visuele waarneming in het donker mogelijk te maken, groei van gewassen te stimuleren en/of aandacht te vestigen op objecten. In het eerste geval kan gedacht worden aan het verlichten van industrieterreinen en bijvoorbeeld wegen. Een voorbeeld van het tweede is assimilatiebelichting in kassen. Elke verlichtingsinstallatie heeft effect op de omgeving rondom het object of het terrein dat wordt verlicht. Ten gevolge van een verlichtingsinstallatie kunnen visuele neveneffecten ontstaan bij personen en bij flora en fauna. In dat geval spreken we van lichthinder.

Voor lichthinder zijn in het kader van dit MER de doelgroepen omwonenden en, mogelijk, natuur van belang. Voor deze doelgroepen kunnen verschillende visuele effecten mogelijk hinder veroorzaken. Schippers worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, vanwege de korte tijdsduur dat ze zich in de omgeving van de tankterminal bevinden.

Ten behoeve van het MER zijn de directe lichtinval en de zichtbaarheid van belang, vanwege mogelijk onderscheidende waarde

Directe lichtinval

Directe lichtinval heeft vooral betrekking op gebieden waar het normaal gesproken donker (= lage achtergrond lichtsterkte) is (slaapkamers, natuurgebieden). Om een indicatie te geven van de verlichtingssterkte volgen hieronder een aantal voorbeelden:

- Volle maan: 0,1 lux;
- Donkere schemering: 1 lux;
- Schemering: 10 lux;
- Bewolkte dag: 1000 lux;
- Daglicht (indirect zonlicht): 10.000-20.000 lux;
- Straatverlichting: 10 lux;
- Normaal verlichte kamer: 25-50 lux;
- Leeslicht werkvlak: 400 lux.

Zichtbaarheid

Zichtbaarheid heeft betrekking op het hebben van zicht op een lichtwaas die ontstaat door verstrooiing van het van de lichtbronnen afkomstige licht en van het door de grond naar boven gereflecteerd licht.

Onder het onderdeel zichtbaarheid worden de volgende aspecten verstaan:

- Horizonvervuiling: de zichtbaarheid van lichtbronnen op grotere afstand waarbij geen direct licht meer te meten is van een lamp, maar de lichtbron nog wel zichtbaar is;
- Hemelhelderheid: de helderheid van de nachtelijke hemel. Onder invloed van de uitstraling van kunstlicht neemt de hemelhelderheid toe. Dit leidt tot verminderde zichtbaarheid van sterren.

Voor het aspect zichtbaarheid worden de volgende vuistregels gebruikt:

- Effect direct licht:
 - Direct licht vanuit een armatuur draagt bij aan de toename van de hemelhelderheid op grote afstand tussen het armatuur en de waarnemer;
 - Afscherming van het directe licht dat boven het horizontale vlak van het armatuur uit komt, zorgt voor een aanzienlijke reductie hiervan;
 - Een tweemaal zo grote lichtsterkte van de lamp in het armatuur geeft een tweemaal zo hoge bijdrage aan de hemelhelderheid.
- Effect gereflecteerd licht:
 - Tweemaal zo veel verlicht oppervlak geeft ook een tweemaal zo hoge hemelhelderheid;
 - Hoe hoger de reflectiecoëfficiënt van de grond, hoe hoger de hemelhelderheid;
 - Een tweemaal zo grote verlichtingssterkte op straat, geeft ook een tweemaal zo grote bijdrage aan de (lokale) hemelhelderheid.

Ook het weer speelt een rol bij de hemelhelderheid. Bij lager meteorologisch zicht (hogere concentratie stof in de atmosfeer of bij mist) is de hemelhelderheid hoger nabij lichtbronnen en lager op grotere afstand van de lichtbronnen.

Niet te beschouwen visuele effecten

Voor andere visuele effecten die tot lichthinder kunnen leiden wordt niet verwacht dat deze tot onderscheid tussen varianten en alternatieven zullen leiden. Deze effecten worden daarom hier niet verder beschouwd. Het gaat hierbij om:

- Direct zicht op:
 - (te) heldere verlichtingsarmaturen;
 - heldere objecten met een zekere oppervlakte (reclameborden, verlichte etalages, etc.).
- Een veelheid aan lichtbronnen met verschillende kleuren en intensiteiten;
- Bewegend of knipperend licht;
- Het effect van het gebruik van een bepaalde kleurstelling of spectrale energieverdeling van het licht.

Tijdens het ontwerp van de terminal, in de aanlegfase en tijdens onderhoud is er aandacht voor het type en de opstelling van armaturen, om direct zicht op de armaturen vanuit de omgeving te voorkomen.

Effectclassificatie

Bij de kwalitatieve classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van de 7-punts schaal voor dit MER, van ' - - ' tot ' + + + '. In onderstaande tabel 8.3 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect geur nader toegelicht.

Tabel 17.3 Effectclassificatie licht

Score	Licht
+++	Afname van de verlichtingssterkte, zodanig dat een overschrijding van NSVV-richtlijnen teniet wordt gedaan. Extreme afname in het hebben van zicht op een lichtwaas
++	Wezenlijke afname van de verlichtingssterkte (Ev) Wezenlijke afname in het hebben van zicht op een lichtwaas.
+	Beperkte afname van de verlichtingssterkte (Ev) Beperkte afname in het hebben van zicht op een lichtwaas.
0	Verlichtingssterkte (Ev) blijft nagenoeg gelijk Lichtwaas blijft nagenoeg gelijk
-	Beperkte toename van de verlichtingssterkte (Ev) Beperkte toename in het hebben van zicht op een lichtwaas.
--	Wezenlijke toename van de verlichtingssterkte (Ev) Wezenlijke toename in het hebben van zicht op een lichtwaas.
---	Overschrijding van NSVV-richtlijnen verlichtingssterkte (Ev) Extreme toename in het hebben van zicht op een lichtwaas

17.5 Effectbeschrijving: licht

17.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

In de aanlegfase zal gedurende twee jaar sprake zijn van bouwwerkzaamheden. Deels vinden deze plaats wanneer het donker is, in de vroege ochtend, namiddag, avond en mogelijk de nacht. Werkzaamheden in de nacht worden zoveel mogelijk vermeden. Op deze tijden zal het terrein (bouwplaats) verlicht zijn op de plaatsen waar gewerkt wordt.

De verlichting van de bouwplaats heeft een grotere lichtsterkte dan de in de omgeving aanwezige verlichting voor infrastructuur en terreinverlichting van omliggende bedrijven. De bouwplaats wordt echter alleen verlicht op plaatsen waar wordt gewerkt. Daarnaast is er aandacht voor de opstelling van armaturen, om direct zicht vanuit de omgeving op de armaturen te voorkomen.

De aanlegfase en daarmee de verlichting is van tijdelijke aard. Echter, omdat het toch om een langere periode gaat (twee jaar) wordt dit niet als minder negatief gezien zoals bij de calamiteiten-fase.

Verlichtingssterkte

Door de grote afstand zal de verlichtingssterkte bij omwonenden in Hoek van Holland de grenswaarde van 2 lux (ordegrootte donkere schemering) niet overschrijden. Dit wordt als neutraal (0) beoordeeld. Voor natuur is het mogelijk dat er een toename is van de verlichtingssterkte. Zo zijn bijvoorbeeld broedvogels niet aan grenzen gebonden en kunnen op locaties komen waar er een verhoging van de verlichtingssterkte op treedt. Echter, deze verhoging zal beperkt zijn, aangezien de locatie zich in een omgeving bevindt met veel verlichting. Deze effecten van licht worden echter beoordeeld onder natuur (hoofdstuk 13).

Zichtbaarheid

Het aspect zichtbaarheid wordt als neutraal (0) beoordeeld. Door de geringe omvang van de locatie van de tankterminal in verhouding met het gehele (grotendeels verlichte) Rijnmondgebied en het tijdelijke karakter van de toename van de verlichting, zal de zichtbaarheid gelijk blijven.

Conclusie

Het effect voor licht in de aanlegfase wordt beoordeeld als neutraal (0).

Operationele fase

In de operationele fase wordt het terrein 's nachts verlicht met LED armaturen. De verlichting zal vergelijkbaar zijn met de straatverlichting van bijvoorbeeld een woonwijk (20 lux). In de huidige situatie is het terrein onverlicht. Bij het ontwerp van de tankterminal is er aandacht voor de opstelling van armaturen, om direct zicht vanuit de omgeving op de armaturen te voorkomen.

Verlichtingssterkte

De verlichting neemt toe, echter, de omwonenden van Hoek van Holland liggen op zo'n grote afstand van de tankopslag, dat geen overschrijding van de 2 lux-waarde wordt verwacht bij deze omwonenden. Dit wordt beoordeeld met een (0). Voor natuur is het mogelijk dat er een toename is van de verlichtingssterkte. Echter, deze verhoging zal beperkt zijn, aangezien de locatie zich in een omgeving bevindt met veel verlichting. Deze effecten van licht worden echter beoordeeld onder natuur (hoofdstuk 13).

Zichtbaarheid

Het aspect zichtbaarheid wordt als neutraal (0) beoordeeld. Door de geringe omvang van de locatie van de tankterminal in verhouding met het gehele (grotendeels verlichte) Rijnmondgebied zal de zichtbaarheid gelijk blijven.

Conclusie

Het effect voor licht in de operationele fase wordt beoordeeld als neutraal (0).

Calamiteiten

Wanneer zich calamiteiten voordoen, is veel verlichting op het terrein nodig. Echter, ervan uit wordt gegaan dat deze situatie zich incidenteel voor doet.

Verlichtingssterkte

Door de grote afstand zal de verlichtingssterkte bij omwonenden in Hoek van Holland de grenswaarde van 2 lux niet overschrijden. Dit wordt als neutraal (0) beoordeeld. Voor natuur kan het een toename van de verlichtingssterkte tot gevolg hebben. De effecten van licht worden echter beoordeeld onder natuur (hoofdstuk 13).

Zichtbaarheid

Het aspect zichtbaarheid wordt als neutraal (0) beoordeeld. Door de geringe omvang van de locatie van de tankterminal in verhouding met het gehele (grotendeels verlichte) Rijnmondgebied en het tijdelijke karakter van de toename van de verlichting, zal de zichtbaarheid gelijk blijven.

Conclusie

Het effect voor licht bij calamiteiten wordt beoordeeld als neutraal (0).

17.5.2 Basisalternatief

Voor het aspect licht is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

17.5.3 Mitigatie

Door toepassing van aangepaste armaturen (eventueel met milieuvriendelijke groene verlichting) en het doelmatig gebruik van verlichting kan de lichtuitstraling worden gereduceerd.

Deze mitigerende maatregelen kunnen voor de aanleg- en operationele fase helpen bij het mogelijk voorkomen van lichthinder, voornamelijk voor natuur. Wanneer er sprake is van calamiteiten, zal hier minder op gelet worden.

17.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 17.4 Effectbeschrijving Licht

Fase	Projectonderdeel	VVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Verlichtingssterkte en zichtbaarheid	0	0	geen mitigatie
Operationele fase	Verlichtingssterkte en zichtbaarheid	0	0	geen mitigatie
Calamiteiten	Verlichtingssterkte en zichtbaarheid	0	0	geen mitigatie

17.6 Effectvergelijking

Door verlichting op het terrein van de TEW in de aanlegfase en operationele fase vindt een toename van verlichting plaats omdat het terrein in de huidige situatie onverlicht is. Dit effect treedt op in zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basisalternatief. Het effect kan worden gemitigeerd door toepassing van aangepaste armaturen en het doelmatig gebruik van verlichting. Vooral voor natuur kan dit een positief effect hebben.

De omwonenden van Hoek van Holland bevinden zich op grote afstand van de tankterminal. Door de afstand en de (verlichte) omgeving waarin de tankterminal zich bevindt, zal er bij de omwonenden geen verschil zijn voor het aspect licht tussen de huidige situatie en de alternatieven.

Ook de beoordeling voor de zichtbaarheid is voor alle alternatieven gelijk. Door de verlichte omgeving van het Rijnmondgebied, zal de extra verlichting van de relatief kleine locatie van de tankterminal hierin wegvallen.

17.7 Leemten in kennis

Ten aanzien van het aspect licht zijn geen leemten in kennis in beeld.

18 VEILIGHEID

18.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met de tankterminal samenhangende effecten voor het milieuaspect veiligheid beschreven.

Aandachtspunten

Binnen het hoofdstuk externe veiligheid worden de volgende aspecten in beeld gebracht:

- Externe veiligheid, door middel van veiligheidscontouren (QRA) van de opslagtanks en de laden/lossen faciliteiten.
- Nautische veiligheid voor zeeschepen en binnenvaartschepen.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Binnen het hoofdstuk externe veiligheid worden de volgende aspecten in beeld gebracht:

“Ga bij de beschouwing over veiligheid van het voornemen en de alternatieven in op:

- *Op- en overslag van de diverse producten;*
- *Te treffen veiligheidsmaatregelen in het kader van effect- en risicobeperking;*
- *Indien van toepassing, op- en overslag en aflevering van LNG;*
- *Mogelijke externe gevaarbronnen voor de terminal, bijvoorbeeld nabijgelegen bedrijven.*

Geef de effecten van een ongeval tijdens aanlanding, lossen en opslag van producten (eventueel ook van LNG) kwantitatief weer voor het voornemen en de verschillende alternatieven.

Ga bij de beschouwing over veiligheid ook in op incident scenario's en op welke wijze deze bestreden kunnen worden. Geef aan in hoeverre de aanbevelingen naar aanleiding van het incident in Buncefield (gaswolkexplosie) worden toegepast.¹⁹ Ga ook in op de relatie met bestaande rampbestrijdingsplannen op water en op land.

Geef een indicatie van de routing en de hoeveelheid verkeersbewegingen (scheepvaart) ten gevolge van het voornemen en de verschillende alternatieven²⁰. Ga ook in op de effectiviteit van beveiligingen voor de nautische veiligheid en de restricties die de terminal zal veroorzaken voor ander scheepsverkeer in de omgeving.

Aangezien het totale risico van de voorgenomen activiteit bepaald wordt door het risico van de inrichting zelf en van het scheepstransport, moeten beide risicofactoren in de risicobeschouwing meegenomen worden. Geef aan welke maatregelen getroffen worden om (aanvarings)risico's te beperken.”

¹⁹ Rapportage WG actualisatie PGS-29 n.a.v. de Buncefield aanbevelingen van BBMIIB en BSTG.

²⁰ Onder alternatieven wordt tevens verstaan het niet realiseren van de aanlegkade en insteekhaven.

18.2 **Beleid**

18.2.1 Nationaal

Algemeen

Voor het aspect externe veiligheid is beleid geformuleerd op nationaal niveau. Bij externe veiligheid gaat het om de risico's die samenhangen met het produceren, verwerken, opslaan en vervoeren van gevaarlijke stoffen. Deze risico's doen zich voor zowel rondom risicovolle inrichtingen als transportassen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR)

Voor externe veiligheid zijn twee maten opgesteld: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

- PR: Bij het plaatsgebonden risico gaat het om de kans dat een persoon overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, als deze persoon zich voortdurend en onbeschermd in de nabijheid van een risicovolle inrichting of transportas bevindt. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven als een contour rondom de risicovolle inrichting of de transportas;
- GR: Het groepsrisico is de kans dat een groep personen van een bepaalde omvang overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt weergegeven als een grafiek met het aantal personen op de horizontale as en de kans op overlijden op de verticale as.

Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo'99)

Op 19 juli 1999 is het 'Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999' (BRZO'99) in werking getreden als uitvloeisel van de Seveso II richtlijn van de Europese Unie die in 1996 is gepubliceerd. Dit besluit legt bepaalde verplichtingen op aan inrichtingen, in het kader van de Wet milieubeheer, die op grond van de op de inrichting (maximaal) aanwezige of vergunde hoeveelheden gevaarlijke stoffen, bepaalde drempelwaarden of combinaties van drempelwaarden overschrijden. Doelstelling van het BRZO'99 is het voorkomen en beperken van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Bij het overschrijden van bepaalde drempelwaarde dient het bedrijf onder andere te beschikken over een actuele stoffenlijst, een intern noodplan, een Preventie Beleid Zware Ongevallen (PBZO), een Veiligheidsbeheerssysteem (VBS). Daarnaast dienen sommige bedrijven over een veiligheidsrapportage (VR) te beschikken.

Op basis van de aangeleverde informatie door de bedrijven kunnen de overheden:

- Nagaan of zware ongevallen kunnen overslaan naar buurbedrijven ('domino-effecten');
- De aanvaardbaarheid van de risico's van een zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen beoordelen;
- De ruimtelijke ordening zo vormgeven dat de risico's voor de omgeving aanvaardbaar blijven;
- Voor veiligheidsrapportage plichtige bedrijven een rampbestrijdingsplan opstellen.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

In Nederland is in 2004 het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Hiermee zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven (stationaire inrichtingen) met gevaarlijke stoffen vastgelegd.

Het besluit heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het besluit de bevoegde gezagen Wet milieubeheer (Wm) en Wet op de ruimtelijke ordening (WRO) – in deze de gemeenten en provincies – afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven/transportroutes. Tevens beperkt het besluit het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf en/of transportroute.

Veiligheidsrisico's met betrekking tot inrichtingen worden getoetst aan de richt- en grenswaarden (zie onderstaand) zoals opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004.

Richt- en grenswaarden voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

In het Bevi wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten.

- Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, ziekenhuizen en dergelijke. De norm voor kwetsbare objecten is een grenswaarde²¹ waar aan moet worden voldaan;
- Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld kleinere kantoorgebouwen of bedrijfsgebouwen. De norm voor beperkt kwetsbare objecten is een richtwaarde²².

PR toetsen aan 10⁻⁶-contour

Voor nieuwe situaties geldt voor kwetsbare objecten een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van 10⁻⁶ per jaar. Dit betekent dat er een kans van 10⁻⁶ per jaar is, dat een persoon overlijdt als gevolg van een ongeval. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van eveneens 10⁻⁶ per jaar. Doordat beide waarden gelijk zijn, kan in dit MER worden volstaan met een toetsing aan de grenswaarde.

GR toetsen aan oriëntatiewaarde

Voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde vastgelegd. Dit houdt in dat hier gemotiveerd van kan worden afgeweken. Dit is gebonden aan een verantwoordingsplicht. De verantwoording is aan het bevoegd gezag. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico voor inrichtingen is:

- De kans op een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers is ten hoogste 10⁻⁵ per jaar;
- De kans op een ongeval met 100 dodelijke slachtoffers is ten hoogste 10⁻⁷ per jaar;
- De kans op een ongeval met 1.000 dodelijke slachtoffers is ten hoogste 10⁻⁹ per jaar.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Vanaf 1 januari 2011 regelt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en bijbehorende regeling de externe veiligheid rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Het Bevb sluit zoveel mogelijk aan bij het Bevi.

²¹ Grenswaarde: hier moet aan worden voldaan.

²² Richtwaarde: hier moet zoveel mogelijk aan worden voldaan.

Het inhoudelijke beleid komt op hoofdlijnen overeen met het beleid dat is beschreven in de oude circulaire voor leidingen met hogedruk aardgas en brandbare vloeistoffen en met het beleid voor andere situaties met gevaarlijke stoffen: op grond van de contour van het PR van 10^{-6} per jaar moet door het bevoegde gezag (vrijwel altijd de gemeente) gekozen worden of de aanleg van een nieuwe buisleiding (of uitbreiding van een bestaande) past binnen het ruimtelijk beleid dat wordt gevoerd. De norm voor het PR is een harde norm (grenswaarde). Daarnaast geldt voor het GR een oriëntatie- of richtwaarde (gewenste situaties maar waarvan in specifieke omstandigheden onderbouwd kan worden afgeweken). De normen en het beleid dat de gemeente voert moeten worden opgenomen in het bestemmingsplan c.q. doorwerken in andere ruimtelijke besluiten.

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen betreft de veiligheidsbelangen die te maken hebben met het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water.. In de circulaire wordt zoveel mogelijke aangesloten bij het Bevi, als het gaat om de uitwerking van normen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico en de definiëring van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. De pijpleidingen die onder de circulaire 1984 vallen zijn expliciet uitgesloten.

De oriënterende waarde voor het groepsrisico is in de circulaire iets anders geformuleerd dan in het Bevi. De oriënterende waarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met 100 slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met 1000 slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriënterende waarde).

Scheepvaartverkeerswet

De Scheepvaartverkeerswet is een kaderwet die de basis vormt voor het reguleren van het scheepvaartverkeer op de Nederlandse binnenwateren en in de territoriale zee. De bepalingen van de Wet voorzien hoofdzakelijk in de mogelijkheid om hiervoor bij AMvB nadere regels te stellen. Daarnaast vormt de Wet de basis voor het stellen van regels ter uitvoering van verdragen of besluiten van volkenrechtelijke organisaties (hoofdzakelijk de Internationale Maritieme Organisatie) met betrekking tot het deelnemen aan het scheepvaartverkeer door Nederlandse zeeschepen in volle zee en op alle niet-Nederlandse wateren, alsmede voor de ordening van het scheepvaartverkeer in scheepvaartroutes voor de Nederlandse kust gelegen buiten de territoriale zee (de Nederlandse EEZ en aangrenzende gebieden).

De bevoegde instantie voor de toepassing van de Wet is voor de op de Noordzee aanwezige scheepvaartwegen de Minister van I&M en de door deze aangewezen bevoegde autoriteiten. Burgemeester en wethouders zijn het bevoegd gezag voor het verkeer van schepen en andere vaartuigen in het gedeelte van de Nederlandse territoriale zee (1 kilometer uit de kust) dat is gelegen binnen het gebied dat bij hun gemeente is ingedeeld (met uitzondering van aangewezen routes die van belang zijn voor het doorgaande scheepvaartverkeer, van of naar Nederlandse havens, en militaire oefengebieden). De Wet is van toepassing op het verkeer van alle types schepen en andere vaartuigen (inclusief de recreatievaart).

De Wet is onder andere uitgewerkt in het Scheepvaartreglement territoriale zee dat nadere regels bevat voor de ordening van het scheepvaartverkeer in de territoriale zee. Het gaat hierbij onder meer om voorschriften omtrent de meld-, uitluister- en communicatieplicht; de mededelingsplicht bij ongevallen; bijzonder transport, evenementen, en het voor anker gaan. Daarnaast bevat het reglement onder andere de grondslag voor bepalingen omtrent tijdige melding als voorwaarde voor het binnenvaren van havens, ankerplaatsen en laad- of losinrichtingen.

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)

De Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) is een handreiking voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken en voor overheden die zijn belast met de vergunning- verlening en het toezicht op deze bedrijven. Op basis van de actuele stand der techniek wordt een overzicht gegeven van voorschriften, eisen, criteria en voor- waarden, die kunnen worden toegepast bij vergunningverlening, het opstellen van algemene regels en het toezicht op deze bedrijven. In de publicatiereeks wordt zoveel mogelijk op integrale wijze aandacht besteed aan arbeidsveiligheid, milieuveiligheid, de transportveiligheid en de brandveiligheid. Specifiek van toepassing op de tankterminal is de PGS-29 'Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks'.

Naar aanleiding van het Buncefield incident (gaswolkexplosie in Engeland) is PGS-29 aangepast. In kader 18.1 is dit toegelicht.

Kader 18.1. Toelichting invloed Buncefield incident op PGS-29

Het Buncefield-ongeval is ontstaan door het overvullen van een opslagtank met benzine zonder dat de operators dat merkten. De installatie was grotendeels geautomatiseerd. Op die opslagtank zat geen overvulbeveiling, dus door onoplettendheid is benzine overgestroomd bij een drijvend dak tank waardoor de dampende plas benzine een brandbare wolk vormde die door de wind in de richting van een passerende auto op het terrein bewoog. Hierdoor werd de wolk ontstoken en ontstond er een heftige explosie door een wolkbrand met drukgolf. De wolkbrand sloeg terug naar de opslagtank. Het gevolg was brand van de benzine in de opslagtank. De brand escaleerde naar andere opslagtanks met als gevolg een zeer grote brand. Het Buncefield-ongeval was vooral het gevolg van gebrek aan onderhoud en het niet opvolgen van tekortkomingen op het gebied van instrumentatie, zoals valse alarmen.

Naar aanleiding van het Buncefield-ongeval is in het Verenigd Koninkrijk een onderzoek gestart, namelijk het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB) en door de Buncefield Standard Task Force Group (BSTG). Van deze commissies zijn drie rapporten verschenen, te weten:

- Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007, uitgebracht door de BMIIB;
- Recommendations on te preparedness for, response to and recovery from incidents 07-2007, uitgebracht door BMIIB;
- Safety and environmental standards for fuel storage sites, 07-2007, uitgebracht door de BSTG.

Door de Werkgroep actualisatie PGS-29 is met deze rapporten gewerkt en is op 12 augustus 2008 een rapport uitgebracht op basis van deze drie rapporten. Op basis van de Engelse onderzoeken is in Nederland gecontroleerd waar de PGS-29 moet worden aangepast. Men heeft daarbij een gap-analyse toegepast.

In het voorblad van PGS-29 van 7 oktober 2008 (laatste versie) is opgenomen:

Na deze omzetting is de PGS 29 vervolgens gewijzigd naar aanleiding van de explosie en brand van het Buncefield brandstofdepot in het Britse Hemel Hempstead. Een deskundige werkgroep bestaande uit overheid en

industrie heeft de onderzoeksresultaten en aanbevelingen vanuit het Buncefield onderzoek naar de Nederlandse aanpak vertaald en verwerkt.

Wanneer Shtandart zich houdt aan PGS-29 van 7 oktober 2008, dan zijn ook de aanbevelingen van de Werkgroep actualisatie PGS-29 meegenomen.

18.2.2 Provinciaal

Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland'

In de 'Visie op Zuid-Holland' [2010] geeft de provincie aan te streven naar het tot een minimum beperken van de kans op een ramp, door transport, opslag en verwerking van gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten. Hiertoe is het de bedoeling dat in de buurt van risicovolle activiteiten geen grote groepen mensen meer aanwezig zijn en dat transport van gevaarlijke stoffen niet langer te plaatsvindt door dichtbevolkte binnensteden. Risicovolle bedrijven zijn grotendeels geclusterd in risicoconcentratiegebieden en deze gebieden zijn ontsloten door een provincie dekkend basisnet externe veiligheid.

Visie op externe veiligheid met regionale uitwerking voor het Rijnmondgebied

In de provinciale visie op externe veiligheid met een regionale uitwerking voor het Rijnmondgebied 'Risico's in balans' uit 2006 hebben de provincie Zuid-Holland, de DCMR Milieudienst Rijnmond, de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam, de Regionale Hulpverleningsdienst Rotterdam-Rijnmond en de Stadsregio Rotterdam een gezamenlijke visie op externe veiligheid opgesteld en bestuurlijk vastgelegd. De visie schetst een beeld van de regionale en interregionale discussies die we moeten voeren over externe veiligheid en van de keuzes die gemaakt moeten worden als het gaat om externe veiligheid in relatie tot bedrijfsvestiging, woningbouw en infrastructuur voor het transport van gevaarlijke stoffen.

Belangrijk onderdeel in de visie is de verantwoording van het groepsrisico aan de hand van de CHAMP-methode (communiceren, horizon, anticiperen, motiveren, preparatie). Een goede afstemming met de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), de provincie Zuid-Holland en de Veiligheidsregio Haaglanden is bij het gehele proces noodzakelijk. Indien de verantwoording groepsrisico onvoldoende wordt bevonden, kunnen deze organisaties bezwaren indienen en kunnen ruimtelijke ontwikkelingen behoorlijke vertragingen oplopen.

18.2.3 Lokaal

Havenvisie 2030

In de Havenvisie 2030 geeft het HbR aan dat de efficiëntie van de scheepvaart met het oog op de groei van de overslag omhoog moet en de milieubelasting van de scheepvaart omlaag. De nautische veiligheid moet daarbij gewaarborgd blijven.

Een integrale planning van alle scheepvaartbewegingen is een belangrijk middel om de veiligheid van het scheepvaartverkeer te verhogen. De (Rijks)havenmeester kan door het verder standaardiseren van processen en door het eenduidig communiceren richting bemanningen de kans op incidenten verkleinen.

Het invoeren van Engels als voertaal in alle communicatie in zowel zee- als binnenvaart is hiervan een onderdeel.

Onderdeel van het vergroten van de veiligheid is ook het opstellen van een internationaal plan voor de Noordzee waarin diverse belangen integraal afgewogen zijn.

18.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Externe veiligheid

In de huidige situatie is de beoogde locatie voor de tankterminal braakliggend. Op een groot deel van plot A van de tankterminal ligt de 10^{-6} PR-contour van het tussen de plots A en B1 gelegen bedrijf Indorama. Ten zuiden van plot B1 ligt de BP Raffinaderij, met een 10^{-6} PR-contour die deels overlapt met plot B2. Ten noorden van plot B1 liggen parallel aan de Markweg meerdere buisleidingen voor transport van K1-vloeistoffen. De risicocontouren van deze leidingen variëren van 22 tot 25 meter vanaf de leiding en overlappen niet met plot B1.

Scheepvaartbewegingen

In de in opdracht van het HbR uitgevoerde verkeerseffectenstudie [Bruggeling en Thijs, 2012], is een overzicht gegeven van de aantallen scheepvaartbewegingen in de Rotterdamse haven in 2015, 2020 en 2030. Deze zijn in onderstaande tabel 18.1 samengevat.

Tabel 18.1 Scheepvaartbewegingen

Gebied	2015	2020	2030
Caland / Europoort-West	7582	8331	8976
Maasvlakte 1	6431	7443	8174
Maasvlakte 2	1481	2960	6701
Stad	20510	23458	22049
Totaal	36004	42192	45900

In de Rotterdamse haven wordt het scheepvaartverkeer door de Havenmeester geregeld. De Havenmeester zorgt ervoor dat de scheepvaart vlot, schoon en veilig kan plaatsvinden. Schepen kunnen de Rotterdamse haven in en uit wanneer de Havenmeester dat veilig acht. Op drukke momenten kan dit betekenen dat schepen moeten wachten voordat de haven bereikt kan worden.

Het percentage schepen met een wachttijd minder dan 10 minuten ligt over het algemeen tussen de 80% en de 98% in 2015. Het percentage schepen met een wachttijd meer dan 60 minuten is minder dan 1%. De verwachting is dat de wachttijden in 2030 licht stijgen.

18.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect veiligheid zijn de volgende toetsingscriteria vastgesteld:

- Plaatsgebonden risico (PR), middels de PR-contouren rond de tankterminal (tanks en laden/lossen faciliteit);
- Groepsrisico (GR) rondom de tankterminal;
- Nautische veiligheid, voor het transport per schip wordt geen PR-contour bepaald maar wordt een kwalitatieve beschrijving van de effecten voor veiligheid gegeven, op basis van bestaande routines van het Havenbedrijf.

Inventarisatie

De gegevens voor de effectbeschrijving voor veiligheid zijn ontleend aan de volgende bronnen:

- Kwantitatieve Risicoanalyse [Reurslag, 2012];
- Effectenstudies Nautische veiligheid [Verkerk, 2012 en Bruggeling & Thijs, 2012].

Methodiek

Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

Ten behoeve van de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is vastgesteld welke onderdelen van de tankterminal relevant zijn. Hiervoor is de door de overheid voorgestelde subselectie methodiek gevolgd, die in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi (HRB) is beschreven.

Uit deze methodiek volgt dat in de QRA alleen de systemen worden meegenomen waar sprake is van op- en overslag van ruwe olie (K1-product). De reden hiervoor is dat van de te verhandelen producten alleen ruwe olie een vlampunt heeft dat lager is dan de opslagtemperatuur. Omdat de stookolie en diesel (K3-producten) niet hoger verwarmd worden dan hun vlampunt, worden de systemen met K3-producten niet in de QRA betrokken.

Voorts zijn volgens de subselectie methodiek alleen de volgende onderdelen relevant:

- Opslagtanks;
- Schepen;
- Leidingen.

De pompen zijn gesitueerd in het midden van de inrichting. De effecten zijn maximaal 58 meter en zullen hierdoor niet buiten de inrichtingsgrens komen. Derhalve worden de pompen niet verder in beschouwing genomen.

Voor de DVI's geldt een maximaal effectafstand van maximaal 32 meter. Gezien de locatie van de DVI's zullen de DVI's verder niet in beschouwing worden genomen.

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is berekend met het softwarepakket Safeti-NL. Safeti-NL is een softwarepakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van inrichtingen. Aan de hand van een aantal invoergegevens, zoals de hoeveelheid gevaarlijke stof, de procescondities en de scenario's, berekent Safeti-NL de externe veiligheidsrisico's. Het resultaat van een berekening bestaat uit het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Nautische veiligheid

MARIN heeft een nautische studie uitgevoerd met behulp van real-time full mission simulaties voor de toekomstige ontwikkeling van de Shtandart tank terminal op de 'Kop van de Beer' [Verkerk, 2012]. In de eerste fase van de studie zijn de limiterende, operationele condities voor zes verschillende tankers met een bepaalde sleepbootconfiguratie berekend. Gebaseerd op deze berekeningen zijn full mission simulaties uitgevoerd door ervaren Rotterdamse loodsen.

De simulaties zijn geanalyseerd aan de hand van de beheersbaarheid van het schip in combinatie met sleepbootgebruik en aan de hand van het ruimtebeslag. De simulaties resulteren in veilige vensters van binnenkomst met limieten voor stroming en wind.

Daarnaast is de tijdsduur van de manoeuvres bepaald. Deze waarden worden gebruikt in de studie voor de verkeersafwikkeling in het gebied.

In de studie voor de verkeersafwikkeling is het effect bepaald van de komst van de Shtandart tankterminal op de veilige en vlotte verkeersafwikkeling voor de jaren 2015, 2020 en 2030 [Bruggeling en Thijs, 2012]. In deze studie zijn voor de aangegeven jaren diverse scenario's voor de ontwikkeling van de Shtandart terminal doorgerekend en vergeleken met het 0-scenario voor die jaren, te weten zonder Shtandart terminal.

Effectbeoordeling

Bij de kwalitatieve classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van de 7-punts schaal voor dit MER, van '- - -' tot '+ + +'. In onderstaande tabel 18.2 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect veiligheid nader toegelicht.

Tabel 18.2 Effectclassificatie externe veiligheid

Score	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico	Nautische veiligheid
+++	Opheffen van een bestaande 10^{-6} contour die buiten de inrichting ligt, of verkleining van een bestaande 10^{-6} contour tot binnen de inrichting, waarbij in de huidige situatie (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} contour liggen (overschrijding van de wettelijke normen)	Nvt	Nvt
++	Opheffen van een bestaande 10^{-6} contour die buiten de inrichtingsgrens ligt, of verkleining een bestaande 10^{-6} contour tot binnen de inrichtingsgrens, waarbij in de huidige situatie geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} contour ligt.	Nvt	Nvt
+	Opheffen van een bestaande 10^{-6} contour binnen de inrichtingsgrens	Nvt	Nvt
0	Geen 10^{-6} contour	Geen groepsrisico	Geen effect
-	10^{-6} contour (of toename van bestaande contour) blijft binnen de inrichtingsgrens	Berekend groepsrisico onder de oriëntatiewaarde	Geringe toename van het aantal scheepsbewegingen
--	10^{-6} contour (of toename van bestaande contour) valt buiten de locatie, zonder (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour	Berekend groepsrisico gedeeltelijk boven de oriëntatiewaarde	Forse toename van het aantal scheepsbewegingen.
---	Overschrijding van wettelijke normen (kwetsbare objecten binnen 10^{-6} contour)	Berekend groepsrisico geheel boven de oriëntatiewaarde	Forse toename van het aantal scheepsbewegingen, zodanig dat onverantwoorde risico's met betrekking tot de nautische veiligheid ontstaan

18.5 Effectbeschrijving: Externe veiligheid

18.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Operationele fase – Plaatsgebonden risico

In figuur 18.1 zijn de PR-contouren voor de tankterminal weergegeven. De PR 10^{-6} contour reikt tot buiten de locatie van de tankterminal en overlapt met het terrein van Indorama. Een deel van de PR 10^{-6} -contour wordt veroorzaakt door de leidingen die tussen de locaties A en B1 in liggen, buiten het terrein van Shtandart.

Shtandart is gelegen op een industrieterrein zonder (beperkt) kwetsbare objecten in de nabijheid. Zo is het buurbedrijf Indorama een BRZO-bedrijf, waarvan de kantoren niet als een (beperkt) kwetsbaar object worden gekwalificeerd²³. Hoewel de PR 10^{-6} -contour van Shtandart buiten de inrichting ligt (zie figuur 18.1) is dit daarmee toelaatbaar.

Op plekken waar de PR-contouren van de tankterminal overlappen met de naburige bedrijven (Indorama, BP, EECV), kan sprake zijn van onderlinge beïnvloeding bij calamiteiten (domino-effecten). De provincie zal bij de vergunningverlening beoordelen of Shtandart als veroorzakend dominobedrijf moet worden aangewezen. In dat geval moeten Shtandart en de omliggende bedrijven hun noodplannen daarop afstemmen.

Omdat de contour buiten de inrichting ligt wordt het effect voor het plaatsgebonden risico beoordeeld als negatief (-) (zie effectclassificatie in tabel 18.2).

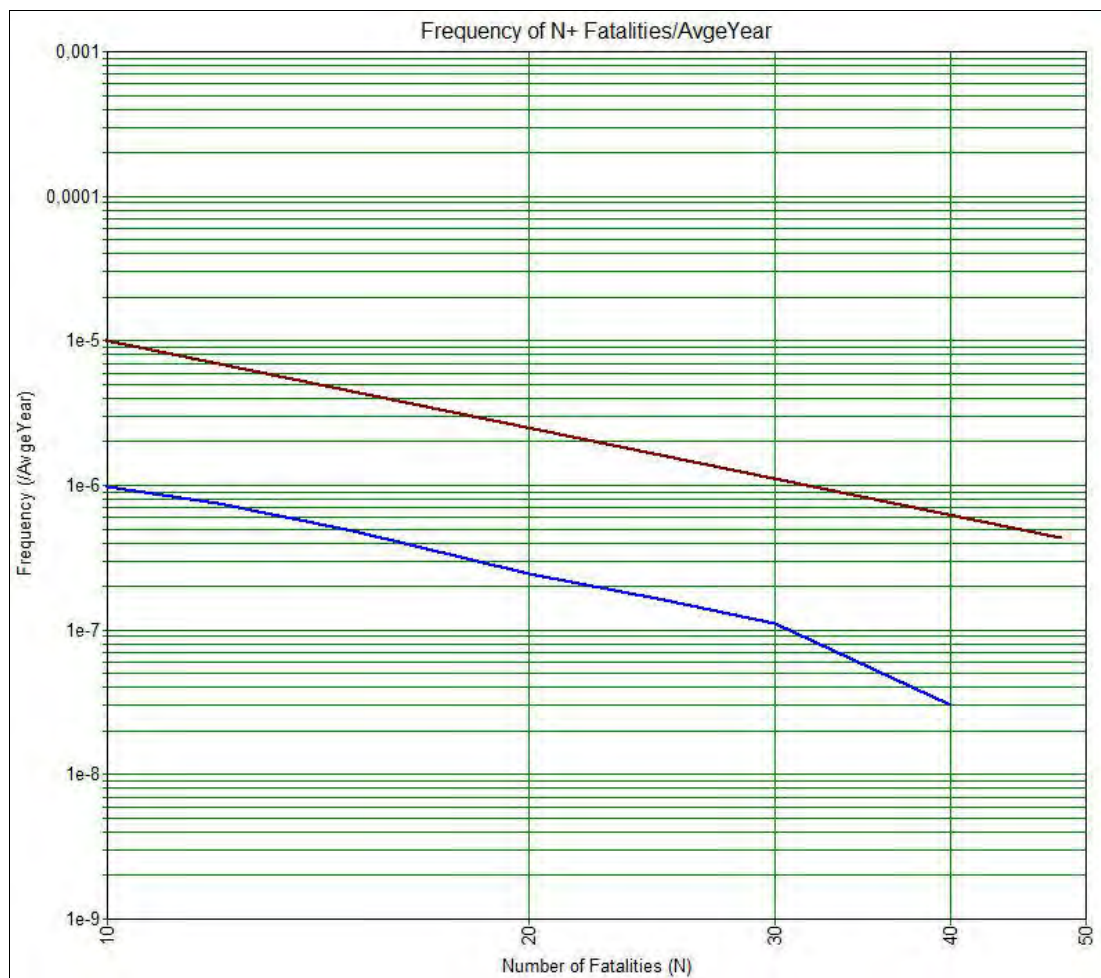
²³ Voor een BRZO-bedrijf wordt ervan uitgegaan dat de mensen in de kantoorgebouwen zelfredzaam zijn.



Figuur 18.1 Plaatsgebonden risicocontouren

Operationele fase - Groepsrisico

Het berekende groepsrisico ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting van Shtandart is weergegeven in figuur 18.2. De oriënterende richtwaarde uit het Bevi is in deze figuur aangegeven met een rechte lijn, de berekende waarde met een kromme lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen. Het effect voor het groepsrisico wordt daarom beoordeeld als licht negatief (-).



Figuur 18.2 Groepsrisico

18.5.2 Basisalternatief

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verschillen de effecten van het Basisalternatief niet van de effecten van het Voorkeursalternatief.

18.5.3 Mitigatie

Mitigatie van risico's geschiedt door het aanhouden van internationale bouwnormen, de PGS29 en de specifieke Buncefield aanbevelingen. Deze maatregelen maken deel uit van het voorlopig voorkeursalternatief en het basisalternatief.

18.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 18.3 Effectbeschrijving Externe veiligheid

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Operationele fase	Plaatsgebonden risico	- -	- -	geen verdere mitigatie dan toepassen regels PGS-29
	Groepsrisico	-	-	geen verdere mitigatie dan toepassen regels PGS-29

18.6 Effectbeschrijving: nautische veiligheid

18.6.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Voor de bouw van de tankterminal zullen geen scheepvaartbewegingen voorkomen. Er is dan ook geen sprake van een cumulatief effect voor nautische veiligheid in relatie tot de baggerschepen die worden ingezet voor de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden.

Operationele fase

In de Rotterdamse haven wordt het scheepvaartverkeer door de Havenmeester geregeld. Bij het ontwerp van de tankterminal, insteekhaven de afmeergelegenheden heeft de Havenmeester de grenzen aangegeven waarbinnen de scheepvaart vlot, schoon en veilig kan plaatsvinden.

Zeeschepen

Zo is bepaald dat zeeschepen voor ruwe olie (met een vlampunt beneden 55 °C) in een haven afgemeerd dienen te worden en niet aan een ligplaats aan de monding van een druk kanaal. Dit om het aanvaarrisico voor dit soort schepen te beperken. Dit betekent dat de zeeschepen voor ruwe olie (schepen van het type VLCC-, Panamax en de Balticmax shuttle schepen) alleen in de insteekhaven of in de Tennesseehaven kunnen aanmeren. De ligplaats aan het Calandkanaal is daarmee alleen beschikbaar voor zeeschepen voor stookolie en diesel (Suezmax-type schepen). De scheepvaart in het Calandkanaal wordt geregeld door de Havenmeester, zodat er geen aanvaringen plaatsvinden met schepen welke de insteekhaven in- en uit manoeuvreren. Simulaties en studies tonen aan dat de vervoerscapaciteit van de haven hiervoor voldoende groot is.

Ligging insteekhaven

Voor de ligging van de insteekhaven is de meest veilige plek op de 'Kop van de Beer' bepaald. Deze plek is gelegen op de meest oostelijke positie aan het Calandkanaal. Hierdoor is de afstand tot de kruising van het Calandkanaal met het Beerkanaal namelijk maximaal en is de invloed op het scheepvaartverkeer van en naar de 1^e en 2^e Maasvlakte minimaal. Met 'zo oostelijk mogelijk' wordt hier wel bedoeld dat een nog oostelijker ligging, verder weg van het Beerkanaal, praktisch niet mogelijk is omdat daar een transportband van EECV ligt.

Voorts is bepaald dat de zeeschepen met de boeg richting zee afmeren. Op deze manier kunnen de schepen bij calamiteiten op eigen kracht de insteekhaven uitvaren.

De situering van de insteekhaven is niet haaks ten opzichte van het Calandkanaal, maar noordwest-zuidoost gericht, zodat de schepen eventueel ook op eigen kracht kunnen wegvaren. Daarnaast is deze situering gunstig ten opzichte van de schepen van en naar EECV, het bedrijf ten oosten van de insteekhaven. Aankomende en wegvarende schepen uit de insteekhaven komen zo het minst in de buurt van de ligplaatsen van EECV.

Binnenvaartschepen

Ten aanzien van de ligplaatsen voor binnenvaartschepen (van het type Vlissingen) in de Dintelhaven is bepaald dat van de vijf ligplaatsen de buitenste twee alleen gebruikt mogen worden door binnenvaartschepen voor stookolie en diesel en niet door binnenvaartschepen voor vloeistoffen met een vlampunt beneden 55 °C (zoals ruwe olie). Overslag van ruwe olie zou dus alleen vanaf de drie middelste ligplaatsen in de Dintelhaven kunnen plaatsvinden. Ook dit is bepaald om het aanvaarrisico van schepen met vloeistoffen met een vlampunt beneden 55°C te beperken. Overigens zal Shtandart dergelijke producten niet op de Dintelhaven verladen.

Studie verkeersafwikkeling

In de studie voor de verkeersafwikkeling is de veiligheid van de verkeersafwikkeling geborgd in de gebruiksregels van het simulatiemodel, met onderscheid naar windcondities (tot max. 5 Bft. en daarboven). De komst van TEW in deze studie heeft dus uitsluitend gevolgen voor de vlotheid, vertaald in wachttijden voor de overige scheepvaart. In deze studie is gebleken dat de vervoerscapaciteit van de haven voldoende groot is, waardoor de komst van TEW slechts een gering effect heeft op de wachttijden voor de overige scheepvaart, ook in het meest intensieve scenario in 2030. Hierdoor wordt de vlotte bereikbaarheid van de overige terminals in het havengebied niet aangetast.

Tevens is gebleken dat het effect van de komst van TEW op de verkeersafhandeling van de grote schepen (Klasse 5) naar de 1^e en 2^e Maasvlakte gering blijft, gezien het geringe absolute aantal van deze schepen. Immers, bij de iets meer dan 28.000 schepen naar de Stadshavens en de Europoort/Botlek (zie tabel 9.1) zullen 808 schepen vanwege Shtandart komen: een verhoging van 3%. Aan de scheepvaartbewegingen richting eerste en tweede Maasvlakte voegt Shtandart (vanwege scheepvaart richting de Tennesseehaven) 3,6% toe. Deze effecten zijn goed met verkeersmanagement maatregelen op te vangen. Zo zal de Havenmeester schepen in de nabijheid iets later of eerder laten vertrekken als schepen bij Shtandart gaan aanleggen aan de Noord-, Oost- of Westkade. Gezien de gemiddeld korte wachttijden in de Rotterdamse haven en de kleine verhoging hiervan heeft dit nauwelijks effect op de doorstroming.

Oordeel nautische veiligheid

Op basis van simulaties en studies is de ligging en situering van de insteekhaven en afmeergelegenheden zo gekozen dat de Havenmeester de scheepvaart op een veilige manier kan regelen. De Havenmeester regelt het scheepvaartverkeer en laat alleen scheepvaart in de haven toe indien dat veilig kan.

Het effect van de tankterminal is dat de wachttijden voor de overige scheepvaart in geringe mate toenemen, zonder dat dit de vlote bereikbaarheid van de overige terminals in het havengebied aantast. Er is echter geen effect op de nautische veiligheid. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0). Dit oordeel is tot stand gekomen op basis van simulaties waarbij de loodsen van de Havenmeester betrokken zijn.

18.6.2 Basisalternatief

De effecten voor nautische veiligheid in het basisalternatief zijn gelijk aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

18.6.3 Mitigatie

Ten aanzien van nautische veiligheid worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

18.6.4 Samenvattende tabel

Tabel 18.4 Effectbeschrijving Nautische veiligheid

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden	Nvt	Nvt	Nvt
Operationele fase	Tankterminal	0	0	geen mitigatie

18.7 Effectvergelijking

Door de op- en overslag van ruwe olie op de tankterminal, ontstaat er een 10^{-6} risicocontour van het Plaatsgebonden Risico die buiten de inrichtingsgrens ligt. Deze risicocontour komt zowel in het voorlopig voorkeursalternatief als in het basisalternatief voor. Vanwege de beperkte aanwezigheid van personen in de omgeving, is het groepsrisico echter beperkt.

De door de tankterminal gegenereerde scheepvaart heeft geen effect op de nautische veiligheid. Dit geldt voor beide alternatieven. Hier zijn twee redenen voor:

- De belangrijkste reden hiervoor is dat de scheepvaart in de haven wordt gereguleerd door de Havenmeester en daardoor alleen scheepvaart in de haven wordt toegelaten indien dat veilig kan. Daarnaast zijn verschillende simulaties en studies uitgevoerd voor het ontwerp van de insteekhaven vanuit het oogpunt van veiligheid;
- De grootste impact op het scheepvaartverkeer en de nautische veiligheid heeft het achteruit in de insteekhaven insteken van de shuttleschepen en VLCC's, en het aanmeren van schepen aan de Noordkade. Dit zijn gemiddeld iets meer dan 2 schepen per dag, oftewel om de tien uur een schip. Er passeert ter hoogte van de Noord-, Oost- en Westkade elke 20 minuten een schip, zodat het aanmeren en insteken van één schip per tien uur goed inpasbaar is en veilig wordt geacht op basis van simulaties en studies. De simulaties en studies tonen aan dat de schepen vanuit de tankterminal passen binnen de vervoerscapaciteit van de haven.

18.8 Leemten in kennis

De QRA berekeningsmethodiek, waarmee de risicocontouren zijn bepaald, vormen een schematisatie van de werkelijkheid, waarmee zo goed mogelijk risico's berekend worden. Ditzelfde geldt ook voor de nautische veiligheidsstudie en de verkeerstudie. Hiermee zijn geen leemten in kennis op dit gebied.

19 ENERGIE

19.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden effecten met betrekking tot energie beschreven. Daarbij wordt inzicht gegeven in de energiebalans van de tankterminal. Een groter energieverbruik leidt tot een grotere CO₂-uitstoot en is daarmee van invloed op het klimaat.

Aandachtspunten

Aandachtspunten met betrekking tot energie zijn:

- De benodigde energie binnen de inrichting voor het verpompen van olie, verwarming van olie, walstroom en dampverwerking;
- De benodigde energie voor het transport van de olie per schip;
- Maatregelen die genomen worden om het energieverbruik te minimaliseren of zelf energie op te wekken (zonne- of windenergie);
- De energiebalans van de operationele fase van het project.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Voor energie zijn in de richtlijnen voor het MER geen specifieke zaken opgenomen. Volstaan kan worden met een uitwerking zoals in de startnotitie is beschreven.

19.2 Beleid

19.2.1 Internationaal beleid

VN-Klimaatverdrag

In 1992 hebben landen van de Verenigde Naties (VN) het VN-Klimaatverdrag opgesteld, waarin is afgesproken dat klimaatverandering moet worden beperkt, zodat ecosystemen zich kunnen aanpassen, de voedselvoorziening geen gevaar loopt en duurzame ontwikkeling kan plaatsvinden. Het verdrag verplicht landen onder meer tot het voeren van een klimaatbeleid, samenwerking bij wetenschappelijk onderzoek en duurzaam beheer van bossen

Kyoto Protocol

Tijdens de Klimaatconferentie in Kyoto in 1997 is een protocol overeengekomen onder het Klimaatverdrag waarin 37 landen met betrekking tot de emissie van broeikasgassen reductieverplichtingen zijn overeengekomen. Deze landen hebben zich verplicht om hun uitstoot van broeikasgassen in 2012 met gemiddeld 5,2% te verminderen ten opzichte van 1990. Nederland moet 6% minder uitstoten. Nederland gaat dit niveau waarschijnlijk halen, door reducties van Nederland zelf en door de inzet van buitenlandse emissierechten. In VN-verband zijn nog geen afspraken over emissiebeperkingen gemaakt voor de periode na 2012.

Europese afspraken

Nederland heeft met andere Europese landen de afspraak gemaakt om de uitstoot van CO₂ (en andere broeikasgassen) verder terug te dringen. Het gaat hier om een reductie van 20% in 2020 (ten opzichte van 1990). De verwachting van de Nederlandse overheid is dat deze doelstelling wordt behaald.

Routekaart naar een CO₂-arme economie

Op de lange termijn - 2050 en verder - wil Europa toewerken naar een CO₂-arme (klimaat neutrale)economie. In de routekaart voor een koolstofarme economie staat hoe de EU de uitstoot aan broeikasgassen nog verder kan verlagen (tot hooguit 20% van de uitstoot van 1990 tegen het jaar 2050) zonder aan concurrentievermogen in te boeten:

- Ieder jaar minstens 3% minder energieverbruik in openbare gebouwen en uitsluitend energie-efficiënte goederen en diensten bij overheidsopdrachten;
- Lager energiegebruik in bedrijfsgebouwen;
- Nog energiezuiniger huishoudelijke apparaten;
- Efficiëntere energieopwekking en verwarming;
- Strengere energienormen voor industriële apparatuur;
- Energie-audits en een apart energiebeleid voor grote ondernemingen;
- Slimme netwerken waardoor consumenten energie kunnen besparen en hun uitgaven kunnen berekenen.

19.2.2 Nationaal beleid

Klimaatbrief 2050

In reactie op de EU Routekaart heeft het kabinet laten uitzoeken hoe in Nederland een klimaat neutrale samenleving gerealiseerd kan worden. Enkele bouwstenen keren daarbij steeds terug:

- Een CO₂-neutrale elektriciteitsvoorziening in combinatie met een grotere rol van elektriciteit;
- Inzet van duurzame biomassa;
- Energiebesparing, met name door verbetering van energie-efficiëntie;
- CO₂-afvang en -opslag (CCS).

Belangrijke dilemma's en uitdagingen die hierbij komen kijken staan in de klimaatbrief 2050. Het kabinet-Rutte heeft aangegeven deze dilemma's en uitdagingen in 2012 samen met het bedrijfsleven en de andere maatschappelijke partijen verder te bespreken.

Meerjarenafspraken energie-efficiency

De meerjarenafspraken energie-efficiency zijn overeenkomsten tussen de overheid en bedrijven, instellingen en gemeenten over het effectiever en efficiënter inzetten van energie. Er zijn twee meerjarenafspraken energie-efficiency:

- Meerjarenafspraak energie-efficiency ETS-ondernemingen (MEE), bedoeld voor ondernemingen waarvoor deelname aan het Europese systeem van handel in broeikasgasemissierechten (Emission Trading Scheme = ETS) verplicht is (ETS-ondernemingen);
- Meerjarenafspraak energie-efficiency 2001-2020 (MJA3), bedoeld voor gemeenten en niet-ETS-ondernemingen.

Industriële bedrijven die zijn toegetreden tot de Meerjarenafspraak energie-efficiency MJA-3 moeten een energieefficiencyplan (EEP) bij het bevoegd gezag indienen. Dit plan beschrijft de maatregelen die het bedrijf treft om aan haar zorgplicht te voldoen ten aanzien van energie-efficiency, duurzame energie, energiezorg en samenwerking in de keten. Hiermee wordt invulling gegeven aan verplichtingen die voortvloeien uit wetgeving (voornamelijk de Wet milieubeheer).

19.2.3 Provinciaal

Structuurvisie Zuid-Holland ('Visie op Zuid-Holland')

In de Visie op Zuid-Holland is de ambitie uitgesproken om in 2040 een grotendeels duurzame energievoorziening in Zuid-Holland te hebben. Voor 2020 werkt de provincie aan:

- Voldoende en geschikte locaties voor windenergie;
- Andere duurzame vormen van energietoepassingen mogelijk maken (zonne-energie, getijdencentrale, warmte- en koudeopslag en betere benutting van restwarmte);
- Locatiebeleid om (aan de vraagzijde) benutting van warmte te realiseren via de aanleg van lokale warmtenetten.

19.2.4 Lokaal

Havenvisie 2030

In de Havenvisie 2030 wordt aangegeven dat het verantwoord omgaan met natuurlijke bronnen en de omgeving een randvoorwaarde is voor een toekomstbestendige haven.

De uitdaging zit onder andere in de transitie van de industrie naar niet-fossiele grondstoffen, in het minimaliseren van energieverbruik en uitstoot en in de realisatie van een snel, betrouwbaar, efficiënt en duurzaam logistiek systeem.

Voor 2030 zijn onder andere de volgende kenmerken in beeld:

- Integratie tussen bedrijven, waarbij bedrijven bijvoorbeeld via stoom- en warmtepijpen warmte en stoom uitwisselen en zo reduceren hun energiekosten en hun CO₂-uitstoot reduceren;
- Diversificatie en verduurzaming van energieopwekking, waarbij naast de huidige opwekking van energie door aardgas en kolen wordt geïnvesteerd in energieproductie op basis van andere energiedragers zoals van overzee aangevoerd LNG, wind, biomassa en zon.

19.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is in het plangebied geen sprake van bijzondere omstandigheden met betrekking tot het aspect energie.

19.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het thema energie wordt inzicht gegeven in het energieverbruik. De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van een energiebalans.

Inventarisatie

De gegevens met betrekking tot energieverbruik zijn afkomstig van Shtandart, Royal HaskoningDHV en van algemeen beschikbare bronnen en kentallen.

Methodiek

Om het energieverbruik te bepalen, worden de vermogens en de bedrijfsduur van de verschillende installaties binnen de tankterminal evenals van de vervoersmiddelen omgerekend naar verbruikte energie (MWh).

Effectclassificatie

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 7-punts schaal van ‘- - -’ tot ‘+ + +’. In onderstaande tabel 10.1 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect energie nader toegelicht.

Tabel 19.1 Effectclassificatie Energie

Score	Energiebalans
+++	Nvt
++	Nvt
+	Nvt
0	Energieneutraal.
-	Beperkt energieverbruik.
--	Substantieel energieverbruik.
---	Grote hoeveelheid energieverbruik met een lage efficiëntie.

19.5 Effectbeschrijving: energieverbruik

19.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Het totale verwachte energieverbruik in de aanlegfase bedraagt 45.700 MWh (tabel 19.2). Dit staat gelijk aan het elektriciteitsverbruik van 14.000 huishoudens. Dit energieverbruik wordt beoordeeld als beperkt (-), zeker gezien de tijdelijkheid van de aanlegfase.

Tabel 19.2 Energieverbruik aanlegfase

Onderdeel	Omschrijving	Energieverbruik
Vrachtwagens	17.940 bewegingen (heen en terug) à 200 km à 3,22 kWh/km ¹	11.553 MWh
Licht verkeer	100.000 bewegingen (heen en terug) à 100 km à 0,72 kWh/km ²	7.200 MWh
Shovels en grondverzetmachines 85 kW	47.880 uur in bedrijf op 50% vermogen	2035 MWh
Heistellingen voor tankput (220,8 kW)	10.080 uur in bedrijf op 20% vermogen	445 MWh
Generatoren en lasequipment (165 kW)	1.680 uur in bedrijf op 30% vermogen	208 MWh
Generatoren en lasequipment (300 kW)	50.400 uur in bedrijf op 30% vermogen	4.536 MWh
Generatoren en lasequipment (55 kW)	336.000 uur in bedrijf op 30% vermogen	5.544 MWh
Generatoren en lasequipment (55 kW)	84.000 uur in bedrijf op 30% vermogen	1.386 MWh
Aggregaten voor site facilities (1.000 kW)	31.920 uur in bedrijf op 30% vermogen	9.567 MWh
Kranen (160 kW)	100.800 uur in bedrijf op 20% vermogen	3.226 MWh
Totaal		45.700 MWh

Toelichting:

- 1) Voor zwaar verkeer is een afstand van 200 km per vervoersbeweging (heen en terug) aangenomen, met een energieverbruik van 11,6 MJ/km [CE, 2008], waarbij één kilowattuur is gelijk aan 3,6 MJ.

- 2) ** Voor licht verkeer is een afstand van 100 km per vervoersbeweging (heen en terug) aangenomen, met een energieverbruik van 2,6 MJ/km [CE, 2008], waarbij één kilowattuur is gelijk aan 3,6 MJ. Gemiddeld zijn 100 personen aanwezig overdag gedurende 4 jaar.

Operationele fase - tankterminal

Het energieverbruik in de operationele fase kan worden verdeeld in het energieverbruik van de tankterminal en het energieverbruik van de schepen die ruwe olie en producten aan- en afvoeren.

Het energieverbruik bedraagt 223.577 MWh per jaar in het voorlopig voorkeursalternatief (tabel 19.3). Dit energieverbruik wordt beoordeeld als groot (- -).

Tabel 19.3 Energieverbruik tankterminal Operationele fase voorlopig voorkeursalternatief

Onderdeel	Aantal	Vermogen/stuk	% in bedrijf	Energieverbruik/jaar
Centrifugaalpomp Plot A	16	2.500 kW	15%	52.560 MWh
Verdringerpompen Plot A	7	1.500 kW	1%	920 MWh
Verdringerpompen Plot B	26	1.500 kW	10%	34.164 MWh
DVI's Plot A	2	2,5 MW	50%	21.900 MWh
Actief kool filters Dintelhaven	5	11 kW	10% ¹⁾	48 MWh
Verwarming tanks (gasgestookte)	1	10 MW	75%	65.700 MWh
Verwarming bedrijfsgebouwen (gasgestookt)	1	1 MW	25%	2.190 MWh
Mixers Plot A	92 (23x4)	55 kW	50%	22.163 MWh
Mixers Plot B	19 (6x3 + 1x1)	55 kW	50%	4.577 MWh
Verladingsfaciliteiten Plot A	4	7,5 kW	2%	5 MWh
Verladingsfaciliteiten Dintelhaven	5	7,5 kW	1%	3 MWh
Bedrijfsgebouw 1.920 m2 (elektriciteitsgebruik)	1	83 kWh/m2/jaar ¹⁾	100%	159 MWh
Gas inname station	1	25 kW	100%	219 MWh
Afvalwaterbehandeling Plot A	1	5 kW	7% ²⁾	3 MWh
Afvalwaterbehandeling Plot B	1	5 kW	7% ²⁾	3 MWh
Noodstroomvoorziening	1	250 kW	0% ³⁾	0 MWh
Brandbluspompen	8	250 kW	0% ⁴⁾	0 MWh
Walstroom Plot A (slechts hotelfunctie)	4	2 MW	25%	17.520 MWh
Walstroom Dintelhaven (slechts hotelfunctie)	5	2 MW	25%	22 MWh
Zwaar verkeer	500 bewegingen (heen en terug) à 200 km à 3,22 kWh/km ⁵⁾			322 MWh
Licht verkeer	15.264 bewegingen (heen en terug) à 100 km à 0,72 kWh/km ⁶⁾			1.099 MWh
Totaal				223.577 MWh

Toelichting:

- 1) Bron: <http://senternovem.databank.nl/>
- 2) In werking gedurende regen. Bron: http://www.knmi.nl/kd/normalen1971-2000/neerslag_duur_jaarsom.html
- 3) Onder normale omstandigheden is de noodstroomvoorziening niet in gebruik. Eenmaal per kwartaal wordt de noodstroomvoorziening getest.

- 4) Onder normale omstandigheden is de noodstroomvoorziening niet in gebruik. Eenmaal per maand worden de brandbluspompen getest.
- 5) Voor zwaar verkeer is een afstand van 200 km per vervoersbeweging (heen en terug) aangenomen, met een energieverbruik van 11,6 MJ/km [CE, 2008], waarbij één kilowattuur is gelijk aan 3,6 MJ. Er wordt uitgegaan van 2 vrachtwagens per dag voor diverse activiteiten (levering goederen, afval ophalen, etc.).
- 6) Voor licht verkeer is een afstand van 100 km per vervoersbeweging (heen en terug) aangenomen, met een energieverbruik van 2,6 MJ/km [CE, 2008], waarbij één kilowattuur is gelijk aan 3,6 MJ. Gemiddeld zijn 40 personen aanwezig tijdens kantoortijden en 5 personen 24 uur per dag.

Operationele fase - scheepsbewegingen

In tabel 19.4 is een inschatting van het jaarlijkse energieverbruik van de schepen in de operationele fase in het voorlopig voorkeursalternatief gegeven. Het totale verwachte energieverbruik in de operationele fase bedraagt 6.219.295 MWh. Dit energieverbruik wordt beoordeeld als groot (- -).

Tabel 19.4 Energieverbruik scheepsbewegingen Operationele fase voorlopig voorkeursalternatief

Onderdeel	Aantal/jaar	Brandstofverbruik	Tijd/jaar	Energieverbruik/ jaar
Varen				
Zeeschepen	1091	46,3 kg/km ¹⁾	10.000 km per scheepsbeweging (heen en terug)	5.865.155 MWh ³⁾
Binnenvaartschepen	1576	9,6 kg/km ²⁾	1.000 km per scheepsbeweging (heen en terug)	175.671 MWh ³⁾
Stilliggen bij Shtandart				
Zeeschepen	1091	672 kg/uur ⁴⁾	19.389 uur per jaar	151.286 MWh
Binnenvaartschepen	1576	134 kg/uur ⁵⁾	17.471 uur per jaar	27.183 MWh
Totaal				6.219.295 MWh

- 1) Uitgaande van een brandstofverbruik van 0,37 kg/s en een vaarsnelheid van 25,9 km/uur bij 100% vermogen voor tankers met een gemiddeld GT van 38.000-39.000 ton [Verzijden, 2011] en een gemiddeld motorvermogen van 90% tijdens het varen.
- 2) Op basis van Denier van der Gon & Hulskotte [2010].
- 3) Uitgaande van een gemiddelde stookwaarde van 41,8 MJ/kg (1 kWh = 3,6 MJ) voor scheepvaartbrandstof.
- 4) Het gemiddelde brandstofverbruik van de zeeschepen die de TEW aandoen is berekend op 747 kg/uur tijdens stilliggen (hotelfunctie), zonder toepassing van walstroom. Vanwege de capaciteit van het elektriciteitsnet, wordt walstroom alleen gebruikt voor de verlichting, douches, instrumentarium etc. van de schepen en niet voor de scheepspompen voor het verladen van producten. Het vermogen van de walstroom is circa 10% van het totale benodigde vermogen van het schip. Het brandstofverbruik van stilliggende zeeschepen is daarmee 672 kg/uur.
- 5) Voor het brandstofverbruik van stilliggende binnenvaartschepen is uitgegaan van een vijfde van het brandstofverbruik van stilliggende zeeschepen.

19.5.2 Basisalternatief

In het basisalternatief verschilt het energieverbruik van de tankterminal in de operationele fase van het voorlopig voorkeursalternatief. De reden hiervoor is een andere opzet van de terminal. Ten aanzien van de aanlegfase worden geen significante verschillen verwacht.

Operationele fase - tankterminal

In tabel 19.5 is een inschatting van het jaarlijkse energieverbruik van de tankterminal in de operationele fase in het basisalternatief gegeven. Het energieverbruik bedraagt 184.087 MWh per jaar. Dit staat gelijk aan het elektriciteitsverbruik van 56.000 huishoudens. Dit energieverbruik is weliswaar kleiner dan in het voorlopig voorkeursalternatief, het wordt echter beoordeeld als groot ten opzichte van de referentiesituatie (- -).

De verschillen tussen het basisalternatief en het voorlopig voorkeursalternatief worden veroorzaakt door:

- In het basisalternatief worden geen dampverwerkingsinstallaties (DVI) en geurverwijderingsinstallaties (OCU) toegepast;
- In het basisalternatief wordt geen walstroom geleverd.

Tabel 19.5 Energieverbruik tankterminal Operationele fase basisalternatief

Onderdeel	Aantal	Vermogen/stuk	% in bedrijf	Energieverbruik/jaar
Centrifugaalpomp Plot A	16	2.500 kW	15%	52.560 MWh
Verdringerpompen Plot A	7	1.500 kW	1%	920 MWh
Verdringerpompen Plot B	26	1.500 kW	10%	34.164 MWh
Verwarming tanks (gasgestookte)	1	10 MW	75%	65.700 MWh
Verwarming bedrijfsgebouwen (gasgestookt)	1	1 MW	25%	2.190 MWh
Mixers Plot A	92 (23x4)	55 kW	50%	22.163 MWh
Mixers Plot B	19 (6x3 + 1x1)	55 kW	50%	4.577 MWh
Verladingsfaciliteiten Plot A	4	7,5 kW	2%	5 MWh
Verladingsfaciliteiten Dintelhaven	5	7,5 kW	1%	3 MWh
Bedrijfsgebouw 1.920 m2 (elektriciteitsgebruik)	1	83 kWh/m2/jaar ¹⁾	100%	159 MWh
Gas inname station	1	25 kW	100%	219 MWh
Afvalwaterbehandeling Plot A	1	5 kW	7% ²⁾	3 MWh
Afvalwaterbehandeling Plot B	1	5 kW	7% ²⁾	3 MWh
Noodstroomvoorziening	1	250 kW	0% ³⁾	0 MWh
Brandbluspompen	8	250 kW	0% ⁴⁾	0 MWh
Zwaar verkeer	500 bewegingen (heen en terug) à 200 km à 3,22 kWh/km ⁵⁾			322 MWh
Licht verkeer	15.264 bewegingen (heen en terug) à 100 km à 0,72 kWh/km ⁶⁾			1.099 MWh
Totaal				184.087 MWh

Toelichting:

- 1) Bron: <http://senternovem.databank.nl/>
- 2) In werking gedurende regen. Bron: http://www.knmi.nl/kd/normalen1971-2000/heerslag_duur Jaarsom.html
- 3) Onder normale omstandigheden is de noodstroomvoorziening niet in gebruik. Eenmaal per kwartaal wordt de noodstroomvoorziening getest.
- 4) Onder normale omstandigheden is de noodstroomvoorziening niet in gebruik. Eenmaal per maand worden de brandbluspompen getest.
- 5) Voor zwaar verkeer is een afstand van 200 km per vervoersbeweging (heen en terug) aangenomen, met een energieverbruik van 11,6 MJ/km [CE, 2008], waarbij één kilowattuur is gelijk aan 3,6 MJ. Er wordt uitgegaan van 2 vrachtwagens per dag voor diverse activiteiten (levering goederen, afval ophalen, etc.).
- 6) Voor licht verkeer is een afstand van 100 km per vervoersbeweging (heen en terug) aangenomen, met een energieverbruik van 2,6 MJ/km [CE, 2008], waarbij één kilowattuur is gelijk aan 3,6 MJ. Gemiddeld zijn 40 personen aanwezig tijdens kantoortijden en 5 personen 24 uur per dag.

Operationele fase - scheepsbewegingen

In tabel 19.4 is een inschatting van het jaarlijkse energieverbruik van de schepen in de operationele fase in het basisalternatief gegeven. Het totale verwachte energieverbruik in de operationele fase bedraagt 6.239.425 MWh. Dit energieverbruik wordt beoordeeld als zeer negatief (- -).

De verschillen tussen het basisalternatief en het voorlopig voorkeursalternatief worden veroorzaakt doordat in het basisalternatief de schepen geen gebruik kunnen maken van walstroom.

Tabel 19.6 Energieverbruik scheepsbewegingen Operationele fase basisalternatief

Onderdeel	Aantal/jaar	Brandstofverbruik	Tijd/jaar	Energieverbruik/ jaar
Varen				
Zeeschepen	1091	46,3 kg/km ¹⁾	10.000 km per scheepsbeweging (heen en terug)	5.865.155 MWh ³⁾
Binnenvaartschepen	1576	9,6 kg/km ²⁾	1.000 km per scheepsbeweging (heen en terug)	175.671 MWh ³⁾
Stilliggen bij Shtandart				
Zeeschepen	1091	747 kg/uur ⁴⁾	19.389 uur per jaar	168.170 MWh
Binnenvaartschepen	1576	150 kg/uur ⁵⁾	17.471 uur per jaar	30.429 MWh
Totaal				6.239.425 MWh

- 1) Uitgaande van een brandstofverbruik van 0,37 kg/s en een vaarsnelheid van 25,9 km/uur bij 100% vermogen voor tankers met een gemiddeld GT van 38.000-39.000 ton [Verzijden, 2011]²⁴ en een gemiddeld motorvermogen van 90% tijdens het varen.
- 2) Op basis van Denier van der Gon & Hulskotte [2010]²⁵.
- 3) Uitgaande van een gemiddelde stookwaarde van 41,8 MJ/kg (1 kWh = 3,6 MJ) voor scheepvaartbrandstof.
- 4) Het gemiddelde brandstofverbruik van de zeeschepen die de TEW aandoen is berekend op 747 kg/uur tijdens stilliggen (hotelfunctie), zonder toepassing van walstroom.

²⁴ Verzijden, N. [2011] Werkwijze Zeevaart Huidige Situatie PlanMER HIC, Notitie 27 oktober 2011, Royal Haskoning, Rotterdam.

²⁵ Dernier van der Gon, H. & J. Hulskotte [2010] Methodologies for estimating shipping emissions in the Netherlands. Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven.

- 5) Voor het brandstofverbruik van stilliggende binnenvaartschepen is uitgegaan van circa een vijfde van het brandstofverbruik van stilliggende zeeschepen.

19.5.3 Mitigatie

Shtandart heeft reeds een pompenstrategie bepaald om het energieverbruik zoveel als mogelijk te beperken. Verder mitigeren van het energieverbruik voor de activiteiten is lastig. De schepen zijn eigendom van de joint venture partner of van derden. Derhalve heeft Shtandart geen controle over het energieverbruik van de schepen.

Voor mitigatie van het energieverbruik in de gebouwen kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Het gebruiken van groene stroom voor de tankterminal;
- Het plaatsen van zonnepanelen op de terminal.

19.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 19.7 Effectbeschrijving Energieverbruik

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	-	-	geen mitigatie
Operationele fase	Tankterminal	- -	- -	mitigatie mogelijk door gebruik groene stroom en plaatsen zonnepanelen. verbetering mogelijk van - - naar -
	Scheepsbewegingen	- -	- -	mitigatie mogelijk door zuinigere schepen (de schepen zijn echter eigendom van de joint venture partner)

19.6 Effectvergelijking

In onderstaande tabel 19.8 is de energiebalans van het project weergegeven. De meeste energie wordt verbruikt door de scheepsbewegingen van en naar de tankterminal in Rotterdam. Het verschil tussen de alternatieven is zeer beperkt.

Tabel 19.8 Energiebalans

Projectonderdeel	vVA	BA
Aanlegfase		
Tankterminal	45.700 MWh	45.700 MWh
Operationele fase		
Tankterminal	223.577 MWh/jaar	184.087 MWh/jaar
Scheepsbewegingen	6.219.295 MWh/jaar	6.239.425 MWh/jaar
Totaal	6,4 TWh/jaar*	6,4 TWh/jaar*

*1 TWh = 1.000.000 MWh

19.7 Leemten in kennis

Indicatieve energiebalans

Het overzicht in dit hoofdstuk geeft een indicatie van de werkelijke getallen op het gebied van energie. Hiermee wordt een gevoel gekregen voor het totale energieverbruik van de tankterminal. Hiermee vormt dit hoofdstuk geen exact overzicht, maar is de energiebalans op hoofdlijnen in beeld gebracht.

Toepassing deNOx

In het voorlopig voorkeursalternatief worden de shuttle schepen voor vervoer van ruwe olie en producten tussen Primorsk en Rotterdam uitgevoerd met een deNOx installatie. Afhankelijk van het type installatie zal dit mogelijk tot een groter energieverbruik van de schepen leiden.

20 AFVAL

20.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de vrijkomende afvalstoffen die verband houden met de tankterminal, evenals de verwerking ervan.

Aandachtspunten

In dit hoofdstuk komt de nadruk te liggen op de afvalstoffen. Het milieuaspect voor de afvalstoffen heeft betrekking op:

- De afvalstoffen die ontstaan tijdens de aanlegfase (bouwafval);
- De afvalstoffen die ontstaan tijdens de operationele fase (bedrijfsafval en scheepsafval);
- De verwerking van de afvalstoffen.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Voor afval zijn in de richtlijnen voor het MER geen specifieke zaken opgenomen. Volstaan kan worden met een uitwerking zoals in de startnotitie is beschreven.

20.2 Beleid

20.2.1 Nationaal beleid

Landelijk Afvalbeheerplan (LAP)

De Wet milieubeheer en diverse internationale richtlijnen verplichten Nederland om periodiek een of meerdere afvalbeheerplannen op te stellen. In 2003 is het eerste Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) in werking getreden. De geldigheidsduur van dat plan was van 2003 tot en met 2009. Het tweede LAP is op 24 december 2009 in werking getreden. De eerste wijziging daarop is op 25 maart 2010 in werking getreden. De geldigheidsduur van het actuele LAP is van 2009 tot en met 2015, met een doorkijk tot 2021.

In het LAP wordt het algemene afvalbeheerbeleid aangegeven, met in een bijlage een uitwerking van dat beleid voor specifieke (categorieën van) afvalstoffen. De 'traditionele' activiteiten als afvalscheiding, inzamelen, nuttige toepassing, verbranden en storten komen aan de orde, maar ook overkoepelende onderwerpen als definities, scenario's, monitoring en handhaving. Uiteraard worden ook de uitgangspunten en de doelstellingen gepresenteerd. Een belangrijk onderdeel van dit LAP is het ketengericht afvalbeleid. Daarmee wordt de reikwijdte van het plan verruimd van de afvalstoffase naar de gehele (materiaal)keten.

Milieubeleid heeft tot doel het scheppen van condities en het stellen van randvoorwaarden voor de instandhouding en verbetering van de milieukwaliteit, om op die manier een bijdrage te leveren aan duurzame ontwikkeling. Dit algemene milieudoel betekent dat het afvalstoffenbeleid zich richt op het beperken van het ontstaan van afvalstoffen, het beperken van de milieudruk van de activiteit 'afvalbeheer' en het vanuit ketengericht afvalbeleid beperken van de milieudruk van productketens.

Het beleid uit het LAP is in sectorplannen uitgewerkt voor specifieke (categorieën van) afvalstoffen. Per sectorplan wordt onder meer een afbakening van de sector gegeven, is de minimumstandaard vastgesteld, wordt het beleid voor de betreffende afvalstoffen beschreven, komen de aspecten van vergunningverlening aan de orde en worden specifieke aandachtspunten van in- en uitvoer behandeld.

De achtergrondinformatie bevat verder monitoring gegevens, wettelijke regelingen, jurisprudentie, nadere uitwerking van verwerkingstechnieken, enz.

In het kader van de voorgenomen activiteit zijn de volgende sectorplannen relevant.

Tabel 20.1 Relevante sectorplannen LAP

Nummer sectorplan	Categorie afvalstof
1	Huishoudelijk restafval (inclusief grof)
2	Restafval van bedrijven
3	Procesafhankelijk industrieel afval
4	Gescheiden ingezameld papier en karton
11	Kunststof
12	Metalen
16	Waterzuiveringsslib
18	KCA/KGA
25	Actief kool
28	Gemengd bouw- en sloopafval en gemengde fracties
39	Verontreinigde grond
40	Baggerspecie
41	Verpakkingen algemeen
42	Verpakkingen van verf, lijm, kit of hars
43	Verpakkingen van overige gevaarlijke stoffen
45	Brandblussers
53	Afvalstoffen afkomstig van schepen
55	Oliefilters
56	Afgewerkte olie
58	Olie/water/slib mengsels en oliehoudende slibben
59	Vloeibare brandstof- en olierestanten
62	Metalen met aanhangende olie of emulsie
63	Overig oliehoudend afval
77	Waterig afval met specifieke verontreinigingen

20.2.2 Provinciaal beleid

De provincie gebruikt het LAP als kader bij de uitoefening van hun bevoegdheden krachtens de Wet milieubeheer, onder meer in de vergunningen voor inrichtingen waar afval vrijkomt. Bij het bewerken en verwerken van afvalstoffen dient voldaan te worden aan de in de sectorplannen opgenomen minimumstandaard. Het betreft hier ook binnen de inrichting vrijkomende afvalstromen die binnen dezelfde inrichting worden hergebruikt en/of worden be- en/of verwerkt. De minimumstandaard geldt niet als de vergunningsaanvraag zelf voorziet in een verwerkingswijze die verder gaat dan de minimumstandaard. De provincie Zuid-Holland heeft in de provinciale milieuverordening (PMV) regels opgesteld ten aanzien van afvalwater.

20.2.3 Lokaal beleid

Havenbeheersverordening 2010

Naast de landelijk geldende regelgeving is in de havens van Rotterdam een havenbeheersverordening van toepassing. In deze beheersverordening zijn de “huisregels” van de haven opgenomen. Deze regels betreffen de inzameing van scheepsafvalstoffen, schoonmaak van schepen en het gebruik van afvalverbrandingsovens aan boord van schepen.

20.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is in het plangebied geen sprake van bijzondere omstandigheden met betrekking tot het aspect afval.

20.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Als toetsingscriterium voor het milieuaspect afvalstoffen is het ontstaan en de verwerking van afvalstoffen vastgesteld.

Inventarisatie en methodiek

De gegevens met betrekking tot het vrijkomen van afvalstoffen zijn afkomstig van Shtandart, in combinatie met ervaringsgegevens. De methode van verwerking is tevens op basis van ervaring geschat.

Effectclassificatie

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 7-punts schaal van ‘- - -’ tot ‘+ + +’. In onderstaande tabel 20.1 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect energie nader toegelicht.

Tabel 20.2 Effectclassificatie Afval

Score	Ontstaan en verwerken van afvalstoffen
+++	Nvt
++	Nvt
+	Nvt
0	Nauwelijks tot geen afval, waarbij hergebruik mogelijk is.
-	Relatief kleine hoeveelheden afval, op geëigende wijze af te voeren of waarbij hergebruik mogelijk is.
--	Relatief grote hoeveelheden afval, op geëigende wijze te verwerken of te hergebruiken/recyclen
---	Relatief grote hoeveelheden gevaarlijk afval, die niet of moeilijk zijn te hergebruiken/recyclen/verwerken

20.5 Effectbeschrijving: ontstaan en verwerking van afvalstoffen

20.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Tijdens de aanleg van de tankterminal ontstaat een hoeveelheid afval die met name gerelateerd is aan het bouwproces. In tabel 20.3 zijn verwachte typen en hoeveelheden vermeld van de afvalstoffen die ontstaan tijdens het bouwproces, inclusief de methode van verwerking. Afvalstromen zijn zoveel mogelijk beperkt doordat de meeste bouwmaterialen op maat worden geleverd en op locatie worden geassembleerd.

De vrijkomende afvalstoffen betreffen normale afvalstromen die bij een dergelijke activiteit worden gegenereerd.

Tabel 20.3 Vrijkomende afvalstoffen Aanlegfase

Onderdeel	Afvalstoffen	Hoeveelheid	Methode van verwerking
Plot A	Grond	geen (gesloten grondbalans)	Afvoeren naar erkend verwerker
	Bouw- en sloopafval	2.000 m3 (20 m3 per week gedurende 100 weken)	Afvoeren als bouwafval
	Chemicaliën	nihil	Afvoeren als gevaarlijk afval
Plot B	Grond	30.000 m3	Afvoeren naar erkend verwerker
	Bouw- en sloopafval	2.000 m3 (20 m3 per week gedurende 100 weken)	Afvoeren als bouwafval
	Chemicaliën	nihil	Afvoeren als gevaarlijk afval
DVI's	Bouw- en sloopafval	400 m3 (10 m3 per week gedurende 40 weken)	Afvoeren als bouwafval
Overig	Huishoudelijk afval	125 m3 (5 m3 per 4 weken gedurende 100 weken)	Afvoeren als restafval
	Metaalafval	20 ton	Hergebruik
	Asfalt	20 ton	Afvoeren naar erkend verwerker
	Betonpuin	100 ton	Afvoeren naar erkend verwerker

De afvalstromen in de aanlegfase zijn relatief beperkt, en worden op een daarvoor geëigende wijze verwerkt. Het effect van de vrijkomende hoeveelheid afvalstoffen in de aanlegfase wordt als licht negatief (-) beoordeeld.

Operationele fase

In de operationele fase komen voornamelijk procesafhankelijke afvalstoffen vrij. De afvalstoffen zijn in tabel 20.4 genoemd.

Tabel 20.4 Vrijkomende afvalstoffen Operationele fase

Onderdeel	Afvalstoffen	Hoeveelheid/jaar	Methode van verwerking
Pompen	Afgewerkte olie	500 liter (ca.10 liter per pomp, jaarlijks vervangen)	Afvoeren naar erkend verwerker
DVI's	Absorptiemiddel	20 m ³	Afvoeren naar erkend verwerker
Actief kool filters	Actief kool	10 containers (2 per filter) per jaar vervangen	Terug naar leverancier
Reinigen van opslagtanks	Afvalwater tank reiniging	-**	Afvoeren naar erkend verwerker
Schepen	Inname huishoudelijk afval schepen*	10.000 m ³ (2.000 schepen, 5 m ³ /schip)	Afvoeren naar erkend verwerker
Overig	Huishoudelijk afval	104 m ³ (2 m ³ per week)	Afvoeren als restafval
	Huishoudelijk afvalwater	1.000 m ³	Afvoeren per riool
	Afgewerkte smeerolie	nihil	Afvoeren als gevaarlijk afval
	Incidenteel vervuild hemelwater	onbekend, streven is nihil	Opvangen in opvangbak, afvoeren als gevaarlijk afval
	Chemisch afval	nihil	Afvoeren als gevaarlijk afval
	Oud papier	12 m ³	Afvoeren naar erkend verwerker

* Het huishoudelijk afval vanaf de schepen zal direct worden aangeboden vanaf het schip aan een extern verwerker. Hiervoor sluit de eigenaar van de schepen, joint venture partner SUMMA, een contract af met een erkend verwerker. Shtandart verleent medewerking hieraan door de erkend verwerker op de inrichting toe te laten.

** De hoeveelheid afvalwater (waswater) wordt geminimaliseerd door middel van het decanteren van de olie en het hergebruiken van het water. Exacte hoeveelheid per jaar is niet van te voren te bepalen.

De procesafhankelijke afvalstromen in de operationele fase zijn relatief beperkt en worden op een daarvoor geëigende wijze verwerkt. Het effect van de vrijkomende hoeveelheid afvalstoffen in de operationele fase wordt daarom als licht negatief (-) beoordeeld.

20.5.2 Basisalternatief

Aanlegfase en operationele fase

In het basisalternatief komen in het zowel de aanlegfase als de operationele fase minder afvalstoffen vrij dan in het voorlopig voorkeursalternatief. De reden hiervoor is dat in het basisalternatief geen dampverwerkingsinstallaties en geurverwerkingsinstallaties worden gebouwd. Ten opzichte van het geheel aan vrijkomende afvalstoffen is het verschil echter beperkt en is er geen verschil in de effectbeoordeling.

20.5.3 Mitigatie

Voor afvalstoffen worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld. In de alternatieven worden de verschillende afvalstoffen op de daarvoor geëigende manier verwerkt of hergebruikt.

20.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 20.5 Effectbeschrijving Afval

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	-	-	geen mitigatie
Operationele fase	Tankterminal	-	-	geen mitigatie

20.6 Effectvergelijking

Uit bovenstaande beschrijving blijkt dat naar verwachting de afvalstromen beperkt zijn ofwel dat het afval dat vrijkomt op een daarvoor geschikte wijze kan worden verwerkt of hergebruikt. Gevaarlijke afvalstoffen (oliehoudend en/of chemisch afval) komen slechts zeer sporadisch vrij.

Voor het milieuaspect afvalstoffen worden kleine verschillen tussen de alternatieven onderscheiden. Deze verschillen zijn echter niet onderscheidend voor de effectwaardering.

20.7 Leemten in kennis

Voor het milieuaspect afvalstoffen is een globale inschatting gemaakt van hoeveelheden van de belangrijkste stoffen, gebaseerd op aannames qua uit te voeren scope en ervaring. Tijdens de uitvoering van werkzaamheden zal enigszins worden afgeweken, maar niet zodanig dat dit tot een ander beeld leidt.

Indien zich calamiteiten voordoen, ontstaan hoeveelheden afvalstoffen die we vooraf niet kunnen voorzien. Hierbij kunnen slechts de benodigde maatregelen om een calamiteit te voorkomen worden genoemd en de maatregelen in het reactieplan om effecten in een dergelijke situatie zo klein mogelijk te houden.

21 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

21.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met de voorgenomen activiteit samenhangende milieueffecten voor landschap en cultuurhistorie beschreven. De voorgenomen activiteit bestaat uit oprichten van een aantal grote opslagtanks met bijbehorende faciliteiten, die zichtbaar zullen zijn in de omgeving

Aandachtspunten

In dit hoofdstuk over landschap en cultuurhistorie is het volgende onderzocht:

- De mate waarin de tankterminal van invloed is op het landschap waarin deze wordt gebouwd. Het gaat daarbij over zichtbaarheid van de tankterminal in relatie tot de omgeving waarin deze staat, en het zicht op de terminal vanaf de woonbebouwing van Hoek van Holland;
- De mate waarin de tankterminal van invloed is op aanwezige cultuurhistorische waarden.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

In de richtlijnen voor het MER is met betrekking tot landschap en cultuurhistorie het volgende opgenomen:

“Geef aan hoe wordt omgegaan met de landschappelijke inpassing van het voornemen. Ondersteun dit met visualisaties.”

21.2 Beleid

21.2.1 Nationaal beleid

Nota Ruimte en Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het rijksbeleid met betrekking tot landschap en cultuurhistorie is opgenomen in de Nota Ruimte [Ministerie van VROM, 2006]. In deze nota staat dat landschappelijke en cultuurhistorische waarden een volwaardige plaats verdienen bij ruimtelijke afwegingen. Dit geldt voor zowel Werelderfgoederen en Nationale landschappen, waarvoor het rijk een specifieke verantwoordelijkheid heeft, als voor niet als zodanig aangewezen gebieden. De provincies zijn primair verantwoordelijk voor de basiskwaliteit van het landschap. Het rijk heeft met name een stimulerende rol.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Op 13 maart 2012 is de definitieve Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte naar de Tweede Kamer gestuurd. De SVIR volgt de Nota Ruimte uit 2006 op, maar zolang de SVIR nog niet door de Tweede Kamer is goedgekeurd blijft de Nota Ruimte van kracht. In de SVIR laat het Rijk het landschapsbeleid los. Het Rijk laat het beleid ten aanzien van landschap op land over aan provincies en wil provincies meer ruimte geven bij de afweging tussen verstedelijking en landschap, om zo meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk.

Het Rijk is slechts verantwoordelijk voor het cultureel en natuurlijk UNESCO-werelderfgoed (inclusief de voorlopige lijst), kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en cultuurhistorische waarden in of op de zeebodem.

21.2.2 Provinciaal

Structuurvisie Zuid-Holland ('Visie op Zuid-Holland')

In de 'Visie op Zuid-Holland' is het integrale ruimtelijke beleid van de provincie Zuid-Holland voor de komende periode weergegeven. Hiertoe behoort ook het beleid met betrekking tot landschap en cultuurhistorie.

In de structuurvisie geeft de provincie aan dat wordt ingezet op behoud van leefbaarheid en economische vitaliteit van het landelijk gebied en realisatie van een robuust natuursysteem. De kernkwaliteiten van het landschap in Zuid-Holland zijn diversiteit, openheid, rust en stilte. De belangrijkste opgaven voor het landschap zijn:

- Ontwikkelen en behouden van vitale en waardevolle landschappen;
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur behouden;
- Realiseren van een complete Ecologische Hoofdstructuur;
- Verbeteren belevingswaarde en verminderen verrommeling van het landschap.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur

De Provincie Zuid-Holland heeft haar beleid ten aanzien van het cultuurhistorisch en historisch-landschappelijk erfgoed op het provinciaal grondgebied concreet vertaald in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS). Dit is in hoofdzaak een set kaarten waarop de betreffende waarden en kenmerken zijn ingetekend en van een waardering zijn voorzien. De provincie ziet erop toe dat deze waarden worden gerespecteerd in ruimtelijke plannen. Op de voor het plangebied relevante waarden wordt nader ingegaan in paragraaf 21.3.

21.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Huidige situatie

Het terrein waar de tankterminal gepland is, ligt braak en is op de kaarten van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) aangemerkt als een industrieel gebied. Het terrein heeft geen bijzondere landschappelijke of cultuurhistorische waarde. Ook in het omliggende gebied dat behoort tot de Rotterdamse haven komen geen bijzondere landschappelijke of cultuurhistorische waarden voor.

Ten noorden van het terrein, aan de overzijde van het Calandkanaal, de landtong van Rozenburg en de Nieuwe Waterweg komt wel een aantal landschappelijke en cultuurhistorische waarden voor. Daar ligt een fort met schootsveld, thans behorende tot het Nederlands Kustverdedigingsmuseum. Op de CHS is aangegeven dat het fort en schootsveld een zeer hoge cultuurhistorische waarde heeft. Het schootsveld heeft een bereik van 700 meter en reikt daarmee tot halverwege de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal. In de omgeving van het fort komen delen van de Atlantikwal (in de Tweede Wereldoorlog door de Duitsers aangelegde verdedigingslinie) voor. De delen van de Atlantikwal zijn in het verleden verstoord en liggen in het duingebied ten westen van Hoek van Holland, een gebied dat op de CHS is aangemerkt als een gebied met een hoge landschappelijke waarde. Ook de Nieuwe Waterweg is op de CHS aangemerkt als een vlak met een hoge landschappelijke waarde.

Autonome ontwikkeling

In Hoek van Holland en ten westen daarvan speelt de ontwikkeling van het Waterwegcentrum. Met het Waterwegcentrum wil Hoek van Holland uitgroeien tot een vier-seizoenenbadplaats. Het Waterwegcentrum betreft verschillende ontwikkelingen in Hoek van Holland. Het plan houdt de bouw in van circa 1.200 woningen, recreatieve voorzieningen, horecagelegenheden, het verbeteren van het museale aanbod en herinrichting van het openbaar gebied. Vanwege de onzekerheden met betrekking tot het Waterwegcentrum, kan deze ontwikkeling niet als autonoom worden aangemerkt.

21.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect landschap en cultuurhistorie wordt in het MER getoetst aan de mate van aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Inventarisatie en methodiek

Voor de vaststelling van de huidige situatie en het bepalen van de effecten voor landschap en cultuurhistorie is gebruik gemaakt ervaringsgegevens en van algemeen beschikbare bronnen van de provincie Zuid-Holland:

- Kaartenset Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland;
- Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland'.

Effectclassificatie

Voor de classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van het standaard 7-punts classificatiemodel voor dit MER van '- - -' tot '+ + +'. In onderstaande tabel 21.1 wordt de specifieke invulling van deze schaal voor het milieuaspect landschap en cultuurhistorie nader toegelicht.

Tabel 21.1 Effectclassificatie Landschap en cultuurhistorie

Score	Landschap en cultuurhistorie
+++	Zeer grote bijdrage aan versterking van bestaande landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken, wegnemen en herinrichten van storende landschapselementen.
++	Wezenlijke versterking van bestaande landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken, wegnemen van storende landschapselementen.
+	Beperkte versterking van bestaande landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken, verhullen van storende landschapselementen.
0	Geen of verwaarloosbare aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken, geen of verwaarloosbare zichtbaarheid in het landschap
-	Beperkte aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken, beperkte zichtbaarheid in het landschap.
--	Wezenlijke aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken (kernkwaliteiten), zichtbaarheid in het landschap.
---	Grove aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken (kernkwaliteiten), grote zichtbaarheid in het landschap.

21.5 Effectbeschrijving: landschap en cultuurhistorie

21.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

In de aanlegfase wordt de vinden bouwwerkzaamheden plaats op de plots A, B1 en B2. De werkzaamheden zijn van tijdelijke aard en hebben als zodanig geen invloed op het landschap. Bovendien is de aanwezigheid van bouwmachines en vrachtwagens in de omgeving niet vreemd, met het oog op de logistieke bedrijvigheid in de omgeving, infrastructuur en industrie. Het effect voor landschap en cultuurhistorie in de aanlegfase wordt dan ook als nihil (0) beoordeeld.

Operationele fase

In de operationele fase zijn de volgende onderdelen aanwezig die zichtbaar zijn in het landschap:

- 23 tanks op plot A met een hoogte van 24 meter en een diameter van 81,5 meter;
- 13 tanks op plot B1 met een hoogte van 30 meter en een diameter van 70, 64 of 52 meter en 1 tank op plot B1 met een hoogte van 17 meter en een diameter van 22 meter;
- Bedrijfskantoren;
- overige voorzieningen, zoals pompen, leidingen, dampverwerkingsinstallatie en een geurverwerkingsinstallaties.

De tankterminal ligt in een havengebied met veel industrie en waar vele opslagtanks voor olie en andere producten voorkomen. De tankterminal is daarom geen gebiedsvreemde activiteit. In relatie tot de bedrijvigheid in de nabije omgeving heeft de tankterminal echter een relatief grote omvang waardoor de zichtbaarheid vanuit met name Hoek van Holland groot is.

Om de zichtbaarheid van de tankterminal inzichtelijk te maken, zijn visualisaties gemaakt vanaf Hoek van Holland. Deze zijn in bijlage 2 opgenomen.

Door de industriële omgeving is de aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden beperkt. Vanwege de zichtbaarheid van de tankterminal wordt het effect op landschap en cultuurhistorie echter beoordeeld als negatief (- -).

21.5.2 Basisalternatief

Voor landschap en cultuurhistorie is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

21.5.3 Mitigatie

Ten aanzien van de zichtbaarheid van de tankterminal vanuit Hoek van Holland zijn mitigerende maatregelen mogelijk. Het gaat hier om het verven van de tanks in een bepaalde kleur of met een bepaald patroon, die in overeenstemming met de inwoners van Hoek van Holland wordt gekozen. In bijlage 2 zijn de resultaten weergegeven van visualisaties van verschillende mogelijkheden. Het gaat hier om witte tanks, blauwe tanks en om tanks met een duinpatroon.

Deze maatregelen leiden niet zozeer tot een beperking van de zichtbaarheid van de tanks, maar maken dat de invloed van de tanks op de omgeving wordt verminderd.

Shtandart wil in overleg met de bevolking van Hoek van Holland de tanks graag met een kleur of patroon uitvoeren. Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met de BREF 'Emission from Storage', waarin is opgenomen dat de tank moet voldoen aan een lichte kleur.

21.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 21.2 Effectbeschrijving Landschap en cultuurhistorie

Fase	Projectonderdeel	vVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	0	0	geen mitigatie
Operationele fase	Tankterminal	- -	- -	mitigatie beperkt mogelijk omdat tanks volgens BREF 'Emission from Storage' een lichte kleur moeten hebben

21.6 Effectvergelijking

Het belangrijkste effect voor landschap en cultuurhistorie is de zichtbaarheid van de tankterminal vanuit Hoek van Holland. Dit effect treedt op in zowel het voorlopig voorkeursalternatief als het basisalternatief. In overleg met de bevolking van Hoek van Holland wordt bepaald welke maatregelen genomen worden ter verbetering van het uitzicht vanuit Hoek van Holland. Hierbij wordt rekening gehouden met de BREF 'Emission from Storage', waarin is opgenomen dat de tank moet voldoen aan een lichte kleur.

21.7 Leemten in kennis

Ten aanzien van het aspect landschap en cultuurhistorie zijn geen leemten in kennis in beeld.

22 ARCHEOLOGIE

22.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de met tankterminal samenhangende effecten voor het milieuaspect archeologie beschreven.

Aandachtspunten

In dit hoofdstuk over archeologie is de invloed van verstoringen van de bodem als gevolg van vergravingen en bodemwerkzaamheden in de aanlegfase op archeologische waarden onderzocht. Daarbij is een beschrijving gegeven van de bekende en te verwachten waardevolle archeologische waarden in het plangebied.

Advies Reikwijdte en Detailniveau

Voor archeologie zijn in de richtlijnen voor het MER geen specifieke zaken opgenomen. Volstaan kan worden met een uitwerking zoals in de startnotitie is beschreven.

22.2 Beleid

22.2.1 Nationaal beleid

Verdrag van Malta

In 1992 heeft Nederland het Verdrag van Malta ondertekend. Dit verdrag gaat over de bescherming van het archeologisch erfgoed en heeft tot doel het beperken en waar mogelijk voorkomen van schade aan het bodemarchief. In het verdrag is vastgelegd dat archeologische aspecten meegewogen dienen te worden bij ruimtelijke besluitvorming. Waar mogelijk dienen archeologische waarden te worden ontzien en moet gestreefd worden naar behoud in-situ. Wat betreft de kosten die dit met zich meeneemt wordt het principe “de verstoorder betaald” gehanteerd. Dit houdt in dat de verstoorder van archeologische waarden de kosten van archeologisch onderzoek en eventuele mitigatie draagt.

Monumentenwet 1988

De Monumentenwet 1988 is het wettelijk kader voor aanwijzing en bescherming van archeologische monumenten. Belangrijk onderdeel van de wet is dat niets aan een monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Ook het opgraven van archeologische resten is aan regels gebonden. In de Monumentenwet 1988 staan voorschriften met betrekking tot de opgravingsvergunning en de melding van archeologische vondsten. De zorg voor archeologische monumenten is in handen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Wet op de archeologische monumentenzorg

De werking van de Monumentenwet 1988 is veranderd op het moment dat de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) in september 2007 in werking trad. Deze wet is het eindresultaat van de implementatie van het Verdrag van Malta. Voorheen werd al “in de geest van Malta” gewerkt, maar met de inwerkingtreding in 2007 is dit ook wettelijk vastgelegd. Tevens wordt de verantwoordelijkheid voor archeologische monumentenzorg bij de gemeente gelegd. Dit betekent dat gemeenten bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening dienen te houden met archeologie.

Daarnaast is het “de verstoorder betaald”- principe in de wet verankerd. In verband met dit principe regelt de wet ook de te volgen procedures en de financiering van archeologisch (voor)onderzoek en het eigendom en beheer van archeologische vondsten.

22.2.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie Zuid-Holland ('Visie op Zuid-Holland')

In de structuurvisie geeft de provincie aan dat bij elke in deze structuurvisie beschreven hoofdpoging het archeologisch erfgoed in het geding kan zijn. Voorts verwijst de structuurvisie naar de bekende en potentiële archeologische vindplaatsen die benoemd zijn in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur en beschermd dienen te worden. Uitgangspunt van Europees, landelijk en provinciaal beleid is behoud in situ van archeologische waarden; dat wil zeggen dat het archeologisch erfgoed in principe niet verstoord dient te worden.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur

De kaartenset van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS) bevat kaarten waarop archeologische waarden en kenmerken zijn ingetekend en van een waardering zijn voorzien. De provincie ziet erop toe dat deze waarden worden gerespecteerd in ruimtelijke plannen. Op de voor het plangebied relevante waarden wordt nader ingegaan in paragraaf 13.3.

22.2.3 Gemeentelijk beleid

Beleidsnota Archeologie 2008-2011 en Archeologieverordening

Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het doel van het Rotterdamse archeologiebeleid is: (1) te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem; (2) te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is; (3) te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden.

De gemeente Rotterdam bezit een Archeologische Waardenkaart (AWK) en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de gemeentelijke archeologieverordening. Daarnaast wordt in alle bestemmingsplannen een archeologieparagraaf opgenomen. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen. Dit instrumentarium sluit aan op en komt mede voort uit het rijksbeleid en het provinciale beleid dat naar aanleiding van het Verdrag van Malta en de vernieuwde Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) is ontwikkeld.

Het vaststellen, waarderen en documenteren van archeologische waarden vindt binnen de archeologische monumentenzorg gefaseerd plaats. Na een bureauonderzoek kan het nodig zijn een archeologische inventarisatie in het veld uit te voeren. De resultaten van de inventarisatie kunnen vervolgens leiden tot een aanvullend archeologisch onderzoek. De resultaten van laatstgenoemd onderzoek vormen het uitgangspunt bij de keuze om een vindplaats te behouden, op te graven, waarnemingen uit te voeren tijdens het bouwproject of geen verdere stappen te ondernemen.

Archeologieparagraaf bestemmingsplangebied Europoort

Het plangebied van de TEW maakt onderdeel uit van bestemmingsplangebied Europoort dat in procedure is. Voor dit plan is een archeologieparagraaf geschreven. Deze archeologieparagraaf zal naar aanleiding van het MER dat voor het bestemmingsplan wordt opgesteld nog worden geactualiseerd.

De voorschriften voor de waarde 'Archeologie' bij het bestemmingsplan geven aan welke marges van verstoring / ontgraving (in oppervlak en diepte) door de gemeente acceptabel worden geacht, gezien het archeologiebeleid. Als deze marges worden overschreden moet per bodemingreep worden beoordeeld of archeologisch onderzoek (in eerste instantie bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek) noodzakelijk is. Voor bestemmingsplannen worden de op de AWK aangegeven marges mogelijk verfijnd, omdat nader op het gebied kan worden ingezoomd. Dit kan betekenen dat het regime plaatselijk soepeler is.

Op dit moment zijn twee zones te onderscheiden met daaraan gekoppelde beleidsregels, gebaseerd op de archeologische kenmerken en waarden. Er wordt ook aangegeven bij welke oppervlakte en diepte van bodemingrepen een toets op de noodzaak van archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. Uiteindelijk zullen de (geactualiseerde) regels voor archeologische waarden in het bestemmingsplan leidend zijn, maar voor een inschatting van de effecten is onderstaande indeling goed bruikbaar.

1. Landgedeelte van het plangebied:

Een toets op de noodzaak van archeologisch onderzoek is nodig bij grondverstorende werkzaamheden (inclusief heien) met een oppervlakte van meer dan 200 vierkante meter en die tevens dieper reiken dan 0 meter NAP.

2. Water:

Een toets op de noodzaak van archeologisch onderzoek is nodig bij zandwinnings- of baggerwerkzaamheden anders dan het op normale diepte houden van de vaarwegen met een oppervlakte van meer dan 200 vierkante meter en die tevens dieper reiken dan de huidige onderwaterbodem.

22.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Ontstaan van het gebied

Het plangebied TEW is gelegen in het Europoortgebied, op de zuidelijke oever van het Calandkanaal, tussen Beerkanaal en Beneluxhaven.

De huidige topografie van de directe omgeving van het plangebied, met haar na de Tweede Wereldoorlog aangelegde industrie en havens, verraadt weinig meer van de oorspronkelijke bewoningsgeschiedenis en ruimtelijke indeling. Het gebied is nu volledig afgedekt met dikke ophogingspakketten, waardoor het maaiveld fors hoger is komen te liggen. Het maaiveld ligt nu veelal tussen circa 4 en 6 meter boven NAP. Delen van het gebied zijn tot sterk wisselende dieptes tot circa 25 meter beneden NAP vergraven voor de aanleg van nieuwe havens.

Aan het einde van de laatste ijstijd, circa 10.000 jaar voor Christus, behoorde het nu in de Maasmonding gelegen plangebied tot een vlakte met vlechtende rivieren en lage of hogere rivierduinen, die in de tussenliggende zones waren opgewaaid.

Door de opwarming van het klimaat, die het begin van het Holoceen inluidde, veranderde het karakter van het landschap; er ontstond meer begroeiing en de rivieren gingen meanderen.

Vanaf circa 7000 voor Christus kreeg de zee greep op het gebied en veranderde de riviervlakte tot bij de binnenstad van Rotterdam in een waddengebied met kwelders en slikken, gelegen achter een strandwal. Vanaf circa 3000 voor Christus stabiliseerde de kustlijn met strandwal zich ongeveer op de huidige kustlijn. Oudere meer zeewaarts gelegen strandwallen zijn steeds door de stijgende zee opgeruimd. Door het meer gesloten karakter van de kust vanaf die tijd kreeg de riviermonding het karakter van een estuarium, dat uiteindelijk grotendeels verlandde. De monding van het estuarium had in de Romeinse tijd en de Middeleeuwen tot circa 1000 na Christus een noordelijke ligging, tot tegen Monster. Vanaf de 11e-12e eeuw verplaatste de monding zich steeds verder zuidwaarts. Uiteindelijk vormde het Brielsche Gat vanaf de 17e eeuw tot aan de aanleg van de Nieuwe Waterweg de hoofdmonding van de rivier. Ook landinwaarts was de ligging van de verschillende takken van de Maas in de loop der tijd aan grote veranderingen onderhevig. Er wordt vanuit gegaan dat de huidige loop van de Nieuwe Maas langs de binnenstad van Rotterdam ongeveer teruggaat tot de Romeinse tijd, toen de Lek ontstond en er dus ook Rijnwater door de Nieuwe Maas werd afgevoerd.

Bewoningsgeschiedenis en archeologische potentie

De oudste sporen van menselijke bewoning worden gevormd door enkele honderden benen spitsen met weerhaken en enkele benen harpoenpunten. Het waren onderdelen van jacht en visgerei. De vondsten zijn vooral gedaan in het opgespoten zand van de Maasvlakte 1, tussen de 8e Petroleumhaven en de Mississippihaven, maar ook ten westen daarvan, uit het opgespoten zand aan het strand en oostelijk uit het Europoortgebied. Ze dateren uit het Laat Paleolithicum en het Vroeg- Mesolithicum (circa 12.000-7000 voor Christus). De werktuigen moeten afkomstig zijn van kampplaatsen op de Laatpleistocene en Vroegholocene rivier- en windafzettingen, op een diepte van circa 18-24 meter beneden NAP. De riviervlakte met rivierduinen, vlechtende en wat later in de tijd meanderende rivieren met komgebieden, en veenmoerassen, moet aan de rondtrekkende jagers en verzamelaars een goede bestaansmogelijkheid hebben geboden. Recentelijk is een intacte kampplaats met vondsten uit het Mesolithicum, gelegen op rivierduinafzettingen, onder de bodem van de Yangtzehaven ontdekt en archeologisch onderzocht. Het wetenschappelijke belang van deze voor Nederland uiterst zeldzame vondsten kan niet genoeg benadrukt worden. Het bijzondere is bovendien dat ook in het plangebied de genoemde afzettingen en dus ook dergelijke vindplaatsen in de diepere ondergrond plaatselijk nog aanwezig kunnen zijn.

Na circa 3000 voor Christus zijn er pas weer aanwijzingen voor bewoning in de omgeving van het plangebied. Bij het graven van de havens in het Maasvlakte en Europoort gebied zijn in het opgespoten materiaal diverse vondsten gedaan die dateren uit het Neolithicum, de Vroege Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen tot circa de 12e-13e eeuw. Het lijkt te gaan om verspoeld materiaal uit geulafzettingen van Duinkerke III ouderdom. Men gaat er namelijk van uit dat de zich naar het zuiden verleggende Maasmonding de oudere sedimenten (onder andere de strandwal) met daarin de bewoningsresten uit genoemde periodes tot op grote diepte heeft geërodeerd. Vooral in de IJzertijd en de Romeinse tijd heeft ter weerszijden van de Maasmonding, op de estuariene afzettingen en de randen van de veengebieden, intensieve bewoning plaats gevonden. De oudere, prehistorische vondsten zijn mogelijk afkomstig van de verdwenen strandwal.

Het jong opgeslibde gebied van Blankenburg, Ruigeplaat, Langeplaat, Welplaat en het strandvlaktegebied van De Beer, werd pas na de Middeleeuwen gedeeltelijk bedijkt. Op en langs de dijken vond vanaf het tijdstip van de aanleg bewoning plaats. Door het opspuiten en overbouwen verdween dit vanaf de Late Middeleeuwen gevormde landschap.

In het plangebied kan tenslotte sprake zijn van een aparte categorie archeologische vondsten, de scheepsresten en -wrakken. In het mondingsgebied zijn bijvoorbeeld bij de aanleg van de Slufter op de Maasvlakte delen van een tweetal wrakken ontdekt en onderzocht, daterend uit de late 18e respectievelijk het begin van de 19e eeuw. Een derde wrak, mogelijk uit de Late Middeleeuwen, werd bij het baggeren van het Hindergat ontdekt. Scheepswrakken worden vooral verwacht in de aanvaargeulen van de Maasmond, op dieptes tussen de 3 en circa 12 meter beneden NAP. De oudste schepen (eventueel nog uit de Romeinse tijd) zouden eventueel ten noorden van de monding van de Nieuwe Waterweg, buiten het plangebied verwacht kunnen worden. De monding lag in de Romeinse tijd immers veel noordelijker. Ten zuiden van de Nieuwe Waterweg kunnen in het mondingsgebied alleen schepen van na circa de 12e eeuw verwacht worden, toen de strandwal begon te eroderen en de monding van de Maas zich zuidwaarts verlegde. Meer landinwaarts kunnen (in theorie) in de diverse rivierafzettingen scheepsresten uit allerlei perioden worden aangetroffen.

Archeologische waarden

Voor het plangebied geldt, op grond van bovenstaande ontstaans- en bewoningsgeschiedenis en op grond van tot nu toe bekende vondsten (samen de kenmerken van het gebied te noemen), een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting, zoals aangegeven op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK) van Rotterdam²⁶. Dit geldt voor het landgedeelte van het plangebied, maar tevens voor de waterbodem. In hoeverre de dikke ophogingen (vaak 4 meter of meer) de archeologische waarden in de bodem beschadigd hebben, is onbekend.

Autonome ontwikkelingen

Ten aanzien van archeologische waarden zijn geen autonome ontwikkelingen geïdentificeerd.

22.4 Beoordelingskader

Toetsingscriteria

Voor het milieuaspect archeologie is als toetsingscriterium vastgesteld: de verstoring van archeologische waarden. In het onderzoek wordt gekeken naar bekende archeologische waarden en naar verwachte archeologische waarden. Archeologische waarden kunnen verstoord worden door werkzaamheden in de aanlegfase. Daarnaast kan verstoring plaatsvinden als gevolg van calamiteiten.

²⁶ De voorlopige conclusies van het archeologisch onderzoek geven aan dat de hoge verwachting voor de prehistorie geldt vanaf -18m NAP en dieper, maar mogelijk plaatselijk ook hoger. Scheepswrakken worden vooral tussen de -3m NAP en -12m NAP verwacht. Het onderzoek is echter ten tijde van dit schrijven nog niet afgerond.

Inventarisatie en methodiek

Voor de vaststelling van de huidige situatie en het bepalen van de effecten voor archeologie is gebruik gemaakt van informatie van de gemeente Rotterdam (BOOR –

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam

- Archeologieparagraaf bestemmingsplangebied Europoort;
- Archeologische Waardenkaart (AWK).

Effectbepaling

Voor de classificatie van effecten wordt gebruik gemaakt van het standaard 7-punts classificatiemodel voor dit MER. Omdat een positieve score voor archeologie niet kan worden verwacht, zijn de positieve scores voor archeologie achterwege gelaten. De specifieke toepassing van dit model voor het aspect Archeologie is onderstaand weergegeven.

Tabel 22.1 Effectclassificatie archeologie

Score	Archeologische waarden
+++	Nvt
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen effect: archeologische waarden blijven onaangetast
-	Kans op aanwezigheid van archeologie, nader veldonderzoek (karterend en/of waarderend) uitvoeren
--	Hoge kans op aanwezigheid van archeologie, doorkruising van bekende archeologische terreinen
---	Bewezen aanwezigheid van archeologie, doorkruising van beschermde archeologische terreinen van zeer hoge waarde.

22.5 Effectbeschrijving: verstoring van archeologische waarden

22.5.1 Voorlopig voorkeursalternatief

Aanlegfase

Bij de bouwwerkzaamheden voor de tankterminal zullen slechts in beperkte mate bodemwerkzaamheden plaatsvinden. Het bestaande maaiveld, dat op circa 5 meter boven NAP ligt, wordt verder opgehoogd met zand dat vrijkomt bij de aanleg van de aangrenzende insteekhaven. De diepste verstoring van de bodem vindt plaats bij de aanleg van de rij tanks op plot A direct aan het Beerkanaal. Deze tanks worden namelijk gefundeerd ten behoeve van de stabiliteit, wanneer in de toekomst de westelijke rand van de Kop van de Beer wordt afgegraven. Deze rand wordt afgegraven om draairuimte te creëren voor schepen naar de Maasvlakte.

Bij de funderingswerkzaamheden vindt bodemverstoring plaats beneden NAP, waar archeologische waarden kunnen worden aangetroffen. Het is echter moeilijk bij voorbaat vast te stellen bij welke bodemingrepen meer of minder verstoring optreedt.

Omdat sprake is van een kans op aanwezigheid en verstoring van archeologie, maar de effecten naar verwachting beperkt zullen zijn, is sprake van een licht negatief effect (-).

Aanlegfase – Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden

Omdat door de werkzaamheden voor de bouw van de tankterminal de bodem op een andere plek wordt verstoord dan bij de realisatie van de insteekhaven en afmeergelegenheden het geval is, is er geen sprake van een kans op cumulatie van effecten.

22.5.2 Basisalternatief

Voor archeologie is het basisalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief. De effecten zijn gelijkwaardig aan de effecten in het voorlopig voorkeursalternatief.

22.5.3 Mitigatie

Als gevolg van de bouwwerkzaamheden worden voor de tankterminal beperkte effecten verwacht voor archeologie. Een mitigerende maatregel zou zijn om tanks niet te onderheien. Dit is echter niet in het belang van de veiligheid en bedrijfszekerheid. Hier stellen we dan ook geen mitigerende maatregelen voor.

22.5.4 Samenvattende tabel

Tabel 22.2 Effectbeschrijving Archeologie

Fase	Projectonderdeel	VVA	BA	Mitigatie
Aanlegfase	Tankterminal	-	-	geen mitigatie
	Cumulatie met realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden	Nvt	Nvt	geen mitigatie

22.6 Effectvergelijking

Als gevolg van de bouw van de tankterminal worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Bodemwerkzaamheden vinden deels plaats in de bodemlaag boven 0 meter NAP, die bij de aanleg van de Rotterdamse haven is aangebracht. Verstoring van de bodem beneden 0 meter NAP, waar archeologische waarden kunnen worden aangetroffen, vindt plaats bij de fundering van de tanks op plot A aan het Beerkanaal. De verstoring is gelijk voor basis- en voorlopig voorkeursalternatief.

22.7 Leemten in kennis

De effectbeoordeling is gebaseerd op verwachtingswaarden, en dus niet op bekende aanwezige archeologische waarden. Bij de effectbeoordeling is er veiligheidshalve van uitgegaan dat de negatieve effecten relatief groot zijn, maar het is op dit moment onzeker of dat daadwerkelijk het geval zal zijn. Aanvullend onderzoek kan de archeologische waarden in het plangebied beter inzichtelijk maken, waardoor de effecten nauwkeuriger te voorspellen zijn. Onderstaand (aanbevelingen voor vervolg) wordt beschreven hoe dit onderzoek kan plaatsvinden.

Ook na het doorlopen van alle benodigde onderzoekstappen is niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen.

De uitvoerder van het grondwerk heeft de plicht eventuele archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Aanbevelingen voor vervolg/monitoring

De eventueel aanwezige archeologische resten liggen zeer diep in de bodem (mogelijk tot wel 25 m beneden NAP), waardoor archeologisch onderzoek moeilijk uitvoerbaar en kostbaar kan zijn. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in combinatie met het archeologisch onderzoek voor het MER Realisatie Insteekhaven en afmeergelegenheden. Voor dit gezamenlijke onderzoek wordt, om een vlotte voortgang van de planvorming te garanderen, daarom voorgesteld archeologisch onderzoek waar mogelijk mee te laten liften met de overige werkzaamheden.

Begrip	Betekenis
Aardkundige waarden	: Geologische, geomorfologische en bodemkundige verschijnselen en processen die iets vertellen over de ontstaansgeschiedenis van het landschap.
Archeologie	: Leer die zich bezighoudt met oudheidkundige zaken.
Autonome ontwikkeling	: Op zichzelf staande ontwikkeling die plaats vindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd.
BA	: Basisalternatief
Bevoegd gezag	: Overheidsinstantie die bevoegd is over de voorgenomen activiteit een besluit te nemen.
Bodemkwaliteit	: Chemische samenstelling van de bodem met name in de context van potentiële verontreinigingen.
Daklanding	: Een daklanding is het neerkomen van het drijvende dak in een tank op de staanders in de tank bij het volledig leegpompen van de tank.
DeNO _x -installatie	: Systeem waarmee NO _x in uitlaatgassen wordt gereduceerd.
DVI	: Dampverwerkingsinstallatie
Ecologie	: Wetenschap van de relaties tussen planten, dieren en hun omgeving.
Ecologische verbindingszone	: Zone waarlangs dieren en planten zich van het ene natuurgebied naar het andere kunnen verplaatsen en verspreiden.
EECV	: Ertsoverslagbedrijf Europoort.
EHS	: Ecologische Hoofdstructuur: een stelsel van natuurgebieden en verbindingswegen voor planten en dieren. De EHS is wettelijk vastgelegd en bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones.
Emissie	: Uitstoot van stoffen.
Extern drijvend dak	: Een tankdak dat op het product in de tank drijft en dat aan de bovenzijde in contact staat met de buitenlucht.
Floristisch onderzoek	: Onderzoek aan de wilde flora.
Geodetisch koepeldak	: Een geodetisch gevormd dak dat een koepel vormt boven een extern drijvend dak, om deze te beschermen tegen weersinvloeden.
Geohydrologie	: Geohydrologie is de wetenschap die zich bezighoudt met de bestudering van het voorkomen en stromen van ondergronds water en de eigenschappen van het gesteente in relatie hiermee.
Habitat	: Standplaats van een organisme. Het gaat hier om de soortspecifieke levensruimte van een plant of dier.

Begrip	Betekenis
HIC	: HIC staat voor het Haven- en Industrie Complex van Rotterdam.
Hotelbedrijf / hotelfunctie	: Ondersteunende functies op een schip douches, verlichting en instrumentarium.
Infiltratie/wegzijing	: Het verschijnsel dat water aan het oppervlak de grond binnentreedt (infiltratie) en vervolgens naar het dieper grondwater uitzakt (wegzijing).
LNG	: Liquefied natural gas
m.e.r.	: (de) Milieueffectenrapportage (de procedure).
Maaiveld	: Een aanduiding voor de hoogte van het grondoppervlak; het maaiveld wordt meestal uitgedrukt ten opzichte van NAP.
Maatlat	: Methode om het effect van maatregelen ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling) te bepalen. De maatlat kan variëren van zeer negatief (- -) tot zeer positief (+ +).
MER	: (het) Milieueffectrapport.
MDO	: Marine diesel olie
Natuurdoeltype	: Beschrijft een bepaalde natuurkwaliteit en kan gebruikt worden als een toetsbare doelstelling voor een natuurgebied.
NO _x	: Stikstofoxide
OCU	: Odour Control Unit ofwel geurverwerkingsinstallatie
PM ₁₀	: Fijn stof
Referentiesituatie	: Situatie die als uitgangspunt wordt genomen om de alternatieven mee te vergelijken.
Stinze flora	: Onder stinze flora verstaat men planten die oorspronkelijk niet in het gebied thuishoren.
Talud	: Schuin vlak tussen maaiveld en watergang.
Thema ('s)	: Aspecten waaraan de verschillende alternatieven getoetst worden om een afweging tussen de alternatieven te maken.
Vast dak	: Een dak van een tank dat niet op het product in de tank drijft, maar vast zit aan de tank.
VOS	: Vluchtige organische stoffen
VVA	: Voorlopig voorkeursalternatief
Walstroom	: Elektriciteitsaansluiting voor aangemeerde schepen.
Watervoerend pakket	: Grondlichaam met hoge doorlatendheid waardoor water zich gemakkelijk in horizontale richting kan verplaatsen.

ATKB [2011] Rapportage Nulsituatie bodemonderzoek Stenenterrein (deellocatie D) te Rotterdam, ATKB, kenmerk 20110110/rap01

ATKB [2012a] Rapportage Nulsituatie Bodemonderzoek Kop van de Beer (Terrein A), Rapportnummer 20120055_rap01

ATKB [2012b] Rapportage Nulsituatie Bodemonderzoek Stenenterrein (Locatie B1), Rapportnummer 20120055_rap02

Benders, M., E. van der Staal, en K. Küsters [2011] Broedvogelmonitoring Europoort & Maasvlakte 2011. Staro Natuur- en buitengebied. Gemert

Bruggeling, M. en R. Thijs [2012] Verkeerseffectenstudie Tank Terminal Europoort West. Rev1.0, TBA b.v. Delft

Commissie m.e.r. [2012] Shtandart – Tank Terminal Europoort West, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, rapportnummer 2618-30, Commissie voor de milieueffectrapportage, Utrecht

Dernier van der Gon, H. & J. Hulskotte [2010] Methodologies for estimating shipping emissions in the Netherlands. Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven

ECG [2012a] Deelrapportage detectie- en benaderonderzoek 'Kop van de Beer, locatie 1', gemeente Rotterdam. Document code 157-011-ER-04, Explosive Clearance Group, Wijchen

ECG [2012b] Deelrapportage benaderonderzoek 'Stenenterrein, locatie 2', gemeente Rotterdam. Document code 157-011-ER-06v2, Explosive Clearance Group, Wijchen

Eijnden, P. van den en N. Verzijden [2013] Luchtkwaliteitsonderzoek Terminal Europoort West. Royal HaskoningDHV, Nijmegen

Ginkel, M. van [2011] Mededeling Voornemen Shtandart – Tank Terminal Europoort West, Royal Haskoning, Rotterdam

Hallmann, M. en N. Verzijden [2013] Geuronderzoek TEW, Geurverspreidingsberekeningen t.b.v. MER en vergunningaanvraag, Royal HaskoningDHV, Rotterdam

Hofland, T.P.J. [2013] Shtandart Terminal Europoort West, Aanvullend nulsituatie bodemonderzoek, Royal HaskoningDHV, Rotterdam

Jonge, E.C. de [2013] VOS emissieberekeningen, Inschatting VOS emissie TEW, Royal Haskoning, Nijmegen

Konings, J.C.J.W. [2006] LionGas Markweg Rotterdam, Verkennend Bodemonderzoek, Royal Haskoning, Rotterdam

Konings, J.C.J.W. en E.M. Reurslag [2012] Notitie Nulsituatie bodem, Royal HaskoningDHV, 5 oktober 2012, Rotterdam

Milan, B., H. van Belois en S. Veenstra [2009] Regio Rijnmond zet geurhinder op de kaart, in: Milieu Dossier, 2009-4.

Royal HaskoningDHV [2013] MER realisatie insteekhaven en afmeergelegenheden TEW. Royal HaskoningDHV, Rotterdam.

Reurslag, E. [2012] Kwantitatieve Risicoanalyse Shtandart Tank Terminal Europoort West. Royal HaskoningDHV, Rotterdam

Saricon Safety & Risk consultancy [2012] Beoordeling restgebieden conventionele explosieven Kop van de Beer te Rotterdam, 27 juni 2012, documentcode 12S057-09

Staro [2012] Advies broedvrij houden. Kop van de Beer en Stenenterrein. Rapport 12-0010a, Staro, Gemert.

Stempher, W. [2013] Passende Beoordeling Terminal Europoort West & Insteekhaven en afmeergelegenheden. Royal HaskoningDHV, Rotterdam

Stempher, W. en M. van der Welle, [2013] Quickscan Terminal Europoort West. Toetsing aan de Flora- en faunawet, Royal HaskoningDHV, Rotterdam

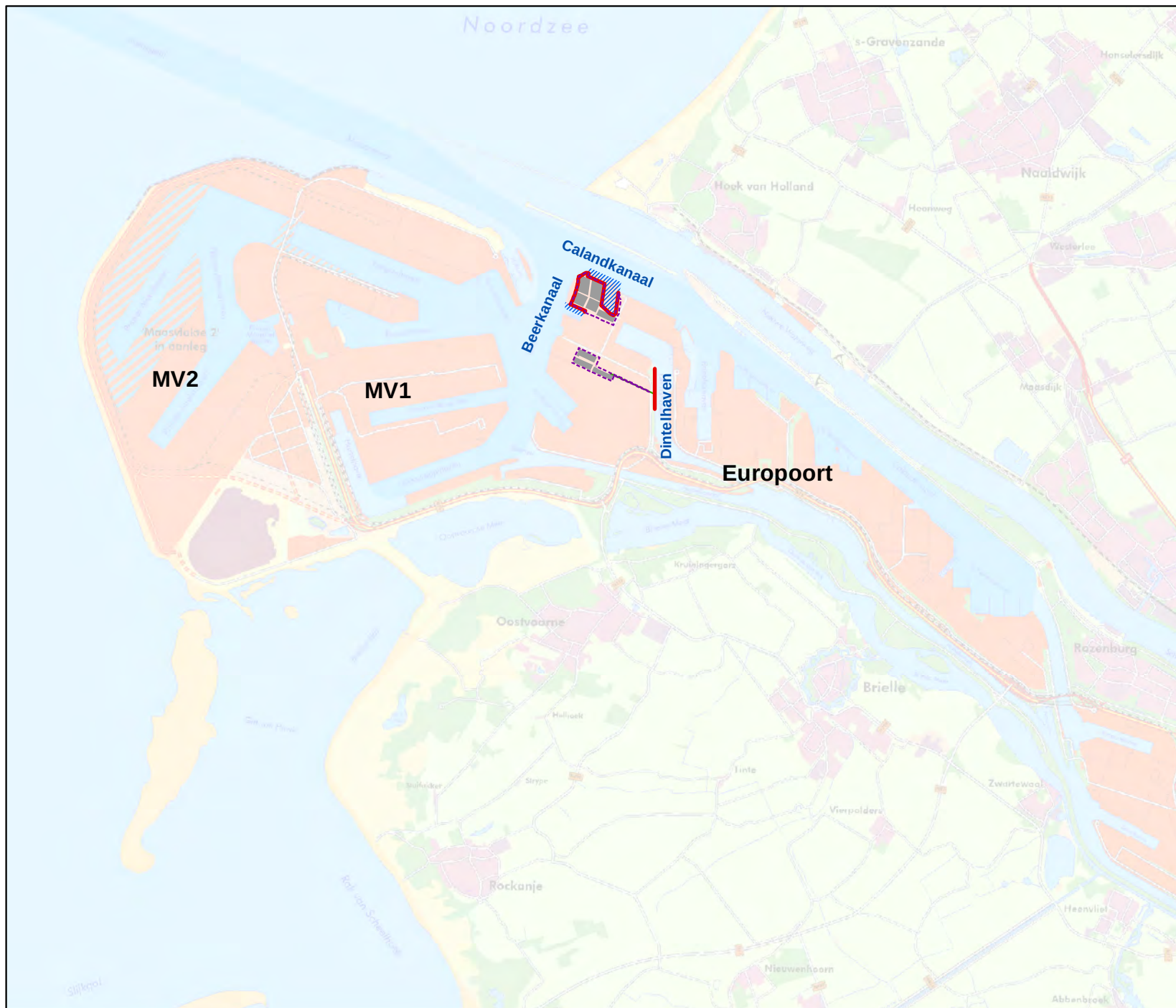
Tauw [2012a] Waterbodemonderzoek Dintelhaven (B2) te Europoort

Tauw [2012b] Waterbodemonderzoek Beerkanaal / Calandkanaal (A1) te Europoort-Rotterdam

Verkerk, F.S.H. [2012] Real-time Manoeuvring simulations for Shtandart Tank Terminal, 2nd Draft Report. MARIN, Wageningen

Verzijden, N. [2011] Werkwijze Zeevaart Huidige Situatie PlanMER HIC, Notitie 27 oktober 2011, Royal Haskoning, Rotterdam

Bijlage 1 Kaarten



Omgeving MER Tank Terminal



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS en 's-H

Legenda

- Gebiedsgrens Shtandart
- Kademuur
- Baggerwerk
- Tankputten

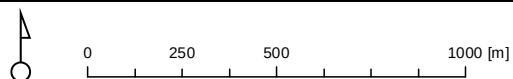
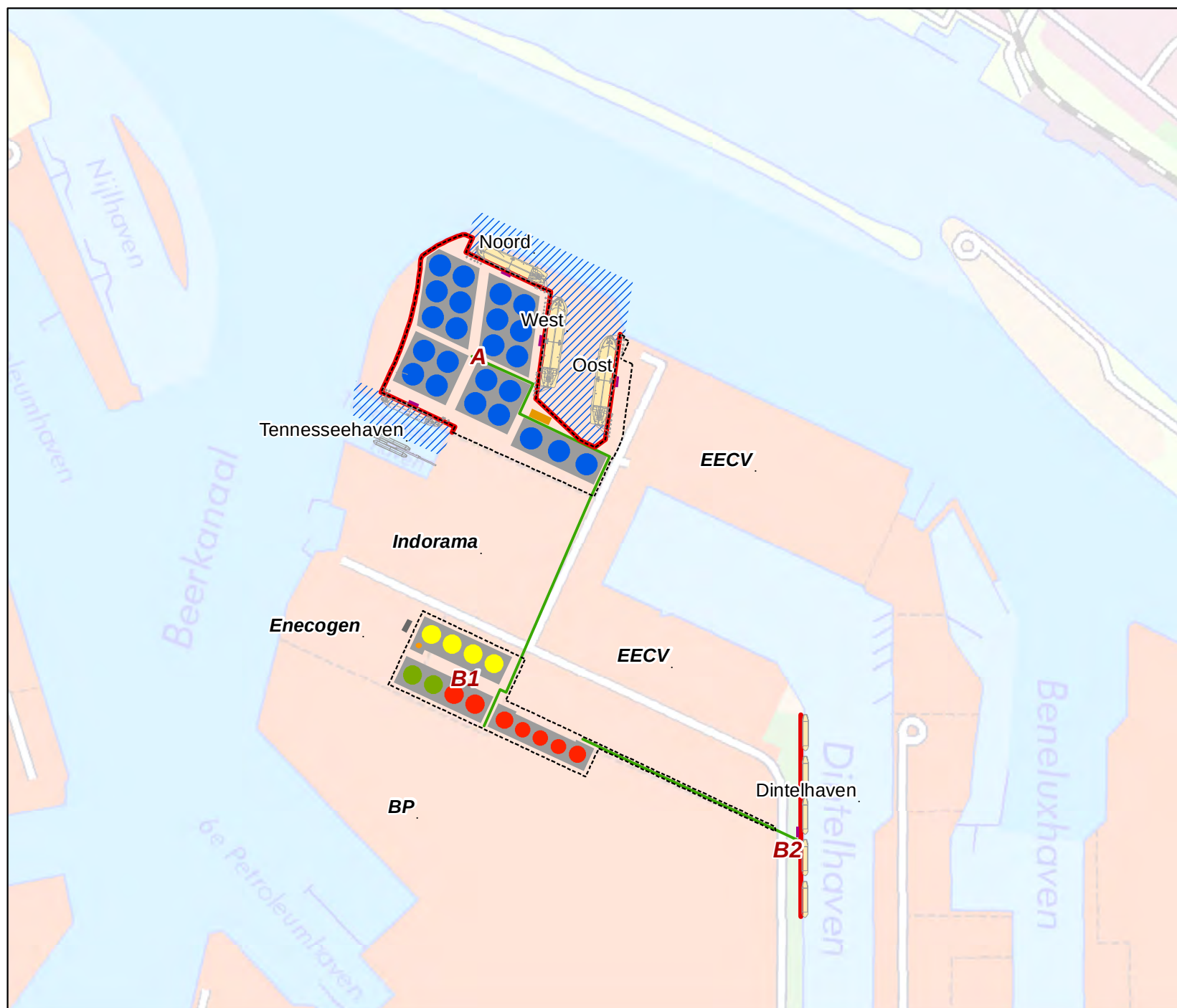


Layout MER Tank Terminal



Legenda

- Gebiedsgrens Shtandart
- Dampverwerkingsinstallatie
- Geurverwijderingsinstallatie
- Aanlegkades
- Schepen
- Buisleidingenstraat
- Open water opp. toekomstige situatie
- bedrijfsgebouw
- Tankputten
- Tanks:
 - Blend Component (Cutter stock)
 - Diesel
 - Ruwe olie
 - Stookolie
 - Stookolie/Diesel



Bijlage 2 Visualisaties

Bijlage 2
Visualisaties Tankterminal Europoort West
Vanaf Hoek van Holland



Panorama huidige situatie



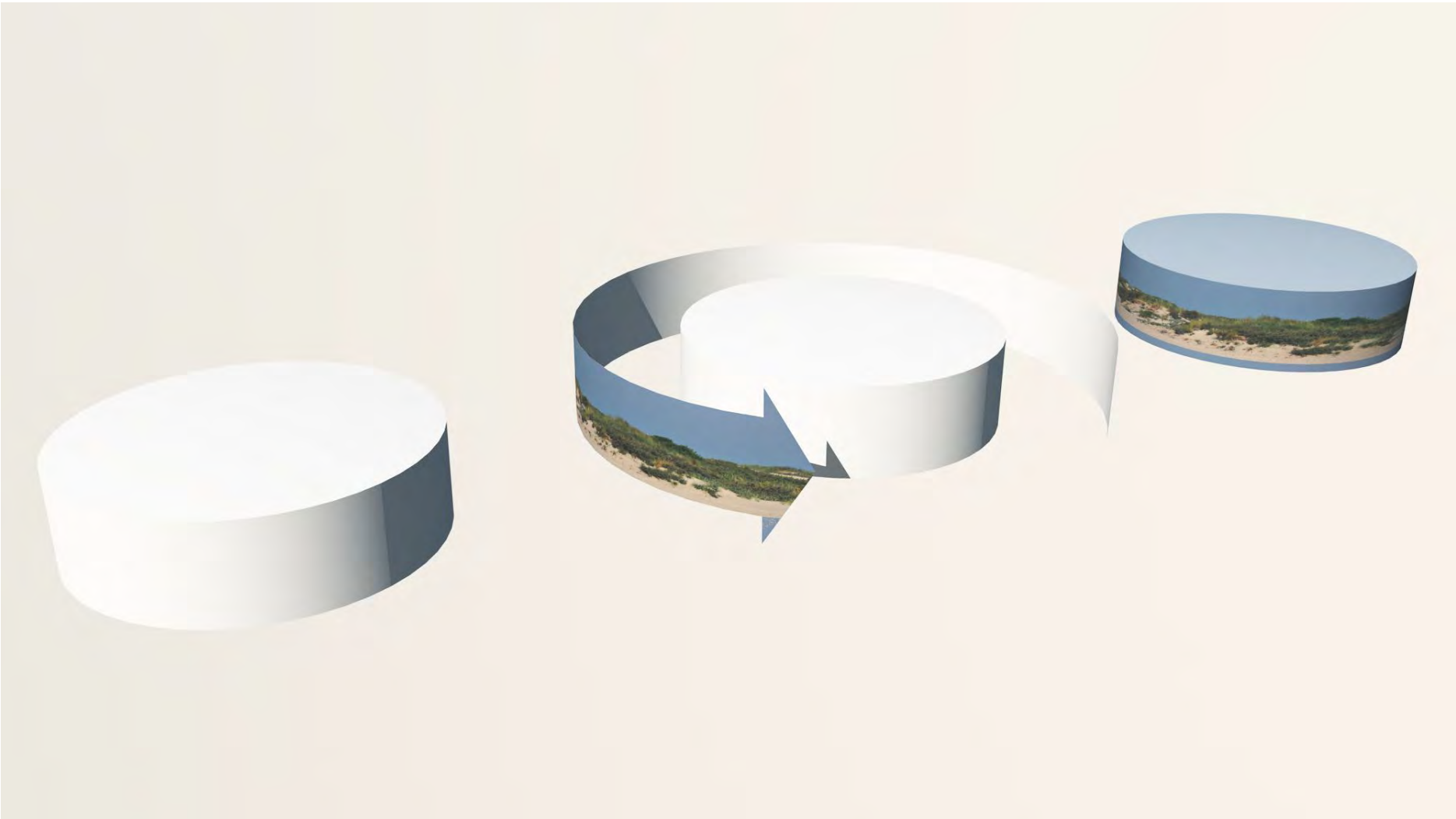
Panorama witte tanks



Panorama blauwe tanks



Panorama duinpatroon



Principe duinpatroon

Bijlage 3
Verwerking advies rekwijde & detailniveau in MER

Bijlage 3

Verwerking Advies Reikwijdte & Detailniveau in MER

Hoofdstuk / paragraaf	Inhoud	Paragraaf in MER
1	Hoofdpunten van het MER	-
	Shtandart TT West (hierna 'Shtandart') wil in Europoort Rotterdam, op de 'Kop van de Beer', een nieuwe tank terminal realiseren. De terminal met een opslagcapaciteit van 3,2 miljoen m3 is bedoeld voor het opslaan en doorvoeren van met name ruwe Oeral olie. Daarvan is 2,3 miljoen m3 voor ruwe olie en 0,9 miljoen m3 voor olieproducten zoals diesel en stookolie. De ruwe olie zal vanuit de Russische zeehaven Primorsk met een pendeldienst van olietankers worden aangevoerd. Afvoer zal plaatsvinden per zee- en binnenvaartschip en per buisleiding.	-
	Voor het project zijn verschillende vergunningen nodig. Omdat hier verschillende bestuursorganen als bevoegd gezag bij zijn betrokken treedt Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid Holland op als coördinerend bevoegd gezag.	-
	De Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie') ¹ beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER). Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:	
	Een goede beschrijving van het voornemen, zodat duidelijk is wat wordt verstaan onder 'State-of-the-Art-technieken', inclusief de technische beschrijving van de opslagtanks en de benodigde infrastructuur en voorzieningen.	2.4 6.4
	Kwantitatieve beschrijving van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit, de verschillende alternatieven en mitigerende maatregelen. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de milieuaspecten luchtkwaliteit (emissies en immissies), geur en externe veiligheid (inclusief de risicobijdrage van de buisleidingen buiten het terrein).	8 11 t/m 22
	- Om de aan- en afvoer te faciliteren worden een insteekhaven en aanlegkades aangelegd. Hiervoor wordt een aparte m.e.r.-procedure gevolgd. Van belang is dat het onderhavige MER voor de tank terminal: - duidelijk maakt in hoeverre deze voornemens afhankelijk van elkaar zijn en hoe zij zich tot elkaar verhouden in tijd en besluitvorming; - ingaat op cumulatie van milieueffecten van deze voornemens.	1.3 8.3 11.5, 11.6, 12.5, 12.6, 13.5.3, 13.6.3, 13.7.3, 14.5, 15.5, 18.6, 22.5
	Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.	0

Hoofdstuk / paragraaf	Inhoud	Paragraaf in MER
	De Commissie constateert dat de notitie 'Mededeling Voornemen, Shtandart – Tank Terminal Europoort West, d.d. 23 december 2011' een goede basis vormt voor het opstellen van het MER. Zij gaat ervan uit dat de alternatieven en effecten conform de in de notitie aangegeven lijn worden uitgewerkt. In dit advies doet zij enkele aanbevelingen in aanvulling op de in de notitie voorgestelde werkwijze.	-
2	Achtergrond en besluitvorming	-
2.1	Achtergrond, probleemstelling en doel	-
	Werk dit uit zoals voorgesteld in de notitie R&D.	-
2.2	Beleidskader	-
	De notitie R&D geeft een overzicht van de wet- en regelgeving die op de voorgenomen activiteit van toepassing is. Toets ook aan het aanvullend beleid van DCMR (Geuraanpak kerngebied Rijnmond, juli 2005) met betrekking tot geur.	16
	Geef in het MER een overzicht van de daaruit voortvloeiende (harde) randvoorwaarden, criteria en uitgangspunten, waaraan het voornemen moet voldoen, waaraan de milieueffecten getoetst zullen worden en die een rol spelen bij de mogelijke keuze tussen alternatieven en varianten.	4
	De m.e.r.-procedure wordt o.a. doorlopen voor de omgevingsvergunning. Om de aan- en afvoer van olie met zeeschepen te faciliteren worden door het Havenbedrijf een insteekhaven en aanlegkades aangelegd. Hiervoor wordt – volgens de notitie R&D- een aparte m.e.r.- procedure doorlopen. Geef in het MER aan hoe de besluiten voor het onderhavige voornemen en de insteekhaven en aanlegkades zich tot elkaar verhouden (ook in tijd), wie bevoegd gezag is en hoe de m.e.r.-procedures op elkaar worden afgestemd.	1.3 3.4.4
3	Voorgenomen activiteit en alternatieven	-
3.1	Voorgenomen activiteit en alternatieven	-
	Werk het 'basisalternatief' en het 'voorlopig voorkeursalternatief' uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. Uit het MER moet duidelijk zijn wat wordt verstaan onder 'state-of-the-arttechnieken'. Geef voor het voornemen en de alternatieven aan in hoeverre meer wordt gedaan dan volgens BBT vereist, en waar wordt afgeweken van conventionele technieken.	6.3 6.4
	Een aantal diesel en stookolie tanks zal volledig worden uitgerust als ruwe olie tanks. Beschrijf op welke wijze de tanks worden uitgevoerd zodat zowel diesel, stookolie als ruwe aardolie kan worden opgeslagen met de vereiste emissiereducerende maatregelen.	2.4.1

Hoofdstuk / paragraaf	Inhoud	Paragraaf in MER
	Besteed bij de beschrijving van de alternatieven ook aandacht aan: - de uitvoeringsvorm en gebruik van de opslagtanks (drijvend dak tanks al of niet voorzien van “domes”, vast-dak tanks met intern drijvend dek, voorzien van stikstofsuppletie); - dampbalanssystemen; - dampverwerking (thermische dan wel katalytische verbranding, gebruik restwarmte, actief- kool adsorptie, membraanfiltratie, absorptie, condensatie) voor zowel de emissies uit opslagtanks als uit de te beladen zee- en binnenvaartschepen; - minimalisatie van (zowel diepte als frequentie van) daklandingen cq daklandingsemissies; - toepassing van walstroom; - afvalwaterbehandeling, inclusief ballastwater; - opvangvoorzieningen voor lekkages bij jetty en beladingspunten; - de benodigde voorzieningen en infrastructuur (ook de buisleidingen buiten het terrein); - indien van toepassing, op- en overslag en afleveren van LNG.	2.4 6.3 6.4
Insteekhavens en aanlegkades	In de notitie R&D is sprake van een insteekhaven en aanlegkades. De Commissie constateert dat: - besluitvorming over de insteekhaven nog moet plaatsvinden; - de insteekhaven en aanlegkades noodzakelijk zijn voor de aan- en afvoer van olie met zeeschepen; - er een wederzijdse relatie bestaat tussen de insteekhaven en de tank terminal. Desondanks is ervoor gekozen om voor deze ontwikkelingen aparte m.e.r.-procedures te volgen (zie ook §2.2 van dit advies). Daarom wijst de Commissie erop dat de voornemens en cumulatieve milieueffecten daarvan in beide MER'en afgestemd dienen te zijn.	8.3 11.5.1 11.6.1 12.5.1 12.6.1 13.5.3 13.6.3 13.7.3 14.5.1 15.5.1 18.6.1 22.5.1
3.2	Referentie	-
	Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.³ Ga voor ieder van de milieuaspecten na in hoeverre het nodig is om bij de effectbeschrijving ook rekening te houden met de nieuwe activiteiten of projecten in de omgeving. Het gaat daarbij om ontwikkelingen die mogelijk in cumulatie met het voornemen belangrijke milieugevolgen voor het studiegebied (kunnen) hebben. Als nog onvoldoende inzichtelijk is in welke mate deze activiteiten of projecten bijdragen aan de milieubelasting dan kan dit beschreven worden middels een meest realistische/verwachte scenario en een “worst case”-scenario.	5 11.3 12.3 13.3 14.3 15.3 16.3 17.3 18.3 19.3 20.3 21.3 22.3
4.	Bestaande milieusituatie en milieugevolgen	-
4.1	Algemeen	-

Hoofdstuk / paragraaf	Inhoud	Paragraaf in MER
	Het MER moet de bestaande milieusituatie en de gevolgen van de alternatieven in beeld brengen, de notitie R&D geeft hiervoor een goede opzet. In de volgende paragrafen geeft de Commissie in aanvulling op de notitie R&D enkele aanbevelingen voor de uitwerking in het MER. Aspecten die niet worden genoemd kunnen worden uitgewerkt zoals voorgesteld in de notitie R&D.	-
	Maak bij de beschrijving van de milieugevolgen onderscheid tussen: • de aanlegfase; • de operationele fase, inclusief regulier onderhoud; • storingen en groot onderhoud; • calamiteiten.	2.5 2.6 8.3
	Houd er bij de beschrijving van de milieueffecten rekening mee dat aangekoppelde schepen onderdeel uitmaken van de inrichting.	-
	De Commissie onderschrijft de voorgesteld aanpak om cumulatieve effecten van de voornemens van Shtandard (tank terminal) en het Havenbedrijf (insteekhaven en aanlegkades) in beeld te brengen (Zie ook het groene tekstblok op pagina 17 in de notitie R&D.). Zij adviseert daarbij aan te geven in welke fase (aanleg/operationeel) cumulatie van milieueffecten optreedt.	-
4.2	Externe veiligheid	-
	Ga bij de beschouwing over veiligheid van het voornemen en de alternatieven in op: • op- en overslag van de diverse producten; • te treffen veiligheidsmaatregelen in het kader van effect- en risicobeperking; • indien van toepassing, op- en overslag en aflevering van LNG; • mogelijke externe gevaarbronnen voor de terminal, bijvoorbeeld nabijgelegen bedrijven.	18.4 18.5.3 - 18.3
	Geef de effecten van een ongeval tijdens aanlanding, lossen en opslag van producten (eventueel ook van LNG) kwantitatief weer voor het voornemen en de verschillende alternatieven.	18.5
	Ga bij de beschouwing over veiligheid ook in op incident scenario's en op welke wijze deze bestreden kunnen worden. Geef aan in hoeverre de aanbevelingen naar aanleiding van het incident in Buncefield gaswolkexplosie) worden toegepast (Rapportage WG actualisatie PGS-29 n.a.v. de Buncefield aanbevelingen van BBMIIB en BSTG). Ga ook in op de relatie met bestaande rampbestrijdingsplannen op water en op land.	2.6 18.2.1
4.3	Nautische veiligheid	-
	Geef een indicatie van de routing en de hoeveelheid verkeersbewegingen (scheepvaart) ten gevolge van het voornemen en de verschillende alternatieven (Onder alternatieven wordt tevens verstaan het niet realiseren van de aanlegkade en insteekhaven).	2.4.2
	Ga ook in op de effectiviteit van beveiligingen voor de nautische veiligheid en de restricties die de terminal zal veroorzaken voor ander scheepsverkeer in de omgeving.	18.6
	Aangezien het totale risico van de voorgenomen activiteit bepaald wordt door het risico van de inrichting zelf en van het scheepstransport, moeten beide risicofactoren in de risicobeschouwing meegenomen worden. Geef aan welke maatregelen getroffen worden om (aanvaringsrisico's) te beperken.	18.5 18.6
4.4	Bodem en water	-

Hoofdstuk / paragraaf	Inhoud	Paragraaf in MER
	Werk de milieugevolgen voor de aspecten bodem en water uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. Besteed daarbij ook aandacht aan: - gescheiden riool systemen voor verontreinigd hemelwater, brandstoffen en chemicaliën om lozing en vermenging van water met brandstoffen en chemicaliën te voorkomen; - de waterzuiveringssystemen; - beschrijf de maatregelen om de kans op oliespills zoveel mogelijk te beperken.	2.4.1 2.4.3 11.6 12.6
	Presenteer in het MER beknopt welke maatregelen worden genomen om bij calamiteiten op de locatie emissies naar (water)bodem en (oppervlakte)water te voorkomen dan wel te beperken. Beschrijf hierbij ook de oil spill contingency capaciteit en voor welke grotere incidenten op en nabij de terminal deze zal worden uitgevoerd.	2.4.3
	Breng hiertoe in beeld welke extra scheepvaartverkeersstromen (routes en tijdstippen) het voornemen oproept.	2.4.2
4.5	Natuur	
	Werk het aspect natuur uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. Geef in het MER aan welke kenmerkende habitats en soorten aanwezig zijn in het studiegebied. Beschrijf de autonome ontwikkeling van de natuur in het gebied.	13.3
	Ga daarna in op de ingreep-effectrelatie tussen de voorgenomen activiteit en de in het studiegebied aanwezige natuurwaarden. Geef aan voor welke dieren en planten aanzienlijke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen (Geef aan of het bijvoorbeeld gaat om vernietiging van leefgebied door ruimtebeslag, verstoring door licht en geluid, verdroging of vernatting door verandering van de waterhuishouding, versnippering door doorsnijdingen of barrièrewerking of vermesting en verzuring door deposities van stikstof) is en wat deze gevolgen voor de populaties betekenen.	13.5 13.6 13.7
	Beschrijf mitigerende en/of compenserende maatregelen die eventuele aantasting kunnen beperken of voorkomen.	13.5.4 13.6.4 13.7.4
	Geef aan of/in welke mate er sprake is van cumulatie met het voornemen van het Havenbedrijf.	13.5.3 13.6.3 13.7.3
4.6	Leefmilieu	
4.6.1	Geur	
	Presenteer de geurcontouren van 0,5 ouE als 98- en 99,99 percentielwaarde. (Inclusief een onderbouwing van de uitgangspunten). Geef –indien van toepassing- op deze kaart de ligging van woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen deze geurcontouren aan.	16.5
	Geef aan hoe aan maatregelniveau II uit het geurbeleid van DCMR kan worden voldaan en wat nodig is om aan maatregelniveau I te kunnen voldoen.	16.5
4.6.1	Lucht	
	Voor de vergelijking van de alternatieven is het noodzakelijk om de emissiebronnen (Inclusief toekomstige effecten afkomstig van de toename van scheepvaartverkeer) en hun effecten op de luchtkwaliteit te beschrijven, ook onder de grenswaarden.	15.5
	Beschrijf de effecten van de realisering van de terminal op de luchtkwaliteit. Neem ook de emissies van schepen mee op het relevante deel van de vaarroute en tijdens laden en lossen.	15.5

Hoofdstuk / paragraaf	Inhoud	Paragraaf in MER
	Geef voor zinvolle combinaties van uitvoeringsalternatieven van de typen opslagtanks en emissiebeperkende maatregelen, de totale emissie van VOS per jaar cq de piekmissies bij laden en lossen, bij operationele storingen bv in de dampverwerkingsinstallatie en de zogenaamde “daklandingsemissies” (indien relevant) weer. Geef daarbij aan welke emissie factoren worden gebruikt en hoe deze worden toegepast voor de verschillende scheepstypen en scheepsbewegingen.	15.6
	Beschrijf in het MER de beperkingen verbonden aan de gekozen modelleringsmethode, de representativiteit van gebruikte modelinput (zoals activiteitsgegevens, emissiefactoren, achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens) en modelaannames (ten aanzien van bijvoorbeeld verspreiding en omzetting van luchtverontreiniging in de atmosfeer). Presenteer onzekerheidsmarges in de eindresultaten, als ook in de berekende achtergrondconcentraties en de effecten van mitigerende maatregelen.	15.8
	Maak in het MER aannemelijk dat het voornemen (inclusief eventuele mitigerende maatregelen) realiseerbaar is binnen de luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer.	15.5 15.6
	Kwantificeer voor de relevante alternatieven de verwachte bijdragen aan immissies van fijn stof (PM2,5 en PM10), NO2, SO2, VOS, benzeen en mogelijk andere voor immissie relevante in de Wet milieubeheer opgenomen stoffen. Presenteer de resultaten voor zover relevant op een kaart.	15.5 15.6 luchtond.
	Kwantificeer daarnaast voor de relevante alternatieven de verwachte bijdragen aan emissies van NOx, VOS (benzeen), en zwarte lijst stoffen.	15.5 15.6 15.2.1
4.6.3	Geluid	
	Werk dit onderdeel uit zoals aangegeven in de notitie R&D.	-
4.6.4	Kwaliteit leefomgeving	
	De kwaliteit van de leefomgeving kan van invloed zijn op de volksgezondheid. Hierbij is vooral de (cumulatie van) luchtkwaliteit, geur, geluid en externe veiligheid van belang. Geef aan of, en indien van toepassing, hoeveel woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen de diverse contouren voor NO2, PM10, geluid, geur en binnen de schadeafstanden (De schadeafstanden voor weersklasse F1,5 en D5 betreffen afstanden die standaard onderdeel zijn van een kwantitatieve risicoanalyse) liggen. Geef aan wat de mogelijkheden zijn om de (cumulatieve) omvang van de blootstelling en daarmee de effecten op de kwaliteit van de leefomgeving te minimaliseren.	8.6
4.7	Landschap en cultuurhistorie	
	Geef aan hoe wordt omgegaan met de landschappelijke inpassing van het voornemen (In de zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor de landschappelijke inpassing van de tank terminal). Ondersteun dit met visualisaties.	21.5.3
5	Overige aspecten	-
	Voor de onderdelen ‘vergelijking van alternatieven’, ‘leemten in milieuinformatie’ en ‘samenvatting van het MER’ heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.	-

Bijlage 4
Nulsituatie bodemonderzoeken

Zie bijlage 4 van de Oprichtingsvergunning

Bijlage 5

Passende beoordeling

Zie aparte bijlage

Bijlage 6

Quick scan Flora- en Faunawet



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Beheerplan meeuwen Markweg e.o.

Havenbedrijf Rotterdam NV

Rapportnummer 12-0064

www.starobv.nl



Beheerplan meeuwen Markweg e.o.

januari 2013

Rapportnummer: 12-0064

Status: definitief concept

In opdracht van: Havenbedrijf Rotterdam N.V.
Dennis Prins
Jan Putters

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl



M.m.v. Buijs Eco Consult B.V.





Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doel	8
1.3	Aanpak	8
1.4	Relatie met andere plannen	9
1.4.1	Beheerplan meeuwen westelijk havengebied	9
1.4.2	Managementplan beschermde soorten	9
1.4.3	Faunabeheerplan meeuwen	10
2	Markweg en omgeving	12
2.1	Ligging plangebied	12
2.2	Vogels in en rond het plangebied	13
3	Verkenning	14
3.1	Huidige situatie	14
3.2	Toekomstige ontwikkelingen	15
4	Verdieping	17
4.1	Situatie 2012	17
4.2	Toekomstige situatie	17
4.3	Verplaatsing van meeuwen en alternatieve broedlocaties	18
4.4	Strategie	18
5	Conclusies	20

Bijlage 0 Methodes broedvrij houden

Bijlage 1 Meeuwen in het plangebied

Bijlage 2 Situatie 2012

Bijlage 3 Situatie 2013

Bijlage 4 Situatie 2014 - 2017

Bijlage 5 Maatregelenplan BP

Bijlage 6 Maatregelenplan EECV

Bijlage 7 Maatregelenplan Enecogen

Bijlage 8 Maatregelenplan Loodswezen

Bijlage 9 Maatregelenplan Indorama

Bijlage 10 Maatregelenplan Havenbedrijf Rotterdam N.V.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Rond de Markweg komen zowel binnen de bedrijfsterreinen als de leidingstroken en de nog uitgeefbare terreinen van Havenbedrijf Rotterdam N.V. (HbR) veel meeuwen voor. In de loop van de jaren zijn de meeuwen van veel bedrijfsterreinen verjaagd. Ze hebben zich diensgevolge geconcentreerd in de huidige kolonies op het Stenenterrein en de Kop van de Beer. Op deze locaties en binnen de diverse bedrijfsterreinen, zijn voor de komende jaren ruimtelijke ontwikkelingen en gepland en worden terreindelen in gebruik genomen. Dit zal grote invloed hebben op de meeuwenkolonies.

De genoemde terreinen zijn in 2012 deels broedvrij gehouden en worden in de periode 2013 – 2017 verder ontwikkeld. Doordat de meeuwenkolonie verjaagd wordt zoeken de vogels alternatieve locaties om te kunnen broeden. Deze locaties vinden ze deels op de omliggende bedrijfsterreinen. Er ontstaat een situatie waarin meeuwen, deels binnen een jaar, deels door de jaren heen, over en weer verjaagd worden. Hierdoor wordt op deze terreinen de meeuwendruk hoger en ontstaan mogelijk problemen op het gebied van de openbare veiligheid. Op de bedrijfsterreinen wordt de meeuwendruk beheersbaar gehouden door meeuwen te verjagen en het behandelen en rapen van eieren (onthefing artikel 68 FFwet). Dit laatste heeft invloed op de reproductie. Door de ontwikkelingen lijken knelpunten te ontstaan tussen economie en ecologie.

Tevens speelt mee dat de onthefing artikel 68 nog tot en met 2014 geldig is. Daarna zal er een nieuw Faunabeheerplan meeuwen moeten komen op basis waarvan provincie Zuid-Holland als bevoegd gezag een nieuwe onthefing kan afgeven. De verwachting is dat een volgende onthefing artikel 68 strikter zal zijn dan de huidige, waardoor minder gemakkelijk toestemming wordt gegeven voor het behandelen en rapen van eieren.

Het broedvrij houden in 2012 en de ontwikkeling richting een nieuwe onthefing artikel 68, zijn aanleiding geweest voor HbR het voortouw te nemen om samen met alle bedrijven rond de Markweg tot een door iedereen gedragen beheerplan te komen met als doel economie en ecologie samen te laten gaan.

Het 'Beheerplan meeuwen Markweg en omgeving' beslaat de terreinen van de volgende partijen die in het gebied actief zijn:

- + BP
- + EECV
- + Enecogen
- + Havenbedrijf Rotterdam N.V.
- + Indorama
- + Loodswezen
- + VTTI (Shtandart)

Voor informatieverwerving en afstemming wordt er contact gelegd met:

- + Het Ministerie van EL&I
- + Provincie Zuid Holland (inclusief handhaving)
- + Faunabeheereenheid

1.2 Doel

Het doel van dit beheerplan is om economie en ecologie samen te laten gaan. Daartoe wordt bepaald hoeveel ruimte er de komende jaren (3 jaar) voor de meeuwen beschikbaar is en hoe de partijen rond de Markweg bij kunnen dragen de meeuwendruk beheersbaar te houden en tegelijkertijd de reproductie op peil. Het is daarbij niet de bedoeling dat er doelen wat betreft aantallen meeuwen worden gesteld. Het beheerplan draagt bij aan:

- + Het voorkomen van overlast bij klanten (economisch doel HbR);
- + Beheersbaarheid en sturing van de populaties binnen bedrijventerreinen gericht op duurzame oplossingen (economisch doel klanten);
- + De duurzame verplaatsing van meeuwen naar locaties buiten het plangebied (economisch doel HbR en klanten);
- + Reproductie van de meeuwen (ecologische verplichting HbR en klanten);
- + Bescherming van het imago (economisch doel HbR en klanten);
- + Kennisvergroting (economisch en ecologisch doel HbR en klanten);
- + Communicatiemiddel naar o.a. bevoegd gezag (doel HbR en klanten).

1.3 Aanpak

Het proces dat heeft geleid tot het Beheerplan meeuwen Markweg en omgeving is te verdelen in twee fasen:

- + verkenning
- + verdieping

De verkenning heeft bestaan uit een interview per deelnemende partij. Daarbij is geïnventariseerd:

- + hoe het terrein eruit ziet, waarbij onderscheid gemaakt wordt in plaatsen waar geen meeuwen gewenst zijn en plaatsen waar ze getolereerd kunnen worden.
- + welke aantallen meeuwen (en andere vogelsoorten) voorkomen binnen het terrein (per soort, geteld in paartjes).
- + welke activiteiten plaatsvinden binnen het terrein en welke impact meeuwen op die activiteiten kunnen hebben (en omgekeerd).
- + wie er betrokken zijn bij de meeuwen en wie eindverantwoordelijk draagt.
- + welke wensen er met betrekking tot meeuwen zijn (zowel binnen en als buiten het broedseizoen).
- + welk draagvlak aanwezig is binnen de organisatie om meeuwen een plek te bieden binnen het terrein.
- + welke risico's de meeuwen met zich meebrengen voor werk en werknemers.
- + op welke manier momenteel met meeuwen wordt omgegaan. Daarbij zijn van belang woorden als bestaande plannen, tolereren, verjagen, ontheffing, vergunning, bestrijden etc.

- + welke toekomstige ontwikkelingen staan te gebeuren en hoe zich dat verhoudt tot de meeuwen.

Tijdens de verdieping is nader bepaald welke mogelijkheden er zijn om meeuwen binnen de diverse bedrijfsterreinen, uitgeefbare terreinen, openbare ruimte en leidingstroken een duurzame plaats te bieden. Op kaart is vastgelegd waar op dit moment de kansrijke locaties voor meeuwen liggen, waar meeuwen getolereerd c.q. gekoesterd kunnen worden. Daarnaast zijn de locaties vastgelegd waar zij geen plek kunnen krijgen gelet op de (geplande) bedrijfsactiviteiten. Dit heeft geresulteerd in een kanskaart waarop per bedrijfsterrein/eigenaar is te zien waar voor meeuwen de kansrijke locaties en de no-go-area's liggen.

Op basis van het beheerplan en de bovengenoemde kaart zijn maatregelenplannen per bedrijfsterrein opgesteld die een handvat bieden voor de eigenaren en beheerders van die terreinen om maatregelen te plannen, uit te voeren en te begroten.

1.4 Relatie met andere plannen

1.4.1 Visie op beheer van kolonies kleine mantelmeeuwen

In 2012 is het rapport 'Kolonies van Kleine Mantelmeeuwen in het westelijk havengebied – visie op beheer' (Heinis en Baptist, 2012) verschenen. Het doel van deze visie op beheer is, om voor een periode van vijf jaar vast te leggen, hoe ruimte kan worden geboden aan de broedkolonies van de kleine mantelmeeuw in het Rotterdamse (westelijk) havengebied (inclusief Maasvlakte 2). Daarbij wordt een oplossing gezocht om enerzijds in de behoefte van meeuwen te voorzien en anderzijds de bedrijfsvoering niet of zo min mogelijk te belemmeren.

Het voorliggende plan beoogt voor de Markweg en omgeving vast te leggen hoe omgegaan wordt met meeuwen, waar ruimte is voor meeuwen en waar niet. Het Beheerplan meeuwen Markweg en omgeving, kan daarmee gezien worden als de uitwerking van de visie op beheer voor het westelijk havengebied.

1.4.2 Managementplan beschermde soorten

Havenbedrijf Rotterdam N.V. laat een 'Managementplan beschermde soorten' opstellen. Het doel van dit Managementplan beschermde soorten is om het kader aan te geven waarbinnen een duurzaam voortbestaan van de soorten in het Rotterdamse Havengebied is gegarandeerd en waarbij economische ontwikkelingen niet geremd worden. Zo werkt HbR voor zichzelf en haar klanten aan het voorkomen van conflicten tussen economie en ecologie. Met betrekking tot meeuwen wordt in het Managementplan beschermde soorten naast de mogelijkheid van het broedvrij houden van terreinen ook het verplaatsen van nesten beschreven. Deze en andere maatregelen uit het plan moeten nog worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. In bijlage 0 is een

korte beschrijving opgenomen van de drie meest toegepaste en doelmatige methodes van broedvrij houden.

Het Managementplan beschermde soorten zal na goedkeuring dienst doen als een generieke ontheffing voor alle beschermde soorten binnen het havengebied.

In relatie tot het Managementplan beschermde soorten kan het Beheerplan meeuwen Markweg e.o. gezien worden als detailuitwerking voor een specifiek gebied binnen het haventerrein en voor een specifieke soortgroep (meeuwen).

1.4.3 *Faunabeheerplan meeuwen*

Onder artikel 68 van de Flora- en faunawet kan uit oogpunt van volksgezondheid, openbare veiligheid en veiligheid van het luchtverkeer door Gedeputeerde Staten ontheffing worden verleend voor maatregelen tegen beschermde dieren. Onder deze noemer worden op bedrijfsterreinen in het havengebied maatregelen genomen om gevaren en risico's voor mensen en installaties te beperken die door toedoen van meeuwen worden veroorzaakt. Deze ontheffing wordt slechts verleend aan een faunabeheereenheid op basis van een faunabeheerplan. De faunabeheereenheid schrijft de ontheffing door aan afzonderlijke bedrijven na een schriftelijke aanvraag hiertoe.

In het faunabeheerplan meeuwen worden mogelijk toepasbare maatregelen beschreven om gevaar en risico van meeuwen te bestrijden. De volgende regels staan in het plan beschreven:

- + verwijderen van nesten zal nodig zijn binnen 50m van bedrijfsinstallaties en een straal van 300m rond helikopterplatforms;
- + eieren worden of met olie besproeid, ingesmeerd of gedompeld, of geschud, of geprikt;
- + vernietigde eieren en het aanwezige nestmateriaal worden geregeld (om de twee-drie weken) verwijderd;
- + behandeling van nesten wordt uitgevoerd vanaf het begin van het broedseizoen (begin april) tot het einde van het broedseizoen (begin juli).
- + het verjagen van meeuwen met behulp van roofvogels is nodig bij helikopterhavens en afvalverwerkingsbedrijven.

Bedrijven binnen het plangebied maken gebruik van de ontheffing en passen de maatregelen toe die beschreven staan in het faunabeheerplan meeuwen. De bedrijven rapporteren jaarlijks aan de faunabeheereenheid over

- + het aantal geraapte eieren;
- + de uitgevoerde preventieve maatregelen;
- + de effectiviteit van de maatregelen;
- + het aantal (bijna) incidenten met meeuwen.

Onderstaand is in een kader een aantal verschillen weergegeven tussen de beheermethodes verjagen van meeuwen en het bewerken en rapen van eieren.

Verjagen meeuwen	Bewerken en rapen eieren
Effectief en toegestaan bij ruimtelijke ontwikkeling en beheer	Effectief en toegestaan bij beheer i.h.k.v. veiligheid (met vergunning). Niet toegestaan bij ruimtelijke ontwikkeling.
Hechting aan territorium te voorkomen. Meeuw verplaatst zich naar ander broedgebied.	Hechting aan territorium wordt niet verstoord. Meeuw keert jaar later terug.
Kans op geslaagde reproductie	Reproductie uitgesloten
Als zich toch een nest ontwikkeld is dit beschermd	Nesten mogen worden verwijderd (met vergunning)
Beperkte stres bij vogels	Gedurende lange periode stres bij vogels
Geen tweede legsel binnen gebied	Kans op tweede legsel binnen gebied
Openlijke en vriendelijk ogende methode die beperkt imago risico meebrengt	Redelijk onzichtbare methode met verhoogd imago risico

Kader: vergelijking verjagen meeuwen / bewerken en rapen eieren

2 Markweg en omgeving

2.1 Ligging plangebied

Het gebied dat het Beheerplan meeuwen Markweg e.o. omvat is weergegeven op onderstaande luchtfoto.



Figuur 1: plangebied Beheerplan meeuwen Markweg en omgeving.

In onderstaande tabel zijn de bedrijven genoemd die deelnemen aan dit beheerplan. De contactpersonen zijn degenen die in het kader van dit plan zijn geïnterviewd over het meeuwenbeheer.

Bedrijfsnaam	Contactpersonen
BP	M. Kiezenberg / J. van den Buuse
EECV	R. Gilbers / D. Maat
Enecogen	A. van Keulen
Havenbedrijf Rotterdam N.V.	J. Putters
Indorama	M. Bezemer / A. Stolk
Loodswezen	A. van der Zijde
VTTI (Shtandart)	P. van Rijn

2.2 Vogels in en rond het plangebied

Jaarlijks wordt een broedvogelmonitoring uitgevoerd in het havengebied. In bijlage 1 worden voor het plangebied de aantallen broedparen kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw weergegeven volgens de monitoring van 2012 (Staro Natuur en Buitengebied, 2012).

In het havengebied wordt de verplaatsing van meeuwenkolonies gemonitord aan de hand van kleurringenonderzoek. In 2011 is er een begin gemaakt met het systematisch aflezen van gekleurringde kleine mantelmeeuwen en zilvermeeuwen in zes deelkolonies op Maasvlakte en op Europoort. In 2012 is het onderzoek voortgezet en zijn naast deze deelkolonies uit 2011 ook andere kolonies betrokken bij het onderzoek om verplaatsingen te monitoren. Door middel van het aflezen van kleurringen kan er vastgesteld worden waar de gekleurringde meeuwen zich gaan vestigen bij verstoring en verdrijving uit de oude reeds bestaande kolonies (Buijs, 2012).

3 Verkenning

De tekst in dit hoofdstuk is een veralgemeniseerde weergave van de interviews die gehouden zijn met bedrijven binnen het plangebied.

3.1 Huidige situatie

Op de terreinen van alle deelnemende bedrijven zijn broedende meeuwen aanwezig. De aantallen en de overlast die ze veroorzaken verschillen per terrein en in de tijd. Door de vroegere ontwikkeling van bedrijventerreinen en voortschrijdende bebouwing zijn de meeuwen steeds naar andere locaties gedreven met de Kop van de Beer, het Stenenterrein en de openbare ruimte als laatste toevluchtsoord. Alle deelnemende bedrijven nemen maatregelen tegen (broedende) meeuwen, onder andere het behandelen en rapen van eieren volgens de ontheffing artikel 68. Met deze maatregelen wordt getracht te voorkomen dat onveilige situaties ontstaan en de bedrijfsactiviteiten in het geding komen als gevolg van broedende meeuwen.

Aantal meeuwen

Doordat op de bedrijfsterreinen eieren worden behandeld en geraapt is de afgelopen jaren (tot 2012) het aantal meeuwen op deze terreinen langzaam afgenomen. Dit is af te leiden uit het aantal geraapte eieren, wat bijgehouden wordt in het kader van de ontheffing. Door het behandelen en rapen van de eieren wordt voorkomen dat de meeuwen zich voortplanten. In de regel produceren de meeuwen na het rapen van het legsel een tweede en soms zelfs een derde legsel. Het behandelen en rapen wordt daarom gedurende het gehele broedseizoen voortgezet.

In het broedseizoen 2012 is binnen de bedrijventerreinen een toename van het aantal meeuwen geconstateerd. Er zijn in 2012 meer eieren behandeld en geraapt dan in de voorgaande jaren het geval was. Waarschijnlijk is deze toename het gevolg van het broedvrij houden van delen van het plangebied (o.a. uitbreidingslocatie EECV en deel van Kop van de Beer). De verjaagde meeuwen hebben deels een alternatieve broedlocatie gezocht op de omliggende bedrijfsterreinen, waar vervolgens de eieren zijn behandeld en geraapt.

Overlast door meeuwen

De overlast van meeuwen bestaat vooral uit het veroorzaken van gevaarlijke situaties en incidenteel veroorzaken meeuwen verwondingen. Vooral in de periode dat ze jongen hebben vertonen de meeuwen agressief gedrag. De meeuwen vallen dan mensen aan die in de buurt van het nest en/of de jongen komen. Bij deze aanvallen raken medewerkers soms gewond en er treden schrikreacties op. Daarnaast kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan wanneer medewerkers met risicovol werk bezig zijn op het moment van de aanval.

De in de interviews genoemde incidenten met aanvallende meeuwen hebben juist betrekking op terreindelen die buiten deze zones liggen, bijvoorbeeld op parkeerplaatsen en bij kantoorgebouwen.

Medewerkers van de bedrijven die met de fiets naar het werk komen worden aangevallen op het fietspad. Er zijn gevallen bekend dat medewerkers gewond op het werk aankwamen.

Meeuwen die broeden op de leidingstroken en in de berm van de Markweg en het fietspad, zorgen voor gevaarlijke situaties voor het verkeer. Het zijn vooral de jonge, nog niet vliegvlugge dieren die op de weg en het fietspad lopen. Voor het autoverkeer levert dit gevaarlijke situaties op, zoals uitwijken, plotseling remmen e.d. Daarnaast worden er veel meeuwen doodgereden.

In het broedseizoen 2012 is langs een deel van de Markweg een flexiraster geplaatst om te voorkomen dat de jonge meeuwen de weg op konden lopen. Bedrijven langs dit deel van de Markweg hebben in het interview aangegeven dat de situatie op de weg hierdoor veiliger is geworden, maar dat ook het uitrasteren van het fietspad wenselijk is.

Omgang met meeuwen

Op de bedrijfsterreinen worden maatregelen genomen tegen broedende meeuwen. De deelnemende bedrijven maken gebruik van de ontheffing artikel 68 die het mogelijk maakt eieren te bewerken en te rapen. Tot 50m rond installaties worden op deze manier de meeuwen beheerd. De terreindelen die buiten de 50meter zone liggen blijven broedgebied van de meeuwen en hier blijft het risico op aanvallen aanwezig. Bij enkele bedrijven worden delen van het terrein regelmatig gemaaid. De vegetatie op deze terreindelen moet om veiligheidsredenen kort blijven. Het regelmatig maaien en daarmee menselijke beweging zorgt voor enige verstoring van de meeuwen. Deze verstoring is echter te gering om broeden volledig te voorkomen. Aanvullend wordt daarom op deze terreindelen van de ontheffing artikel 68 gebruik gemaakt. Bij één van de bedrijven worden de meeuwen verjaagd door het afspelen van angstkreten. De aanwezige meeuwen worden hierdoor opgeschrikt. Het bedrijf is tevreden over de werking van deze manier van verjagen.

Op terreinen die ontwikkeld worden, worden meeuwen verjaagd. Hierdoor wordt de binding met de broedlocatie verbroken. Het broedvrij houden begint vroeg in het broedseizoen en loopt door tot in juli. Binnen kolonies vindt het broedvrij houden gedurende 24 uur per dag plaats. De methode van verjaging door middel van 'man met hond' is de afgelopen jaren zeer effectief gebleken.

Het verschilt per bedrijf hoeveel ruimte voor de meeuwen beschikbaar is. Op niet gebruikte terreindelen (overhoekjes e.d.) worden de meeuwen over het algemeen getolereerd. Eén van de bedrijven houdt er rekening mee dat jaarlijks ongeveer een gelijke oppervlakte van het terrein niet gebruikt wordt en voor meeuwen beschikbaar blijft.

3.2 Toekomstige ontwikkelingen

Binnen het plangebied zijn voor de komende jaren ontwikkelingen gepland die grote invloed zullen hebben op de meeuwenkolonies.

In de jaren 2013 tot 2017 wordt volop gewerkt op de Kop van de Beer, het Stenenterrein, aan de Dintelhaven en de leidingstroken tussen deze terreinen. Havenbedrijf Rotterdam NV start met de bouw van een kademuur voor de aan te leggen insteekhaven en met de kade aan de Dintelhaven. Shtandart gaat vanaf 2014 volop in de weer met de aanleg van de geplande tankterminal.

Binnen de overige bedrijventerreinen zijn eveneens ontwikkelingen gepland. Er zijn plannen voor het uitbreiden van fabrieken en het bouwen van nieuwe kantoorgebouwen en loodsen. Dit gaat deels ten koste van terreindelen die in de huidige situatie beschikbaar zijn voor meeuwen.

De leidingstroken binnen het plangebied blijven in principe open gebied en daarmee geschikt voor meeuwen om te broeden.

Door de ontwikkelingen in de komende jaren blijft er voor meeuwen veel minder ruimte beschikbaar dan in de huidige situatie.

4 Verdieping

In de verdiepfingsfase is aan de hand van monitoringsgegevens (Staro 2012) bepaald waar in het broedseizoen van 2012 ruimte voor meeuwen beschikbaar was. Met de informatie verkregen uit de interviews en de ontwikkelingen in het gebied is vervolgens in beeld gebracht waar in de toekomst meeuwen al dan niet kunnen broeden.

4.1 Situatie 2012

In 2012 zijn in het plangebied circa 2.100 broedparen zilvermeeuw en circa 12.400 broedparen kleine mantelmeeuw geteld. Op de kaart in bijlage 1 staat weergegeven op welke terreinen deze aanwezig waren en in welke aantallen. Hieruit blijkt dat op de Kop van de Beer en het Stenenterrein het grootste aantal broedparen is geteld. Deze terreinen lagen in 2012 braak en konden zodoende door de meeuwen worden gebruikt. Een deel van de Kop van de Beer is broedvrij gehouden. Op dat deel is niet gebroed.

4.2 Toekomstige situatie

Situatie 2013

In 2013 zullen verdere voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd worden op de Kop van de Beer. In verband daarmee en ten behoeve van de geleidelijke verplaatsing van de kolonie wordt in het broedseizoen 2013 het grootste deel van dit terrein broedvrij gehouden. Aan de Dintelhaven wordt een strook ter grootte van circa 2ha broedvrij gehouden. Het is de verwachting dat ook op het Stenenterrein een beperkte oppervlakte broedvrij zal worden gehouden.

Daar waar binnen de uitbreidingslocatie van EECV in 2012 nog broedgebied werd gereserveerd, moet de uitbreidingslocatie in verband met de ingebruikname als ongeschikte locatie voor meeuwen worden gezien.

In bijlage 3 is een kaart opgenomen waarop de beschikbare ruimte voor meeuwen in 2013 is weergegeven. Hieruit blijkt dat de ruimte voor meeuwen verder beperkt wordt.

Situatie 2014 – 2017

In de periode 2014 tot 2017 zijn de volgende terreinen ongeschikt als broedgebied:

- + de gehele Kop van de Beer in verband met de aanleg van de tankterminal en insteekhaven;
- + het Stenenterrein in verband met de ontwikkeling van de tankterminal;
- + de strook tussen spoor en Dintelhaven in verband met de aanleg van een kademuur;
- + de tussen de Kop van de Beer en het Stenenterrein gelegen leidingstrook en de te ontwikkelen leidingstrook tussen Stenenterrein en Dintelhaven;
- + Uitbreidingslocaties loodsen en gebouwen BP;
- + Uitbreidingslocatie Indorama;

Op de kaart in bijlage 4 is weergegeven hoe de situatie vermoedelijk zal zijn als deze ontwikkelingen zijn uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ruimte voor meeuwen drastisch zal afnemen.

De leidingstroken en wegbermen in het plangebied zullen naar verwachting beschikbaar blijven voor meeuwen. Deze stroken bieden echter beperkte ruimte voor meeuwen en kunnen niet de aantallen herbergen die tot en met 2012 in het plangebied aanwezig waren.

4.3 Verplaatsing van meeuwen en alternatieve broedlocaties

In de omgeving van het plangebied ligt binnen Europoort, Maasvlakte 1 en Maasvlakte 2 een aantal locaties waar een meeuwenkolonie aanwezig is. Uit het kleurringonderzoek (Buijs, 2012) blijkt dat er zich in 2012 meeuwen hebben verplaatst binnen het plangebied, maar ook dat er vanuit het plangebied meeuwen zijn verplaatst naar locaties in de omgeving:

- + naar Beneluxhaven: 1 ring
- + naar Mississippihaven: 1 ring
- + naar Amazonehaven: 1 ring
- + naar Distripark (Magallanesstraat): 1 ring
- + naar Yangtzehaven: 1 ring
- + naar Papegaaienbekeiland: 7 ring

In totaal zijn de ringen afgelezen van 12 meeuwen die zich buiten het plangebied hebben gevestigd. Gelet op de kleine aantallen meeuwen die tot nu tot geringd zijn, is het onmogelijk aan te geven hoe veel vogels daadwerkelijk het plangebied hebben verlaten. Het is de inschatting dat het om tussen de 750 en 1.000 exemplaren gaat. Niet alle locaties waar de meeuwen heen zijn gegaan kunnen als duurzaam alternatief gezien worden gelet op daar geplande ontwikkelingen. Er is een opvallende groei geconstateerd van de kolonies op het Papegaaienbekeiland (circa 500 stuks) en het Distripark (circa 700 stuks).

Uit de rapportage 'Kolonies van Kleine Mantelmeeuwen in het westelijk havengebied - visie op beheer' (Heinis en Baptist) blijkt dat er binnen het havengebied voldoende alternatieve locaties voor hervestiging aanwezig zijn voor de gehele kolonie van de Markweg en omgeving.

4.4 Strategie

De kaarten in de bijlagen 3 en 4 laten zien dat er in de nabije toekomst onvoldoende ruimte in het plangebied beschikbaar is om een meeuwenkolonie te huisvesten van een omvang zoals die nu aanwezig is. Dit vraagt om een oplossing voor zowel de bedrijven binnen het plangebied als de meeuwen. Als er geen actie wordt ondernomen, zal de meeuwendruk op de bedrijventerreinen verder toenemen met alle negatieve gevolgen voor de openbare veiligheid en bedrijfsvoering van dien.

Tijdens het bedrijvenoverleg van 16 januari 2013 hebben de bedrijven aangegeven gezamenlijk het meeuwenbeheer te willen aanpakken volgens één strategie binnen het gehele plangebied. Afsproken is dat HbR deze samenwerking coördineert. Per bedrijfsterrein zal een uitwerking worden gemaakt van dit beheerplan in de vorm van een maatregelenplan, met daarin concrete maatregelen om de meeuwendruk te verminderen. De uitgangspunten hierbij zijn:

- + In de toekomst is er geen ruimte binnen het plangebied voor een meeuwenkolonie van de grootte zoals die zich nu manifesteert.
- + Binnen het plangebied is ruimte voor meeuwen waar zij werkzaamheden en bedrijfsvoering niet storen en ze de veiligheid niet in gevaar brengen. Hier worden ze met rust gelaten.
- + Er wordt vanuit een gezamenlijke strategie gewerkt aan de duurzame verplaatsing van de kolonie naar locaties buiten het plangebied.
- + De uitvoering van de gezamenlijke strategie vereist een inspanning van alle partijen.
- + Verplaatsing wordt bewerkstelligd door de nadruk op het systematisch verjagen van meeuwen te leggen. Waar nodig voor de veiligheid kunnen aanvullend, met gebruik van de ontheffing artikel 68, eieren worden bewerkt en geraapt.
- + HbR neemt maatregelen om de conflicten tussen auto- en fietsverkeer en de meeuwen te beperken.
- + De kosten van de maatregelen worden gedragen door de partij op wiens terrein de maatregelen plaatsvinden.
- + HbR zal zorg dragen voor de coördinatie en monitoring van de kolonie en verplaatsingsonderzoek.
- + Jaarlijks vindt in het laatste kwartaal overleg plaats en worden plannen geactualiseerd. HbR neemt hiertoe het initiatief.

De maatregelenplannen zijn als bijlage 5 t/m 10 aan deze rapportage toegevoegd.

5 Conclusie

Het beschikbare gebied voor meeuwen neemt binnen het plangebied Markweg en omgeving de komende jaren sterk af. Er blijft binnen een aantal bedrijfsterreinen en de openbare ruimte zoals bermen en leidingstroken een beperkte oppervlakte beschikbaar waar meeuwen kunnen broeden. De ruimte is te beperkt om een kolonie zoals die nu binnen het plangebied aanwezig is te huisvesten.

Momenteel richt het voor veiligheid noodzakelijke beheer van meeuwen zich binnen de bedrijventerreinen op het bewerken en rapen van eieren. Doordat de kolonie wordt verstoord zullen meer meeuwen zich op de bestaande bedrijfsterreinen willen vestigen. Indien de eieren van deze meeuwen worden bewerkt en geraapt, brengt dit jarenlang werk en overlast met zich mee en zullen de meeuwen zich binnen het broedseizoen en het volgende broedseizoen blijven hervestigen. Ook de reproductie van de meeuwen zal hierdoor negatief worden beïnvloed.

De bedrijven rond de Markweg en Havenbedrijf Rotterdam N.V. als beheerder van de openbare ruimte zullen zich in een gezamenlijke aanpak richten op het verplaatsen van de kolonie naar locaties die buiten het plangebied vallen. Binnen Europoort, Maasvlakte I en Maasvlakte II is hiervoor voldoende ruimte. Binnen de randvoorwaarden van de veiligheid zal het accent de komende jaren moeten liggen op het verjagen van meeuwen. Een gezamenlijke aanpak is daarbij onmisbaar teneinde te voorkomen dat meeuwen van het ene naar het andere bedrijfsterrein worden verjaagd. Als een van de partijen geen uitvoering geeft aan de gezamenlijke aanpak, dan werkt het niet en staat de effectiviteit van investeringen van anderen op het spel. Waar nodig voor de veiligheid zal het bewerken en rapen van eieren met gebruikmaking van de ontheffing artikel 68 van de Faunabeheereenheid als aanvullende maatregel noodzakelijk blijven. De maatregelenplannen per bedrijfsterrein zullen op elkaar worden afgestemd om de gezamenlijke aanpak en een doeltreffende en doelmatige uitvoering te borgen.

Het is de verwachting dat de in de maatregelenplannen benoemde activiteiten de komende jaren tot een kostenverhoging voor alle (grote) bedrijven in het plangebied leiden. In de verdere toekomst, wanneer de duurzame verplaatsing gerealiseerd is, zullen de kosten naar verwachting lager uitvallen en risico's met betrekking tot veiligheid, bedrijfsvoering en imago afnemen.

Vervolg

Dit beheerplan, inclusief de uitwerkingen per bedrijfsterrein, zal worden afgestemd met de Provincie Zuid-Holland, het Ministerie van Economische zaken en met de Faunabeheereenheid. Doel van deze afstemming is de gekozen werkwijze toe te lichten teneinde de medewerking en ondersteuning te krijgen van het bevoegd gezag. De contacten met het bevoegd gezag zullen worden gecoördineerd door HbR waarbij desgewenst een vertegenwoordiging van de bedrijven aanschuift.

Jaarlijks zal een bedrijvenoverleg plaatsvinden, waarbij het afgelopen broedseizoen wordt geëvalueerd en indien nodig voor het volgende broedseizoen het beheerplan en de maatregelenplannen worden geactualiseerd. HbR zal hierin de coördinatie verzorgen.

Bijlage 0. Methode van broedvrij houden

Man met hond

Mensen en honden hebben een natuurlijke versturende werking, doordat ze onvoorspelbaar zijn.

De keuze van de honden soort is van invloed op het succes. Zo lijken verdedigingshonden (herders) minder geschikt dan andere, speciaal voor de jacht gefokte honden. Jachthonden hebben een veel groter bereik en zijn getraind om over een grote afstand (honderden meters) gericht de vogels te zoeken. Een rennende hond is voor een vogel zo beangstigend dat hij opvliegt of niet zal landen.



Trekker met sleepsysteem

Deze methode is effectief op grote oppervlakten. De machine kan grote oppervlakten systematisch en effectief slepen. Hierdoor vindt verstoring van aanzet tot nestbouw plaats. Nadeel is dat een trekker geen 'natuurlijke' vijand is voor de meeuw. Hierdoor heeft het nauwelijks versturende werking waardoor meeuwen op het terrein aanwezig blijven en zo hun territorium blijven bezetten. Dit geldt ook voor scholeksters. De effectiviteit van de verstoring neemt steeds verder af naarmate het seizoen vordert en de broedintentie van de vogels toeneemt. Ook kan de trekker niet op moeilijk bereikbare locaties komen, zoals locaties van zand- of materiaalopslag.

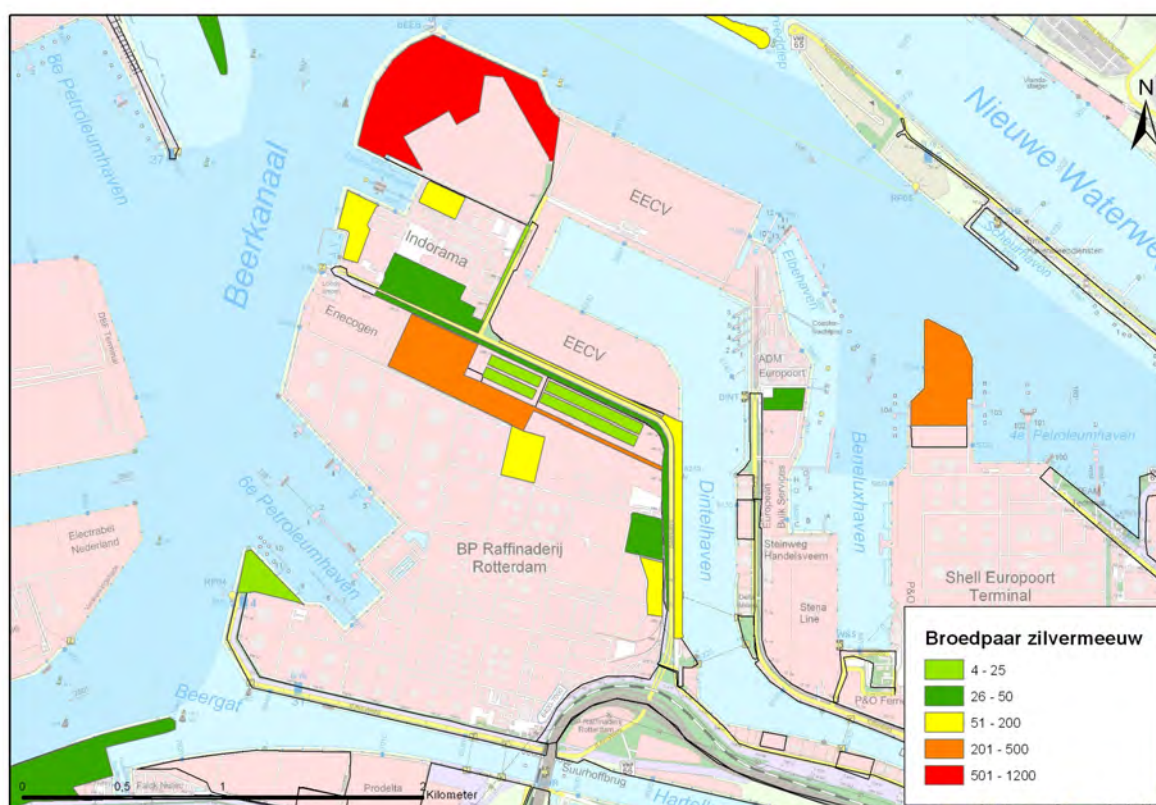
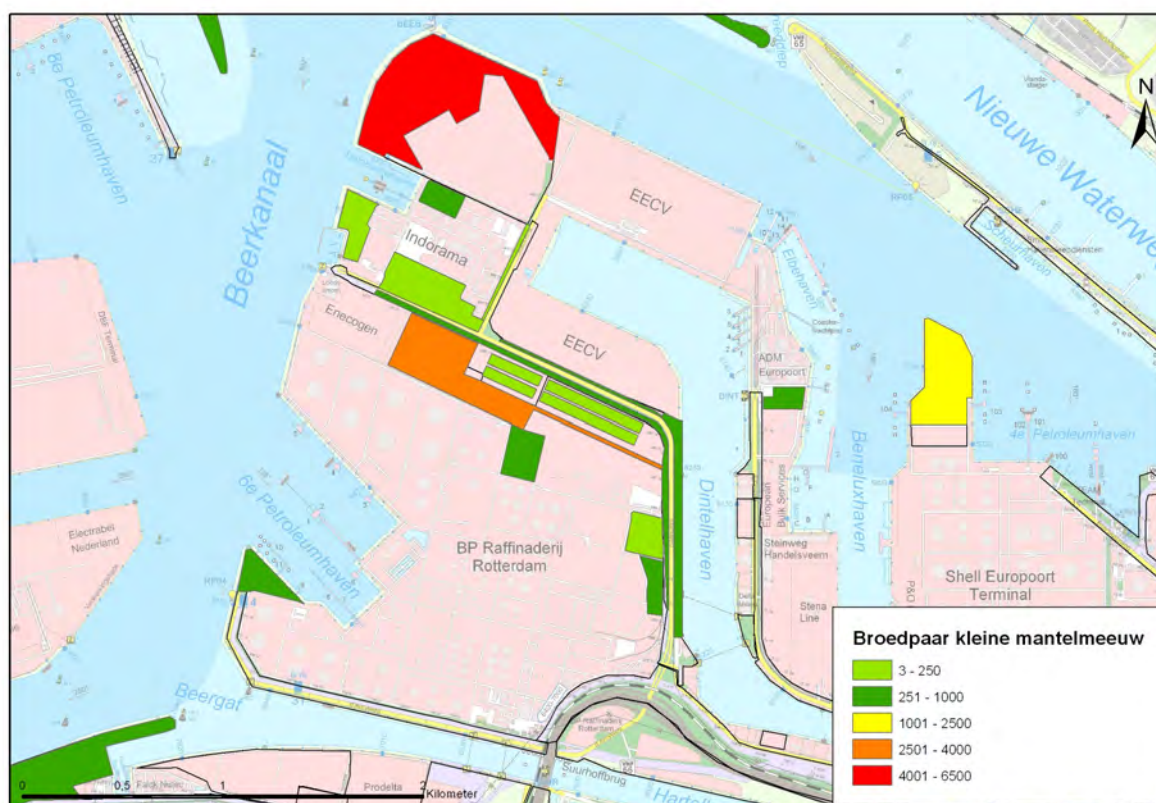


Netten

Netten met een maaswijdte van 40 x 40 mm of kleiner zijn effectief om broedvrij te houden. Vogels kunnen niet op een terrein komen en kunnen zo niet broeden. Vanaf de grond tot een halve meter boven de grond dient het net beschermd te worden met konijnengaas om vraat van konijnen tegen te gaan. Netten zijn vooral geschikt voor lange periodes, omdat de aanschaf en plaatsingskosten duur zijn, betaald het zich over lange tijd terug. Wel dienen de netten regelmatig gecontroleerd te worden op verstrikte vogels.

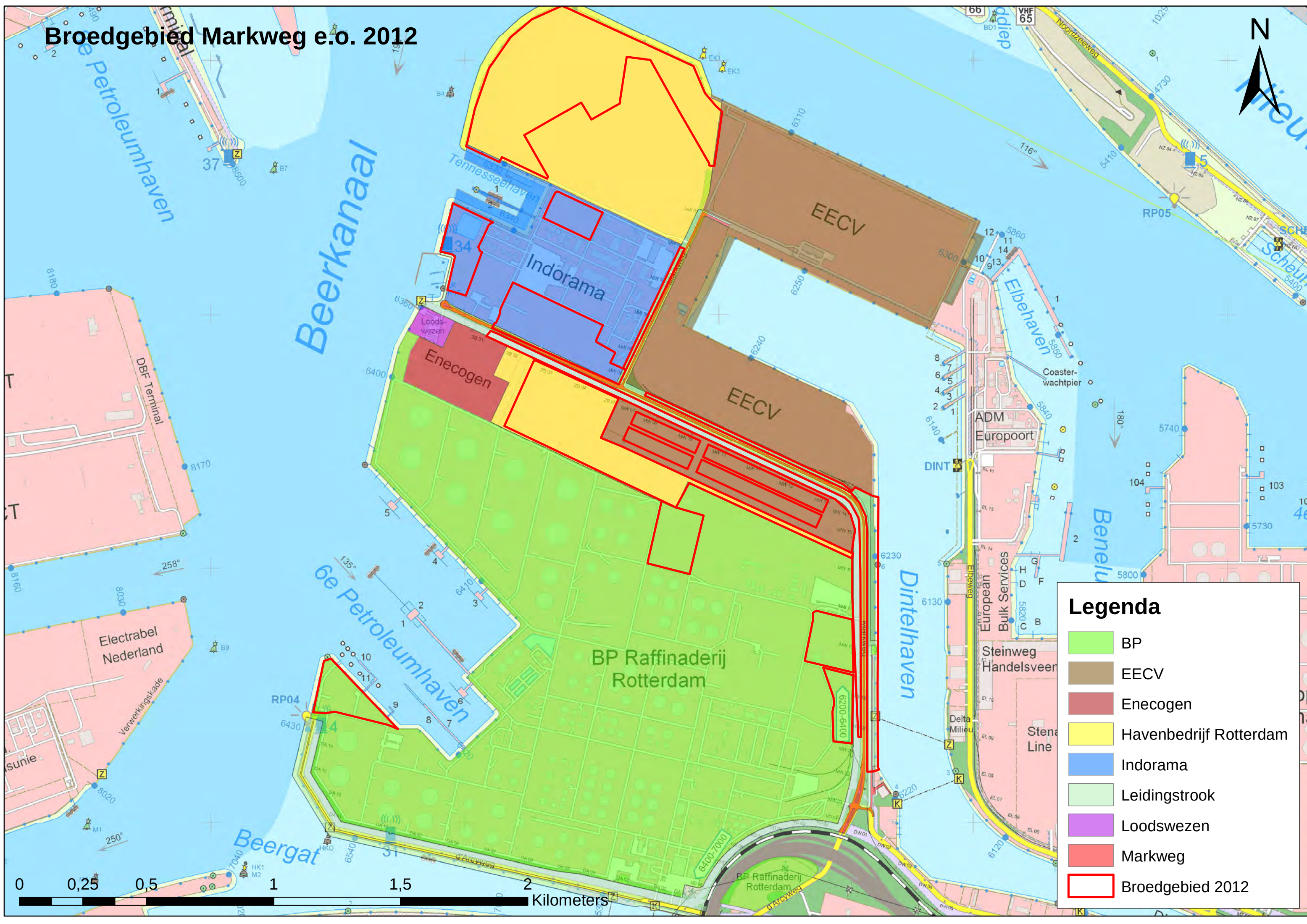


Bijlage 1 Meeuwen in het plangebied



Bijlage 2 Situatie 2012

Broedgebied Markweg e.o. 2012



Legenda

BP

EECV

Enecogen

Havenbedrijf Rotterdam

Indorama

Leidingstrook

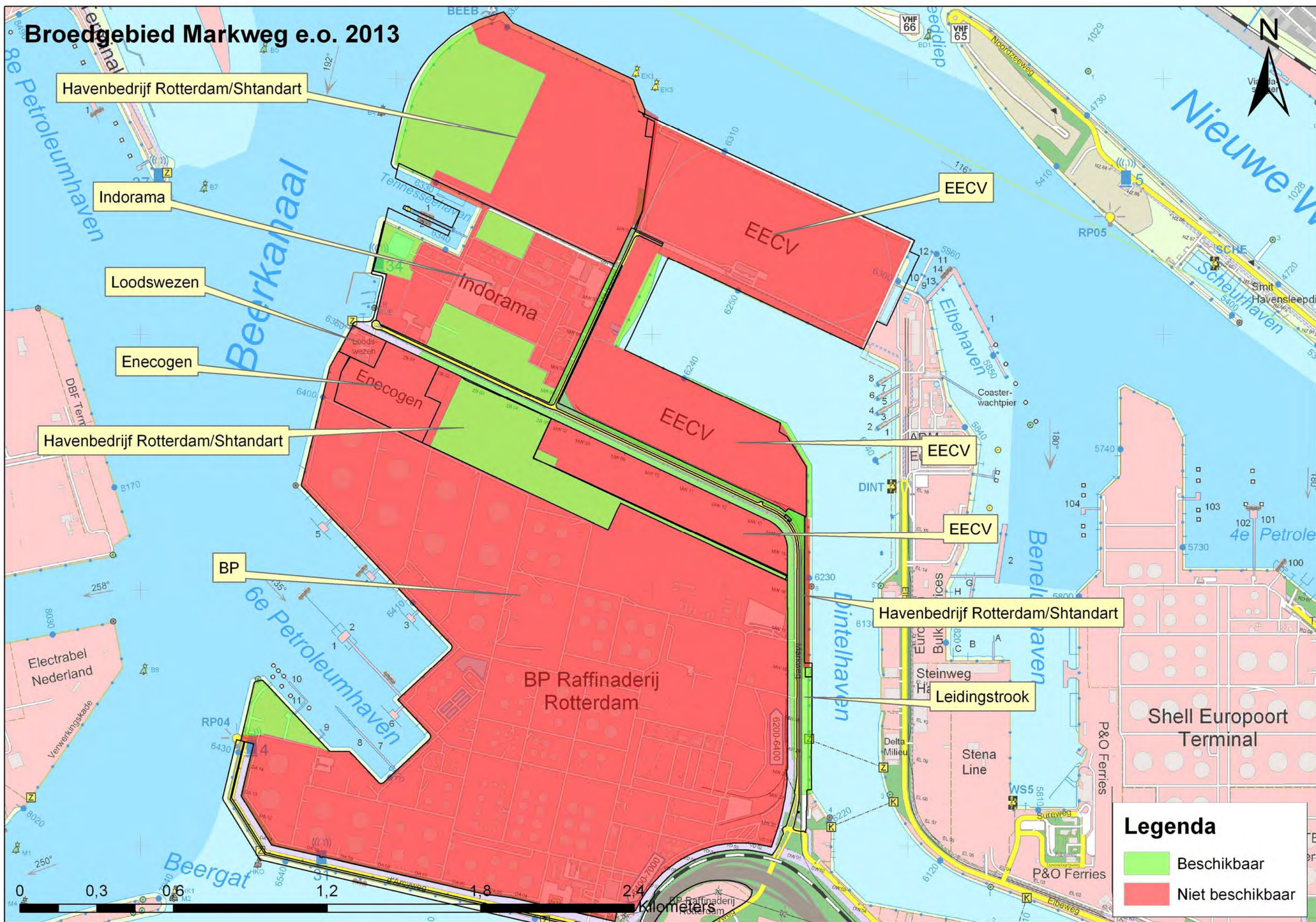
Loodswezen

Markweg

Broedgebied 2012

Bijlage 3 Situatie 2013

Broedgebied Markweg e.o. 2013

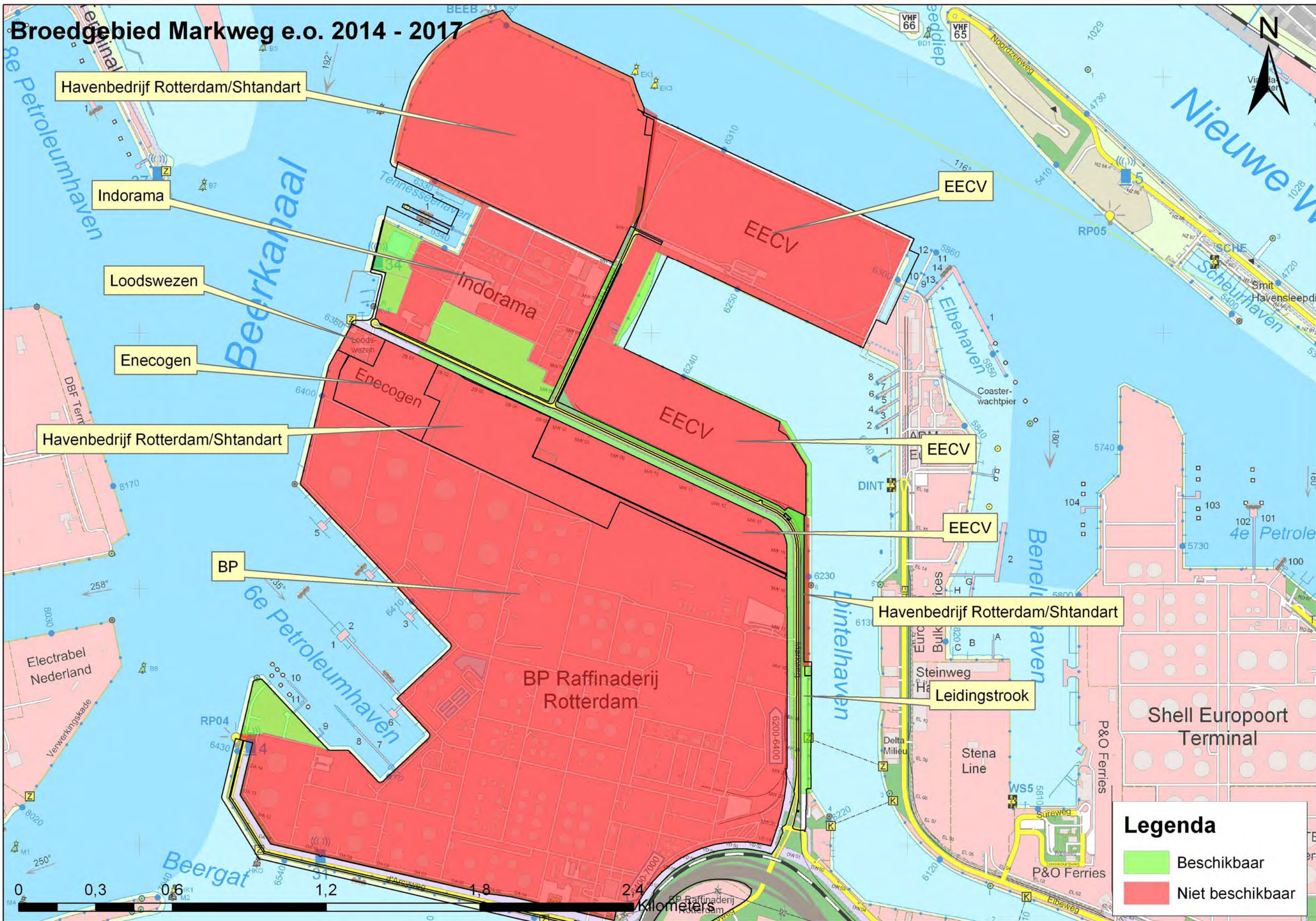


Legenda

- Beschikbaar
- Niet beschikbaar

Bijlage 4 Situatie 2014 – 2017

Broedgebied Markweg e.o. 2014 - 2017



Bijlage 7
Akoestisch onderzoek

Zie bijlage 8 van de Oprichtingsvergunning

Bijlage 8
Luchtkwaliteitsonderzoek

Zie bijlage 9 van de Oprichtingsvergunning

Bijlage 9 VOS emissieberekeningen

Zie bijlage 10 van de Oprichtingsvergunning

Bijlage 10 Geuronderzoek

Zie bijlage 11 van de Oprichtingsvergunning